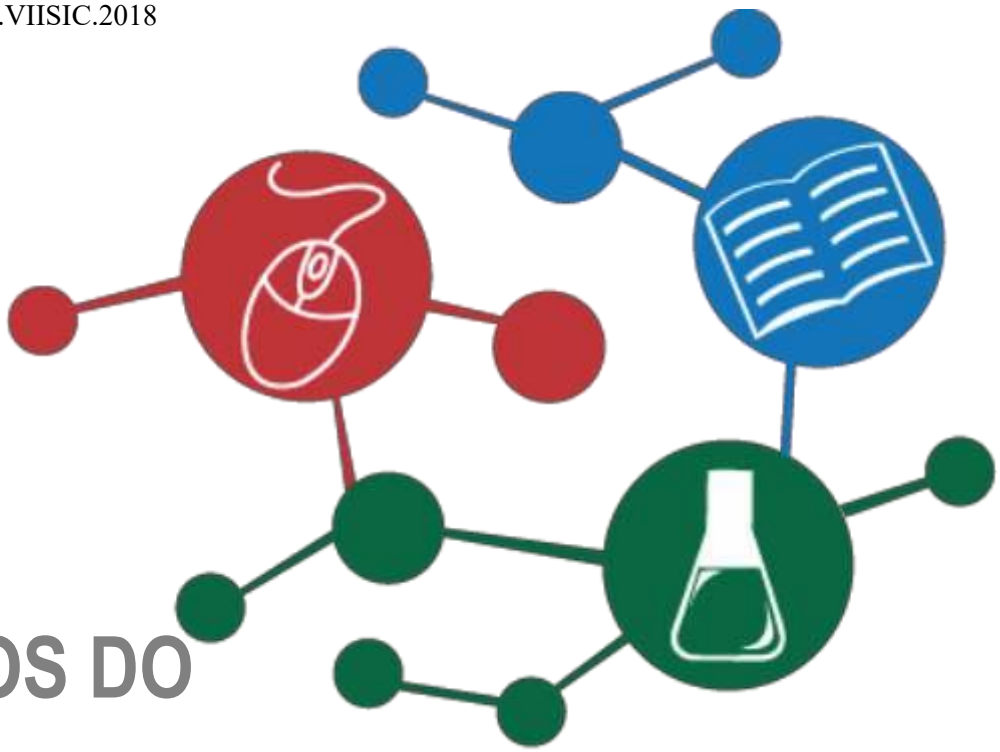
**ISSN: 2175-9766**

DOI: 10.31792/21759766.VIISIC.2018



# RESUMOS DO VII Seminário de Integração Científica da Universidade do Estado do Pará

## ANAIS

## Universidade do Estado do Pará

| | |
|---|---|
| Reitor | Rubens Cardoso da Silva |
| Vice-Reitor | Clay Anderson Nunes Chagas |
| Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação | Renato da Costa Teixeira |
| Pró-Reitora de Graduação | Ana da Conceição Oliveira |
| Pró-Reitora de Extensão | Alba Lucia Ribeiro Raithy Pereira |
| Pró-Reitor de Gestão e Planejamento | Carlos José Capela Bispo |
| Diretor do Centro de Ciências Sociais e Educação CCSE | Anderson Madson Oliveira Maia |
| Diretora do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde CCBS | Vera Regina da Cunha Menezes Palácios |
| Diretor do Centro de Ciências Naturais e Tecnológica CCNT | Eliane de Castro Coutinho |

# VII SEMINÁRIO DE INTEGRAÇÃO CIENTÍFICA

## Coordenação do Evento

**Renato da Costa Teixeira**
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação da UEPA

**Valéria Marques Ferreira Normando**
Diretora de Desenvolvimento à Pesquisa

**Elen Vanessa Costa da Silva**
Diretora de Desenvolvimento à Pós-Graduação

**Equipe Técnica**

Ayla Souza da Silva
Cecília Nazaré Wariss de Aguiar Barata
Dayvison Diego Ramos Santos
Édina Gonçalves Ferreira Alves
Elane Falcão Costa
Samara Brasil Hage
Pena Selma Socorro Jucá dos Santos
Selma dos Prazeres Nunes da Fonseca
Wesley Pablo Baia da Silva

Nota: Os trabalhos apresentados exprimem conceitos de responsabilidade única de seus autores, coincidentes ou não com os pontos de vista de redação do livro.

# APRESENTAÇÃO

Pensado como espaço de socialização dos resultados da pesquisa científica produzida pelos professores e alunos vinculados aos programas de iniciação científica e de pós-graduação stricto sensu da UEPA, o Seminário de Integração Científica (SIC/UEPA) apresenta-se em sua sexta edição.

A realização deste evento, face à participação maciça do nosso alunado envolvido em atividades de pesquisa, evidencia, antes de tudo, a responsabilidade que a UEPA tem com a formação de futuros pesquisadores. Tal formação - vale lembrar - é fortalecida e fomentada tanto pelo investimento que a própria UEPA faz em suas atividades de pesquisa, quanto pelas inúmeras formas de apoio que a UEPA recebe de instituições como CNPq, CAPES, FINEP e FAPESPA.

Portanto, o VII Seminário de Integração Científica reafirma o compromisso que a Universidade do Estado do Pará tem para com a missão de produzir e socializar conhecimento útil. Neste sentido, este evento procura ser uma demonstração de que produção científica qualificada dentro da UEPA é uma realidade.

**Prof. Dr. Renato da Costa Teixeira**
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

# Sumário


## *PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA ENSINO MÉDIO - PIBIC-EM. 14*

ESTUDO DO POSSÍVEL POTENCIAL ANTINEOPLÁSICO DE UM DERIVADO DO ÁCIDO GENTÍSICO EM CAMUNDONGOS SUBMETIDOS AO CÂNCER EXPERIMENTAL ..... 15

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS ANTINOCICEPTIVOS DO EXTRATO METANÓLICO DA FOLHA DE *Montrichardia linifera* EM CAMUNDONGOS ..... 16

EXPERIMENTANDO A ACADEMIA: VIVENCIAS DE ESTUDANTES DE ENSINO MÉDIO NA COLEÇÃO ZOOLÓGICA Dr. JOACHIM ADIS DA UEPA .. 17

O IMPACTO DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA E O STATUS NUTRICIONAL DE ESTUDANTES DE UMA ESCOLA PÚBLICA NA PERIFERIA DE BELÉM, PA - Representações de Saúde, Educação e Políticas Públicas ..... 18

CIÊNCIA, TECNOLOGIA E CIDADANIA: VIVÊNCIAS E DESCOBERTAS EM BIOLOGIA NO CENTRO DE CIÊNCIAS E PLANETÁRIO DO PARÁ – UEPA ..... 19

***PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA AÇÕES AFIRMATIVAS - PIBIC-AF* ..... 20**

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E SOCIODEMOGRÁFICO DA LEPTOSPIROSE EM HUMANOS NO MUNÍCIPIO DE BELÉM-PA NO PERÍODO DE 2012 A 2016 ..... 21

INFLUÊNCIA DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL DE CRIANÇAS E JOVENS NO CONTROLE POSTURAL ..... 22

REPRESENTAÇÃO GEOGRÁFICA INDÍGENA: UM ESTUDO SOBRE A PRODUÇÃO CARTOGRÁFICA ENTRE OS POVOS INDÍGENAS NO PARÁ .. 25

ANÁLISE DO CONHECIMENTO DE ACADÊMICOS DE FISIOTERAPIA EM RELAÇÃO A PRIMEIROS SOCORROS ..... 28

***PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA – PIBIC* ..... 29**

***Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS* ..... 29**

INVESTIGAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS EM SANTARÉM-PARÁ ..... 30

MAÇANETAS DE PORTAS COMO POSSÍVEIS FOCOS DE MICROORGANISMOS PATOGÊNICOS EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR NO INTERIOR DA AMAZÔNIA ..... 31

PREVALÊNCIA DE FATORES DE RISCO PARA ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL EM PESCADORES EM ALTER DO CHÃO-PA ..... 32

JOGOS E ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO: PERPECTIVAS DA TERAPIA OCUPACIONAL NO CAMPO DA REABILITAÇÃO COGNITIVA ..... 33

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PORTADORES DE HEPATITE VIRAIS ATENDIDOS NO AMBULATÓRIO DE FÍGADO DA FUNDAÇÃO SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DO ESTADO DO PARÁ ..... 34

SEDAÇÃO PALIATIVA, BIOÉTICA E TERMINALIDADE DA VIDA: IMPLICAÇÕES NA PRÁTICA MÉDICA ..... 37

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO, CLÍNICO E GENÉTICO-MOLECULAR DE PACIENTES COM PUBERDADE PRECOCE ATENDIDOS EM UNIDADES DE ESPECIALIDADES NO INTERIOR DA AMAZÔNIA ..... 38

PREVALÊNCIA E MODOS DE USO DE INSETICIDAS DOMÉSTICOS EM MULHERES QUE REALIZAM PROGRAMA DE ATENÇÃO INTEGRAL A SAÚDE DA MULHER ..... 41

EFEITO DO TREINAMENTO RESISTIDO SOBRE O PERFIL LIPÍDICO DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON ..... 44

TRABALHO DOCENTE NO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ: INTERFACES DA DIVISÃO SOCIAL E SEXUAL DO TRABALHO NO CAMPUS DE BELÉM E NOS CAMPI DA INTERIORIZAÇÃO ..... 45

REAÇÕES HANSÊNICAS: EFEITOS ADVERSOS AO TRATAMENTO E PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES ATENDIDOS EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA ..... 46

AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DE MEDICINA DO PRIMEIRO ANO SOBRE A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS EM UM CURSO NO INTERIOR DA AMAZÔNIA ..... 47

MACROINVERTEBRADOS AQUÁTICOS BIOINDICADORES: UMA FERRAMENTA PARA ANÁLISE DA QUALIDADE AMBIENTAL DA ÁGUA E PARA ATIVIDADES ESCOLARES LÚDICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS ..... 50

AVALIAÇÃO FARMACOLÓGICA DO DERIVADO DO ÁCIDO GENTÍSICO EM MODELOS DE ANALGESIA E LESÃO GÁSTRICA ..... 51

ANÁLISE ESPACIAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS CASOS DE TOXOPLASMOSE EM GESTANTES DO MUNICÍPIO DE BELÉM-PA ..... 52

ECOEPIDEMIOLOGIA DA LEISHMANIOSE VISCERAL NA INFÂNCIA NOS MUNICÍPIOS DO BAIXO TOCANTINS NA AMAZÔNIA – PA: ANÁLISE DA SÉRIE DE CASOS ENTRE 2007-2016 ..... 53

SEGUIMENTO DE CRIANÇAS EXPOSTAS INTRAUTERO AO VIRUS ZIKA NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM ..... 54

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES CLÍNICAS, FUNCIONAIS E COMPORTAMENTO DE CUIDADOS DE SAÚDE DO PACIENTE RENAL CRÔNICO ..... 55

CONHECIMENTO POPULAR E ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE *MATRICARIA CAMOMILLA* (CAMOMILA), *PSIDIUM GUAJAVA L.*(GOIABEIRA) E *PIMPINELA ANISUM* (ERVA DOCE) ..... 56

IMPACTO DO TREINAMENTO RESISTIDO NOS CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS DA SÍNDROME METABÓLICA E NA CAPACIDADE FUNCIONAL DE MULHERES IDOSAS ..... 57

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES COM FIBROSE CÍSTICA ATENDIDOS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO JOÃO DE BARROS BARRETO 58

CARTOGRAFIA DOS ADOLESCENTES EM CONFLITO COM A LEI NO MUNICÍPIO DE SANTARÉM PARÁ ..... 61

INFLUÊNCIA DE FATORES CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS SOBRE O RESULTADO DO EXAME HISTOPATOLÓGICO DE PACIENTES COM GASTRITE ENDOSCÓPICA ATENDIDOS EM UM SERVIÇO PARTICULAR DE BELÉM-PA ..... 64

ANÁLISE DO PERFIL LIPÍDICO, PRESSÃO ARTERIAL SISTÊMICA E ÍNDICE DE MASSA CORPORAL EM ACADÊMICOS E FUNCIONÁRIOS DE UM CURSO DE ENFERMAGEM EM BELÉM-PA ..... 65

PREVALÊNCIA DE INFECÇÕES POR *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* E PERFIL DE RESISTÊNCIA EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA EM BELÉM-PA ..... 68

TERAPIA OCUPACIONAL E CAPACIDADE PARA O AUTOCUIDADO EM IDOSOS ATENDIDOS EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA ESPECIALIZADA ..... 71

“PREVALÊNCIA DE INCONTINÊNCIA URINÁRIA DECORRENTE DO TRATAMENTO DO CÂNCER DO COLO DE ÚTERO” ..... 74

PREVALÊNCIA DE DISFUNÇÃO URINÁRIA E SEXUAL EM MULHERES DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE BELÉM DO PARÁ ..... 78

EFEITOS DO TREINAMENTO DE FORÇA SOBRE A CAPACIDADE RESPIRATÓRIA E QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON ..... 79

INVESTIGAÇÃO E FATORES ASSOCIADOS ÀS GEO-HELMINTÍASES, EM CRIANÇAS ATENDIDAS EM UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE, DO MUNICÍPIO DE MARABÁ, PARÁ, BRASIL ..... 80

AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL E BIOQUÍMICA EM RATOS SUBMETIDOS À EXPOSIÇÃO CRÔNICA DO GLIFOSATO ..... 81

USO DO EXTRATO DE AÇAÍ NA CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS DIABÉTICAS ..... 82

EFEITOS DA ELETROESTIMULAÇÃO DE BAIXA INTENSIDADE NA CICATRIZAÇÃO DE LESÕES CUTÂNEAS EM RATOS DIABÉTICOS ..... 83

ANÁLISE DA CAPACIDADE ANTIOXIDANTE PULMONAR SOB PERCONDICIONAMENTO ISQUÊMICO ..... 84

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS TELECONSULTORIAS ATENDIDAS NO NÚCLEO ESTADUAL TELESSAÚDE PARÁ ..... 87

A RELAÇÃO DA ESCOLARIDADE DE GENITORES NA INCIDÊNCIA DE ANEMIA EM CRIANÇAS DE UMA ESCOLA PÚBLICA NO MUNÍCIPIO DE SANTARÉM-PA ..... 88

VEICULAÇÃO DE INFECÇÃO RELACIONADA À ASSISTÊNCIA À SAÚDE POR MEIO DE MAÇANETAS DE PORTAS EM UM HOSPITAL PÚBLICO NO OESTE DO PARÁ ..... 89

INFECÇÕES POR ENTERECOCOS RESISTENTES A VANCOMICINA EM UNIDADE NEONATAL DE HOSPITAL DE ENSINO: FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À AQUISIÇÃO E A MORTALIDADE ..... 90

VALIDAÇÃO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL SOBRE BIOSSEGURANÇA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE ..... 91

SAÚDE PÚBLICA E ACESSO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE: PERCEPÇÕES E VIVÊNCIAS DOS MORADORES DE UMA COMUNIDADE RIBEIRINHA NO INTERIOR DA AMAZÔNIA ..... 92

EFEITOS DO EXTRATO LIOFILIZADO DE *ORBIGNYA PHALERATA* (BABAÇU) NA SÍNDROME CAQUÉTICA EM RATOS PORTADORES DO TUMOR DE WALKER-256 ..... 93

HANSENÍASE E TECNOLOGIA ASSISTIVA: UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO TERAPÊUTICA OCUPACIONAL À LUZ DAS ADAPTAÇÕES E ÓRTESES ..... 94

PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO NO HOSPITAL DE CLINICAS GASPAR VIANNA ..... 97

PERFIL DA TAXA DE INTERNAÇÃO DE IDOSOS POR CAUSAS EXTERNAS EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM, PA ENTRE 2014 E 2016 ..... 100

ANÁLISE DO CONHECIMENTO DE ACADÊMICOS DE FISIOTERAPIA EM RELAÇÃO A PRIMEIROS SOCORROS ..... 101

AVALIAÇÃO DO EFEITO DO TRATAMENTO COM MANGIFERINA SOBRE A ATIVIDADE LOCOMOTORA DE RATOS SUBMETIDOS AO MODELO DE PARKINSONISMO EXPERIMENTA ..... 102

OCORRÊNCIA DE DIABETES MELLITUS E DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA NA POPULAÇÃO INDÍGENA DO PARÁ ..... 105

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO EXTRATO GLICÓLICO DA ALOE VERA SOBRE A VIABILIDADE E METABOLISMO CELULAR DA LINHAGEM CELULAR DE GLIOBLASTOM ..... 109

GRAU DE CONHECIMENTO DOS DISCENTES E DOCENTES DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ SOBRE A ATUAÇÃO DA EQUIPE MULTIPROFISSIONAL ..... 110

PESSOAS EM SITUAÇÃO DE RUA E O USO DO TEMPO: UM ESTUDO SOBRE REPERTÓRIO E ENGAJAMENTO OCUPACIONAL ..... 111

CRIAÇÃO DE PROTOCOLOS DE AVALIAÇÃO E TRATAMENTO VOLTADOS A PACIENTES EM PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA CARDÍACA EM PARCERIA COM A RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL DA UEPA ..... 117

EFEITO DO TREINAMENTO RESISTIDO NA COMPOSIÇÃO CORPORAL, CAPACIDADES MOTORAS E DOR DE POLICIAIS MILITARES DO MUNICÍPIO DE SANTARÉM-PARÁ ..... 118

PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DAS ARBOVIROSES CHIKUNGUNYA, DENGUE, FEBRE AMARELA E ZIKA, NO MUNICÍPIO DE MARABÁ, NO PERÍODO DE 2012 A 2016 ..... 119

INFLUÊNCIA DE DIFERENTES PROTOCOLOS DE CONDICIONAMENTO ISQUÊMICO REMOTO SOBRE A CAPACIDADE TOTAL ANTIOXIDANTE: ESTUDO EXPERIMENTAL ..... 120

SABERES E PRÁTICAS DE IDOSOS DO PROGRAMA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA DE UM CENTRO SAÚDE ESCOLA DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM-PA ..... 121

PREVALÊNCIA E MODOS DE USO DE INSETICIDAS DOMÉSTICOS EM MULHERES QUE REALIZAM PROGRAMA DE ATENÇÃO INTEGRAL A SAÚDE DA MULHER ..... 124

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DE DUAS METODOLOGIAS DE FORMAÇÃO ESPORTIVA EM DISTINTOS NÍVEIS DE MATURAÇÃO BIOLÓGICA SOBRE AS QUALIDADES FÍSICAS DE PRATICANTES DE GINÁSTICA RÍTMICA DE 8 E 9 ANOS ..... 127

PREVALÊNCIA DE INFECÇÕES OPORTUNISTAS EM PACIENTES HIV POSITIVOS ATENDIDOS NO CTA DE SANTARÉM-PARÁ, EM 2015 E 2016 ..... 131

“VOCÊ TEM MEDO DE MIM?”. ANÁLISE SOBRE A PERCEPÇÃO DOS ACADÊMICOS DE ENFERMAGEM SOBRE O PORTADOR DE TRANSTORNO MENTAL DURANTE A DISCIPLINA DE SAÚDE MENTAL II ..... 132

ANÁLISE DA ADOÇÃO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA DO PACIENTE ONCOLÓGICO NA ASSISTÊNCIA PRESTADA POR ENFERMEIROS ..... 136

INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO RESISTIDO NO EQUILÍBRIO CORPORAL DE PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON ..... 137

EFEITOS DA AMINOGUANIDINA NAS ALTERAÇÕES DO TESTE DE DISTRIBUIÇÃO VERTICAL ELICIADA PELA NOVIDADE APÓS SENSIBILIZAÇÃO DEPENDENTE DE TEMPO EM *ZEBRAFISHES* ADULTOS (*Danio rerio* HAMILTON 1822) ..... 138

PARTICIPAÇÃO DA NOS-1 EM MODELO DE ESTRESSE PÓS-TRAUMÁTICO COM ZEBRAFISHES ADULTOS (*DANIO RERIO* HAMILTON 1822) .. 139

ASSOCIAÇÃO ENTRE ÓBITOS E FETAIS E FATORES DE RISCO NA GRAVIDEZ ..... 140

AVALIAÇÃO DA GENOTOXICIDADE DE UM NOVO COMPOSTO FENÓLICO SINTÉTICO DERIVADO DO ÁCIDO GENTÍSICO COM POTENCIAL AÇÃO QUIMIOPREVENTIVA ..... 143

ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA NO ESTADO DO PARÁ, NO PERÍODO DE 2015 A 2016 ..... 144

AVALIAÇÃO DA MICROBIOTA E PERFIL DE RESISTÊNCIA BACTERIANA EM AMOSTRAS URINÁRIAS DE PACIENTES INTERNADOS EM CTI DE UM HOSPITAL ONCOLÓGICO EM BELÉM - PA ..... 145

AVALIAÇÃO IN VITRO DAS ATIVIDADES GENOTÓXICA E CITOTÓXICA DO ÓLEO DA ANDIROBA – Carapa Guianensis Aubl (Meliceae) EM LINFÓCITOS HUMANOS ..... 148

A INFLUÊNCIA DA GINÁSTICA GERAL EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISMO NA CIDADE DE SANTARÉM-PA ..... 155

O LAZER DOS ACADÊMICOS DOS CURSOS DA SAÚDE E OS IMPACTOS NO PROCESSO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL ..... 158

COMPLICAÇÕES DE ESTOMIA E PELE PERIESTOMIA: DESAFIO AO CUIDADO DE ENFERMAGEM ..... 159

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SONO E HIGIENE DO SONO DOS ACADÊMICOS DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA DO BRASIL: UM ESTUDO TRANSVERSAL ..... 160

AVALIAÇÃO DA BILIRRUBINA TRANSCUTÂNEA EM RECÉM-NASCIDOS DE ALOJAMENTO CONJUNTO EM UMA UNIDADE DE REFERÊNCIA EM

BELÉM-PARÁ, BRASIL ..... 163

O USO DE MEDIDAS DE BIOSSEGURANÇA PELOS FISIOTERAPEUTAS ..... 164

ANÁLISE DO CONHECIMENTO DE FISIOTERAPEUTAS ACERCA DE SEUS DIREITOS E DEVERES ..... 165

PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA CARDÍACA NO HOSPITAL DE CLÍNICAS GASPAR VIANNA ..... 168

AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE CONHECIMENTO DE CONCEITOS DE FARMACOLOGIA POR DOCENTES MÉDICOS EM UM ESTRUTURA CURRICULAR DE APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS PARA A PROMOÇÃO DA PRESCRIÇÃO RACIONAL DE MEDICAMENTOS..... 171

EFEITOS DO TREINAMENTO COM REALIDADE VIRTUAL NO PÓS OPERATÓRIO DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO ..... 172

PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA CARDÍACA NO HOSPITAL DE CLÍNICAS GASPAR VIANNA ..... 176

REPERCUSSÕES DA SOBRECARGA DE CUIDADORES DE PACIENTES NEUROLÓGICOS: ANÁLISE E INTERVENÇÃO DA TERAPIA OCUPACIONAL ..... 179

REPARO DE FALHAS DO NERVO CIÁTICO COM TECIDOS AUTÓLOGOS: UM ESTUDO EXPERIMENTAL ..... 180

ANÁLISE *IN SILICO* DA VARIABILIDADE GENÉTICA E PROTEICA DE KATG NO GÊNERO *MYCOBACTERIUM* ..... 181

A OCORRÊNCIA DE LESÕES INCAPACITANTES DA HANSENÍASE NO INTERIOR DA AMAZÔNIA: INVESTIGAÇÃO DOS FATORES PREDISPONENTES E ANÁLISE DA QUALIDADE DE VIDA ..... 182

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS DOENÇAS DE TRANSMISSÃO VERTICAL ADQUIRIDAS SEXUALMENTE EM GRÁVIDAS DO MUNICÍPIO DE BELÉM- PA ..... 185

ESTUDO CELULAR E BIOMOLECULAR EM PORTADORES DE DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA DIANTE DA REABILITAÇÃO PULMONAR ASSOCIADA AO TREINAMENTO DE CAMINHADA NÓRDICA ..... 186

EXPRESSÃO SÉRICA DE PROTEÍNA C-REATIVA EM PORTADORES DE DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA NO USO DO PROGRAMA DE REABILITAÇÃO PULMONAR..... 189

AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE CONHECIMENTO SOBRE HANSENÍASE DOS AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE EM UM MUNICÍPIO HIPERENDÊMICO NO PARÁ ..... 192

O TREINAMENTO RESISTIDO REDUZ OS SINTOMAS DEPRESSIVOS DE IDOSOS COM DOENÇA DE PARKINSON? ..... 194

ANÁLISE DA PREVALÊNCIA DAS INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS (ISTs) EM UM AMBULATÓRIO DE ISTs EM BELÉM (PA) ..... 195

A DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA NO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA, NO ESTADO DO PARÁ NO PERÍODO DE 2010 A 2015 ..... 196

***Centro de Ciências Sociais e Educação - CCSE*** **..... 197**

ENTRE A INCLUSÃO PRECÁRIA E OS AGLOMERADOS URBANOS DE EXCLUSÃO: A GEOGRAFIA DO NARCOTRÁFICO NO ESPAÇO URBANO DE BELÉM ..... 198

SABERES E PRÁTICAS DA FORMAÇÃO DOCENTE: DA AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA À PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS DESTINADOS ÀS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA ..... 199

CONSTITUIÇÃO QUÍMICA DE *SYMBIEZIDIUM TRANSVERSALE* (SW.) TREVIS. E *PILOSIUM CHLOROPHYLLUM* (HORNSCH.) C. MULL (BRYOPHYTA) ..... 203

ECOFISIOLOGIA DE BRIÓFITAS DAS ÁREAS DE CERRADO DO MARAJÓ, PARÁ ..... 204

SEDAÇÃO PALIATIVA, BIOÉTICA E TERMINALIDADE DA VIDA: IMPLICAÇÕES NA PRÁTICA MÉDICA ..... 205

A LEI 10.639/03 NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL EM UMA ESCOLA PÚBLICA EM BELÉM (PA) . 206

DA GRAVIDEZ (IN)DESEJADA: PRÁTICAS E PERCEPÇÕES DE JOVENS (MULHERES) EM TORNO DO ABORTO EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE BELÉM DO PARÁ ..... 209

INCREMENTO DO ACERVO DA COLEÇÃO ZOOLÓGICA DR. JOACHIM ADIS DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ ..... 210

DIVERSIDADE DE FAUNA DE SOLO DE UMA ÁREA ANTROPIZADA NO MUNICIPIO DE BENEVIDES, PARÁ ..... 211

EDUCAÇÃO ESPECIAL E A ORGANIZAÇÃO EDUCACIONAL EM ESCOLAS DE ILHA DE BELÉM ..... 212

MACROINVERTEBRADOS AQUÁTICOS BIOINDICADORES: UMA FERRAMENTA PARA ANÁLISE DA QUALIDADE AMBIENTAL DA ÁGUA E PARA ATIVIDADES ESCOLARES LÚDICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS ..... 215

ANÁLISE GEOGRÁFICA DA PRODUÇÃO DO ESPAÇO E DOS TRANSPORTES NOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DE INTEGRAÇÃO DO GUAMÁ .... 216

LEVANTAMENTO DA ICTIOFAUNA DA RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL OSÓRIO REIMÃO, NO MUNICÍPIO DE CAMETÁ, PARÁ ..... 223

TERRITÓRIO E VIOLÊNCIA URBANA: UMA LEITURA GEOGRÁFICA DOS HOMICÍDIOS NOS BAIRROS DO PAAR E CURUÇAMBÁ, ANANINDEUA-PA, NOS ANOS DE 2013 A 2017 ..... 224

GEOGRAFIA E TERRITÓRIO: AGENTES TERRITORIAIS E HOMICÍDIOS NOS BAIRROS DA CABANAGEM E TAPANÃ ..... 225

SABERES E PRÁTICAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS: UMA REALIDADE EM UMA ESCOLA INCLUSIVA DE MOJU .... 226

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIMICROBIANO DO ÓLEO RESINA DE ESPÉCIES DE *COPAIFERA SP,* FRENTE AS CEPAS *K. PNEUMONIANE*-ATCC – 70063 E *C. ALBICANS* – ATCC ..... 230

BÍBLIA E TEATRO NO SÉCULO XVI ..... 234

CONSTRUÇÕES SINTÁTICAS COM INFINITIVO FLEXIONADO E DE ALTERNÂNCIA CAUSATIVA NAS REDAÇÕES DO VESTIBULAR DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ ..... 235

PROGRAMA DE FORMAÇÃO ITINERANTE EM MATEMÁTICA - PROFIM: INVESTIGANDO O ENSINO E A APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA MEDIADOS POR DISPOSITIVOS DIDÁTICOS ..... 236

TERRITÓRIO, TRABALHO E NATUREZA – A GEOGRAFICIDADE DE CAMPONESES-RIBEIRINHOS NA REGIÃO DO BAIXO TOCANTINS - PA ..... 237

QUESTÃO AGRÁRIA, CAMPESINATO E ANARQUISMO – INTERSEÇÕES A PARTIR DA AMAZÔNIA ORIENTAL ..... 241

CARACTERIZAÇÃO FLORÍSTICA E ESTRUTURAL DA VEGETAÇÃO DO SUB-BOSQUE DO FRAGMENTO FLORESTAL SECUNDÁRIO URBANO, CAPOEIRA DO BLACK, NO MUNICÍPIO DE BELÉM, PARÁ ..... 242

HERBÁRIO MFS UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ: NOVAS EXPEDIÇÕES DE COLETA E EXPANSÃO DA COLEÇÃO BIOCULTURAL ..... 245

ANÁLISE DA DEMANDA E DA OFERTA TURÍSTICA NAS PRAIAS DO CHAPÉU VIRADO E DO FAROL, DISTRITO DE MOSQUEIRO, EM BELÉM (PA) ..... 246

GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA A PARTIR DE PLACAS PELTIER MONITORADAS VIA PLATAFORMA ARDUINO ..... 247

ENTRE SILÊNCIOS E LUTAS: ESPECIFICIDADES DA EDUCAÇÃO POPULAR AMAZÔNICA NO CONTEXTO LATINO-AMERICANO ..... 248

ESTUDO DO POTENCIAL ANTICARCINOGÊNICO DO ÁCIDO GENTÍSICO EM CAMUNDONGOS SUBMETIDOS AO TUMOR DE EHRLICH ..... 249

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO EXTRATO GLICÓLICO DA ALOE VERA SOBRE A VIABILIDADE E METABOLISMO CELULAR DA LINHAGEM CELULAR DE GLIOBLASTOM ..... 250

ASPECTOS ONTOLÓGICOS DA PRÁTICA RELIGIOSA AYAHUASQUEIRA ..... 251

AVALIAÇÕES EXTERNAS E EM LARGA ESCALA: os reflexos no contexto escolar a partir dos resultados divulgados pelos órgãos oficiais ..... 252

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UMA ESTRATÉGIA GAMIFICADA NO ENSINO DE METODOLOGIA CIENTÍFICA NO CURSO DE ENFERMAGEM DA UEPA ..... 255

MUDANÇA E CONTINUIDADE NO PÁSSARO JUNINO DE BELÉM DO PARÁ ..... 256

POLÍTICA DE PERMANÊNCIA E INCLUSÃO ACADÊMICA COMO POLÍTICA AFIRMATIVA DE JOVENS DE BAIXA RENDA NA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ ..... 257

A EVASÃO ESCOLAR NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ ..... 260

ANÁLISE MULTITEMPORAL DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CASTANHAL LOCALIZADO NO NORDESTE PARAENSE ..... 264

AVALIAÇÃO DA INTEGRIDADE DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E VULNERABILIDADE AMBIENTAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MARAPANIM E SEUS AFLUENTES ..... 267

DETERMINAÇÃO DO PERFIL QUÍMICO E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE PLANTAS MEDICINAIS DE SALVATERRA-PA ..... 268

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE, TEOR DE COMPOSTOS FENÓLICOS E FLAVONOIDES POR TÉCNICAS ESPECTROSCÓPICAS EM AMOSTRAS DE PRÓPOLIS DE APIS MELÍFERA ..... 274

MOVIMENTOS SOCIAIS, EDUCAÇÃO DO CAMPO E O DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA/BRASIL EM DISPUTA: UM ESTUDO SOBRE A EXPERIÊNCIA DO MST SOB O ENFOQUE DAS EPISTEMOLOGIAS DO SUL ..... 279

CULTURA ALIMENTAR PARAENSE: ENTRE OS SABERES POPULARES E O CONHECIMENTO BIOLÓGICO ..... 283

EDUCAÇÃO ESPECIAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL: A PRÁTICA PEDAGÓGICA DE CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA ..... 286

BELÉM – BATUQUES, BATALHAS E FESTAS: CARTOGRAFIA DAS CULTURAS URBANAS, CIRCUITOS CONTRACULTURAIS E ATIVISMOS EM UMA METRÓPOLE DA AMAZÔNIA ..... 304

EXPANSÃO DO ESPAÇO URBANO E HABITAÇÃO NA CIDADE MÉDIA DE CASTANHAL/PARÁ: ÁREAS DE OCUPAÇÃO E EMPREENDIMENTOS DA FAIXA 1 DO PMCMV ..... 308

EDUCAÇÃO DO CAMPO E POLÍTICAS PÚBLICAS DE ESPORTE, CULTURA E LAZER PARA IDOSOS RIBEIRINHOS RESIDENTES NA ILHA DE COTIJUBA/PA ..... 311

***Centro de Ciências Naturais e Tecnologia - CCNT* ..... 312**

UTILIZAÇÃO DE DELINEAMENTO DE MISTURAS NO DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO SENSORIAL DE BEBIDA MISTA À BASE DE ÁGUA DE COCO, ACEROLA E LARANJA ..... 313

APLICAÇÃO DE MÉTODOS RÁPIDOS NO DESENVOLVIMENTO DO PERFIL SENSORIAL DESCRITIVO DE NÉCTARES DE FRUTAS REGIONAIS DA AMAZÔNIA ..... 314

PROJETO NASCENTES URBANAS: LEVANTAMENTO DE NASCENTES EM ÁREAS DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO AMBIENTA ..... 315

PERFIL DESCRITIVO OTIMIZADO DE CHOCOLATE COMERCIAL REGIONAL ..... 316

ANÁLISE DA QUALIDADE DAS ÁGUAS COMERCIALIZADAS NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM ..... 317

ESTUDO DA DIVERSIDADE FLORÍSTICA DAS FITOFISIONOMIAS FLORESTA OMBRÓFILA DENSA E CAMPO RUPESTRE FERRUGINOSO (E ECÓTONO) DO COMPLEXO CARAJÁS E SUA CORRELAÇÃO COM OS DIFERENTES TIPOS DE SOLO ..... 318

ATIVIDADE ANTIBACTERIANA IN VITRO DE OLEOS VEGETAIS NA ELABORAÇÃO DE REVESTIMENTOS COMESTÍVEIS A BASE DE FÉCULA DE MANDIOCA ..... 319

VIABILIDADE DE BACTÉRIAS PROBIÓTICAS DO GÊNERO LACTOBACILLUS ADICIONADAS EM NÉCTAR DE TAPEREBÁ: EFEITOS NAS PROPRIEDADES FISICO-QUIMICAS E SENSORIAIS ..... 320

JOVENS (MULHERES) EM TORNO DO ABORTO EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE BELÉM DO PARÁ ..... 321

CARACTERIZAÇÃO LOGÍSTICA DA CADEIA PRODUTIVA DE ALUMÍNIO NO ESTADO DO PARÁ ..... 322

ANÁLISE COMPARATIVA PARA VERIFICAÇÃO DE VIABILIDADE ECONÔMICA DE UM SISTEMA PRODUTO-SERVIÇO ..... 323

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA QUANTO A INFLUÊNCIA DE RESÍDUOS NA QUALIDADE DA ÁGUA DO RIO TOCANTINS, MARGEM ESQUERDA. ORLA MARÍTIMA, AV. MARECHAL DEODORO, ENTRE AV. GETÚLIO VARGAS E RUA SANTA TEREZINHA. MARABÁ – PA ..... 324

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA E PROPRIEDADES SENSORIAIS DE CARNE DE CORDEIROS ..... 325

APROVEITAMENTO DE CASCAS DE FRUTAS AMAZÔNICAS PARA ELABORAÇÃO DE NUGGETS DE FRANGO ..... 326

MUSGOS COMO BIOINDICADORES DE QUALIDADE DO AR EM ÁREA URBANA DE BELÉM: UMA ALTERNATIVA DE MONITORAMENTO DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA ..... 332

CARACTERIZAÇÃO E EFEITO DA TEMPERATURA NO ARMAZENAMENTO DE QUEIJO DO MARAJÓ TIPO CREME ..... 333

UTILIZAÇÃO DE EXTRATOS HIDROSSOLÚVEIS DE QUIRERA DE ARROZ NO ENRIQUECIMENTO DE BEBIDAS MISTAS DE FRUTAS ..... 336

USO DE IMAGENS E REDES NEURAIS NA IDENTIFICAÇÃO DE MADEIRAS COMERCIALIZADAS COMO “IPÊ” NO ESTADO DO PARÁ ..... 341

DETERMINAÇÃO DE CORANTE AMARELO DE TARTRAZINA EM FARINHA DE MANDIOCA (MANIHOT ESCULENTA) UTILIZANDO ESPECTROMETRIA NO UV-VISÍVEL E INFRAVERMELHO PRÓXIMO E MÉTODOS DE CALIBRAÇÃO MULTIVARIADA ..... 342

CUSTOS LOGÍSTICOS DE DISTRIBUIÇÃO NA CADEIA REVERSA DO RESÍDUO DA POLPA DO AÇAÍ: UM ESTUDO NA CIDADE DE CASTANHAL-PA ..... 343

INVESTIGAÇÃO DAS PROPRIEDADES EMULSIFICANTES DA GOMA DE BURITIZEIRO *(MAURITIA FLEXUOSA)* ..... 349

ELABORAÇÃO DE EMPANADO DE CARANGUEJO ENRIQUECIDO COM FIBRAS E SEM ADIÇÃO DE GLÚTEN ..... 353

INFLUÊNCIA DE ALGUNS MÉTODOS DE CONTROLE DO ESCURECIMENTO ENZIMÁTICO NAS PROPRIEDADES ORGANOLÉTICAS DE MAÇÃ, BANANA E ABACATE ..... 356

AVALIAÇÃO E SELEÇÃO DE ESPÉCIES ARBÓREAS NATIVAS PARA USO EM PROGRAMAS DE MELHORIA DO CONFORTO TÉRMICO EM ESPAÇOS LIVRES URBANOS MONITORAMENTO DA QUAIDADE DO AR EM DIFERENTES ÁREAS URBANAS DE BELÉM: AVENIDADAS DE GRANDE TRÁFEGO ..... 360

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR EM DIFERENTES ÁREAS URBANAS DE BELÉM: AVENIDAS DE GRANDE TRÁFEGO ..... 361

MORFOANATOMIA FOLIAR DE BREU BARROTE *ALTSONII* SANDIWITH – BURSERACEAE), OCORRENTE EM UMA ÁREA DE EXPLORAÇÃO FLORESTAL, NO MUNICÍPIO DE DOM ELISEU/PA ..... 368

CARACTERIZAÇÃO FLORÍSTICA E ESTRUTURAL DA VEGETAÇÃO DO SUB-BOSQUE DO FRAGMENTO FLORESTAL SECUNDÁRIO URBANO, CAPOEIRA DO BLACK, NO MUNICÍPIO DE BELÉM, PARÁ..... 371

DINÂMICA DA COMUNIDADE MANEJADA DURANTE 27 ANOS: CARACTERIZAÇÃO DA ESTRUTURA DE UMA ÁREA DE FLORESTA OMBRÓFILA DENSA EM VITÓRIA DO JARI, AMAPÁ ..... 374

QUANTIFICAÇÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS DO CENTRO DE RECUPERAÇÃO REGIONAL AGRÍCOLA MARIANO ANTUNES (CRAMA)..... 377

A PRODUÇÃO DA MADEIRA DE PARICÁ (*Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (HUBER EX. DUCKE) BARNEBY) NA MICRORREGIÃO DE PARAGOMINAS PARÁ..... 383

ANÁLISE DA DEMANDA E DA OFERTA TURÍSTICA NAS PRAIAS DO CHAPÉU VIRADO E DO FAROL, DISTRITO DE MOSQUEIRO, EM BELÉM (PA) ..... 389

DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO MATEMÁTICO PARA A OTIMIZAÇÃO QUANTITATIVA DA MÃO DE OBRA EM UMA EMPRESA DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO RAMO DE PRÉ-MOLDADOS ..... 390

ANÁLISE TECNOLÓGICA DA MADEIRA TERMORRETIFICADA DE *Schizolobium parahyba* VAR. *amazonicum* (HUBER EX DUCKE) BARNEBY ..... 394

PRODUÇÃO E INCORPORAÇÃO DE BIOCARVÃO DE CAROÇO DE AÇAÍ (*EUTERPE OLERACEA* MART.*)* NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE EUCALIPTO ..... 399

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DAS FARINHAS DE MANDIOCA E TAPIOCA PRODUZIDAS NOS MUNICÍPIOS DE CASTANHAL E SANTA IZABEL NO ESTADO DO PARÁ ..... 405

QUALIDADE HIGIÊNICO-SANITÁRIA DE ESTABELECIMENTOS E DETECÇÃO DE *SALMONELLA* SPP. ATRAVÉS DA REAÇÃO DA CADEIA DA POLIMERASE (PCR) EM FRANGOS ABATIDOS COMERCIALIZADOS SEM SELO DE INSPEÇÃO NO MUNICÍPIO DE CASTANHAL-PA ..... 406

O USO DE PRÁTICAS *LEAN OFFICE* NA MELHORIA DA GESTÃO ORGANIZAZIONAL DE ESCOLAS PÚBLICAS ..... 410

DIFERENCIAÇÃO ANATÔMICA DA MADEIRA E DO CARVÃO VEGETAL DE ESPÉCIES FLORESTAIS COMERCIALIZADAS NA AMAZÔNIA COMO SUBSÍDIO PARA FISCALIZAÇÃO ..... 411

PROPRIEDADES TECNOLÓGICAS DA MADEIRA JUVENIL DE *SCHIZOLOBIUM PARAHYBA* VAR. *AMAZONICUM* (HUBER X DUCKE) BARNEBY (PARICÁ) PROVENIENTE DE DIFERENTES SISTEMAS DE CULTIVO ..... 412

POTENCIAL DE USO DA MADEIRA DE PAU-MULATO (*CALYCOPHYLLUM SPRUCEANUN* BENHT.) ORIUNDA DE REGENERACAO NATURAL COM 12 ANOS DE IDADE EM FLORESTA DE VÁRZEA NA AMAZÔNIA BRASILEIRA ..... 413

IMPLANTAÇÃO DAS FERRAMENTAS DA QUALIDADE EM PROL DO BENEFICIAMENTO DOS MICROS EMPREENDIMENTOS DE CASTANHAL-PA ..... 417

ESTUDO DA ATIVIDADE ENZIMÁTICA, COMPOSTOS BIOATIVOS, CAPACIDADE ANTIOXIDANTE E DETERMINAÇÃO DE PROLINA EM MÉIS PRODUZIDOS NO NORDESTE PARAENSE ..... 418

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AÇAÍ COMERCIALIZADO NA CIDADE DE CAMETÁ E PROCEDIMENTOS PARA O AUMENTO DE SUA QUALIDADE ..... 423

PRODUÇÃO DE EMBALAGEM BIODEGRADÁVEL COM ATIVIDADE ANTIOXIDANTE PARA CONSERVAÇÃO DE FILÉS DE PEIXE ..... 427

EXTRAÇÃO DE COMPOSTOS BIOATIVOS DE RESÍDUOS DE CASCA DE ARROZ POR AUTO HIDRÓLISE ..... 431

A INFLUÊNCIA DO PRÉ-TRATAMENTO OSMÓTICO COM DIFERENTES TEMPOS E CONCENTRAÇÕES DE CLORETO DE SÓDIO SOBRE A SECAGEM CONVECTIVA DE CENOURAS (*DAUCUS CAROTA*) ..... 432

IMAGEM E MEMÓRIA: UM ESTUDO SOBRE A FOTOGRAFIA PARAENSE ..... 433

DESENVOLVIMENTO DE OBJETOS A PARTIR DOS RESÍDUOS SÓLIDOS QUE AUXILIEM NA REABILITAÇÃO DE CRIANÇAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS DA ASSOCIAÇÃO JOSÉ PEREIRA DE FARIAS - PROJETO JUQUINHA NO MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS-PA..... 436

BELÉM – BATUQUES, BATALHAS E FESTAS: CARTOGRAFIA DAS CULTURAS URBANAS, CIRCUITOS CONTRACULTURAIS E ATIVISMOS EM UMA METRÓPOLE DA AMAZÔNIA ..... 439

DETECÇÃO DE *Salmonella* spp. EM AMOSTRAS DE CARNE BOVINA COMERCIALIZADAS NA MICRORREGIÃO DE REDENÇÃO UTILIZANDO ANÁLISE DE DNA E METODOLOGIA CONVENCIONAL ..... 443

EXTRAÇÃO DE COMPOSTOS BIOATIVOS EM DIFERENTES PARTES DA PLANTA *UNCARIA TOMENTOSA L. (CAT'S CLAW)*..... 444

AVALIAÇÃO DOS COMPOSTOS BIOATIVOS PRESENTES NO LÁTEX SUCUBA (Himatanthus sucuba) .....447

***PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO - PIBITI*** ..... 451

CONHECIMENTO DE FISIOTERAPEUTAS SOBRE O DIAGNÓSTICO E SUBCLASSIFICAÇÃO DE LOMBALGIAS SEGUNDO AS DIRETRIZES CLÍNICAS DA ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE TERAPIA FÍSICA ..... 452

ANÁLISE DA CREATINA QUINASE-MB E DO RISCO CORONÁRIO EM IDOSAS DIABÉTICAS TIPO 2 SUBMETIDAS À FOTOTERAPIA PRÉ TREINAMENTO RESISTIDO ..... 453

REPERCUSSÃO DA ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA NEUROMUSCULAR DO QUADRÍCEPS NAS VARIÁVEIS ELETROMIOGRAFICAS E NA VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA EM PACIENTES INTERNADOS EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA ..... 454

PERFIL CLÍNICO E DEMOGRÁFICO DE PACIENTES DO SERVIÇO DE ATENÇÃO DOMICILIAR QUE RECEBEM OXIGENIOTERAPIA NA CIDADE DE BELÉM-PA ..... 455

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO AQUÁTICO DA BAÍA DO GUAJARÁ COM A UTILIZAÇÃO DOS ÍNDICES DE QUALIDADE (IQA) E ESTADO TRÓFICO (IET) DA ÁGUA ..... 456

UTILIZAÇÃO DE CARVÃO ATIVADO PRODUZIDO A PARTIR DA SEMENTE DE AÇAÍ (*EUTERPE OLERACEAE* MART.) VISANDO O TRATAMENTO DE EFLUENTE, NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM-PA ..... 457

CALCULADORA DE FRAÇÕES PARA DEFICIENTES VISUAIS NO RASPBERRY PI ..... *466*

ANÁLISE DE EXPECTATIVA DE IMPLANTAÇÃO DE PROTÓTIPO FOTOVOLTAICO EM EMBARCAÇÃO PESQUEIRA DE PEQUENO PORTE COMO RECURSOS ENERGÉTICO COMPLEMENTAR ..... *470*

***RESUMOS DOS PROJETOS DESENVOLVIDOS NOS PROGRAMAS STRICTU SENSU ..... 471***

***Biologia Parasitária na Amazônia - MESTRADO ..... 472***

PADRONIZAÇÃO DA TÉCNICA *LAMP* (*loop-mediated isothermal amplification*) PARA DETECÇÃO DE DNA DE *Schistosoma mansoni* EM AMOSTRAS DE URINA HUMANA ..... 473

ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE EXTRATOS FÚNGICOS SOBRE BACTÉRIAS MULTIRRESISTENTES ..... 478

ESTUDO COMPARATIVO DE POPULAÇÕES FEMININAS ACOMETIDAS PELO PAPILOMAVÍRUS HUMANO NOS MUNICÍPIOS DE BELÉM E SANTARÉM ..... 483

***Biologia Parasitária na Amazônia - DOUTORADO ..... 485***

ANÁLISE DOS EFEITOS DA SOLUÇÃO DE PRÓPÓLIS E DE CLOREXIDINA NA REDUÇÃO BACTERIANA E CONTROLE DA GENGIVITE EM PACIENTES SUBMETIDOS A TRATAMENTO ORTODÔNTICO ..... 486

CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA, EPIDEMIOLÓGICA E MICROBIOLÓGICA DE PACIENTES ONCOLÓGICOS INFECTADOS POR *KLEBSIELLA* SPP .. 489

PERFIL SANITÁRIO DE ENDO E ECTOPARASITAS DE ANIMAIS CONVENCIONAIS DE LABORATÓRIO EM BIOTÉRIO DE EXPERIMENTAÇÃO E AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE PROTOCOLOS DE VERMIFUGAÇÃO PARA CONTROLE PARASITÁRIO. ..... 492

AVALIAÇÃO DO TESTE RÁPIDO POINT-OF-CARE CIRCULATING CATHODIC ANTIGEN (POC-CCA) NO DIAGNÓSTICO DA ESQUISTOSSOMOSE EM ÁREA CONSIDERADA DE BAIXA PREVALÊNCIA NO ESTADO DO PARÁ ..... 495

***Ciências Ambientais - MESTRADO ..... 499***

ESTUDO SOBRE A RIQUEZA DA FAUNA DE COLLEMBOLA, DURANTE O PERIODO CHUVOSO EM UMA FLORESTA PRIMÁRIA ..... 500

VALORAÇÃO DE ESPAÇOS VERDES URBANOS ATRAVÉS DA ABORDAGEM DE SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS ..... 504

MANGUEZAIS DE SALVATERRA E CARANGUEJO- UÇÁ (*UCIDES CORDATUS*): ESTRUTURA, FUNCIONALIDADE E ESTOQUE DE CARBONO .. 507

O USO DE SENSORIAMENTO REMOTO PARA IDENTIFICAÇÃO DE SECAS METEOROLÓGICAS NO ARQUIPÉLAGO DO MARAJÓ, PARÁ ..... 511

ESTUDO AMBIENTAL EM SALINÓPOLIS-PARÁ, COM ÊNFASE NA BIOINDICAÇÃO POR ZOOPLÂNCTON E DESCRIÇÃO DO DESPEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E ESGOTO ..... 515

LOGÍSTICA REVERSA DE PNEUS INSERVÍVEIS: DIAGNÓSTICO SITUACIONAL COM APLICAÇÃO DE MATRIZ DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE NOS MUNICÍPIOS DE BELÉM E ANANINDEUA, PARÁ ..... 518

ECOFISIOLOGIA DE BRIÓFITAS EM CERRADOS MARAJOARAS, PARÁ ..... 522

A VISIBILIDADE INTERNACIONAL E NACIONAL DA USINA HIDRELÉTRICA BELO MONTE NOS PRINCIPAIS JORNAIS DOS CONTINENTES AMERICANO, EUROPEU E ASIÁTICO ..... 526

AVALIAÇÃO DO ESTADO TRÓFICO DO LAGO ÁGUA PRETA, EM BELÉM-PARÁ-BRASIL ..... 529

***Educação - MESTRADO*** ..... **534**

JOVENS, ESTUDANTES UNIVERSITÁRIAS E FEMINISTAS: A CONSTRUÇÃO DE UMA DOCÊNCIA VOLTADA À EQUIDADE DE GÊNERO ..... 535

"EDUCAÇÃO EM AMBIENTE HOSPITALAR: PERCEPÇÕES DE SI E CONSTRUÇÃO DE IDENTIDADES" ..... 538

A EDUCAÇÃO DE MENINOS NO INSTITUTO SANTO ANTÔNIO DO PRATA ..... 556

RECONSTITUIR UMA MEMÓRIA PARA CONSTITUIR UMA HISTÓRIA: O OUTRO EM UM GRUPO UNIVERSITÁRIO DE EDUCAÇÃO POPULAR ... 558

INFÂNCIA E PRÁTICAS EDUCATIVAS NA AMAZÔNIA COLONIAL ..... 563

TRANSGENERIDADES E HETERONORMATIVIDADE NA ESCOLA: TENSÕES, DESAFIOS E POSSIBILIDADES PRESENTES NAS RELAÇÕES PEDAGÓGICAS ..... 566

EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS EM AMBIENTE HOSPITALAR: REPRESENTAÇÕES SOBRE SI, A EDUCAÇÃO E PROJETOS DE VIDA..... 569

SABERES E PRÁTICAS EDUCATIVAS DA PAJELANÇA NA ILHA DE COLARES – PA..... 572

EDUCAÇÃO CULTURAL E REPRESENTAÇÕES SOCIAIS: EXPERIÊNCIAS DE UM ADOLESCENTE NEGRO SURDO QUILOMBOLA ..... 575

***Enfermagem - MESTRADO*** ..... ***578***

GESTÃO DA AÇÃO DE ENFERMEIROS NA POLÍTICA DE CONTROLE DA TUBERCULOSE ..... 579

ANÁLISE ESPACIAL DOS CASOS DE INCAPACIDADES FÍSICAS DECORRENTES DA HANSENÍASE E SUA ACESSIBILIDADE A ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE ..... 582

ANÁLISE DA CORRELAÇÃO ENTRE A INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL E O RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS ..... 585

CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E CLÍNICA DE PACIENTES COM CÂNCER DE LARINGE EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA ..... 589

***Ciências da Religião - MESTRADO*** ..... **592**

MAÇONARIA E PROTESTANTISMO NO PARÁ DO SÉCULO XIX: Uma aliança enfraquecida pelo crucifixo ..... 593

RELIGIOSIDADE NA AMAZÔNIA PARAENSE: UMA ETNOGRAFIA DA COMUNIDADE QUILOMBOLA VILA DO CRAVO, BUJARU – PA..... 597

"FENÔMENOS DE UMA MESMA NASCENTE": UM ESTUDO INVESTIGATIVO SOBRE A EXPERIÊNCIA RELIGIOSA, A EXPERIÊNCIA POÉTICA E O LIRISMO ADELIANO ..... 600

A BRUXARIA MODERNA EM RAVEN GRIMASSI: Criação E Recepção De Um Discurso Literário Para Uma Nova Religião ..... 603

TEMPOS DE PLURALISMO: UMA ANÁLISE DA ESFERA PÚBLICA ENTRE MODERNIDADE E AS RELIGIÕES ..... 606

O PROBLEMA DA CONVERSÃO EM SANTO AGOSTINHO E A FORMAÇÃO DO SUJEITO CRISTÃO SOB A ÓTICA DA SUA AUTOBIOGRAFIA, CONFISSÕES ..... 609

A ASSEMBLEIA DE DEUS NA ILHA DO CUMBÚ: UMA QUESTÃO DE BOM SENSO ..... 612

DO IMAGINÁRIO A TRADIÇÃO: O SENTIDO RELIGIOSO PRESENTE NOS CARTAZES DO CÍRIO DE NAZARÉ A PARTIR DO OLHAR DO FIEL ..... 615

# PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA ENSINO MÉDIO - PIBIC-EM

# ESTUDO DO POSSÍVEL POTENCIAL ANTINEOPLÁSICO DE UM DERIVADO DO ÁCIDO GENTÍSICO EM CAMUNDONGOS SUBMETIDOS AO CÂNCER EXPERIMENTAL

**Nome do (a) bolsista:** Elisabeth Pinto Gonçalves, Maxwell Souza Braga, Beatriz Costa dos Santos, Paulo Vitor Ferreira Miranda, Kathellen Joane Silva Miranda
**Nome do (a) Orientador (a):** Anderson Bentes de Lima
Departamento de Morfologia e Ciências Fisiológicas

**Introdução:** O Derivado do ácido gentísico (DAG) demonstrou efeito antitumoral sobre o crescimento de um modelo tumoral in vivo, no qual camundongos Swiss foram inoculados por via intraperitoneal com células de tumor de Ehrlich e, em seguida, tratados por via intraperitoneal e gavagem durante 7 dias consecutivos. A comprovação da atividade antitumoral do DAG *in vivo* do se deu ao observarmos que a droga foi capaz de inibir efetivamente 36,80% (v.o.) e 25,80% (i.p.) do crescimento tumoral com o tratamento de 30 mg/kg, em comparação com o grupo controle não tratado. Em contrapartida, no tratamento com a droga padrão metotrexato 10 mg/kg houve redução de apenas 22,04% do crescimento tumoral. Adicionalmente, constatamos um bom perfil de segurança de uso na dose de 30 mg/kg de DAG, na qual nenhum animal do grupo morreu. Em conclusão, nossos resultados revelaram que o complexo tem a capacidade de suprimir o tumor líquido de Ehrlich.

**Palavras-chave:** Câncer, fármaco, antineoplásico.
**Grande-área:** Farmacologia.
**Área:** Farmacologia do câncer.

# AVALIAÇÃO DOS EFEITOS ANTINOCICEPTIVOS DO EXTRATO METANÓLICO DA FOLHA DE *Montrichardia linifera* EM CAMUNDONGOS

**Nome do (a) bolsista:** Mikaelen do Santos Cunha, Ana Rebeca Sousa dos Santos, Vanessa Caxias Neres, Ruan Diego Ferreira Santos Rosa, Beatriz Freitas Laune
**Nome do (a) Orientador (a):** Fabíola Raquel Tenório Oliveira
Departamento de Morfologia e Ciências Fisiológicas

**Introdução:** A *Montrichardia linifera* (aninga) ocorre ao longo da margem de rios e matas nativa do Brasil e não endêmico, mas sendo bastante comum na Amazônia. A aninga é bastante utilizada na medicina popular como cicatrizante, antirreumática, expectorante, picada de cobras e de arraia, pois segundo os povos tradicionais, ela possui propriedades analgésicas. **Objetivo(s):** Avaliar o potencial antinociceptivo do extrato metanólico da folha de *Montrichardia linifera* em camundongos. **Material e Método:** A atividade analgésica periférica e central, além do teste de nocicepção induzida pela injeção intraplantar de formalina foram avaliados em camundongos adultos machos da espécie *Mus musculus* a partir da administração do extrato metanólico da folha de *Montrichardia linifera* em diferentes doses. Foram usadas as doses: 15, 25, e 50 mg/kg e de 50 e 100 mg/kg uma hora antes da administração do agente nociceptivo no teste de atividade analgésica periférica e central respectivamente e nas doses de 50 e 100 mg/kg, p.o. 60 minutos antes da injeção de formalina. **Resultados:** Observou-se redução no número de contorções abdominais em relação ao controle negativo de forma significante ($p<0,05$) na dose de 25mg/kg do extrato de *Montrichardia linifera*. Porém não se observou aumento no tempo de reação à dor em relação ao controle nas diferentes doses utilizadas para a avaliação da analgesia central. No teste de formalina, o extrato não reduziu o tempo de lambidas na fase 1. Entretanto, na fase 2 o tempo de lambida na pata injetada com formalina, o extrato reduziu significativamente o tempo de lambidas nas doses 50 e 100 mg/kg em relação ao controle negativo de maneira dose dependente. **Conclusão:** O estudo sugere que a *Montrichardia linifera* tem atividade analgésica, provavelmente de origem periférica;

**Palavras-chave:** Nocicepção, dor, analgésico.
**Grande-área:** Farmacologia.
**Área:** Farmacologia dos produtos naturais.

# EXPERIMENTANDO A ACADEMIA: VIVENCIAS DE ESTUDANTES DE ENSINO MÉDIO NA COLEÇÃO ZOOLÓGICA Dr. JOACHIM ADIS DA UEPA

**Nome do (a) bolsista:** Adrian Carlos Rodrigues Barbosa, Matheus Castro Batista, Vinicius Cavalcante Santana e Caio Augusto da Silva Mota
**Nome do (a) Orientador (a):** Ana Lúcia Nunes Gutjahr
**Departamento** de Ciência Naturais

**Introdução:** A diversidade biológica pode ser encontrada nos ambientes naturais e artificiais (centros urbanos) ou em coleções científicas, que são centros de documentação da biodiversidade e representam as fontes permanentes de pesquisa, extensão e ensino, bases da construção e desenvolvimento do conhecimento humano. As coleções zoológicas científicas e didáticas são de importância significativa para o conhecimento da história evolutiva dos animais, no mapeamento da biodiversidade e no estudo da taxonomia e sistemática, sendo necessário que pesquisadores estimulem estudantes de todos níveis educacionais, pelas pesquisas em acervos de coleções. **Objetivo(s):** Contribuir com a ampliação do acervo da Coleção Zoológica Didático-Científica Dr. Joachim Adis da Universidade do Estado do Pará. **Material e Método:** Os bolsistas desenvolveram estudos sobre o Filo Arthropoda, com ênfase na Classe Insecta, que é mais expressiva na coleção Zoológica (CZJA-UEPA). Nos estudos, conheceram a morfologia e a fisiologia de diferentes grupos de Insecta. Também aprenderam sobre a classificação taxonômica dos espécimes do acervo da CZDC-UEPA, a coleta com o usos de diferentes métodos, além da preparação e tratamento de material zoológico que inclui a montagem e etiquetagem, além da preservação em meio líquido (álcool 80%), quando utilizaram pinças, alfinetes entomológicos, estufa e estereomicroscópio. **Resultados:** Os bolsistas desenvolveram as seguintes atividades: Realização de Estudos; Treinamento em Técnicas de Curadoria; Treinamento em Preparação de Material Zoológico; Iniciação a Preparação de Insetos, quando trataram um total de 2.740 espécimes de invertebrados pertencente a 11 táxons diferentes; Organização do Acervo da CZJA; Participação em Evento da CZJA-UEPA e outros eventos acadêmico-científicos. **Conclusão.** As atividades vividas pelos bolsistas Pibic-EM, foram importantes para o incremento do acervo da CZJA e também fundamentais para a escolha profissional dos mesmos.

**Palavras-chave:** Biodiversidade, Acervo Zoológico, Amazônia.
**Grande-área:** Ciências Biológicas.
**Área:** Zoologia.

**O IMPACTO DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA E O STATUS NUTRICIONAL DE ESTUDANTES DE UMA ESCOLA PÚBLICA NA PERIFERIA DE BELÉM, PA - Representações de Saúde, Educação e Políticas Públicas**

**Nome do (a) bolsista:** João Paulo Nascimento dos Santos; Luciane Melo de Souza; Jaíres da Silva Guerreiro; Flavio Vinicius de Jesus Santa Rosa; Juliane de Souza Amaral; Ingrid Cristina Melo Soares; Levy Costa Rodrigues
**Nome do (s) Voluntário (s):** Juliana Santiago de Oliveira; Brena de Nazaré B. Rodrigues; Poliana Soares de Souza
**Nome do (a) Orientador (a):** Ligia Amaral Filgueiras
Departamento de Ciências Naturais

**Introdução:** O Programa Bolsa Família tem contribuído para a melhoria da saúde de escolares no Brasil, porém pouco se sabe do seu efeito sobre o status nutricional de estudantes de bairros de periferia de capitais do norte do Brasil. **Objetivo:** Analisar o status nutricional e a situação socioeconômica de estudantes da Escola Pública de Ensino Fundamental e Médio Prof. Antônio Gomes Moreira Júnior, localizada em um bairro da periferia de Belém-PA. **Material e Métodos:** Projeto sob CAAE: 83176817.6.0000.5174. Usamos antropometria e recenseamento epidemiológico e alimentar. **Resultados e Discussão:** 57 estudantes (30 mulheres e 27 homens) de 10 a 20 anos. A média da altura dos homens foi 1,57m (DP 0,13) e mulheres 1,53m (DP 0,09). O peso foi de 48,65kg para homens (DP 14,79) e mulheres 46,34kg (DP 10,6). A Média do Índice de Massa Corpórea (IMC) foi de 19,38 para homens (DP 3,4) e para mulheres 19,66 (DP 3,31). 7,4% da população está no Z escore -2. Quase 2% estão em sobrepeso, 18,5% estão em risco de sobrepeso (homens – 20%, mulheres – 17,3%). 3,4% das mulheres estão obesas. 83,2% recebem o BF, porém possuem mais de uma fonte de renda para atingir um salário mínimo. 44% pagam aluguel e usam o valor da Bolsa para comprar alimentos. 100% afirmam que já sofreram algum tipo de violência devido a insegurança do bairro. Todas as casas são de alvenaria, com banheiro interno. Água utilizada vem da agência pública e poço artesiano (7,6%). 80% tem apenas o ensino fundamental incompleto. Quando doentes, procuram a Unidade Básica de Saúde Paraíso dos Pássaros, ao lado da Escola, mas usam chás, óleos, unguentos e outras formas de medicina alternativa com frequência para seus males. Há atraso severo em relação a altura para a idade, indicando que parte importante da população estudantil desta escola está desnutrida, com aparente severo e prolongado processo de subnutrição. **Conclusão:** É necessária políticas públicas que melhorem esse quadro, socioecologicamente, em especial da saúde.

**Palavras-chave:** Bolsa Família, EEEFM Moreira Júnior, Status Nutricional de Estudantes, Belém-PA.
**Grande-área:** Bioantropologia.
**Área:** Nutrição.

## CIÊNCIA, TECNOLOGIA E CIDADANIA: VIVÊNCIAS E DESCOBERTAS EM BIOLOGIA NO CENTRO DE CIÊNCIAS E PLANETÁRIO DO PARÁ – UEPA

**Nome do (a) bolsista:** Bianca Maria Galhardo Monteiro; Davi Vinagre Pantoja; Natã Dias Pantoja; Thiago de Vasconcelos Barros; Fernanda Cristina Souza de Lima
**Nome do (a) Orientador (a):** Sinaida Maria Vasconcelos
**Departamento** de Ciências Naturais

O projeto que teve como objetivo Promover formação científica, tecnológica e cidadã de estudantes do ensino médio a partir do contato com atividades experimentais, práticas e de pesquisa na área das Ciências Biológicas, foi desenvolvido no Centro de Ciências e Planetário do Pará – UEPA, utilizando-se para tanto os diferentes espaços institucionais: cúpula do planetário, ambientes do Centro de Ciências, biblioteca, auditório e laboratório de informática. A diversidade de espaços disponibilizados pelo CCPP constitui importante elemento no sentido de despertar no estudante a percepção das diversas dinâmicas de construção do conhecimento, numa perspectiva interdisciplinar. Em um primeiro momento, com auxilio dos monitores do CCPP, houve o observações e experiências nas áreas do CCPP destinadas a diversas ciências da natureza tal como a Astronomia, Física, Matemática, Química e Biologia. Com isso foi obtido uma quantidade considerável de conhecimento prático e teórico das ciências, que pôde ser aplicado no âmbito escolar, pois auxiliava no entendimento destes assuntos quando abordados na sala de aula. Outras experiências, também, foram possíveis graças ao PIBIC, como presenciar a visita do astronauta brasileiro Marcos Pontes, além de participar da 8ª Feira Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação que ocorreu na Estação das Docas, em Belém/ Pará, no estande do Centro De Ciências e Planetário do Pará. Na segunda se implementou a parte empírica do projeto através de pesquisa bibliográfica e de campo que fundamentou a produção da cartilha intitulada, elaborada em parceria com os integrantes da Coordenação de Educação Ambiental da Associação Cultural Marex, graças a parceria estabelecida entre o grupo de pesquisa CTENF e a referida Associação. Logo o PIBIC ensino médio possibilitou um crescimento intelectual, pessoal e profissional em cada um de seus participantes.

**Palavras-chave:** Educação científica; Educação Ambiental; Centros de Ciências.
**Grande-área:** Educação.
**Área:** Ensino de Biologia.

# PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA AÇÕES AFIRMATIVAS - PIBIC-AF

# PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E SOCIODEMOGRÁFICO DA LEPTOSPIROSE EM HUMANOS NO MUNÍCIPIO DE BELÉM-PA NO PERÍODO DE 2012 A 2016

**Nome do (a) bolsista:** Juarez Távora Guimarães Neto
**Nome do (s) Voluntário (s):** Carmen Lúcia Pacheco de Sena; Elisângela Silva Gomes
**Nome do (a) Orientador (a):** Alba Lúcia Ribeiro Raithy Pereira
Departamento de Patologia

**Introdução;** A leptospirose é uma zoonose causada por bactéria patogênica, mas que acidentalmente pode acometer humanos, com variedade de formas clínicas, elevada incidências e com taxas de letalidade que podem chegar a 40% nos casos mais graves. **Objetivo(s);** Descrever o panorama da infecção por leptospirose no município de Belém para o período de 2012 a 2016, levando em consideração aspectos epidemiológicos, ambientais e sociodemográficos; Conhecer o padrão de ocorrência da leptospirose, segundo variáveis epidemiológicas, entre os anos de 2012 a 2016; Determinar a distribuição espacial e temporal da doença, identificando as principais áreas de risco; Identificar possíveis medidas de intervenção, particularmente em áreas periféricas de risco localizadas nos bairros de Belém. **Material e Método;** Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo-exploratório, retrospectivo, transversal de abordagem quantitativa, sendo incluídos todos os casos notificados e confirmados no município de Belém no período estudado, utilizando as bases de dados do Sistema de Informação e Agravos de Notificação (SINAN) da Secretária Municipal de Saúde (SESMA). **Resultados;** O total de casos notificados e confirmados no munícipio de Belém no período de 2012 a 2016, totalizou 253 casos. Em relação ao gênero, o maior número de infecções foi registrado em indivíduos do sexo masculino, na faixa etária de 30 a 39 anos correspondendo ao percentual de 21,34% (54/253). Entre os distritos administrativos do munícipio de Belém, o maior número de casos da doença ocorreu no distrito do Guamá (DAGUA), com destaque para os bairros do Guamá (37/253), seguido por Montese (21/253) e Jurunas (16/253). **Conclusão.** O presente estudo revelou que a leptospirose em Belém apresenta intensa relação com os fatores de risco associados aos aspectos epidemiológicos, ambientais e sociodemográficos. O padrão de distribuição da doença não mostrou uma homogeneidade, se concentrando sobretudo em bairros com áreas de alta densidade demográfica, baixa altitude e condições precárias de saneamento básico.

**Palavras-chave:** Leptospirose; Perfil epidemiológico; Belém-PA.
**Grande-área:** Saúde pública.
**Área:** Epidemiologia

# INFLUÊNCIA DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL DE CRIANÇAS E JOVENS NO CONTROLE POSTURAL.

**Nome do (a) bolsista:** Maria Clara Raiol da Silva
**Nome do (s) Voluntário (s):** Ana Paula Monteiro de Araújo
**Nome do (a) Orientador (a):** Ápio Ricardo Nazareth Dias
Departamento de Ciência do Movimento Humano

**Resumo:** As crianças sofrem modificações corporais durante o seu desenvolvimento motor e suas características antropométricas influenciam na postura corporal e refletem em seu equilíbrio. Os objetivos deste estudo foram identificar fatores associados as pressões plantares e equilíbrio de crianças e jovens com diferentes Índice de Massa Corporal (IMC), verificar a influência dos diferentes níveis de IMC no equilíbrio estático e correlacionar a prevalência das alterações plantares e do equilíbrio de crianças com o IMC alterado. Foi realizada avaliação com exame físico, Escala Pediátrica de Equilíbrio (EEP) e análise das pressões plantares com o Baropodômetro. Participaram 25 indivíduos de ambos os sexos, com média de idade de 9,37± 0,05 anos. Destes, a maioria foi classificado como eutrófico, porém, 32% estavam dentro dos valores de "sobrepeso" e 12% em "obesidade". Não foram encontradas alterações no exame físico. A média dos resultados da EEP desses indivíduos apontou baixo risco de queda. Os valores obtidos na baropodometria tanto com olhos abertos quanto fechados, indicaram uma pressão média maior no retropé. A pressão máxima tanto com olhos abertos quanto fechados também indicou maior descarga de peso na região do retropé, confirmando que há maior descarga de peso nesta região do pé, nos indivíduos avaliados. Foi feita a correlação entre a pontuação total da EEP com as alterações plantares, encontrando-se resultado estatisticamente significativo entre os indivíduos com índices de massa elevados (classificados em: "sobrepeso e obesidade") com o pico de pressão máxima em retropé com olhos fechados. Os resultados sugerem uma associação entre o IMC elevado e as variações de pressão máxima no retropé obtidas através de Baropodometria.

**Palavras-chave:** Equilíbrio postural; Crianças; Índice de Massa Corporal.

**Introdução:** A partir dos seis anos de idades as crianças iniciam o desenvolvimento e aperfeiçoamento das suas habilidades motoras. Consequentemente, ela concilia um amplo campo de habilidades motoras, para um melhor controle de seus movimentos, possibilitando um melhor domínio corporal em diversas posturas, sendo elas estáticas ou dinâmicas (BOTION, ROSA, 2017).

Ao mesmo tempo, o equilíbrio postural depende de um conjunto de estímulos somatossensoriais, visuais e vestibulares. O ser humano sofre modificações corporais durante o seu desenvolvimento motor que influenciam na postura e equilíbrio. Por isso, estas variáveis devem ser acompanhadas, principalmente na infância (DORNELES, SILVA, MOTA, 2013; TEIXEIRA, 2010).

**Objetivo(s):** Identificar fatores associados as pressões plantares e equilíbrio de crianças e jovens com diferentes Índice de Massa Corporal (IMC), verificar a influência dos diferentes níveis de IMC no equilíbrio estático e correlacionar a prevalência das alterações plantares e do equilíbrio de crianças/adolescentes com alteração no IMC.

**Material e Método:** Foi realizada a avaliação de crianças e adolescentes através de exame físico para registro de dados antropométricos, avaliação de reflexos e sensibilidade, avaliação do equilíbrio com a Escala Pediátrica de Equilíbrio (EEP) e análise das pressões plantares média e máxima de olhos abertos e fechados com o

Baropodômetro. Todos os participantes assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido concordando em participar das etapas da pesquisa. Para a análise estatística utilizou-se o software *Bioestat* 5.0. Obteve-se aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Núcleo de Medicina Tropical da Universidade Federal do Pará (UFPA) através do parecer nº 1.438.761.

**Resultados e Discussão:** Participaram 25 indivíduos, a média de idade dos participantes de ambos os sexos foi: 9,37± 0,05. A média do IMC foi de 18,2 ± 4,11. Destes, 8% foram classificados em "baixo peso"; 48% classificados como "eutróficos"; 32% em "sobrepeso" e 12% em "obesidade" conforme a classificação do Ministério da Saúde (2017). De maneira geral, o grupo classifica-se como "eutrófico".

Quanto a EEP, a média da pontuação total dos participantes foi classificada como de baixo risco de queda (total= 52,2). Nas avaliações de sensibilidade, comprimento dos membros inferiores, presença ou ausência de contraturas musculares e avaliação de reflexos voluntários, fatores que poderiam influenciar no equilíbrio, todos os participantes foram enquadrados dentro da faixa de normalidade. Apesar de alguns indivíduos apresentarem alterações no IMC, isso não refletiu em alterações de equilíbrio ou capacidade funcional avaliadas pela EEP.

Todavia, destaca-se que, na EEP, a tarefa de alcance funcional apresentou menor média dentre as pontuações, um fator contraditório devido à pouca idade dos indivíduos avaliados e que chama atenção para o nível de flexibilidade atual das crianças dessa faixa etária, porém esta variável não foi avaliada na presente pesquisa.

Na baropodometria, os valores de pressão obtidos foram: Pressão média de olhos abertos (OA) no antepé= 0,078; no médiopé= 0,68; no retropé = 0,190; Pressão média de olhos fechados (OF) no antepé= 0,079; no médiopé= 0,069; no retropé= 0,187. Pressão máxima com olhos abertos (OA) no antepé= 0,069; no médiopé= 0,067; no retropé= 0,223; Pressão máxima com olhos fechados (OF) no antepé= 0,068; no médiopé= 0,067; no retropé= 0,225. O valor de Pressão máxima de olhos fechados na região do retropé foi maior, indicando que há maior descarga de peso nesta região quando o indivíduo se encontra de olhos fechados.

Quando realizada a correlação entre a pontuação total da EEP com as alterações plantares não houve correlação estatística (p=0,80), bem como entre as alterações plantares e o IMC geral (p= 0,64). Entretanto, quando as alterações plantares foram correlacionadas com o IMC dos indivíduos classificados com sobrepeso e obesidade, o resultado foi estatisticamente significativo (p=0,05) com o pico de pressão máxima no retropé de olhos fechados.

Os indivíduos classificados nesta faixa de IMC, quando em postura bipodal de olhos fechados descarregaram maior peso na região do retropé, corroborando com os relatos da literatura, que relacionam este resultado às alterações biomecânicas relacionadas a obesidade, como a presença de abdômen protuso que determina o deslocamento anterior do centro de gravidade corporal (FILIPPIN et al., 2007; FERREIRA et al., 2009; e ZURI et al., 2008).

Por isso, é muito importante acompanhar o equilíbrio das crianças e as variáveis que podem agir sobre ele, principalmente nessa faixa etária, onde estão inseridas no ambiente escolar, quando têm experiências motoras e desempenham movimentos e habilidades físicas que necessitam de maior controle e equilíbrio na sua execução e que irão influenciar na sua vida adulta (BOTION, ROSA, 2017).

**Conclusão:** Os resultados encontrados pela pesquisa sugerem que há uma associação entre o IMC elevado e as variações de pressões máximas no retropé em crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade. Demonstrou-se que quanto maior o IMC, maior foi a descarga de peso nessa região. Tais conclusões tem relação com os achados da literatura recente.

Sugerimos para estudos futuros a formação de um grupo específico de indivíduos obesos para comparação com os indivíduos eutróficos e maior controle das alterações posturais presentes nos indivíduos, a fim de verificar de forma mais eficaz a correlação entre o equilíbrio e as alterações das pressões plantares por meio de avaliação de Baropodometria.

**Referências bibliográficas**


BOTION, E. L.; ROSA, L. F. A importância do equilíbrio no desenvolvimento motor, em crianças de 6 a 10 anos. **Revista Portal Educação Física**. Joinville, v.2, n.1, p. 88 – 103, 2017.

DORNELES, P. P.; SILVA, F. S.; MOTA, C. B. Comparação do equilíbrio postural entre grupos de mulheres com diferentes faixas etárias. **Fisioterapia e Pesquisa**. Rio de Janeiro, v. 22, n. 4, p. 392-7. 2015.

FERREIRA, L. A. et al. **Estudo comparativo entre obesidade em crianças e o controle postural através da baropodometria**. VIII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação. Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2009.

FILIPPIN, N. T. et al. Efeitos da obesidade na distribuição de pressão plantar em crianças. **Revista Brasileira de fisioterapia**. São Carlos, v. 11, n. 6, p. 495-501. 2007.

TEIXEIRA, C. L. Equilíbrio e controle postural. **Brazilian Journal of Biomechanics**, v.11, n.20. 2010.

ZURI, J. T. et al. **Avaliação do arco plantar por meio da baropodometria em crianças de 6 a 10 anos em posição ortostática**. VII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação. Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 2008.



**Palavras-chave:** Equilíbrio postural; Crianças; Índice de Massa Corporal.
**Grande-área:** Ciências da Saúde.
**Área:** Fisioterapia e Terapia Ocupacional

# REPRESENTAÇÃO GEOGRÁFICA INDÍGENA: UM ESTUDO SOBRE A PRODUÇÃO CARTOGRÁFICA ENTRE OS POVOS INDÍGENAS NO PARÁ

**Nome dos bolsistas:** André Francisco dos Santos Tembé; Elson Mateus Monteiro Sousa
**Nome da Orientadora:** Joelma Cristina Parente Monteiro Alencar
Departamento de Artes Corporais

**Resumo:**
A Cartografia pode ser definida como a arte e a ciência da representação do espaço-geográfico. Das pinturas rupestres aos mapas elaborados em *softwares*, a cartografia tem acompanhado a humanidade como uma importante ferramenta. Contudo, ao consultar-se a literatura a respeito, detectam-se poucos trabalhos a respeito da maneira indígena de representar o espaço-geográfico, de produzir a sua própria cartografia, o que de forma alguma expressa a realidade indígena, repleta de elementos que configuram uma linguagem cartográfica peculiar, rica e carregada de simbolismos. Neste sentido, este projeto se configura como uma atividade importante para a educação indígena no Pará ao ter como objetivo geral analisar a produção cartográfica indígena a partir da representação do seu espaço geográfico, relacionando-a aos elementos da cartografia. Parte-se de uma metodologia do tipo documental, isto é, aquela que busca um exame de materiais que ainda não foram observados de forma analítica, procurando novas interpretações ou mesmo interpretações complementares, como, neste caso, a produção cartográfica indígena. Este projeto voltou as atenções para duas etnias: os Assurini, da T.I Trocará e os Tembé, da T.I Alto Rio Guamá. A análise do material encontrado revelou considerações importantes a respeito da maneira de enxergar e representar o espaço-geográfico destes povos e de como ela está sendo constantemente alterada com as mudanças nas suas aldeias e no entorno, ocorridas ao longo dos últimos anos.
**Palavras-chave:**
Cartografia; Educação Indígena; Materiais Didáticos**.**

## Introdução:

A Geografia, enquanto conhecimento a respeito do espaço terrestre (geográfico), surgiu quando a humanidade tomou consciência de si e de seu local no planeta, com suas diferentes paisagens, regiões, territórios e lugares, que são nada mais do que formas de se apropriar do espaço a partir de referenciais particulares, determinados por valores sociais, culturais e políticos. Com o passar do tempo, as diferentes sociedades desenvolveram uma ferramenta para representar graficamente o espaço, principalmente aquele mais próximo a elas e, então, começaram a serem constituídas as bases da cartografia. A Cartografia pode ser detectada há milênios, na medida em que para representar o espaço-geográfico, se fez necessário que a humanidade desenvolvesse um conhecimento que pudesse ser difundido com relativa facilidade, o que acabou acontecendo (HARLEY, 1987; SILVA, 2013).

Apesar dessa difusão global, ao ser observada a literatura sobre as produções cartográficas ao redor do mundo, percebe-se nitidamente uma predominância de um tipo de cartografia, que é extremamente técnica, mas, ao mesmo tempo, excludente, no sentido de raramente considerar as produções cartográficas elaboradas em certos contextos, como no caso da cartografia produzida por populações indígenas.

Este trabalho surge no sentido de consideração à essas produções cartográficas indígenas, particularmente aquelas inseridas no âmbito da educação escolar Indígena no Estado do Pará. Entendemos que estas produções têm revelado relações dos povos

indígenas com o ambiente e com os processos civilizatórios que interferem no mesmo e, por isto, esta pesquisa busca investigar os processos educativos que envolvem tal produção, assim como estabelecer a análise entre os conhecimentos tradicionais indígenas e as noções básicas da cartografia.
Em relação aos *lócus* de pesquisa, este projeto focalizou em duas etnias indígenas: os Assurini do Trocará e os Tembé do Alto Rio Guamá. Os Assurini, atualmente, habitam a Terra Indígena (T.I) Trocará, localizada entre os limites municipais de Baião e Tucuruí, no Estado do Pará. Sua principal aldeia, a aldeia Trocará, é um dos pontos de onde parte esta pesquisa. Por sua vez, os Tembé são habitantes da Terra indígena Alto Rio Guamá (T.I.A.R.G), localizada entre os limites territoriais de vários municípios do nordeste do Pará. A Aldeia Cajueiro, outro importante local desta pesquisa, está localizada na região da foz do rio Uraim, bácia hidrográfica do rio Gurupi.

**Objetivos:**
O **objetivo geral** deste trabalho foi analisar a produção cartográfica indígena a partir da representação do seu espaço geográfico, relacionando-a aos elementos da cartografia. A partir deste, foram delineados os seguintes **objetivos específicos: I)** identificar a produção cartográfica na Educação Escolar Indígena no Estado do Pará; **II)** caracterizar os conceitos-chave da cartografia e, por fim, **III)** interpretar as representações do espaço geográfico indígena;

**Material e Método:**
Os materiais utilizados neste trabalho foram **I)** Computador (tipo: notebook); **II)** Câmera fotográfica (de Smartphone); **III)** Scanner de mão e **IV)** Agenda de campo.
No que se refere à metodologia desta pesquisa, ela é do tipo documental, por considerarmos que os documentos representam uma rica fonte de dados e, nesta perspectiva, sendo aquela que busca um exame de materiais que ainda não foram observados de forma analítica, buscando novas interpretações ou mesmo interpretações complementares, como neste caso a produção cartográfica indígena. Os procedimentos metodológicos tiveram seis fases, a saber: **1**. Identificação dos documentos existentes; **2**. Contextualização do documento; **3**. Identificação dos conceitos-chave da cartografia; **4**. Análise documental; **5**. Produção catalográfica dos resultados; **6**. Relatórios de pesquisa.

**Resultados e Discussão:**
Para identificar a produção cartográfica da etnia Assurini e da etnia Tembé, foram necessárias visitas de campo as aldeias Trocará (dos Assurini) e Cajueiro (dos Tembé), durante 2017-2018. Com os Assurini, foram verificados 63 registros cartográficos dos estudantes da Escola Indígena Warara'awa Assurini e de alguns professores indígenas da comunidade. Com os Tembé o processo de levantamento documental seguiu os mesmos passos, ou seja, a partir de visitas as salas de aula e demais dependências da escola Maria Francisca Tembé para a coleta dos documentos. Em números, foram coletados 22 mapas Tembé.
Após o desfecho desta fase inicial da pesquisa e, já de posse dos produtos cartográficos, realizou-se a fase do levantamento bibliográfico que proporcionou o amadurecimento teórico necessário para esta pesquisa. O principal fruto deste amadurecimento teórico se expressou na utilização de categorias de análise, inspiradas parcialmente em Kozel (2007; 2010), para a intepretação dos produtos cartográficos coletados em campo. Estas categorias de análise foram: **1)** Distribuição dos elementos na superfície do mapa; **2)** Elementos da paisagem representados; **3)** Escala cartográfica; **4)** Caracteristicas da forma da representação e **5)** Códigos e Iconografia.

A fase seguinte envolveu a interpretação dos produtos cartográficos coletados através das categorias de análise supracitadas. Com isso, foi possível verificar várias particularidades no modo de enxergar e de representar o espaço-geográfico pelos povos indígenas Assurini e Tembé.
A fase de culminância dos resultados da pesquisa envolveu a produção catalográfica das representações cartográficas coletadas em campo, sistematizando a pesquisa e a tornando uma espécie de ponto de partida para futuras experiências na área.

**Conclusão:**
Este trabalho, desenvolvido a partir das representações cartográficas dos Assurini e dos Tembé, permitiu explorar um pouco mais a cartografia indígena, tema que é, até o presente momento, muito pouco conhecido pela geografia e pela cartografia. Com ele, foi possível analisar a produção cartográfica destas etnias e observar que a cartografia produzida pelos indígenas tem potencial para se tornar um excelente tipo de ferramenta nas suas lutas sociais, na medida em que esta consegue expressar as relações entre território, paisagem e escrita (RESENDE, 2006). Outro aspecto que foi levantado por este trabalho se refere ao papel que a Cartografia pode exercer nas escolas indígenas, visto que o Referencial Curricular Nacional para a Educação Indígena (RCNEI), já em 1998, alertava para a necessidade de estimular a capacidade de leitura e criação de mapas pelos indígenas. Conforme a pesquisa se desenrolava, se evidenciava cada vez mais que, pelo menos nos lócus desta pesquisa, pouco tem sido feito neste sentido, optando-se mais pela cartografia dos mapas dos livros didáticos e negligenciando, quase completamente, a cartografia produzida pelos indígenas.

**Referências bibliográficas:**

HARLEY, John B. **The History of Cartography:** Vol. One. Chicago University Press, 1987.

LARAIA, Roque de Barros; DA MATTA, Roberto. **Índios e Castanheiros:** a empresa extrativista e os índios do médio Tocantins. São Paulo: Dif. Europeia do livro, 1967

KOZEL, Salete**. Mapas mentais - uma forma de linguagem:** perspectivas metodológicas. Rev. Terceira Margem. Curitiba: NEER, 2007. p. 114-138.

NEVES, Ivânia dos Santos; CARDOSO, A.S. P. **Patrimônio Cultural Tembé-Tenetehara:** Terra Indígena Alto Rio Guamá. Belém: IPHAN/PA, 2015.

SILVA, Christian Nunes da. **A representação espacial e a linguagem cartográfica.** Belém: GAPTA/UFPA, 2013.

**Palavras-chave:** Cartografia; Educação Indígena; Materiais Didáticos.
**Grande-área:** Ciências Humanas.
**Áreas:** Geografia / Educação / Educação Escolar Indígena.

# ANÁLISE DO CONHECIMENTO DE ACADÊMICOS DE FISIOTERAPIA EM RELAÇÃO A PRIMEIROS SOCORROS

**Nome do (a) bolsista:** Izabela Santos Teixeira
**Nome do (s) Voluntário (s):** Ellen Do Socorro Cruz De Maria; Polyana Barbosa De Oliveira.
**Nome do (a) Orientador (a):** José Wagner Cavalcante Muniz
Departamento de Ciências do Movimento Humano

**Introdução:** Entende-se como primeiros socorros as medidas iniciais e imediatas aplicadas a uma vítima fora do ambiente hospitalar. Neste campo, a atuação fisioterapêutica não está bem consolidada, entretanto, seguindo tendências internacionais, abriu-se uma discussão sobre a inserção destes profissionais nesta área. **Objetivo:** Analisar o nível de conhecimento de acadêmicos de fisioterapia de instituições de ensino superior da região metropolitana de Belém em relação a primeiros socorros. **Metodologia:** Tratou-se de um estudo exploratório e analítico-discursivo realizado por meio de um questionário on-line elaborado através do Google Forms. **Resultados:** Participaram da pesquisa 118 acadêmicos, destes 62 (52,5%) pertenciam a faculdades públicas e 56 (47,5%) a faculdades privadas. Do total, 61% já cursaram a disciplina de urgência e emergência, 39% nunca tiveram contato com matéria. Dos participantes, 78 avaliaram a disciplina, 42,3% como regular, 29,5% como satisfatória e 28,2% como insatisfatória. Um total de 49,2% já vivenciaram situações que necessitavam de conhecimentos em primeiros socorros. De 116 pessoas, 77,6% acertaram o número do atendimento móvel de urgência, no entanto apenas 89 responderam o questionamento sobre o número do corpo de bombeiros e 64% acertaram. 60,2% conhecem o objetivo da manobra de reanimação cardiopulmonar, entretanto, apenas 34,7% responderam corretamente a velocidade de aplicação e 86,4% não saberiam usar o desfibrilador externo. Em casos de queimaduras, engasgo e picada de animais peçonhentos, 66,9%, 83,3% e 40,7% responderam corretamente sobre qual procedimento adotar. Em um incidente envolvendo fraturas, apenas 30,5% saberiam agir com materiais como papelão e tecido. Dentre os participantes, 72% não se consideram aptos para atuar nas situações descritas, porém todos (100%) consideram os conhecimentos em primeiros socorros importantes para a atuação profissional **Conclusão:** Apesar da quantidade de acertos em determinadas questões, ainda existe uma lacuna a ser preenchida no que tange o conhecimento em primeiros socorros dos acadêmicos de fisioterapia participantes da pesquisa, fato este evidenciado pelo reconhecimento da sensação de despreparo por parte dos participantes.

**Palavras-chave:** Primeiros socorros; Atendimento de Urgência; Atendimento de Emergência.
**Grande-área:** Ciências da Saúde.
**Área:** Promoção de Saúde.

# PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA – PIBIC

## Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS

**INVESTIGAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS EM SANTARÉM-PARÁ**

**Nome Do (A) Bolsista:** Fabiana Santarém Duarte
**NOME DO (S) VOLUNTÁRIO (S):** Brenda Dos Santos Coutinho; Andreza Dantas Ribeiro
**Nome do (a) Orientador (a):** Adjanny Estela Santos De Souza
Departamento De Morfologia E Ciências Fisiológicas (DMCF)

**Introdução:** As plantas medicinais são utilizadas pela humanidade desde o início de sua história. **Objetivo(s):** Investigar a atividade antibacteriana de extratos de plantas medicinais utilizadas em Santarém-Pará. **Material e Método:** Foi realizado um levantamento etnofarmacêutico e em seguida, buscou-se na literatura a comprovação científica da atividade antibacteriana das plantas citadas, e aquelas que não tinham sua atividade antibacteriana comprovada foram testadas de acordo com o método de Kirby-Bauer modificado frente às bactérias: *Staphylococcus aureus, Enterococcus faecalis, Proteus vulgaris, Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa e Escherichia coli.* **Resultados:** As plantas mais citadas pelos participantes da pesquisa foram: gengibre (*Zingiber officinale*); mastruz (*Chenopodium ambrosioides*); cumarú (*Dipteryx odorata);* babosa (*Aloe vera);* andiroba (*Carapa guianensis); c*ana mansa (*Costus spicatus); e*sturaque (*Ocimum sp);* eucalipto (*Eucalyptus globulus Labill); folha da* pimenta malagueta (*capsicum frutescens);* hortelã (*Mentha cervina*); jucá (*Caesalpinia férrea*); muracá (*Brunfelsia uniflora);* quebra pedra (*Phyllanthus amarus Schum);* romã (*Punica granatum);* trevo roxo (*Scutellaria agrestis) e* gergilin *(Sesamum indicum ).* Três espécies foram escolhidas para investigação em laboratório, devido aos poucos estudos encontrados quanto a comprovação de sua atividade antimicrobiana: cumarú (Dipteryx odorata); gengibre (Zingiber officinale) e esturaque (*Ocimum sp)*, no entanto não demonstraram atividade antibacteriana. **Conclusão:** Cumarú (Dipteryx odorata); gengibre (Zingiber officinale) e esturaque (*Ocimum sp)*, não demonstraram atividade antibacteriana frente às bactérias *Staphylococcus aureus, Enterococcus faecalis, Proteus vulgaris, Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa e Escherichia coli.* Mais estudos são necessários para comprovação da atividade antibacteriana de plantas medicinais a fim de orientar a população sobre o uso adequado desse recurso.

**Palavras-chave:** (de 3 a 5) Antibacteriano, etnofarmácia, plantas medicinais
**Grande-área:** CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
**Área:** FARMACOLOGIA

# MAÇANETAS DE PORTAS COMO POSSÍVEIS FOCOS DE MICROORGANISMOS PATOGÊNICOS EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR NO INTERIOR DA AMAZÔNIA

**Nome do (a) bolsista:** Juliana Cristina de Oliveira Sampaio
**Nome do (a) Orientador (a):** Alexandre de Oliveira Magalhães
Departamento de Morfologia e Ciências Fisiológicas

**Introdução:** Fômites são estruturas inanimadas capazes de veicular microrganismos entre diferentes hospedeiros. Um fômite comum são as maçanetas de porta, que são pouco higienizadas e estão em contato direto com pessoas cujos nichos de trabalho variam e são encontradas em locais de grande circulação. Estudos mostram a contaminação dessas estruturas em ambientes de saúde e banheiros públicos. Existem vários estudos sobre infecção hospitalar e perfil de resistência antimicrobiana, mas poucos abordam a contaminação através de maçanetas, sendo mais comuns os estudos em objetos de uso mais invasivo como os utilizados em Unidades de Terapia Intensiva ou de objetos pessoais da equipe de saúde como jalecos, gravatas e celulares. **Material e Métodos:** Foram utilizados Swab – Meio de Transporte (Amies com carvão) para coleta de maçanetas de 8 portas, cujo uso é comum a toda comunidade acadêmica: 3 setores administrativos, biblioteca, reprografia, setor de informática e 2 laboratórios de ensino. Foram excluídos os setores com pouco ou fluxo seletivo de pessoas. O laboratório Álvaro, por intermédio do Laboratório ACDLAB, identificou os patógenos usando Aglutinação em Lâmina e antibiograma usando a Espectrometria de massa Maldi Tof. **Resultados:** Foram encontradas bactérias *Staphylococcus sp* e *Escherichia coli* em todas as maçanetas, e bolores e leveduras em 5. O perfil do antibiograma mostrou resistência a Tigeciclina, Teicoplanina, Eritromicina e Rifampicina. Em 6 observou-se resistência intermediária da Ciprofloxacina e Clindamicina. Seis apresentaram *E.coli* resistente a: Tetraciclina, Piperacilina-Tazobactan, Gentamicina e Ampicilina e resistência intermediária à Ciprofloxacina e Cloranfenicol. Apenas em um local não foi encontrado microrganismos resistentes. **Conclusão:** Maçanetas em áreas de ampla circulação apresentam contaminação por bactérias patogênicas e resistentes à antimicrobianos de amplo espectro e de uso mais comum. Os fungos encontrados demonstraram capacidade de sobreviver em ambiente adverso.

**Palavras-chave:** Fômites, *Staphylococcus*, *Escherichia*, Antibiograma e Resistência a Antibióticos.
**Grande-área:** Ciências Biológicas III.
**Área:** Microbiologia Médica.

# PREVALÊNCIA DE FATORES DE RISCO PARA ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL EM PESCADORES EM ALTER DO CHÃO-PA

**Nome do (a) bolsista:** Carine Luri de Lima Fukase
**Nome do (s) Voluntário (s):** Maristella Rodrigues Nery da Rocha
**Nome do (a) Orientador (a):** Alexandre Rodrigo Batista De Oliveira

INTRODUÇÃO: Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o Acidente Vascular Cerebral (AVC) mata 6,2 milhões de pessoas no mundo a cada ano. OBJETIVO: Conhecer a incidência dos fatores de risco para acidente vascular cerebral em pescadores residentes em Alter do Chão-Pa. MATERIAIS E MÉTODOS: Trata-se de um estudo de caráter descritivo, baseado em um levantamento transversal. A coleta de dados foi realizada através da aplicação de formulários durante entrevista realizada na associação de pescadores de Alter do Chão- Z20, localizado em Alter do Chão, Oeste do Pará. RESULTADOS: Foram analisados 24 formulários, obtendo-se os 24 sem relatos de AVC prévio, no entanto, destes, 10 pescadores relataram histórico de AVC na família, dos quais 54,2 foram referentes aos pais e 32,5% referentes às mães. Com relação às variáveis analisadas, o sexo masculino foi a mais prevalente, totalizando 21 (91,30%) dos 24 pescadores entrevistados. No que tange à faixa etária, a faixa predominante foi a de 51 a 55 anos. Além disso, 12 (52,17%) relataram não realizar atividades físicas, dentre as quais a prática do futebol, seguida da caminhada foram as mais recorrentes. Paralelamente, foi marcante a predominância do número de pescadores com história de etilismo e tabagismo, representando 82,60% e 56,52%, respectivamente. Acerca dos parâmetros de análise de fatores de risco modificáveis ainda, obteve-se uma média de 28,6 de IMC, de 120,7 mg/dl de glicemia, de 97,1cm de circunferência abdominal e de 76,9kg de peso. Seis pescadores (23,08%) referiram a presença de cefaléia. Houve também 2 pescadores que referiram ter cardiopatia. CONCLUSÃO: Diante dos dados apresentados, fica claro a presença marcante de muitos fatores de risco comuns a grande parte dos pescadores. Apesar de não terem tido episódios de AVC, é importante a análise desses fatores de risco principalmente aqueles associados à vida cotidiana, como a obesidade e o tempo para prática de atividade física.

**Palavras-chave:** Acidente vascular encefálico; Amazônia; pescadores

## JOGOS E ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO: PERPECTIVAS DA TERAPIA OCUPACIONAL NO CAMPO DA REABILITAÇÃO COGNITIVA

**Bolsista:** Fernanda Castro Feitosa
**Voluntárias:** Glória Gomes dos Santos, Suelem Pereira Santos
**Orientadora:** Alna Carolina Mendes Paranhos
Departamento de Terapia Ocupacional

**Introdução:** O Acidente Vascular Encefálico é uma das principais causas de incapacidade, dentre as quais os comprometimentos cognitivos como apraxia, afasia e agnosia, além de distúrbios de atenção, memória e funções executivas. Os Terapeutas Ocupacionais utilizam os jogos como recurso para reabilitação cognitiva. **Objetivo**: Avaliar a eficácia dos jogos como recurso terapêutico de reabilitação cognitiva em pessoas acometidas por Acidente Vascular Encefálico. **Material e Metódo:** A amostra consistiu em um grupo de 9 indivíduos com comprometimento cognitivo devido a Acidente Vascular Encefálico. A intervenção consistiu em 10 sessões de reabilitação cognitiva, utilizando como recurso terapêutico os jogos recreativos (Super Lince®, Mesada®, Kaleidos®, Hora hora® Bingo de palavras®). Todos foram avaliados com os protocolos *Montreal Cognitive Assessment* e o *Direct Assessment of Functional Status-Revised* antes e após a intervenção para mensuração da capacidade cognitiva e funcionalidade, respectivamente. **Resultados:** Dentre os nove participantes, 8 aumentaram e uma manteve o score no MoCA e, em relação ao DARF, 6 participantes aumentaram, um manteve e um diminuiu (1 ponto). A análise estatística dos dados realizada através do teste *t* de student, demonstrou que as médias dos escores do *Montreal Cognitive Assessment* pré intervenção foi de 16,67 e pós intervenção foi de 19,89 ($p$ = 0,009), quanto ao *Direct Assessment of Functional Status-Revised* identificou-se o escore de 74,55 pré intervenção e 82,22 pós intervenção (p = 0,0135)*. **Conclusão:** Os resultados sugerem que os jogos possuem eficácia como recurso terapêutico na reabilitação de pacientes com comprometimento cognitivo devido a Acidente Vascular Encefálico.

**Palavras-chave:** Terapia Ocupacional; Acidente Vascular Encefálico; Cognição; Jogos Recreativos.
**Grande-área:** Ciências da Saúde.
**Área:** Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

# PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PORTADORES DE HEPATITE VIRAIS ATENDIDOS NO AMBULATÓRIO DE FÍGADO DA FUNDAÇÃO SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DO ESTADO DO PARÁ

**Bolsista:** Aline Presley Pingarilho de Carvalho;
**Voluntária:** Flávia Moraes Pacheco;
**Orientador:** Aluísio Ferreira Celestino Júnior

## RESUMO

A hepatite é definida como uma inflamação do fígado cuja etiologia pode estar relacionada a diversas causas, dentre elas, aquelas ocasionadas por vírus. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou que 495 milhões de pessoas no planeta vivam quadro de cronicidade causada pelas hepatites B (325 milhões) e hepatite C (170 milhões). Cerca de 1/3 da população mundial tem evidências sorológicas de infecção atual ou passada por pelo menos um dos vírus causadores de hepatites e que ainda ocorram 130 novos casos/ano por 100 mil habitantes e 90% ou mais da população com idade superior a 20 anos tenha sido exposta ao vírus. O presente trabalho teve como objetivo estabelecer a prevalência de diferentes hepatites virais em pacientes atendidos no Ambulatório de Fígado da Santa Casa de Misericórdia do Estado do Pará, descrevendo o perfil epidemiológico dos participantes estudados. Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo, observacional com abordagem quantitativa. Tomou-se como fonte prontuários de pacientes cadastrados no Ambulatório de Fígado, sendo analisados 110 prontuários correspondentes aos dois anos estabelecidos como de inclusão dos dados (2016 e 2017). As evidências estatisticamente significantes (p-valor <0.005*) atestam o predomínio das seguintes características: Estado civil solteiro (53.6%), Hepatite tipo C (62.7%), forma clínica crônica (73.6%), complicação cirrose (50%). O estudo do perfil epidemiológico dos portadores de hepatite virais desta instituição é relevante para a contribuição nas decisões, planejamento, gestão e avaliação da saúde pública no município, bem como orientar em intervenções para o controle e prevenção desse agravo à saúde.

**Palavras-chave:** hepatites; hepatites virais; epidemiologia.

**Introdução:** A hepatite é definida como uma inflamação do fígado, cuja fisiopatologia baseia-se na resposta inflamatória com etiologia relacionada a diversas causas, dentre elas, vírus, cujos casos confirmados são de notificação compulsória, segundo a Portaria nº 204, de 17/02/2016 do Ministério da Saúde. No Brasil a doença constitui um enorme desafio à saúde pública, sendo responsável por 1,4 milhões de óbitos anualmente, como consequência de suas formas agudas, graves e pelas complicações funcionais como cirrose e hepatocarcinoma (BRASIL, 2017). Segundo dados do último Boletim Epidemiológico de Hepatites Virais 2017, os óbitos por hepatite C representam no momento a maior causa de morte entre as hepatites virais no Brasil. Além disso, as evidências mostram que o número de óbitos devidos a essa etiologia vem aumentando ao longo dos anos, em todas as regiões. Até o ano de 2015, foram identificados pelo Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), 61.297 óbitos relacionados às hepatites virais dos tipos A, B, C e D. Desses 75,6% associados à hepatite C (BRASIL, 2017). **Objetivos:** Estabelecer o perfil epidemiológico de diferentes hepatites virais em pacientes atendidos no Ambulatório de Fígado da Santa Casa de Misericórdia do Estado do Pará. **Material e Método:** Trata-se de um estudo descritivo, com abordagem quantitativa. Foram analisados 110 prontuários, os quais tinham diagnóstico confirmado

de hepatites virais atendidos no ambulatório no período de 2016 a 2017. As variáveis quantitativas foram apresentadas por medidas de tendência central e de variação. As variáveis qualitativas foram apresentadas por distribuições de frequências absolutas e relativas. Para avaliar a distribuição das variáveis qualitativas foi aplicado o teste do Qui-quadrado de aderência. Para comparar as a idade conforme as variáveis sexo e forma clínica foi aplicado o teste o teste t de Student e para comparar as a idade conforme as variáveis Estado civil, Tipo da hepatite e complicações foi aplicada o teste de Kruskal-Wallis com pós-teste de Dunn. Foi previamente fixado o nível de significância alfa = 0.05 (margem de erro alfa de 5%) para rejeição da hipótese de nulidade. O planejamento da análise de dados foi realizado no software dEASYgner versão 2.0 e o processamento estatístico foi realizado no software BioEstat versão 5.3. **Resultados e Discussão:** Variáveis relacionadas ao sexo foram descritas com prevalência pequena entre o sexo masculino (52,7%) e feminino (42,3%), quanto ao estado civil houve prevalência aos solteiros (53,6%), seguido dos casados (24,5%). Quanto ao tipo de hepatite foram relevantes os achados para hepatite C (62,7%), seguida da hepatite B (16,4%). Corresponderam a forma clínica crônica (73,6%) e aguda (26,4%). Já entre as complicações dos pacientes associadas à doença, identificou-se cirrose hepática com (50%), seguidas de outras complicações não especificadas (30%), fibrose (16,4%) e hapatocarcinoma (9,1%). Quanto à escolaridade predominou ensino médio e fundamental incompletos com (24,5%) cada. A variável profissão/ocupação, predominou aposentados com (36,4%) e autônomos (25,5%), quanto a idade a prevalência das hepatites variou entre 40 a 60 anos. Dentre os municípios Belém (58,2%) e Ananindeua (10,9%) foram os mais prevalentes, habitantes em zona urbana (88,2%) e rural (11,8%). Dentre os tipos de hepatites virais existentes, observa-se percentual é significante para vírus da hepatite C, as demais pesquisas sobre perfil epidemiológico de hepatite C como de Oliveira et al (2018), em um hospital referência no estado de Goiás; Oliveira et al (2015), em uma unidade de referência no Estado de Minas Gerais e Morais & Oliveira (2015), em um município Baiano demonstram similaridades em relação à elevada prevalência do tipo viral C nas regiões brasileiras. No presente estudo observou que entre os portadores de hepatites virais infectados o sexo masculino destaca-se em maior quantidade em relação ao sexo feminino. Esta comparação similar entre os gêneros também foi evidenciada na pesquisa de Moia, et al (2014). Quanto à variável escolaridade, dos 110 portadores de hepatites virais evidenciados 77 pacientes possuem no mínimo nove anos de estudo. Amaral *et al* (2013), em estudo sobre perfil clínico e epidemiológico dos portadores de hepatite C no Acre, mostrou o baixo nível de escolaridade com percentual de 42% dos pesquisados com o ensino fundamental incompleto, do total de 132 indivíduos infectados nos anos de 2006 e 2007. Em relação às variáveis complicações apresentadas na pesquisa cerca de (50%) dos pacientes de hepatites atendidos desenvolveram cirrose. Estas condições hepáticas são frequentemente percebidas na maioria dos portadores de hepatites crônicas, especialmente em indivíduos com HCV e HBV, os quais são mais propensos ao desenvolvimento de tais complicações. **Conclusão:** Considera-se que o município estudado acompanhou o perfil epidemiológico e sociodemográfico do Brasil, apresentando percentual elevado de hepatite C e B o que enseja maior investimento políticas públicas para o planejamento e desenvolvimento de ações de prevenção e controle, incluindo melhor cobertura vacinal.

## REFERÊNCIAS

Ayres M; Ayres Junior M, Daniel Lima; Santos AA. BioEstat 5.3: Aplicações Estatísticas nas Áreas das Ciências Biológicas e Médicas. 5. ed. Belém-PA: Publicações Avulsas do Mamirauá, 2007. 361 p

Amaral TLM, Rodrigues AU, Queiroz MMC. Perfil clínico e epidemiológico da Hepatite C em Rio Branco, Acre, Brasil. Rev Saúde. Com. 2013; 9(2): 64-79.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico: hepatites virais.2017: 48 (24) 2017. Disponível em: www.saude.gov.br/bvs. Acesso em: 05 mar 2018.
BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro Portaria nº 204, de 17/02/2016 do Ministério da Saúde. Brasília-DF, 2016.
Moraes MTM, Oliveira TJ. Perfil epidemiológico e sociodemográfico de portadores de hepatite c de um município do sudoeste baiano. Rev Saúde.com 2015; 11(2): 137-146.

Moia LJMP, Amaral ISA, Farias AJP, Silva MMA. Infecção pelo vírus da hepatite c em hospital de referência na Amazônia brasileira. Rev Paraense de Medicina.2014: 28 (2).
Oliveira TJB, Reis LAP, Barreto LSLO, Gomes JG, Manrique EJC. Perfil epidemiológico dos casos de hepatite C em um hospital de referência em doenças infectocontagiosas no estado de Goiás, Brasil. Rev Pan-Amaz Saude. 2018; 9(1):51-7. Disponível em: <http://revista.iec.pa.gov.br>. Acesso em: 01 set 2018.

Oliveira JM, Maia MAC, Silva JP, Queiroz CA, Fortuna CM, Andrade, RD. Perfil epidemiológico de portadores de hepatite c: estudo descritivo em unidade de referência regional. Rev de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online. 2015;7(4):3454-3466. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=505750948021>. Acesso em: 01 set 2018.

**Palavras-chave:** hepatites; hepatites virais; epidemiologia.

## SEDAÇÃO PALIATIVA, BIOÉTICA E TERMINALIDADE DA VIDA: IMPLICAÇÕES NA PRÁTICA MÉDICA

**Bolsista:** Victor César Souza Vasconcelos
**Orientador (a):** Ana Cristina Vidigal Soeiro
Departamento de Psicologia/Curso de Medicina

**Introdução:** Escolher condutas adequadas para que a morte ocorra da melhor forma possível, com menos dor e sofrimento e com mais dignidade é uma responsabilidade profissional. Neste aspecto, a sedação paliativa é uma importante estratégia para amenizar o sofrimento, tanto em sua dimensão física como existencial, em direção à humanização do processo de morte e morrer. **Objetivos:** Analisar a sedação paliativa (SP) como conduta terapêutica à luz dos princípios da ética médica e bioética, de modo a caracterizar seu uso e o modo como o procedimento é administrado na relação com o paciente/família. **Material e Método:** Pesquisa exploratória, descritiva, com uso de um questionário de aplicação presencial, com participação de 11 médicos vinculados ao Hospital Ophir Loyola (HOL). **Resultados:** A sedação paliativa é uma estratégia terapêutica implementada para pacientes fora da possibilidade de recuperação, visando tornar o processo de morrer mais digno e humanizado. É utilizada no controle da dor refratária à analgesia, mas também para diminuir o desconforto respiratório/dispneia e o sofrimento psíquico. Na ausência de um protocolo formal de implantação, obteve destaque a importância da equipe multiprofissional na decisão de iniciar a sedação. Na clínica de cuidados paliativos, é mais frequente que as decisões sejam tomadas de forma coletiva e com maior participação do paciente e família. **Conclusão:** Temas relacionados à terminalidade da vida precisam ser intensificados na formação médica. O uso da SP em pacientes com doenças incuráveis está longe de ser uma decisão exclusivamente técnica. O envolvimento da família no processo de comunicação e tomada de decisões costuma ser maior quando comparada à participação do paciente, o que resulta em questões éticas, em especial quando se considera a importância da autonomia do paciente da finitude da vida.

**Palavras-chave:** Sedação paliativa, finitude, prática médica, bioética.
**Grande-área:** Ciências da Saúde.
**Área:** Medicina.

# PERFIL EPIDEMIOLÓGICO, CLÍNICO E GENÉTICO-MOLECULAR DE PACIENTES COM PUBERDADE PRECOCE ATENDIDOS EM UNIDADES DE ESPECIALIDADES NO INTERIOR DA AMAZÔNIA

**Bolsista:** Gabriel Tavares de Oliveira Silva
**Voluntários:** Iasmin Martins Ribeiro e Andreza Nogueira da Costa
**Orientador:** Andrea de Castro Leal Novaes
**Departamento**: DSIN

## RESUMO

A puberdade precoce é caracterizada pelo aparecimento de caracteres sexuais secundários, estirão do crescimento antes dos 8 anos nas meninas e antes dos 9 nos meninos. O objetivo principal desse estudo foi analisar a presença de puberdade precoce em crianças atendidas no serviço público de Santarém-PA entre 2013 e 2017. Os dados foram coletados por meio de questionário que continha dados socioeconômicos, puberais, antecedentes familiares e pessoais e exame físico. Além disso, foi feita a coleta de sangue das crianças e dos parentes para análise genético-molecular. Foram selecionadas um total de 17 crianças, entretanto somente 15 aceitaram participar da pesquisa. Dessas crianças todas eram meninas que compareceram a primeira consulta aos 8,64 anos, com início puberal em telarca, geralmente, de evolução rápida, com presença de avanço de idade óssea e da velocidade de crescimento. O excesso de peso não mostrou relevância devido resultados muito próximos entre os grupos com 46,7% das meninas eutróficas e 53,3% apresentando sobrepeso/obesidade, mas demonstrou favorecer o aparecimento de pubarca com presença de IMC alto em todas as crianças com esse caractere. Foi realizada análise genético-molecular de 9 casos índices e de seus familiares (pais e irmãos), sendo que todos eles não apresentaram mutações no gene MKRN3. Por fim, cumprimos os objetivos propostos e contribuímos para o resgate das crianças que haviam perdido o seguimento ambulatorial no sistema único de saúde com o tratamento adequado como o bloqueio puberal.
**Palavras-chave:** Endocrinologia. Pediatria. Puberdade precoce. Genética

## INTRODUÇÃO

A puberdade é uma transição da infância para a vida adulta em que o indivíduo passa por eventos fisiológicos culminando em maturidade sexual e reprodutiva. Assim sendo caracterizada pelo aparecimento de caracteres sexuais secundários, estirão do crescimento e produção de gametas maduros. Já a puberdade precoce é o início desse evento antes dos 8 anos de idade nas meninas e antes dos 9 anos nos meninos. Isso expõe a criança a um início prematuro da vida sexual, a abuso sexual e a baixa estatura, podendo acarretar danos psicológicos graves no futuro. Além desses riscos, a criança também está exposta a um aumento do IMC, hiperinsulinemia e hipertensão arterial a longo prazo.

## OBJETIVOS

A pesquisa teve como objetivo principal caracterizar o perfil clínico, epidemiológico e genético-molecular dos pacientes com puberdade precoce, destacando os fatores de risco mais prevalentes nessas crianças em serviços públicos de Santarém-PA entre os anos de 2013 a 2017.

## MATERIAL E MÉTODOS

Após devida autorização, os pacientes foram avaliados seguindo o questionário que continha informações socioeconômicas, puberais, antecedentes pessoais e familiares e achados no exame físico. Após realização de exames e confirmação

diagnóstica, os casos índices foram selecionados de acordo com o quadro e puberdade precoce central o resultado da ressonância magnética normal e a evidência do componente hereditário. Esses casos foram submetidos a coleta de sangue cujas amostras passaram por analise do Laboratório de Hormônios da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (LIM 42 - FMUSP).

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram avaliados 17 casos índices, porém dois casos índices se recusaram a assinar os documentos, restando, então, uma amostra de 15 pacientes.

Todos os casos índices eram do sexo feminino, panorama perfeitamente aceitável visto que a proporção de PP em meninas é maior do que em meninos, variando de 3 a 23:1[1], já tendo sido observada proporção de até 37:1 em pesquisa ocorrida em Fortaleza[2].

Não se observou influência relevante do excesso de peso sobre a precocidade do desenvolvimento puberal, pois 46,7% das meninas eram eutróficas e 53,3% apresentaram excesso de peso (sobrepeso ou obesidade), sendo a distribuição etária dos casos muito parecida dentro desses grupos. Dado contrário, viu-se proporção parecida entre eutróficos (47,8%) e sobrepeso/obesidade (52,2%), porém, dentro deste último grupo, maior número de pacientes com início puberal antes dos 5 anos, em detrimento ao de eutróficos[2]. Mas o presente estudo notou relação entre IMC e pubarca, já que, dos eutróficos, 43% ainda não tinha desenvolvido pelos púbicos, enquanto 100% dos casos índices com IMC alto já havia apresentado a pubarca. Divergindo de estudo em que não houve relação[3]. Enquanto na dieta, os grupos foram divididos entre aqueles que tinham qualidade ótima/boa e os que tinham refeição regular/ruim. No primeiro grupo, 40% apresentou sobrepeso, enquanto, no segundo, 60% tinha excesso de peso. A deposição precoce de gordura, o que ocorre durante a puberdade precoce, é preditivo de obesidade quando a criança se torna mais velha[4].

Observou-se que todos os casos índices chegaram ao primeiro atendimento já apresentando telarca. A idade média de aparecimento nesse caractere foi de 6,39 ± 1,54 anos (2 - 9,41). A puberdade precoce é considerada quando ocorre antes dos 8 anos de idade[5], no entanto uma das pacientes apresentou o primeiro caractere aos 8,5 anos com velocidade de evolução acentuada e menarca antes dos 10 anos o que explica a variação do desvio padrão. Foi constatado que na primeira consulta, 46,67% das pacientes apresentavam estádio puberal de Tanner das mamas 3 e 80% já apresentavam pubarca, resultado semelhante revelou 92% dos casos índices com estágio de mamas avançado[6].

Foi observado 7 casos índices com sequência de aparecimento de caracteres sexuais secundários semelhantes ao padrão fisiológico (inicialmente mamas, em seguida pelos e por último, menarca), o que é compatível com o diagnóstico de puberdade precoce central por imitar o desenvolvimento puberal normal, no entanto, antes da idade adequada[1].

A análise radiológica realizada da mão esquerda dos casos índices mostrou uma idade óssea média de 11,3±1,99 anos, sendo que o avanço em relação à idade cronológica foi de 2,55 ± 1,30 anos, encontraram-se dados próximos [5,6].

A herança de puberdade precoce central geralmente é variável, mas, na maioria das vezes, é consistente com um padrão autossômico dominante, com penetrância incompleta e dependência sexual[7]. Na amostra obtida, todos os casos índices apresentaram puberdade precoce central (PPC) e a maioria apresenta histórico familiar positivo, o que é indicativo de algum componente genético envolvido. A atual pesquisa realizou análise genético-molecular do gene MKRN3 em 9 casos índices e de seus familiares não sendo encontrado mutações deletérias que justificasse a presença de puberdade precoce central. Isso, porém, não exclui alterações genéticas em DLK1 e/ou

sistema da Kisspeptina.

**CONCLUSÃO**

O perfil dos casos índices com puberdade precoce central em Santarém é de meninas com início puberal em telarca em média aos 6,39 anos, tanner M3 com evolução fisiológica (telarca-pubarca-menarca). Dispondo de um avanço da idade óssea de 2,55 anos. Na análise genético-molecular, não se encontrou mutações do gene MKRN3, porém outras causas não podem ser excluídas, pois há presença de história familiar que sugere hereditariedade. É importante notar que o excesso de peso se relaciona com pubarca, favorecendo-a.

**REFERÊNCIA**

[1] BRITO, N V; A C, LATRÔNICO. Puberdade Precoce in: Lucio Vilar ... [et al.]. **Endocrinologia clínica** 6. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

[2] CAVALCANTE, C J W. **Puberdade precoce central de crianças atendidas em serviço especializado de Fortaleza: caracteristicas epdemiológicas e perspectivas em saúde pública**. Dissertação, Universidade Federal do Ceará, 2012.

[3] AGUIAR, L. et al. **Puberdade Precoce Central Idiopática em Meninas no Estado da Bahia.** Arq Bras Endocrinol Metab. vol 49. nº 4. Agosto, 2005.

[4]PALMERT, R M. *et al*. **Is obesity na outcome of Gondotropin-releasing hormone agonist administration? Analysi of growth and body composition in 110 patients with centra precocious puberty.** The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism Vol. 84, No. 12 1999.

[5]SILVA, A P F. **Puberdade precoce central idiopática em meninas: características clínicas e laboratoriais.** Conclusão de especialização, Universidade Federal do Paraná, 2015

[6]PRATES, T P. **Puberdade precoce em meninos no estado da Bahia no período de 1998-2013: aspectos clínicos e diagnóstico.** Monografia. Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia**,** 2014

[7]MACEDO, D B. et al. Sexual Precocity – Genetic Bases of Central Precocious puberty and Autonomous Gonadal Activation in: BOURGUIGNON, J. P.; PARENTE, A-S (eds). **Puberty from Bench to Clinc:** lessons for clinics management of pubertal disorders. Endocr Dev. Basel, Karger, vol 29, pp 50-71, 2016.

**Palavras-chave:** Endocrinologia. Pediatria. Puberdade precoce. Genética
**Grande-área:** Ciência da Saúde
**Área:** Medicina

**PREVALÊNCIA E MODOS DE USO DE INSETICIDAS DOMÉSTICOS EM MULHERES QUE REALIZAM PROGRAMA DE ATENÇÃO INTEGRAL A SAÚDE DA MULHER**

**Bolsista:** Jaqueline Dantas Neres Martins
**Voluntário (s):** Larissa Renata Bittencourt Pantoja
**Orientador (a):** Antonia Margareth Moita Sá

**Resumo:** Os inseticidas domésticos são destinados ao combate de vetores e a principal forma de eliminação dos insetos, sendo utilizado em ampla escala pelos programas governamentais e pela população, no entanto, eles são nocivos e maléficos a saúde humana. E o que aumenta ainda mais as chances de ocorrência de eventos adversos são: a não utilização do produto conforme as instruções de uso, má contenção do produto, exposição cutânea e vias aéreas, entre outros. Tais comportamentos foram encontrados entre as participantes do estudo, na qual mais da metade afirmou conhecer sobre os inseticidas domésticos, mas as condutas eram divergentes daquelas preconizadas pelo rótulo: não leitura do rótulo, não saber identificar medidas alternativas aos inseticidas.

**Introdução:** De acordo com a lei 6.360, os inseticidas são substâncias “destinadas ao combate, à prevenção e ao controle dos insetos em habitações, recintos e lugares de uso público e suas cercanias”. E estão entre os dez produtos de limpeza e higienização mais consumidos no Brasil, totalizando aproximadamente 782,1 milhões obtidos apenas com a venda de aerossóis (ABIPLA, 2015). Esta estimativa é explicada principalmente pelo contexto de uso pelos programas governamentais e pela população. Especificamente na região Amazônica, os produtos são consumidos para o combate de vetores de importância epidemiológica prevalentes na região, favorecidos pelas características do ecossistema, como presença de rios e córregos que a entrecortam, com ambiente quente, úmido, além de um alto índice pluviométrico. Com isso, a população procura meios de evitar a circulação destes nas casas e optam por utilizar produtos químicos, como os inseticidas domésticos no cotidiano, por associa-los como a principal medida de proteção contra mosquitos, vetores (MELLO; ROZEMBERG; CASTRO, 2015). Contudo, a situação é desfavorável quando as famílias aplicam o produto em suas casas sem conhecer a composição, reação ou toxicidade destes, sendo um fator de risco para acidentes domiciliares, como a intoxicação (CALDEIRA; COSTA; SILVA; AUDI, 2014). Além disso, a falta de seletividade na compra e uso do produto, compra de rótulos inodoro, falta de leitura antes do manuseio, permanência após
a aplicação, não contenção em local adequado e a presença de crianças no lar são características propícias para o desenvolvimento de eventos adversos relacionados ao produto (MELLO; ROZEMBERG; CASTRO, 2015). As crianças são os principais alvos de intoxicação no ambiente domiciliar, devido as características típicas da idade, que é a curiosidade de explorar os objetos (que podem conter inseticidas) ao redor com a mão, leva-las à boca. Parte das internações provenientes de intoxicações exógenas em crianças tem como agente causal os inseticidas domésticos em geral e a via de exposição é a oral. Estes casos de intoxicação são maiores tanto em crianças quanto nas donas de casa, pelo fato de que estas ficam a maior parte do tempo cuidando do lar e consequentemente a aplicação do produto fica na incumbência destas donas de casa (MELLO; ROZEMBERG; CASTRO, 2015). Mediante tais dados, os inseticidas domésticos são nocivos à saúde e necessitam de cuidados quanto ao manuseio do produto. (VIEIRA; DANTAS; DANTAS; SANTOS; VASCONCELOS; CARVALHO, 2016). Desta forma, é importante conhecer a prevalência de inseticidas domésticos nas famílias, assim como identificar os modos de

uso. Mediante estes dados, é imprescindível reconhecer o papel da Enfermagem nesse âmbito, que é conhecer os determinantes que influenciam na Saúde do paciente/usuário, cuidar do indivíduo de maneira holística, trabalhar na promoção da Saúde e oferecer informações e subsídios para que as pessoas desenvolvam habilidades para o auto cuidado. Ao identificar a prevalência e modo de uso destes produtos é possível determinar os fatores de riscos para assim elaborar estratégias voltadas para o cuidado e promoção à saúde, prevenção de acidentes voltada especificamente para cada família, com o objetivo de conscientiza-las e demonstrar as maneiras certas de agir ou medidas alternativas ao produto.
Objetivo(s): Geral: Determinar a prevalência do uso de inseticidas domésticos entre as participantes do estudo (pacientes do programa de Atenção Integral à saúde da Mulher). Específico: Verificar a ocorrência de uso dos inseticidas domésticos entre as participantes do estudo; Descrever o modo como as participantes utilizam os inseticidas nos domicílios; Averiguar se este proceder com relação ao produto está em acordo ou não, segundo as instruções de uso; Identificar se houve casos de intoxicação possivelmente relacionada ao uso de inseticidas.
Material e Método: A pesquisa foi realizada no Centro de Saúde e escola do Marco (CSEM) no qual foi realizado um estudo descritivo de prevalência para o desenvolvimento do trabalho. Participou deste estudo mulheres mães maiores de 18 anos que compareceram ao local do estudo para realizar atividades no Programa de Atenção Integral a Saúde da Mulher. A coleta de dados ocorreu em três momentos, o primeiro com o levantamento estatístico de mulheres que realizam atividades no Programa de Atenção Integral a Saúde da Mulher. O segundo com a aproximação das possíveis participantes para apresentar os objetivos do estudo e convida-las a responderem a entrevista e terceiro para a realização da entrevista. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em
pesquisa com seres humanos. Para a coleta de dados a pesquisadora combinou horário e local de realização da entrevista na unidade de saúde. Os dados foram coletados, após a assinatura do TCLE, por meio de um roteiro de entrevista estruturado com perguntas fechadas, baseado nas variáveis de interesse do estudo, como variáveis sociais, demográficas, com perguntas específicas ao tema de estudo. Os resultados foram analisados por estatística descritiva (média, porcentagem e desvio padrão) e agrupados em gráficos e tabelas para discussão.
**Resultados e Discussão:** Foram entrevistadas 46 mulheres do Programa de Atenção Integral à saúde da mulher do Centro de saúde e escola do marco. Quanto aos resultados das variáveis socioeconômicos, as participantes do estudo tinham idade entre 19 e 42 anos: cor/raça: 15% eram brancas, 24% negras e 61% pardas. Quanto a grau de escolaridade: 13% possuem ensino fundamental completo, 4% ensino médio incompleto, 48% ensino médio completo e 35% com ensino superior. A família das participantes era composta por no mínimo 2 pessoas e máximo de 6. 100% das entrevistadas utilizavam os inseticidas domésticos, sendo que 61% utilizam os produtos há mais de dez anos. De todas as entrevistadas 98% afirmam conhecer sobre o produto e indicações de uso. Os critérios de compra das participantes são: preço 65%; forma 2%; marca 52%. Além da preferência pelo uso de inseticidas em forma de aerossol, 93% das participantes optam por produtos sem cheiro e 82, 6% compram os produtos conforme os insetos que desejam eliminar. 43,4% das participantes dizem não haver alternativas ao uso dos inseticidas domésticos e 56,5% das participantes afirmam que há alternativas, no entanto, quando questionadas sobre as alternativas as mesmas enumeraram nomes comerciais de inseticidas domésticos, fato que demonstra o desconhecimento do uso do produto e a atribuição do termo dominissanitário a nomes comerciais específicos e/ou forma de apresentação do produto. 78% das mulheres afirmaram que os inseticidas fazem mal a saúde e podem gerar ardência nos olhos, dor de cabeça, tem cheiro forte, causam espirros e rinite, intoxicação e

reações cutâneas. 98% não sabe informar nenhum componente presente no dominissanitário e 3% citaram organofosforados. 85% das mulheres não permanece no local após a aplicação, 11% permanecem e 4% raramente não permanece no local. . 91% não mantém contato direto com o produto e 9% mantém contato. Destes 8,7% manifestaram reações cutâneas e intoxicação ou observaram algum caso semelhante, na qual um foi levado a urgência, um ao hospital e um tratado em casa. No armazenamento e manuseio do produto, 67% não leem o rótulo do produto e 32% leem. Dentre as justificativas para a não adesão a leitura do material, estão: não haver tempo e/ou não considerar importante. As pessoas que leram as informações no rótulo consideram as informações de maior relevância aquelas relacionadas a: Composição, odor da substância. Quanto às precauções: 56% utilizam formas de proteção na aplicação e preparo do produto e 43% não utilizam nenhuma forma de proteção. As precauções das mulheres para evitar intoxicação ou contato do produto com a pele são: evitar ficar após aplicação, manter fora do alcance de crianças, cuidado com os olhos, cuidados com as mãos. A partir dos dados obtidos, confirma-se que os dominissanitários são largamente utilizados nos
ambientes domésticos, já que o contexto da Região Amazônica como a umidade e o clima favorece a proliferação dos insetos. O que estimula a população a empregar esses produtos nos lares para inibir os insetos. Por meio desta pesquisa, pode-se perceber apesar das pessoas afirmarem conhecer sobre o produto, muitas ainda não detém atenção as instruções de uso, a proteção individual no momento do preparo e aplicação do produto bem como ao armazenamento. E todas as mulheres que tiveram contato direto com o produto obtiveram reações, o que confirma a necessidade da utilização de precauções durante a aplicação.

**Conclusão:** Esta pesquisa teve como objetivo analisar a prevalência do uso de inseticidas domésticos em mulheres. Os resultados obtidos permitiram conhecer as informações das pessoas que utilizam esses produtos, se o uso delas está correto, conforme instruções de uso do rótulo do produto. A partir dos dados coletados permite dizer a maior parte afirma conhecer sobre o produto, no entanto, não adota atitudes e práticas de proceder correto em relação as instruções de uso do produto. Cabe ressaltar que nenhuma participante soube informar as medidas alternativas aos inseticidas domésticos.

**Referências bibliográficas:**

ABIPLA. Anuário 2016. Mercado de limpeza no Brasil: inseticida. p. 103-104. Disponível em: < http://www.abipla.org.br/Novo/Anuario>. Acesso em: 11 fev. 2017;

CALDEIRA, N. Z. et al. Uso de inseticidas piretróides: conhecimento, atitude e prática. FIEP Bulletin. São Paulo, v. 84, n. 2, 2014. Disponível em: <http://www.fiepbulletin.net/index.php/fiepbulletin>. Acesso em: 01 fev. 2017.

MELLO, M. G. S; ROZEMBERG, B; CASTRO, J. S. M. Domissanitários ou domitóxicos? A maquiagem dos venenos. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, p. 101-108, abr/jun. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1414-462X201400050074>. Acesso em: 05 fev. 2017;

**Palavras-chave:** Inseticidas; utilização; saúde; Intoxicação.
**Grande-área:** Ciências da Saúde
**Área:** Enfermagem em Saúde Pública

## EFEITO DO TREINAMENTO RESISTIDO SOBRE O PERFIL LIPÍDICO DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON

**Bolsista:** Thiago Gonçalves Gibson Alves
**Orientador (a):** Antônio César Matias de Lima
Departamento de Desportos

**Introdução:** A doença de Parkinson (DP) é a segunda doença neurodegenerativa mais comum. Certos fatores de risco vasculares podem afetar o risco de DP. Uma possível associação com fatores de risco vasculares reduzidos, como menores níveis plasmáticos de triglicerídeos (TG), colesterol total e lipídios, e menor frequência de diabetes e hipertensão foi encontrada em pacientes com DP. Além disso, os lipídios, especialmente o colesterol, podem desempenhar um papel na patogênese da DP. **Objetivo(s):** Avaliar o efeito do TR sobre o perfil lipídico de pacientes com DP. **Material e Método:** A amostra consistiu em 15 pacientes diagnosticados com DP, de ambos o sexo. Os pacientes foram submetidos a um programa de treinamento resistido, durante 8 semanas (2x/sem). O protocolo de treinamento foi composto pelos seguintes exercícios: supino sentado, remada unilateral, panturrilha em pé, levantamento terra e abdominal infra (2x séries – 8-12 repetições – intervalo 1-2 minutos). Foram realizadas coletas de amostras de sangue dos pacientes antes e após as oito semanas de intervenção, com um intervalo mínimo de 72h da última sessão de treinamento. Os níveis de colesterol total, triglicerídeos, VLDL, HDL e LDL foram determinados por um analisador automático. Para a estatística utilizou-se o SPSS v.21. O teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para a verificar a normalidade dos dados, o teste t de student e o teste de Wilcoxon foram utilizados para comparar as amostras paramétricas e não paramétricas, respectivamente. Considerou-se $p<0,05$. **Resultados:** Foi encontrada redução estatisticamente significativa nos níveis circulantes de colesterol total (pré 216.56±24.65 pós 182.89 ± 23.37 p=0.0063) e LDL-c (pré 130.0±30.23 pós 97.22±14.96 p=0.0133). Em contrapartida, não foi verificada mudanças significativa sobre os níveis de triglicerídeos (pré 142.89±48.44 pós 131.11±46.52 p=0.2791), HDL-c (pré 51.22±10.63 pós 49.44±12.84 p=0.4666) e VLDL-c (pré 27.13±8.92 pós 25.78±8.45 p=0.7171). **Conclusão:** Oito semanas de TR reduziu sobre a concentração plasmática de colesterol total e de LDL. Por isso, o TR pode ser utilizado no controle do perfil lipídico de paciente com DP.

**Palavras-chave:** doença de Parkinson; perfil lipídico; treinamento resistido.
**Grande-área:** ciências biológicas.
**Área:** ciências da saúde.

# TRABALHO DOCENTE NO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ: INTERFACES DA DIVISÃO SOCIAL E SEXUAL DO TRABALHO NO CAMPUS DE BELÉM E NOS CAMPI DA INTERIORIZAÇÃO

**Bolsista:** Nathália do Socorro Martins de Oliveira
**Orientador (a):** Antonio Hugo Moreira de Brito Junior
Departamento de Artes Corporais

Para o desenvolvimento desse estudo adotamos os conceitos: trabalho, trabalho docente e divisão sexual do trabalho. Objetivamos analisar as interfaces da divisão social e sexual do trabalho docente no Curso de Educação Física da Universidade do Estado do Pará a partir das particularidades deste contexto e das regularidades frente ao mundo do trabalho. Tratou-se de pesquisa documental, com abordagem qualitativa, tendo loco o CEDF/UEPA. As fontes de informação foram: os Currículos Lattes dos docentes lotados no momento da pesquisa, as planilhas de lotação docente do CEDF/UEPA, o Portal da Transparência do Estado do Pará e o Diretório de Grupos de Pesquisa do Cnpq. Entre os 73 professores lotados, os homens são a maioria. Sendo estes: 44, estando 28 na Capital e 16 na interiorização e estando em maior parte no O Departamento de Desporto. Enquanto o número de mulheres é 29, estando 18 delas em Belém e 11 no interior, sendo elas a maioria do Departamento de Artes corporais. Tais dados nos possibilitam a refletir sobre as relações entre sexos historicamente construídas na Educação Física, com indícios do que poderíamos delinear como generificação das práticas corporais objeto dos referidos departamentos acadêmicos do CEDF/UEPA. Na relação entre sexo, cargos/funções nos chama atenção a inexistência de Professoras Auxiliar I no Campus de Belém. Por outro lado, na interiorização, das 11 mulheres, 08 destas encontram-se neste nível da carreira. O que nos faz levantar a hipótese de que as mulheres do interior não estão progredindo. Em relação a chefia de departamentos, coordenação de curso e Núcleo Docente Estruturante, observa-se a presença exclusivamente de homens nesses espaços. Já no colegiado do curso verifica-se a predominância masculina, com exceção de apenas uma professora em sua composição. No que diz respeito à titulação destes docentes, identificamos que os professores com maior titulação se encontram predominantemente no Campus de Belém. Identificamos que as mulheres que possuem menor titulação, ou seja, especialistas, estão localizadas nos Campi do interior. Com relação aos salários dos professores, estes variam conforme sua titulação, cargo/função e tempo de trabalho exercido, o que levanta a hipótese de que as mulheres podem estar assumindo jornadas duplas ou até mesmo triplas de trabalho que interferem nas condições para se alcançar um maior nível de progressão, o que determina o valor de seus salários. Conforme dados analisados percebemos que estes corroboram com a ideia de que não há como discutir a divisão social do trabalho, sem considerar a divisão sexual do trabalho entre homens e mulheres, e que a mesma está associada à divisão do saber e do poder entre os sexos na sociedade e na família.

**Palavras-chave:** Divisão Sexual do Trabalho. Trabalho Docente. Educação Física
**Grande-área:** Trabalho Docente
**Área:** Educação Física

## REAÇÕES HANSÊNICAS: EFEITOS ADVERSOS AO TRATAMENTO E PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES ATENDIDOS EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA

**Bolsista:** Marcela Coutinho Alves
**Voluntárias:** Carla dos Santos Lima, Juliana Leão de Souza Duque
**Orientadora:** Carla Andrea Avelar Pires

**Introdução:** As reações hansênicas (RH) são urgências médicas, necessitando de acompanhamento mais intensivo, que podem acometer 20% a 69,9% dos pacientes com hanseníase, levando à piora do quadro clínico. As RH podem apresentar-se em tipo 1 (reação reversa), tipo 2 (eritema nodoso) e/ou neurite isolada; e o seu tratamento inclui o uso de medicações, fora a quimioterapia específica para o *M. leprae*, as quais também podem deflagrar efeitos adversos, dificultando a condução terapêutica desses pacientes, culminando algumas vezes em abandono. **Objetivo:** descrever a clínica, epidemiologia, tratamento e suas reações adversas nos pacientes com RH atendidos no serviço de Dermatologia da Universidade do Estado do Pará, durante o período de janeiro de 2013 a dezembro de 2017. Foi conduzido estudo observacional, transversal e descritivo, do tipo série de casos, após aprovação do comitê de ética e pesquisa da UEPA (parecer nº 2.701.877) cuja casuística incluiu 28 pacientes portadores de hanseníase que desenvolveram RH, de ambos os sexos, com mais de 18 anos de idade; foram analisados dados como sexo, idade, procedência, forma clínica pela classificação de Madri e Operacional, tipo de reação, momento em que ocorreu, o tratamento reacional instituído, efeitos adversos às medicações utilizadas para os estados reacionais. **Resultados:** predominaram indivíduos do sexo masculino (73%), de idade entre 18-39 anos (50%), procedentes da Região Metropolitana de Belém (88,5%). 92,3% eram multibacilares, e desses 53,8% eram dimorfos. 65% das RH foram tipo 1, principal entre os pacientes dimorfos (64,7%); os tratamentos para RH foram prednisona (69,2%), e a associação prednisona + talidomida (30,7%), sendo o edema de extremidades (20,6%) e sintomas gastrointestinais (17,2%) os principais efeitos adversos; predominaram pacientes sem incapacidade neurológica (grau 0). **Conclusão:** Mais estudos sobre o tema são importantes para o melhor conhecimento do perfil destes pacientes afim de que possam ser diagnosticados e tratados precocemente diminuindo a chance de efeitos adversos e sequelas.

**Palavras-chave:** Hanseníase; Doenças endêmicas; *Mycobacterium leprae*
**Grande-área:** Ciências da Saúde
**Área:** Medicina

# AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DE MEDICINA DO PRIMEIRO ANO SOBRE A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS EM UM CURSO NO INTERIOR DA AMAZÔNIA

**Bolsista:** Igor Feitosa dos Santos
**Voluntário (s):** Camilla Daniella Ricardo de Azevedo e Rodrigo Ruan Costa de Matos
**Orientador (a):** Carlos Alberto Sinimbú de Carvalho

**Resumo:** A frequente adoção da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) como um método de ensino tem o objetivo de melhorar a aprendizagem, habilidades de resolução de problemas e trabalho em equipe entre estudantes de medicina. Objetivo da pesquisa de analisar a percepção dos estudantes de medicina do primeiro ano sobre o aprendizado e método ABP na Universidade Estadual do Pará Campus XII-Santarém. Caráter quantitativa, observacional e transversal, e exploratória descritiva. Quando questionados sobre se conheciam os passos da tutoria, a maioria teve uma resposta positiva, com 14% afirmando não ter certeza, 71% concordando, e 14% concordando fortemente. Quanto ao estímulo do método para ter uma participação ativa, o primeiro semestre teve um resultado mais positivo que o primeiro. Em relação ao aluno se sentir bem preparado para a vida profissional através da metodologia de ensino ABP, houve um resultado mais negativo do oitavo semestre em relação ao primeiro. Concluímos que a maioria dos resultados foi positiva ratificando a efetividade do método de ensino PBL.
**Introdução:** A frequente adoção da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) como um método de ensino tem o objetivo de melhorar a aprendizagem, habilidades de resolução de problemas e trabalho em equipe entre estudantes de medicina. **Objetivo(s):** Geral - Analisar a percepção dos estudantes de medicina do primeiro ano sobre o aprendizado e método ABP na Universidade Estadual do Pará Campus XII-Santarém. Específicos - Avaliar o conhecimento dos estudantes de medicina do primeiro ano sobre o método ABP. Analisar a percepção dos estudantes sobre o aprendizado na metodologia de ensino no primeiro semestre do curso. Comparar a percepção dos estudantes de medicina doprimeiro semestre do curso sobre o método ABP com os alunos do oitavo semestre. Propor estratégias que melhorem a adaptação dos estudantes à metodologia de ensino. Melhorar o conhecimento dos estudantes sobre o método ABP. **Material e Método:** A pesquisa possui uma metodologia de caráter quantitativa, observacional e transversal, e exploratória descritiva. A amostra foi constituída por estudantes de graduação regularmente matriculados no primeiro e no oitavo períodos do curso de Medicina na UEPA Santarém. A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da UEPA - Campus XII e aprovada; **Resultados e Discussão:** Quando questionados sobre se conheciam os passos da tutoria, a maioria teve uma resposta positiva, com 14% afirmando não ter certeza, 71% concordando, e 14% concordando fortemente. Os alunos foram questionados se identificavam e sabiam quais os papéis do coordenador, secretário, outros alunos e tutor nas sessões de tutoria. Mais uma vez o resultado foi bastante positivo. 67% dos alunos afirmaram que concordavam com a afirmação, enquanto 33% afirmaram concordar fortemente com a afirmação. O resultado encontrado é surpreendente, visto que as metodologias ativas não são empregadas nas escolas e nem mesmo em outros cursos da região. Quando questionados se os objetivos da aprendizagem são definidos de modo claro, 23,81% dos alunos concordam fortemente, 33,34% concordam e 42,85% não têm certeza; se o método estimula para ter uma participação ativa, 66,66% concordam fortemente e 33,34% concordam; se o aluno é provocado para procurar o conhecimento necessário, 38,10% concordam fortemente e 61,90% concordam; se o aluno se sente bem preparado

para a vida profissional através da metodologia de ensino ABP, 28,57% concordam fortemente, 38,10% concordam e 33,33% não têm certeza. De um modo geral constatamos que a maioria dos discentes possui uma boa avaliação sobre o estímulo de aprendizagem que o método ABP exerce sobre eles. Para a percepção de que o aluno se ente mais bem preparado pra vida através desse método, mais de 50% concordam ou concordam fortemente, o que corrobora com o estudo de PINHEIRO, *et al* 2017 que mostrou em seus resultados uma positividade maior dos cursos com ABP em relação aos tradicionais. Quando perguntamos se o aluno é provocado para procurar o conhecimento necessário, 100% dos estudantes concordaram ou concordaram fortemente. Em relação ao método de ensino: tenho liberdade para participação no grupo? cerca de 61,90% responderam concordo e 38% concordo fortemente. O método estimula a participação de todos? cerca de 42,85% disseram que concordam fortemente, 42,85% concordam , 9,52% não tem certeza e 4,76% discordam. Reconheço a importância de minha participação nas discussões? 52,38% disseram que concordam fortemente, 42,85% responderam que concordam e 4,76% não tem certeza. De uma forma geral, constatamos que a maioria dos discentes possui liberdade para participação nos grupos de tutoria, são estimulados pelo método para essa participação e reconhecem a importância de todo esse processo. Sobre se os objetivos da aprendizagem são definidos de modo claro, o Primeiro semestre teve um resultado um pouco mais positivo que o oitavo. Discordam, 21,43% do oitavo semestre e nenhum do primeiro. Não tiveram certeza, 50% do oitavo e 42,85 do primeiro. Concordaram, 21,43% do oitavo e 33,33% do primeiro. Concordaram fortemente, 7,14% do oitavo e 23,81% do primeiro. Quanto ao estímulo do método para ter uma participação ativa, o primeiro semestre teve um resultado mais positivo que o primeiro. Não tiveram certeza, 14,29% do oitavo e nenhum do primeiro. Concordam, 35,71% do oitavo e 33,33% do primeiro. Concordaram fortemente, 50% do oitavo e 66,67% do primeiro. A provocação do aluno para procurar o conhecimento necessário, não tiveram certeza 7,14% do oitavo e nenhum do primeiro. Concordaram 42,86% do oitavo e 61,90% do primeiro. Concordaram fortemente, 50% do oitavo e 38,10% do primeiro. Em relação ao aluno se sentir bem preparado para a vida profissional através da metodologia de ensino ABP, houve um resultado mais negativo do oitavo semestre em relação ao primeiro. Discordaram fortemente 7,14% do oitavo e nenhum do primeiro. Discordaram 14,30% do oitavo e nenhum do primeiro. Não tiveram certeza 35,71% do oitavo e 33,33% do primeiro. Concordaram, 38,10% do oitavo e 35,71% do primeiro. Concordaram fortemente, 7,14% do oitavo e 28,57% do primeiro. observou-se que em relação a liberdade de participação no grupo os alunos do primeiro semestre apresentaram resultados mais favoráveis do que as do oitavo semestre. Concordam fortemente 38% do primeiro semestre e 42,85% do oitavo, concordam 61,98% do primeiro e 42,85% do oitavo, os que não tem certeza e discordam foram respectivamente 7,14% e 7,14% para os alunos do oitavo. O estimulo para a participação de todos nas tutorias foi mais bem avaliado pelos alunos do primeiro semestre. Concordam fortemente no primeiro semestre cerca de 42,85% e no oitavo 21,42%, concordam no primeiro 42,85% e no oitavo 21,42%. Não tem certeza no primeiro semestre com 9,52% e 28,57% no terceiro. Os que discordam são 4,76% no primeiro e 14,28% no terceiro. Os que discordam fortemente foram pontuados somente no oitavo com 14,28%. O reconhecimento da importância da participação individual no tutorial foi bem avaliado por ambos os semestres, contudo no oitavo mostrou-se alguma divergência. Os que concordam fortemente no primeiro semestre foram de 52,38% e 50% no oitavo. Os que concordam foram de 42,85% no primeiro e 21,42% no oitavo. Os que não têm certeza foram de 4,76% no primeiro e 21,42% no oitavo. Os que discordam foi de 7,14% somente no oitavo. **Conclusão:** constatamos que a maioria dos discentes possuem uma boa avaliação sobre o estímulo de aprendizagem que o método PBL

exerce sobre eles. Isso mostra que o curso conseguiu implementar um dos preceitos básicos do PBL, onde o estudante é o protagonista da construção do seu conhecimento em situação ativa (VEIGA, 2015). Sobre o método de ensino especialmente em relação participação mais da metade dos alunos confirmaram ter liberdade de discussão nas tutorias e a importância desta no aprendizado. Na analise comparativa feita entre o primeiro e o oitavo semestre sobre as respostas dos questionário foi nítida a queda da positividade das respostas nos discente do oitavo semestre, mesmo esse resultado não sendo a maioria. Desta maneira, concluímos que a maioria dos resultados foi positiva ratificando a efetividade do método de ensino PBL. Contudo, persistimos na importância de se fazer uma roda de conversa entre os discentes de medicina e os tutores afim de aprimorar ainda mais o método.

**Referências bibliográficas:**

OBAD,A,S.; et al. Assessment of first-year medical students' perceptions of teaching and learning through team-based learning sessions. Adv Physiol Educ 40: 536–542, 2016;doi:10.1152/advan.00001.2016.

Pinheiro MFS, Caldato MCF, Lima JC, Mendes FCCS. Avaliação da aprendizagem: percepções docentes em sessões tutoriais de um curso de medicina na Amazônia. Interdisciplinary Journal of Health Education. 2017 Jan-Jul;2(1):25-32. https://doi.org/10.4322/ijhe.2016.025

**Palavras-chave:** PBL; Medicina; Amazônia.
**Grande-área:** Educação
**Área:** Educação/saúde

# MACROINVERTEBRADOS AQUÁTICOS BIOINDICADORES: UMA FERRAMENTA PARA ANÁLISE DA QUALIDADE AMBIENTAL DA ÁGUA E PARA ATIVIDADES ESCOLARES LÚDICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS

**Bolsista:** Eldeline Nascimento Lopes
**Orientador (a):** Carlos Elias de Souza Braga
Departamento de Ciências Naturais

As ações antrópicas alteram as características dos ecossistemas aquáticos e atingem diretamente as comunidades biológicas. Diante disso é essencial realizar pesquisas para mensurar tais perturbações e atividades educativas, as quais irão contribuir para diminuir tais impactos. Este estudo objetivou avaliar a qualidade ambiental da água do Rio Uraim, utilizando macroinvertebrados bioindicadores e a realização de atividades lúdicas de Educação Ambiental em uma escola pública de Ensino Fundamental, no município de Paragominas-PA. A análise da qualidade da água foi realizada em três pontos de Amostragem em cada margem do Rio. As coletas foram realizadas com o auxílio de rede de coleta aquática e bandejas para o manuseio das amostras. No laboratório o material foi triado, identificado e preservado em álcool a 70% e os dados abióticos coletados com auxílio de instrumentos de medição. As atividades educativas foram realizadas na EMEF Anésia da Costa Chaves, com uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental, através de palestras e jogos educativos sobre a importância dos macroinvertebrados aquáticos. Durante o período de amostragem registrou-se os valores médios de 8,19 mg/L (oxigênio dissolvidos), 25,9ºC (temperatura da água), pH ácido de 5,39, condutividade de 37,67 e turbidez de 80 cm+ (água levemente transparente). Foram coletados 594 exemplares de 19 ordens de macroinvertebrados. Nos pontos de amostragem houve a prevalência de macroinvertebrados tolerantes e resistentes (80,17%), além de 10,42% de sensíveis, indicando haver alterações ambientais no Rio Uraim. Realizou-se a atividade educativa em duas etapas, a primeira foi uma breve apresentação sobre os animais bioindicadores e a importância dos mesmos e a segunda uma atividade lúdica através de jogos educativos. Conclui-se que o Rio Uraim apresenta a qualidade da água satisfatória e classificada como Ecossistema Natural/Alterado. Além disso, as atividades educativas foram significativas para os alunos participantes.

**Palavras-chave:** Ecossistemas aquáticos, Biodiversidade, Ludicidade, Educação Científica. **Grande-área:** Ciências Biológicas
**Área:** Zoologia

# AVALIAÇÃO FARMACOLÓGICA DO DERIVADO DO ÁCIDO GENTÍSICO EM MODELOS DE ANALGESIA E LESÃO GÁSTRICA

**Bolsista:** Renata Cunha Silva
**Voluntário (s):** Arnold Patrick de Mesquita Maia
**Orientador (a):** Clarisse Beltrão Rosas Rocha
Departamento de Terapia Ocupacional

**Introdução:** O acido acetilsalicílico (AAS) é um anti-inflamatório não esteroide (AINE) que vem sendo utilizado terapeuticamente há mais de 100 anos. Apresenta propriedades analgésicas, antipiréticas e anti-inflamatórias, comumente utilizado no tratamento da dor leve a moderada. **Objetivos:** Avaliar a eficácia terapêutica do derivado do ácido gentísico, em modelos de nocicepção e proteção contra úlcera gástrica. **Material e Método:** Foram utilizados 63 camundongos *Mus musculus*, pesando entre 20g a 30g, machos adultos que foram randomizados em 5 grupos. A atividade antinociceptiva foi realizada através dos testes: Atividade analgésica periférica; atividade analgésica central; teste de formalina. Após a realização do teste de indução de úlcera, foi realizada a coleta das amostras para análise histopatológica. **Resultados:** teste de contorção **-** O derivado do ácido gentísico na dose de 50mg/kg por v.o não reduziu o número de contorções abdominais em relação ao controle. Teste da formalina - FASE 1. O derivado do ácido gentísico, quando administrado na dose de 50mg/kg não inibiu de forma significativa, na fase 1, o tempo de lambidas e/ou leves mordidas na pata injetada em relação ao controle negativo. FASE 2. O derivado do ácido gentísico, assim como na fase 1, não inibiu de forma significativa o tempo de lambidas e/ou leves mordidas na pata injetada em relação ao grupo controle. Teste da placa quente - o derivado do ácido gentísico administrado na dose de 50mg/kg, não aumentou o tempo de reação à dor em relação ao controle. Histopatológico - não houve formação de úlcera gástrica. **Conclusão:** O derivado do ácido gentísico não provoca lesão gástrica, pois não inibiu a COX 1. Contudo, não foi eficiente na inibição da COX2. O novo fármaco apesar de ser derivado de segunda ordem do ácido acetilsalicílico, não mostrou-se eficaz como agente antinociceptivo, assim, não pode ser utilizado para o tratamento da dor.

**Palavras-chave:** Nocicepção, testes farmacológicos, histopatológicos, camundongos
**Grande-área:** Ciências da Saúde
**Área:** Farmacologia

## ANÁLISE ESPACIAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS CASOS DE TOXOPLASMOSE EM GESTANTES DO MUNICÍPIO DE BELÉM-PA

**Bolsista:** Gisele Moura De Oliveira Leite
**Voluntário (s):** Julia Nicolau Da Costa Chady e Lucas Aguiar Anchieta Do Nascimento
**Orientador (a):** Cléa Nazaré Carneiro Bichara
Departamento de Saúde Comunitária

**Introdução:** A toxoplasmose é uma doença infecciosa causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*. Consiste em um problema de saúde pública cuja prevalência varia de acordo com a região estudada, nível socioeconômico e hábitos culturais da população, principalmente quando reflete condições de saneamento básico e hábitos alimentares. **Objetivo(s):** Analisar a distribuição espacial da prevalência de anticorpos Anti-*T. gondii* em grávidas nos distritos administrativos do município de Belém-PA nos anos de 2012 e 2013. **Material e Método:** Foi realizada uma coleta de dados no laboratório que atende pacientes da rede pública pelo projeto GESTAR/SUS, referente aos anos de 2012 e 2013. No banco de dados continha informações como nome, idade, faixa etária, análise da sorologia para toxoplasmose, endereço, bairro, distrito administrativo e geocódigo referente a cada distrito. Após concluir a coleta dos dados dos respectivos anos, o trabalho passou para a etapa de confecção de mapa pelo Laboratório de Geoprocessamento. **Resultados:** A pesquisa envolveu 5.732 mulheres grávidas com IgG Anti-*T. gondii* reagentes. A maioria estava na faixa etária entre 19-45 anos (82,82% e p-valor < 0,0001). O Distrito administrativo de Icoaraci/DAICO foi o que alcançou a maior taxa de prevalência (7,7 e 8,6 em 2012 e 2013, respectivamente) em relação aos demais, e entre estes outros Distritos as taxas de prevalência foram similares, sendo mais baixa no Distrito administrativo da Sacramenta/DASAC (6,8 e 7,4, respectivamente). **Conclusão:** A toxoplasmose mostrou ser um agravo de alta prevalência no município de Belém-PA, com distribuição de casos em todos os Distritos Administrativos compostos pelos bairros. Esta característica de certa homogeneidade dos índices de prevalência entre os distritos se mantém ao longo dos anos, com os mesmos registros publicados em 2001 e reavaliados em 2011.

**Palavras-chave:** Toxoplasmose; Toxoplasmose Gestacional; Distribuição espacial
**Grande-área:** Infectologia e Epidemiologia
**Área:** Toxoplasmose

# ECOEPIDEMIOLOGIA DA LEISHMANIOSE VISCERAL NA INFÂNCIA NOS MUNICÍPIOS DO BAIXO TOCANTINS NA AMAZÔNIA – PA: ANÁLISE DA SÉRIE DE CASOS ENTRE 2007-2016

**Bolsista:** Lucas Aguiar Anchieta do Nascimento
**Voluntário (s):** Marcella Silva Maia e Suzana Maria Klautau Ferreira
**Orientador (a):** Cléa Nazaré Carneiro Bichara

**Introdução:** A Leishmaniose Visceral (LV) é uma zoonose causada por protozoários do gênero *Leishmania*, sendo a espécie mais prevalente no Brasil é a *Leishmania chagasi*, transmitida pela picada da fêmea do mosquito flebotomíneo *Lutzomyia longipalpis* que envolve os cães como reservatórios. Dentro da região norte do Brasil, o Pará se destaca com considerável número de casos. **Objetivo:** analisar os aspectos ecoepidemiológicos da Leishmaniose Visceral na infância nos municípios do Baixo Tocantins na Amazônia – Pará, no período de 2007 a 2016. **Método:** Trata-se de uma pesquisa epidemiológica, descritiva e retrospectiva, em que foram analisados os dados secundários da base de dados do SINAN referente à Leishmaniose Visceral na infância no período de 2007 a 2016 na região do Baixo Tocantins. **Resultados:** Quanto à série de casos da LV em criança no período do estudo, observou-se a diminuição nos números de casos notificados ao longo dos anos, onde no ano de 2007 houve n=168 casos e no ano de 2015, onde fora observado o menor número de notificação, houve n=58, representando uma redução de 65,5% em comparação entre o primeiro e o último ano. Quanto à taxa de incidência da LV na infância observa-se uma mudança nos índices dos municípios ao longo do período de estudo, onde no primeiro triênio observa-se que os municípios de Acará, Barcarena, Cametá e Mocajuba apresentaram as maiores incidências. Já no segundo triênio, apenas Cametá, Igarapé-Miri e Mocajuba mantiveram as maiores taxas. No terceiro e último triênio, apenas o município de Igarapé-Miri apresentou uma alta incidência dos casos de LV. **Conclusão:** A LV na infância na região do Baixo Tocantins mostrou um perfil epidemiológico semelhante a outros estudos já desenvolvidos na área e com dados oficiais dos principais órgãos de saúde no Brasil: afeta crianças menores de 3 anos, predominando no sexo masculino, procedentes de áreas rurais, que permaneceram doentes por média de 90 dias até o diagnóstico definitivo para início do tratamento.

**Palavras-chave:** Urbanização. Leishmaniose Visceral. Doenças Negligenciadas.
**Grande-área:** Saúde Comunitária
**Área:** Infectologia

## SEGUIMENTO DE CRIANÇAS EXPOSTAS INTRAUTERO AO VIRUS ZIKA NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM

**Bolsista:** Marcella Cruz Fraiha
**Voluntário:** Déborah Silva Nunes
**Orientadora:** Consuelo Silva de Oliveira

A emergência do vírus Zika que afetou gravemente o nordeste do Brasil revelou a ocorrência de malformações congênitas durante a gestação. Atualmente têm sido registradas alterações como a microcefalia e anomalias cerebrais detectadas por exames de neuroimagem até distúrbios de comportamento como a irritabilidade. O presente estudo objetivou identificar alterações precoces e tardias do SNC, sistema auditivo e visual, associadas á exposição intrautero ao ZIKV, bem como a estimativa da frequência de microcefalia e outras malformações nos recém nascidos relacionadas à idade gestacional em que a exposição intraútero ocorreu e a incidência de crianças com resultados virológicos e/ou sorológicos para o vírus. Realizou-se um estudo prospectivo longitudinal, cuja amostra foi de crianças nascidas de grávidas com confirmação laboratorial da infecção pelo ZIKV, atendidas no Instituto Evandro Chagas em Belém, no período de agosto de 2017 a julho de 2018. Os dados obtidos receberam aplicação de estatística descritiva e analítica através do Teste Qui-Quadrado Aderência e Partição. Do grupo das grávidas infectadas, 50% das infecções materrnas ocorreram no segundo trimestre gestacional e do total de 92 crianças, houve a ocorrência de duas crianças com malformações ao nascimento do tipo microcefalia e uma em acompanhamento por apresentar características compatíveis com microcefalia pós-natal. No acompanhamento clinico registraram-se alterações de comportamento que podem comprometer o neurodesenvolvimento infantil, como a irritabilidade extrema com incidência significativa (n=0,0001), seguida de agressividade e hiperexcitabilidade, com de exames de imagens normais. Portanto, reforça-se a necessidade de um acompanhamento multiprofissional sistemático dessas crianças para identificar alterações precoces e tardias associadas ao vírus Zika e implementar as atividades psicomotoras que possam atenuar as sequelas no neurodesenvolvimento infantil.

**Palavras-chave:** Zika; Microcefalia; Transmissão Vertical
**Grande-área:** Medicina
**Área:** Infectologia

## AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES CLÍNICAS, FUNCIONAIS E COMPORTAMENTO DE CUIDADOS DE SAÚDE DO PACIENTE RENAL CRÔNICO

**Bolsista:** Camila Dias da Silva
**Voluntário (s):** Luana Santiago da Silva e Jackson Celso Pereira Pires
**Orientador (a):**Daliane Ferreira Marinho

**Introdução:** É crescente a demanda por atendimento a pacientes portadores de doenças renais crônicas (DRC) no sistema de saúde público brasileiro, o que leva a crescente necessidade de terapia renal substitutiva de emergência. **Objetivo:** Realizar levantamento quanto às condições clínicas, funcionais e comportamento de cuidados de saúde do paciente renal crônico na cidade de Santarém-Pará. **Metodologia:** A pesquisa foi de natureza quali/quantitativa, desenvolvida entre novembro de 2017 e agosto de 2018, no serviço de hemodiálise de Santarém-Pará. Participaram da pesquisa 04 pacientes com DRC, maiores de 18 anos, de ambos os gêneros, no primeiro ano de tratamento com hemodiálise. Foram coletados dados dos prontuários, e entrevista individual durante a sessão de hemodiálise, composta de questões semiestruturadas relativas à trajetória terapêutica. Posteriormente, foi realizada a avaliação funcional do paciente com aplicação do questionário de Stanford. **Resultados:** Em relação ao questionário Stanford, os resultados obtidos foram que 100% da amostra obteve um escore de (2,77), classificado como “deficiência grave” (> 2-3). Em relação à qualidade de vida, os resultados foram os seguintes: 75% = Regular (3-3,9) e 25%= Necessita melhorar (1-2,9). Os resultados obtidos com a entrevista apresentaram opiniões relativamente semelhantes em relação a trajetória de cuidados dos pacientes renais crônicos. **Conclusão:** Em relação à avaliação da capacidade funcional, foi possível concluir que os pacientes renais crônicos foram classificados como “deficiência grave” e com qualidade de vida como “regular”.

**Palavras-chave:** Garantia da qualidade dos cuidados de saúde. Cuidados de saúde. Falência renal crônica.
**Grande-área:** 2.07.02.04-3 Fisiologia Renal
**Área:** 2.07.00.00-8 Fisiologia

**CONHECIMENTO POPULAR E ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE *MATRICARIA CAMOMILLA* (CAMOMILA), *PSIDIUM GUAJAVA L.*(GOIABEIRA) E *PIMPINELA ANISUM* (ERVA DOCE)**

**Bolsista:** Carina Assis Lima da Silva
**Voluntário (s):** Caroline Mendes Santos
**Orientador (a):** Profa. Dra. Daniela Soares Leite
Departamento de Morfologia e Ciências Fisiológicas

**Introdução:** A utilização de plantas para a cura de doenças data de séculos atrás e possui forte caráter cultural no país e principalmente na Região Amazônica, configurando fonte para as pesquisas de indústrias farmacêuticas, sendo também de interesse para a saúde pública. A diarreia, que configura a principal causa de mortalidade para menores de um ano, é uma das doenças tratadas com o uso de chás. **Objetivo:** O trabalho teve como objetivo verificar a atividade antimicrobiana e a Concentração Inibitória Mínima da camomila (*Matricaria chamomilla*), erva doce (*Pimpinella anisum*) e goiabeira (*Psidium guajava* L) sobre *E. coli*. **Metodologia:** Trata-se de um estudo experimental laboratorial, no qual foi avaliada a atividade antimicrobiana de extratos vegetais sobre *E. coli* (LB 25922) através da técnica de difusão em ágar. Foi realizado o teste do extrato puro e diluições (1:1, 1:2, 1:4, 1:8, 1:10 e 1:16) utilizando discos de papel filtro estéreis. A avaliação da atividade antimicrobiana ocorreu pela técnica de difusão em ágar Mueller Hinton, por meio da medição do halo formado em torno do disco, utilizando halômetro, 24h e 48h após a incubação em estufa bacteriológica a 37ºC. Foram realizados controles positivo e negativo. Todos os testes foram realizados em triplicata. **Resultado:** Após verificação das placas por 24h e 48h, não foi verificada atividade antimicrobiana para nenhum dos extratos testados, em nenhumas das concentrações testadas. **Conclusão:** Os resultados encontrados no presente estudo indicaram ausência de atividade antimicrobiana contra *E. coli* para as plantas testadas. A atividade antimicrobiana das plantas analisadas apresenta grande divergência na literatura, com estudos mostrando tanto atividade antimicrobiana quanto ausência de atividade antimicrobiana. Para realização de estudos futuros, recomenda-se modificações da metodologia utilizada, com menor temperatura de secagem e utilização de método que permita a verificação das porcentagens dos princípios ativos das plantas, antes e após o processo de extração.

**Palavras-chave:** Plantas medicinais. Extratos vegetais. *E. coli*.
**Grande-área:** Saúde coletiva
**Área:** Antropologia da saúde/microbiologia

## IMPACTO DO TREINAMENTO RESISTIDO NOS CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS DA SÍNDROME METABÓLICA E NA CAPACIDADE FUNCIONAL DE MULHERES IDOSAS

**Bolsista:** Cássia Oliveira Cabral da Paz
**Voluntário (s):** Thayane Monteiro do Nascimento e Brenda Beatriz Silva Monteiro.
**Orientador (a):** Ediléa Monteiro de Oliveira
Departamento de Ciências do Movimento Humano.

**Introdução:** A Síndrome Metabólica (SM) é uma complexa interação de indicadores de riscos cardiovasculares e sua prevalência na população brasileira é maior em mulheres e aumenta com a idade. **Objetivos:** Determinar a influência do Treinamento Resistido (TR) nos critérios diagnósticos da SM e na capacidade funcional de idosas. **Material e Método:** Estudo de campo intervencional, prospectivo e quantitativo incluiu 10 mulheres, entre 60 e 75 anos com SM. Avaliou-se a massa corpórea, estatura, Pressão Arterial Sistólica (PAS) e Diastólica (PAD), Circunferência Abdominal (CA), Frequência Cardíaca (FC) e capacidade funcional através do teste de AVD-Glittre. Coletou-se sangue para análise do HDL, glicemia de jejum e triglicerídeos. O protocolo de TR consistiu em 8 semanas, com sessões realizadas por 2 dias. Os dados foram processados por meio do software Statistical Package for Social Sciences 20.0. **Resultados:** Acerca das características da amostra: idade 64 (61,75-68,5) anos; massa corpórea 69,27 (55,12-79,51) Kg; estatura 1,5 (1,46-1,55) m; Índice de Massa Corporal (IMC) 30,18 (25,52-35,79) kg/m²; FC 77 (74,25-84) bpm. O teste de Wilcoxon, no pré e pós TR, apresentou valores significantes para a PAS (0,034) e triglicerídeos (0,022); os demais critérios não apresentaram significância: HDL (1,0); glicemia (0,919); PAD (0,85); CA (0,441); tempo do AVD-Glittre (0,074). Quanto aos coeficientes de Spearman: PAS (rho=0,644; p=0,044); CA (rho=0,139; p=0,701); glicemia (rho=0,067; p= 0,855); triglicerídeos (rho=0,224 p=0,533); HDL (rho=-0,127; p= 0,726); PAD (rho= -0,214; p= 0,551); massa corpórea (rho= -0,030; p= 0,934); IMC (rho= 0,067 p=0,855). **Conclusão**: O TR em idosas com SM alterou significativamente a PAS e os níveis de triglicerídeos. Proporcionou redução do tempo no teste AVD-Glittre, mas não estatisticamente significante. A correlação entre capacidade funcional e PAS foi moderada e significante, logo, a melhoria da autonomia funcional associa-se a redução da PAS.

**Palavras-chave:** Síndrome Metabólica, Idoso, Treinamento de Resistência, Atividades Cotidianas. **Grande-área:** Ciências da saúde
**Área:** Fisioterapia

# PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES COM FIBROSE CÍSTICA ATENDIDOS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO JOÃO DE BARROS BARRETO

**Bolsista:** Ineda Cristina Rocha de Albuquerque Pereira
**Voluntário (s):** Elane Cristina Ramos
**Orientador (a):** Edilene do Socorro Nascimento Falcão Sarges
Departamento de Ciências do Movimento Humano

**Resumo:** A fibrose cística (FC) é uma patologia genética, multisistêmica e progressiva, a qual acomete qualquer faixa etária, apresentando muitas vezes, suas manifestações ainda na infância. Sua fisiopatologia decorre da mutação do gene Cystic Fibrosis Transmembrane Regulator (CFTR) que codifica uma proteína responsável em agir como um canal de cloro, regulando o volume do líquido da superfície epitelial, principalmente de pulmões e sistema digestivo. **Objetivo**: descrever o perfil epidemiológico de pacientes com fibrose cística atendidos no Centro de Referência no Pará. **Material e Método**: Foi feito um estudo descritivo, onde foram analisados prontuários de pacientes com fibrose cística, de ambos os sexos, no período de dezembro de 2017 a junho de 2018. **Resultados**: Foram analisados 140 prontuários, onde 58% era do sexo masculino, 87,1% da raça parda/mestiça, com média de idade atual de 19,9±17,2 anos, onde 34,29% e 37,1% dos pacientes encontram-se com menos de 12 anos e entre 19-59 anos de idade, respectivamente. Observou-se ainda o diagnóstico tardio com idade média de 10,27 anos, onde apenas 12 pacientes foram encaminhados da triagem neonatal. 91,3% do total de casos foram confirmados pelo teste do suor, sendo a principal queixa ao diagnóstico os sintomas respiratórios. O tempo médio de acompanhamento no hospital era de 9±8,1 anos. As principais complicações encontradas em 2017 foram evidências de acometimento hepático e asma. **Conclusão**: a sobrevida destes pacientes vem aumentando no referido centro, contudo ainda é necessário melhorias para a confirmação do diagnóstico que ocorre de forma tardia, através do fortalecimento da triagem neonatal. **Introdução:** A fibrose cística é uma doença genética, multisistêmica e progressiva, a qual é atualmente associada tanto a crianças, adolescentes e adultos jovens, visto que alguns pacientes permanecem assintomáticos por vários anos de vida. Sua fisiopatologia decorre da mutação do gene Cystic Fibrosis Transmembrane Regulator (CFTR) que tem como principal função agir como um canal de cloro, nas glândulas exócrinas, regulando o volume do líquido da superfície epitelial. Esta mutação traz como consequência manifestações as quais acometem pulmões, sistema digestivo e reprodutor e glândulas sudoríparas. **Objetivo(s):** Descrever o perfil epidemiológico de pacientes com fibrose cística atendidos no Hospital Universitário João de Barros Barreto. **Material e Método:** Trata-se de um estudo de caráter descritivo, realizado no período de agosto de 2017 a julho de 2018. A amostra por conveniência foi composta por 140 pacientes com fibrose cística atendidos no Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB), de ambos os sexos. Foram analisados os prontuários para coleta das variáveis epidemiológicas de interesse. Foram excluídos dados de pacientes com prontuários incompletos. A pesquisa foi aprovada pelo CEP/HUJBB, sob parecer nº 2.568.820. **Resultados e Discussão:** Foram analisados 140 prontuários, em que 58% deste total refere-se ao sexo masculino. Em relação a idade, pode-se observar a maior prevalência de pacientes na faixa etária de 19 a 59 anos com 37,14%, seguido pelos menores que 12 anos, com 34,29% e adolescentes na faixa etária de 12 a 18 anos, com 25,71%, e de 60 anos ou mais com 2,86%. A FC já foi muito relacionada com a infância, onde a sobrevida acima dos cinco anos era muito rara, com 80% das crianças afetadas morrendo no primeiro ano de vida. Nos últimos 30 anos, com maior entendimento da doença,

diagnóstico precoce, acesso à terapêutica adequada e as associações de pais, aproximadamente 35% das crianças sobrevivem até a idade adulta. Dessa forma, os resultados quanto à média de idade prevalente no Pará (19,9±17,2 anos) confirmam que a terapêutica da FC não está focada apenas no público pediátrico, abrangendo uma quantidade considerável de pacientes nas demais faixas etárias, situação que indica melhor prognóstico e longevidade, demonstrando a eficácia no tratamento utilizado. Em relação a raça, foi encontrado a predominância em mestiços/pardos com 87,14%, seguido de brancos com 11,43% e negros com 1,43%, reflexo da miscigenação da região norte do Brasil. Ao se analisar alguns grupos étnicos, a incidência varia de 1/2000 a 1/5000 nascidos vivos entre os caucasianos na Europa, Estados Unidos e Canadá, 1/15.000 em afro-americanos e 1/40.000 na Finlândia. Em relação ao estado civil, 57,15% eram solteiros e 0,71% casados, porém, não foram informados 42,14%. Os dados não informados significam que não foi possível encontrar tal informação nos prontuários. Dos 140 pacientes, 11,42% recebiam benefício e 2,85% não recebiam, todavia 85,73% não foram informados. Em relação a renda, 90,71% não foram informados, dos informados, 6,43% recebiam até 1 salário mínimo, 2,15% de 2 a 4 salários e 0,71%, 4 salários mínimo. Destes, as fontes de renda proviam de pensão (4,29%) e/ou benefício (1,43%). Não foram informados 89,28% e 5% estavam registrados como assalariados. Ao que se refere a profissão, 38,58% eram estudantes, 0,71% bibliotecários e não continha a informação em 60, 72% dos prontuários. Referente a escolaridade, muitos prontuários não apresentavam esta informação (59,30%) e dentre os que continham, houve prevalência de pacientes com ensino fundamental incompleto com 34,29%, o ensino médio completa tinha 1,42%, ensino médio incompleto com 2,85%, ensino superior completo 1,42% e incompleto 0,72%. Tais dados são importantes visto estarem relacionados como fatores que aumentam a adesão quando maior poder econômico e escolaridade. Ademais, foi determinado o tempo de permanência de cada paciente no programa de FC, em que encontrou-se de 1 a 5 anos, a porcentagem de 16,43%; 6 a 9 anos com 51,43%; e acima de 9 anos, com 32,14%. Além disso, analisando a idade ao diagnóstico, foi possível perceber que dentre os 140 pacientes, apenas 24 confirmaram antes de um ano de vida, e destes apenas 12 realizaram através da triagem neonatal. Os demais casos a suspeita de fibrose cística se deu através da presença de uma ou mais características clínicas e/ou história familiar. O diagnóstico de FC é considerado precoce com triagem neonatal até um ano de vida, onde cerca de 70% dos casos podem ser identificados. Dessa forma, 116 pacientes efetuaram o diagnóstico de forma tardia, com a média de idade ao diagnóstico de 10,27 anos. A confirmação diagnóstica ocorreu através dos dois testes do suor positivos com valores acima de 60mEq/mol. Assim, destacou-se o percentual de 91,3% no primeiro teste, equivalente ao diagnóstico confirmado de 126 pacientes. Já o segundo teste confirmatório foi positivo em 82,7% dos pacientes. Quanto ao diagnóstico realizado por análise de mutação genotípica, observou-se que apenas 50% de pacientes realizaram, visto ser um exame de alto custo. Dentre as complicações encontradas, observou-se a prevalência de evidências de acometimento hepático (n=18), seguido de asma (n=15), polipose nasal (n=9), colelitíase (n=7), hipertensão pulmonar e Cor-pulmonale e pancreatite (n=5), atelectasia crônica e osteopenia/osteoporose (n=3), diabetes e oxigenoterapia (n=2) e hemoptise e azoospermia/ hipoespermia (n=1). Por ser uma doença que compromete diversos sistemas, diversas complicações podem estar associadas, destacando-se as de origem respiratória, visto que a produção de muco nestas vias propicia infecção bacteriana e obstrução das vias aéreas, sendo principal causa de morbidade e mortalidade. Ademais, complicações relacionadas ao sistema digestório são comuns, principalmente comprometimentos hepatobiliar, gastrointestinal e pancreático que favorecem a desnutrição e diabetes. Por fim, 2 pacientes realizavam oxigenioterapia

domiciliar, sendo de uso noturno. No entanto, outros 5 pacientes tinham indicação desta terapia domiciliar, mas ainda com processos junto a secretaria de saúde do município sede do centro de referência estudado. Esta terapia visa melhorar a qualidade de vida e o desempenho em suas atividades da vida diária, visto que foram observadas quedas frequentes e intermitentes na saturação periférica de oxigênio (SpO2) em pacientes entre 2 e 14 anos de idade, mesmo nos mais jovens e com provas de função pulmonar normais ou pouco alteradas

**Conclusão:** Concluiu-se que a sobrevida destes pacientes vem aumentando no estado do Pará, o que caracteriza uma terapêutica que vem funcionando. Muitas complicações fazem parte do curso da doença. Contudo ainda é necessário atentar para a confirmação do diagnóstico que ocorre de forma tardia, necessitando do fortalecimento da triagem neonatal.

**Referências:**

SCATTOLIN, I; RICACHINEVSKY, C. Complicações em pacientes com Fibrose cística. **Rev HCPA**. v.31, n.2, p. 197-202,2011

DE CÁSSIA FIRMIDA, Mônica; LOPES, Agnaldo José. Aspectos epidemiológicos da fibrose cística**. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto***, v.10,n.4,p.12-22, 2011

WEBER, S. A. T.et al .Polipose nasal em fibrose cística: seguimento em crianças e adolescentes durante um período de 3 anos. **Braz. j. otorhinolaryngol.**, São Paulo , v. 83, n.6, p.677-682,2017

RAMOS, R. T. T. et al . Hipoxemia noturna em crianças e adolescentes com fibrose cística. **J. bras.pneumol.**, São Paulo,v.39, n.6, p.667-674,2013 .

**Palavras–Chave:** Fibrose cística. Epidemiologia. Diagnóstico
**Grande-área:** Saúde
**Área:** Epidemiologia

# CARTOGRAFIA DOS ADOLESCENTES EM CONFLITO COM A LEI NO MUNICÍPIO DE SANTARÉM PARÁ

**Bolsista:** Brenda Caroline Andrade Mileo
**Voluntária:** Paolla Sabrina Rodrigues de Souza
**Orientador (a):** Edna Ferreira Coelho Galvão

**Introdução:** A adolescência deve ser encarada como etapa crucial do processo de crescimento e desenvolvimento cuja marca registrada é a transformação, ligada aos aspectos físicos e psíquicos do ser humano, inserido nas mais diferentes culturas (SAITO, 2000). Esse período é extremamente relevante para a construção do sujeito individual e social, devendo ser, porém, considerada sua vulnerabilidade e risco, dentre os quais estão o contato com a violência e o convívio com a criminalidade. Neste sentido, Sousa (2015) alerta para a responsabilidade da família, do Estado e da sociedade, como um todo, com o desenvolvimento pleno, cuidando e educando para que, além de outros males, não corram riscos de adentrar no mundo infracional. Contudo, a violência tem alcançado parâmetros nacionais alarmantes, vitimando em sua grande maioria os adolescentes (WAISELFISZ, 2012). Diante desta realidade, há que se pensar estudos que busquem compreender este fenômeno, tendo em vista a influência da cultura e da dinâmica de cada localidade sobre o comportamento; desta forma há de considerar as histórias de vida e o contexto histórico, pois estes apresentam nuances que podem ajudar a traçar outros caminhos de interpretação ou de entendimento da agressão e do agressor no contexto da adolescência. **Objetivo(s):** Traçar uma cartografia dos adolescentes atendidos na FASEPA no município de Santarém/Pa. Conhecendo o perfil sócio demográfico, mapeando os principais delitos e praticados por estes adolescentes, assim como as principais causas. **Material e Método:** Estudo do tipo descritivo, retrospectivo com uma abordagem quantitativa. O estudo foi desenvolvido com adolescentes em regime de semiliberdade cadastrado na FASEPA, que é uma instituição responsável pela coordenação da política estadual de atendimento socioeducativo do Pará, ela execução das medidas socioeducativas de privação de liberdade e pela medida cautelar de adolescentes que cometem atos infracionais. A amostra da pesquisa foi constituída pelos registros de adolescentes atendidos pela FASEPA, no período de 2013 a 2017. A coleta de dados ocorreu por meio da extração de informações da ficha de internação dos adolescentes, tendo como guia um formulário, elaborado para este estudo, contendo as informações de interesse da pesquisa. As análises se deram por meio da estatística descritiva com apoio software bioestatic 0.5. **Resultados e Discussão:** foram coletados dados de prontuários de 300 adolescentes, os resultados da pesquisa foram divididos por ano de acontecimentos, portanto temos: **em 2013:** os resultados mostraram que a maior parte dos adolescentes cumpre medida socioeducativa por ter infringido o artigo 121 do Código Penal Brasileiro (CPB) – (44,4%), que corresponde ao crime de homicídio, seguido do artigo 157 do CPB com (29,63%) que refere-se ao crime de assalto sob grave ameaça ou violência, seguido do artigo 217 do CPB (14,8%) que diz respeito a pratica de conjunção carnal ou ato libidinoso com menor de 14 anos de idade. Dentro do perfil sócio demográfico 37,04% possuem idade de 17 anos, 18,52% possuem 18 anos, 14,81% possuem 16 anos e 11,11% possuem a faixa etária de 13 anos. Quanto a procedência 37,04% são provenientes da cidade de Santarém, 18,81% são de Uruará, 11,11% são de Itaituba, 7,40% são de Almerim e por fim 3,70% são porcentagens das cidades de: Brasil Novo, Medicilândia, Terra Santa, Belém, Juruti e Alenquer. No que diz respeito a escolaridade, 55,56% possuem o Ensino Fundamental Incompleto, 18,52% o Ensino Fundamental Completo e 7,40% possuem

somente a alfabetização. **Em 2014:** Os resultados mostraram que a maior parte dos adolescentes cumprem medida socioeducativa por terem infringido em primeiro lugar os artigos 157 e 121 do CPB, cada um com o percentual de (42,86%), que corresponde respectivamente aos delitos de assalto sob grave ameaça ou violência e homicídio e (5,71%) o artigo 211 do CPB, que diz respeito a ocultação de cadáver. Quanto ao perfil sociodemográfico, 31,43% possuem idade de 17 anos, 20% possuem 15 anos, 17,14% possuem 16 anos e 14,28% possuem 18 anos. Com relação a procedência 40% são do município de Santarém, o percentual de 8,57% abrange individualmente as cidades de: Uruará, Alenquer e Altamira, o percentual de 5,71% abrange individualmente as cidades de: Senador José Porfírio, Juruti e Oriximiná e por fim, o percentual de 2,85% abrange diz respeito individualmente as cidades de: Belém, Rurópolis, Monte Alegre, Macapá-AP, Almerim e Itaituba. No que se refere ao grau de escolaridade os resultados apontaram que 42,86% possuem o ensino fundamental incompleto, 25,71% possuem o ensino fundamental completo e 8,57% possuem o ensino médio completo e incompleto. **Em 2015:** De acordo com os dados coletados, os resultados mostraram que a maior parte dos adolescentes cumprem medida socioeducativa por ter infringido em primeiro lugar (34,28%) os artigos 157 e 121 do CPB que correspondem respectivamente aos delitos de assalto sob grave ameaça ou violência e homicídio. Quanto ao perfil sociodemográfico 31,43% possuem faixa etária de 17 anos, 20% possuem 16 anos, 17, 1% possuem 15 anos, 14,28% possuem a faixa etária de 18 anos e 5, 71% possuem 14 anos de idade. Com relação a procedência 48,57% são provenientes da cidade de Santarém, 14, 28% são de Itaituba, 11,42% são de Alenquer, 8,57% são de Uruará, 5,71% são de Monte Alegre, 5,71% são de Rurópolis e 2,85% são porcentagens das cidades de Juruti e Almerim. No que se refere a escolaridade 54,29% possuem o Ensino Fundamental Incompleto, 11,42% possuem o Ensino Fundamental Completo, 5,71% possuem o Ensino Médio completo e Ensino médio incompleto. **Em 2016:** Os resultados mostraram que a maior parte dos adolescentes cumpre medida socioeducativa por ter infringido o artigo 157 do CPB (44,44%), que corresponde ao crime de assalto mediante grave ameaça ou violência; o artigo 121 do CPB (24,07%) que refere-se ao crime de homicídio, seguido do artigo 14 do CPB que condiz à tentativa ou o crime consumado. Dentro do perfil sociodemográfico 40,91% possuem idade de 17 anos, 22,93% possuem 16 anos, 18,18% tem 15 anos, 15,91% tem 18 anos, 2,27% 19 anos. Quanto a procedência 52,27% são de Santarém, 9,09% são de Oriximiná, 6,83% são de adolescentes provenientes das respectivas cidades: Alenquer, Itaituba e Altamira, 4,55% dos adolescentes são procedentes das cidades Rurópolis e Monte Alegre e por fim 2,27% são das cidades Óbidos, Manaus, Terra Santa e Almerim. No que se refere a escolaridade 63,6% possuem Ensino Fundamental Incompleto, 22,7% possuem Ensino Fundamental Completo e 13,6% Ensino Médio Incompleto. **Em 2017:** De acordo com os dados obtidos, os resultados mostraram que nesse ano a maior parte dos adolescentes cumprem medida socioeducativa por ter infringido o artigo 121 do CPB que corresponde ao ato infracional de homicídio (40%), seguido do artigo 157 do CPB (26%). Com relação ao perfil sociodemográfico a maioria são procedentes de Santarém com 44,44%, 8,06% são de Itaituba e 11,42% são de Alenquer. No que se refere ao grau de escolaridade, os dados apontaram que a maioria possui o ensino fundamental incompleto (57,7%), seguido do ensino fundamental completo (18,42%) e apenas (11,94%) possuem o ensino médio completo e incompleto. De acordo com informações descritas nos prontuários as principais causas apontadas como motivação inicial para esses adolescentes entrarem no mundo do crime correspondem a: envolvimento precoce com o consumo de drogas, envolvimento com a comercialização de drogas ilícitas, situação de conflito no âmbito familiar, além da defasagem precoce do âmbito escolar. **Conclusão:** Ao realizar esse tipo de levantamento para traçar uma cartografia dos adolescentes que se encontram em

conflito com a lei percebeu-se que a maioria dos adolescentes estava na faixa etária de 17 anos, e que a maioria nem chegou a concluir o ensino fundamental. Em relação aos tipos de atos mais cometidos, o artigo mais infringido é o 157 que corresponde ao roubo sob forte ameaça, seguido do 121 do CPB que diz respeito ao crime de homicídio. Estes resultados indicam uma situação social, educacional e cultural de risco, indicando um perfil de individuo criado socialmente par ao crime. Esta realidade permite inferir que políticas públicas direcionadas a esta faixa etária são fundamentais para dirimir os riscos, e contribuir para o pleno desenvolvimento de crianças e adolescentes como cidadãos de direito. Investir no cuidado, proteção e educação de crianças e adolescentes é o caminho para garantir também a segurança da sociedade em geral.

**Referências bibliográficas**


FRANCISCHINI, Rosângela; CAMPOS, Herculano Ricardo. **Adolescente em conflito com a lei e medidas socioeducativas: Limites e (im)possibilidades.** PSICO, Porto Alegre, PUCRS, set./dez. 2005. Disponível em: file:///C:/Users/Edna%20Galv%C3%A3o/Downloads/Dialnet-AdolescenteEmConflitoComALeiEMedidasSocioeducativa-5161602.pdf. Acesso em 10/11/2016.

SAITO, Maria Ignez. **Adolescência, cultura, vulnerabilidade e risco**. São Paulo, 2000. Disponível em: <http://pediatriasaopaulo.usp.br/upload/html/473/body/01.htm>. Acesso em 25/10/2016.

SOARES, R. R. (2005). "Mortality Reductions, Educational Attainment, and Fertility Choice." The American Economic Review, 95(3): 580-601.

SOUSA, Irma Daniele Fortaleza. **Adolescentes em conflito com a lei: as causas que levam os adolescentes a cometerem ato infracional no estado do Piauí.** Revista Fundamentos, V.3, n.2, 2015. Disponível em: file:///C:/Users/Edna%20Galv%C3%A3o/Downloads/4732-16388-1-PB.pdf. Acesso em 10/11/2016.

UNICEF BRASIL. **Redução da violência contra a adolescência.** Disponível em: <http://www.unicef.org/brazil/pt/activities_10211.htm>. Acesso em 22/10/2016

UNICEF. **Situação Mundial da Infância 2011. Adolescência: uma fase de oportunidades.** Disponível em: URL: <http://www.unicef.org/lac/Relatorio_2011_web.pdf>. Acesso em: 26/10/2016

WAISELFISZ, Julio Jacobo. **MAPA DA VIOLENCIA 2015. Adolescentes de 16 a 17 anos do Brasil**. Rio de Janeiro, Junho de 2015. Disponível em: ¸http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/mapaViolencia2015_adolescentes.pdf. Acesso em 06/11/2016

**INFLUÊNCIA DE FATORES CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS SOBRE O RESULTADO DO EXAME HISTOPATOLÓGICO DE PACIENTES COM GASTRITE ENDOSCÓPICA ATENDIDOS EM UM SERVIÇO PARTICULAR DE BELÉM-PA**

**Bolsista:** Davi Furtado Rolim Neto
**Voluntário (s):** Rebecca Perez de Amorim
**Orientador (a):** Edvaldo Lima Silveira
Departamento de Patologia

**Introdução:** Além da infecção por *H. pylori*, há outros diversos fatores que podem estar envolvidos no desenvolvimento da gastrite crônica e adenocarcinoma gástrico. A partir disso, é fundamental que exista uma busca ativa por novas informações a respeito de como fatores culturais e comportamentais influenciam na história natural da gastrite crônica, resultando em diversos achados histopatológicos que podem representar uma maior predisposição ao adenocarcinoma gástrico, altamente incidente no estado do Pará. **Objetivo:** Investigar a influência de fatores clínicos e epidemiológicos sobre o resultado do exame histopatológico de pacientes com gastrite endoscópica atendidos em um serviço particular de Belém-PA no período de agosto a dezembro de 2017. **Material e Método:** Foram coletados 364 prontuários dos pacientes submetidos à endoscopia digestiva alta em uma clínica particular de Belém, bem como dos resultados do exame histopatológico realizado no laboratório Silveira Iketani. **Resultados:** Os dados histopatológicos observados demonstraram que entre os pacientes com gastrite crônica (n=282), 74 (26,2%) apresentaram ausência de atividade inflamatória (gastrite crônica inativa), enquanto 208 (73,8%) possuíam agudização (gastrite crônica ativa), dos quais 146 (51,8%) tinham grau leve e 62 (22,0%) grau intenso. O grau de atividade inflamatória entre os pacientes com gastrite crônica ativa é mais intenso quanto maior for o grau de colonização por *H. pylori* ($p<0,0001$). Os homens apresentaram maior grau de atividade inflamatória, ou seja, gastrite crônica intensamente agudizada ($p=0,0130$). O grau de colonização de *H. pylori* foi maior em indivíduos que relataram consumir açaí quando comparados aos indivíduos que não consomem ($p=0,0168$). **Conclusão:** A pesquisa conclui que, além de fatores relacionados ao genótipo bacteriano, sabidamente associado a um maior ou menor grau de agressividade, variáveis clínicas e culturais atuam na evolução natural da doença no estado do Pará em especial.

**Palavras-chave:** 1. Patologia. 2. Gastrite. 3. Helicobacter pylori. 4. Perfil epidemiológico
**Grande-área:** Ciências da Saúde
**Área:** Medicina/Patologia

# ANÁLISE DO PERFIL LIPÍDICO, PRESSÃO ARTERIAL SISTÊMICA E ÍNDICE DE MASSA CORPORAL EM ACADÊMICOS E FUNCIONÁRIOS DE UM CURSO DE ENFERMAGEM EM BELÉM-PA

**Bolsista:** Marcos José Risuenho Brito Silva
**Voluntário (s):** Sara Maria da Costa Negrão
**Orientador (a):** Eliseth Costa Oliveira de Matos

**Introdução:** Vivemos uma transição epidemiológica marcada pela queda na incidência de doenças infectoparasitárias e o aumento das doenças crônicas não-transmissíveis. Com isso, há uma grande prevalência de pessoas acometidas por doenças cardiovasculares, tais como: hipertensão, diabetes, dislipidemia, obesidade e outras. Tais doenças possuem fatores de risco como: alimentação inadequada, sedentarismo, consumo de bebida alcóolica, tabagismo, o IMC elevado e outros. Fato esse que, nos últimos anos, vem gerando um aumento da prevalência de distúrbios relacionados ao aumento nos níveis lipídicos (MARINHO; PASSOS; FRANÇA,2016). Nesse sentido, a prevenção das doenças cardiovasculares no âmbito da universidade faz-se interessante, por ser um espaço onde há acesso a informações, no entanto o público que a frequenta ainda permanece exposto a diversos fatores de risco para doenças cardiovasculares (FREITAS et al., 2013). **Objetivo(s):** A proposta do estudo foi analisar os parâmetros de perfil lipídico (colesterol total, HDL colesterol, LDL colesterol e triglicerídeos), pressão arterial e IMC de universitários e funcionários de um Curso de Graduação em Enfermagem em Belém do Pará. **Material e Método:** Trata-se de um estudo descritivo, com abordagem quantitativa. O estudo foi desenvolvido em um curso de graduação no Estado do Pará. Foram incluídos no estudo 119 participantes, sendo 94 universitários e 25 funcionários, de ambos os sexos, na faixa etária entre 18 a 67 anos de idade. Os universitários e funcionários foram convidados a participar do estudo em conversas informais explicando sobre a pesquisa, após o aceite e assinatura do TCLE, foi aplicado o questionário com perguntas fechadas e objetivas sobre o tema, e posteriormente foi realizada a aferição da pressão arterial e índice de Massa Corporal e agendamento da coleta de sangue no dia seguinte em jejum. O perfil lipídico foi determinado pela análise das frações: colesterol total (CT), HDL (colesterol contido nas HDL-c), LDL (colesterol contido na LDL-c) e Triglicerídeos (TG) com coleta de 5ml da amostra de sangue. O projeto seguiu a resolução nº466 de 2012 do conselho Nacional de Saúde (CNS) e foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Curso de Graduação em Enfermagem CAAE: 65791417.1.0000.5170, Número do Parecer: 2.019.011, na data de 17/04/2017 (BRASIL,2012). A análise dos dados foi realizada a partir de dois softwares, o Epi info 7 e o Microsoft Excel versão 2010. Utilizados para a construção do banco de dados e a aplicação da estatística descritiva. **Resultados e Discussão:** Após a coleta e tabulação dos resultados, foi estabelecido o perfil dos funcionários participantes desta pesquisa. O público da pesquisa foi de 94 universitários e 25 funcionários, totalizando 119 participantes, dos quais (75,6%) pertencem ao sexo feminino e (24,3 %) ao sexo masculino, (78,7%) estão na faixa etária entre 18 a 21 anos, com média de 25,7 anos (Desv. Pad. médio=9,3). Além disso, a altura predominante foi na faixa de 1,61-1,70 m (42,8%). Quanto ao peso, prevaleceram os valores de 51 a 70 kg (61,3%). Em relação ao IMC, os valores entre 18,5-24,9 foi o mais frequente (62,1%). No entanto, apesar da maioria apresentar um padrão de IMC dentro da classificação de “peso adequado”, foram encontrados consideráveis valores de IMC indicativos de sobrepeso ou pré-obesidade, conforme a classificação adotada pela OMS. Este excesso de peso pode acarretar na incidência de comorbidades, como diabetes mellitus, dislipidemias e

alterações cardiovasculares, uma vez que o organismo recebe mais nutrientes que a demanda a ser gasta pelo metabolismo, sobrecarregando os tecidos corporais (DE CARVALHO *et al*., 2015). Tratando-se do perfil alimentar, atividades físicas e demais hábitos dos universitários e funcionários, observou-se que a maioria (62,1%), referiu não praticar nenhuma atividade física, realizar um elevada ingestão de frituras 90.7%. Quando questionados a respeito dos hábitos de consumo de cigarro e bebidas alcoólicas, 62,1% negaram etilismo e 99,1% negaram tabagismo. O estudo, também evidenciou o grande quantitativo de acadêmicos apresenta vida sedentária e com alimentação inadequada, sendo esta com grande quantidade de frituras e carboidratos. Este dado constitui um importante fator de risco para doença aterosclerótica, hipertensão arterial, diabetes e dislipidemias em longo prazo (FRANCISCHI; PEREIRA; LANCHA JUNIOR, 2017). Com relação perfil lipídico, os níveis séricos de colesterol total (CT) estiveram em média 164,2 mg/dl (Desv. Pad. médio = 28,7), este valor se encontra dentro dos padrões de referência preconizados pela sociedade brasileira de cardiologia. O maior valor de CT foi encontrado em uma universitária, sendo este 305 mg/dl. Para o LDL obteve-se média de 88,3 mg/dl (Desv. Pad. médio =24,7) e o maior valor encontrado foi 155 mg/dl também em uma universitária. Quanto ao HDL, obteve-se média de 55,01 mg/dl (Desv. Pad. médio=12,0) e o menor valor encontrado foi 28mg/dl em uma universitária. Já os triglicerídeos, apresentaram-se em resultado limítrofe, com a média de 133,1 mg/dL. Este valor ainda não é indicativo de alteração lipídica ou risco cardiovascular. Porém, é necessário um controle regular destes valores, associados com uma alimentação equilibrada quanto às gorduras, para que futuramente, se instale uma dislipidemia orgânica, a qual possui implicações para a saúde (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2017). Em continuidade, os valores médios de Pressão Arterial (PA) e desvio padrão médio, obtidos entre os universitários foram PA Sistólica=108,1 (8,6) e diastólica=71,7 (6,5); E, quanto aos funcionários, a PA Sistólica=117,08 (8,1) e diastólica=75,4 (7,08). De acordo com a 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial, estes valores são considerados normais, e não implicam em alterações cardiovasculares ao organismo. No entanto, cabe atentar-se para os casos em que a PA esteve acima de 140x90 mmHg, sobretudo nos indivíduos que possuem histórico familiar de hipertensão, são sedentários, possuem uma idade mais elevada e fazem consumo de uma alimentação não saudável. **Conclusão:** Com este estudo, foi possível perceber que universitários e funcionários apresentaram um padrão de normalidade no perfil lipídico, pressão arterial sistêmica, IMC, salvo alguns casos de anormalidade, os quais foram devidamente orientados e encaminhados para o serviço de saúde. Além disso, evidenciou-se grande quantitativo de riscos aos quais tais acadêmicos e funcionários estão expostos, fato que permite afirmar que o público-alvo está diretamente e indiretamente suscetível e futuramente poderá desenvolver doenças cardiovasculares. Como limitação do estudo tem-se o fato da dificuldade de captação do público –alvo para a realização do mesmo. Fato esse que resultou numa amostra menor do que a esperada. O que pode ter contribuído em resultados com amplos quadros de normalidades nas frações lipídicas. Apesar disso, foi possível identificar alterações, realizar educação em saúde e encaminha-las ao serviço de saúde. Nesse sentido, cabe um olhar mais atencioso às práticas de promoção e prevenção da saúde no âmbito intrauniversitário, além de mais pesquisas de cunho educativo e assistencial, que possam dar sequência a esta, para abranger uma população maior de universitários e intervir positivamente na vida destes incentivando-os a mudança de hábitos para que adotem um estilo de vida mais saudável.

## Referências bibliográficas

BRASIL. Conselho Nacional De Saúde. **Resolução nº466 de 12 de dezembro de 2012.** Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.conselho.saude.gov.br/web-_comissoes/conep/index.html>. Acesso em: 02 de março de 2016.
DE CARVALHO, S. P. S. *et al*. Excesso de peso de adultos residentes em um aglomerado urbano subnormal. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 28, n. 2, p. 257-265, 2015.
FRANCISCHI, R. P.; PEREIRA, L. O.; LANCHA JUNIOR, A. H. Exercício, comportamento alimentar e obesidade: revisão dos efeitos sobre a composição corporal e parâmetros metabólicos. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 15, n. 2, p. 117-140, 2017.
FREITAS RWJF, ARAÚJO MFM, LIMA ACS, PEREIRA DCR, ALENCAR AMPG, DAMASCENO MMC. Análise do perfil lipídico de uma população de estudantes universitários. **Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet**]. set.-out. 2013
MARINHO, F.; PASSOS, V. M. A.; FRANÇA, E. B. Novo século, novos desafios: mudança no perfil da carga de doença no Brasil de 1990 a 2010. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 25, p. 713-724, 2016.
SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial,** 2017.

**Palavras-chave:** Perfil Lipídico; Promoção da Saúde; Acadêmicos de Enfermagem; Saúde do trabalhador.
**Grande-área:** Ciências Biológicas.
**Área:** Saúde

## PREVALÊNCIA DE INFECÇÕES POR *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* E PERFIL DE RESISTÊNCIA EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA EM BELÉM-PA

**Bolsista**: Giovana Karina Lima Rolim
**Voluntário (s):** Ana Luisa Lemos Bezerra
**Orientador (a):** Eliseth Costa Oliveira de Matos

**Introdução:** As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) são consideradas um problema de saúde pública, por ocasionar aumento nos custos do tratamento do paciente, no tempo de internação hospitalar (IH) e dos riscos de morbidade e de mortalidade (MATOS *et al.,* 2014). Embora poucos indivíduos saudáveis estejam colonizados por *P. aeruginosa*, a IH aumenta a taxa de portadores, sobretudo em UTI. Estima-se que aproximadamente 720.000 pessoas adquirem IRAS nos hospitais brasileiros por ano, 20% desse total evoluem para óbito. Além de contribuir negativamente para a segurança do paciente, as IRAS também elevam a frequência de complicações clínicas e dos custos hospitalares decorrentes da assistência e manutenção aos indivíduos acometidos e mantidos no ambiente hospitalar (SIEGEL *et al*., 2007,*apud* FERRAZ *et al.,*2014).As IRAS adquiridas em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) constituem 20% de todas as infecções hospitalares diagnosticadas entre os pacientes, isso se deve a alta vulnerabilidade e frequência de procedimentos invasivos a que estes são submetidos (NOGUEIRA *et al.,*2015). Diante disso, é imprescindível que a prática assistencial seja pautada em evidências científicas, somada a análise epidemiológica dos casos notificados e controle do consumo de antimicrobianos, em prol da minimização da ocorrência de IRAS e consolidação da segurança do paciente. **Objetivo(s):** Conhecer a prevalência de *P.aeruginosa* em UTI e traçar o perfil de resistência de *P. aeruginosa* em isolados clínicos originados das culturas positivas de pacientes internados em UTI. **Material e Método:** Trata-se de um estudo retrospectivo transversal com abordagem quantitativa descritiva, realizado em um hospital escola com ênfase na área Materno-Infantil em Belém- PA. Os dados, são frutos de uma tese de doutorado realizada na mesma instituição, a partir da consulta dos registros arquivados pela Assessoria de Controle de Infecção Hospitalar, no período janeiro de 2010 a março de 2012, a partir dos achados relacionados a resistência e sensibilidade de *Pseudomonas aeruginosa* de amostras clínicas de pacientes internados em UTI neonatal, pediátrica e adulto. Na tese foram analisados 54 isolados de *Pseudomonas aeruginosa*, porém apenas 46 atenderam aos critérios de inclusão do estudo. As variáveis de investigação do estudo foram: dados demográficos, tipo de UTI, tempo de permanência em UTI, uso de dispositivos invasivos (cateter, sonda, ventilação mecânica), espécimes clínicos, topografia da infecção, desfecho do paciente (alta ou óbito), desenvolvimento de IRAS, além do resultado do teste antimicrobiano (sensível, intermediário, resistente). Os dados da análise do antibiograma tiveram por base as drogas utilizadas pelo hospital para bacilos gram-negativos, sendo elas: Piperacilina / Tazobactam, Ceftazidima, Cefepime, Aztreonam, Imipenem, Ciprofloxacin, Gentamicina, Meropenem. O projeto foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do FSCMPA, de nº CAAE 0030.0.440.000-10 , aprovado no dia 30/05/2010. **Resultados e Discussão:** A partir dos 46 isolados, evidenciou-se que o maior número de internação em UTI e infecção por *P. aeruginosa*, ocorreu com pacientes adultos, representando cerca de 54,3% dos casos em comparação às UTIs neonatal (30,4%) e pediátrica (15,2%). A faixa etária mais acometida compreendeu os adultos com mais de 48 anos (32,6%), seguida daqueles entre 18- 26 anos. A distribuição da bactéria nas, foi maior em pacientes do sexo feminino (54,3%), em relação ao masculino (45,7%). Os espécimes clínicos analisados mostraram maior presença da bactéria nas culturas de secreção traqueal, cateter venoso e sangue. A média de internação em UTI, foi de 63.4 dias, nos quais cerca de 21,7% dos pacientes estavam internados entre 20-34 dias ou com mais de

100 dias de UTI. Estudos sobre tempo de permanência em UTI, evidenciam que o período de internação foi maior entre os pacientes acometido por *P. aeruginosa*, podendo ser até 3 vezes maiores quando as infecções são causadas por bactérias multirresistentes. O desfecho clínico dos pacientes, mostrou que 50% evoluíram a óbito e 82,6% desenvolveram IRAS, esse fator evidencia a falha na segurança do paciente diretamente ligada a tais infecções. Outro achado preocupante é falta de registros nos prontuários, alcançando 13% das amostras. O preenchimento adequado dos prontuários é imprencendível para fortalecer a segurança do paciente, viabilizando identificar as causas de eventos adversos como as IRAS, de forma a minimizá-los. Diante do estado crítico dos pacientes em UTI, é comum encontrá-los com dispositivos invasivos para viabilizar o suporte adequado à sua assistência. Dessa maneira, foi identificado que 84,8% dos pacientes estavam em VM, 95,7% com inserção de cateter e 37% com sondas. O uso de procedimentos invasivos em UTI, contribui para a ocorrência das infecções e têm como consequência diversas topografias infecciosas, tais como, respiratória, corrente sanguínea, urinária e sitio cirúrgico. A distribuição topográfica da bactéria, evidenciou que as infecções de trato respiratório foram mais prevalentes nos pacientes adultos, em uso de ventilação mecânica, representando 60,9% dos casos. As infecções de corrente sanguínea estavam presentes em 63% dos casos, em virtude do uso de cateteres para manejo do paciente. As infecções do trato urinário corresponderam a 37,0% , em virtude da escolha eletiva baseada na clínica do paciente. A análise dos antibiogramas, evidenciou que as taxas de resistência aos fármacos de escolha da instituição, são superiores a 70% para antibióticos como Cefepime (89,9%), Gentamicina (74,1%) e Ciprofloxacin (73,80%).Quanto aos antibióticos de escolha para tratamento de P. Aeruginona, meropenen e imepenem, as taxas de resistência são maiores que 50%. **Conclusão:** A *P.aeruginosa* se destaca como principal patógeno associado às infecções respiratórias, sanguíneas e urinárias em pacientes de unidades de terapia intensiva, local onde se observaram elevadas taxas de multirresistência (MR), com tempo de internação prolongado entre as UTIs adulto, pediátrica e neonatal. Essa situação pode ser agravada pelo desenvolvimento da resistência aos antimicrobianos de diferentes classes estruturais,em virtude de manejos anteriores forma inadequada e pelo aumenta o risco de acometimentos por IRAS. Nesse sentido, a principal estratégia de controle das IRAS é a interrupção da cadeia de transmissão, seja pela terapêutica adequada ou pelo uso de estratégias de contenção do patógeno.

**Referências bibliográficas**

FERRAZ, R. R. N.; LAPCHIK, M.S.; BARNABÉ, A. S.; FORNARI, J. V. Não Conformidades Nas Práticas De Precaução / Isolamento E Ocorrência De Infecções Por *AcinetobacterBaumanii* Relacionadas À Assistência À Saúde (Iras) Como Elemento De Melhoria No Processo De Gestão**. Revista Acadêmica São Marcos,** ano 4, n.1, p. 19-29 jan./jun. 2014. Disponível em: < http://www.saomarcos.com.br/ojs/index.php/rasm>. Acesso em: 30 Mar. 2017.

MATOS, E. C. O.; LIMA, K. V. B. **Perfil epidemiológico e molecular de *Pseudomonasaeruginosa*, isolados de amostras clínicas de pacientes internados em unidade de terapia intensiva de um hospital de ensino de Belém – Pará. 2014**. Tese (Doutorado em Doenças Tropicais) – Núcleo de Medicina Tropical, Universidade Federal do Pará, Belém, 2014.

NOGUEIRA,L. S.; FERRETTI-REBUSTINI, R.E. L.; POVEDA, V. B.; SILVA, R. C. G.; BARBOSA,R. L.; OLIVEIRA, E. M. ; ANDOLHE, R., PADILHA, P. G.Carga De Trabalho De Enfermagem: Preditor De Infecção Relacionada À Assistência À Saúde Na Terapia Intensiva?. **Revista da Escola de Enfermagem da USP.** 2015; 49(Esp):36-42. Disponível em:<https://www.revistas.usp.br/reeusp/article/view/109518/107995>>. Acesso em: 30 Ago,

2017.

SIEGEL, J. et al. **Guideline for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in healthcare settings**. 2007. Disponível em:<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/isolation-guidelines.pdf>. Acessoem: 15 Jun, 2017.

**Palavras-chave:** *Pseudomonas aeruginosa***;** Unidade de Terapia Intensiva; Infecção Hospitalar;
**Grande-área:** Ciências da Saúde.
**Área:** Microbiologia, Epidemiologia, Enfermagem.

# TERAPIA OCUPACIONAL E CAPACIDADE PARA O AUTOCUIDADO EM IDOSOS ATENDIDOS EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA ESPECIALIZADA

**Bolsista:** Jackline Laiane da Silva Pinheiro
**Voluntário (s):** Alycia Maria da Silva Costa e Michelle Vieira da Freitas
**Orientador (a):** Enise Cássia Abdo Najjar.
Departamento de Terapia Ocupacional

**Resumo:** O estudo objetivou identificar as dificuldades na capacidade para o autocuidado de idosos e as ações dos profissionais de Terapia Ocupacional em relação a estas dificuldades. A pesquisa é um estudo exploratório, descritivo, transversal, do tipo quanti-qualitativo. Constatou-se que as maiores dificuldades encontradas nas Atividades de Vida Diária (AVD's), foram Locomoção, Vestuário, Banho, Transferências posturais e uso do Toalete, e nas Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD's) a execução das tarefas domésticas, uso de meio de transporte, compras e lavagem de roupas. Quanto as ações desempenhadas pelos profissionais, as mais citadas foram estimulação cognitiva, alongamentos, cinesioatividade e treino de mobilidade e transferência. O presente trabalho possibilitou uma visão sobre o autocuidado do idoso, tanto no âmbito teórico e prático.
**Palavras-chave:** Terapia Ocupacional; Autocuidado; Idosos. **Introdução:** A política Nacional de Saúde do Idoso vem permitindo a ampliação do envelhecimento saudável, a prevenção de doenças e a melhoria e reabilitação da capacidade funcional do idoso, com a finalidade de manter a qualidade de vida e ampliar aspectos para o autocuidado. O autocuidado é uma prática de atividades que as pessoas realizam por deliberação própria, a fim de manter em sua vida um bem-estar (LUCENA, et al, 2014). O Terapeuta Ocupacional constitui-se como o profissional capacitado para intervir nos aspectos de autonomia e independência do sujeito. A profissão se destaca na atenção ao idoso por propor um campo de intervenções voltadas as questões da vida diária e de suas necessidades biopsicossociais (CREFITO 10, 2017). **Objetivo:** Identificar as dificuldades na capacidade para o autocuidado de idosos e as ações dos profissionais de Terapia Ocupacional em relação a estas dificuldades. **Material e Método:** Estudo exploratório, descritivo, transversal, do tipo quanti-qualitativo. Foram dois estudos: o **Estudo 1** objetivou identificar as características das dificuldades para o autocuidado apresentadas pelos idosos atendidos na Unidade de Ensino e Assistência de Fisioterapia e Terapia Ocupacional – UEAFTO/ CER-II/ UEPA; e o **Estudo 2** investigou as características dos principais procedimentos de intervenção realizados pelos profissionais de Terapia Ocupacional da unidade em relação às dificuldades de autocuidado apresentadas pelos idosos. **ESTUDO 1** Foram utilizados o Mini Exame do Estado Mental com objetivo de avaliar funções cognitivas específicas e excluir participantes com declínio cognitivo, que poderiam prejudicar a fidedignidade das respostas às entrevistas do estudo; o Critério de Classificação Econômica Brasil; uma entrevista semiestruturada, contendo os dados sócio demográficos do idoso, bem como seu perfil epidemiológico; e o Instrumento de Classificação de Idosos quanto à Capacidade para o Autocuidado, que foi validado em seu conteúdo e avaliado em sua confiabilidade para ser utilizado por terapeutas ocupacionais.
**ESTUDO 2** Entrevista semiestruturada contemplando dados de identificação, formação acadêmica e profissional, experiência profissional, papel do profissional e métodos de intervenção. **Resultados e Discussão: Estudo 1** Realizou-se entrevista com 22 idosos de ambos os sexos, com faixa etária entre 60 e 80 anos.
Foram analisadas duas áreas de investigação, Atividade Ocupacional e Capacidade Funcional, as quais abrange, Atividade de Vida Diária (AVD), Atividade Instrumentais de Vida Diária (AIVD), Lazer e Trabalho. No que diz respeito ao Universo Ocupacional, 100%

dos idosos relataram realizar as AVD de banho, vestuário e alimentação, sendo observado com menor frequência os cuidados com pele, cabelos, unhas, dentes e face (54,5%). Na área de desempenho ocupacional relacionada às AIVD, a atividade com maior frequência é a de comparecer as consultas ou outros tratamentos (86,3%), seguidos da atividade de usar os meios de transporte (81,8%), preparar de comida (77,2%) e realizar tarefas domésticas (77,2%). Em aspectos organizacionais os idosos costumam desempenhar tarefas relacionadas à manutenção da vida e em sua maioria classificadas como obrigatórias ou essenciais. Tal semelhança encontra-se no estudo sobre o uso do tempo de um grupo de idosos de um município de São Paulo, no qual verificou-se que a maioria do tempo dos idosos foi dedicado a AVD e AIVD (70%) (EMMEL; PAGANELLI; VALIO, 2015). No que se refere ás práticas de lazer, as atividades mais frequentes são: assistir televisão (95,4%), ir à reunião religiosa (72,7%) e conversar com amigos/companheiro (68,1%). Constatou-se que as atividades de praticar esportes e jogar (9%) e participar de cursos (4,5%), são pouco frequentes na população referida. Quanto à capacidade funcional e as dificuldades para o autocuidado foi identificada a prevalência de comprometimento físico. As maiores dificuldades encontradas nas AVD, foram Locomoção (36,3%), Vestuário (31,8%), Banho e Transferências posturais (27,2%) e uso do Toalete (22,7%). Nas AIVD a principal demanda funcional encontra-se na execução das tarefas domésticas (63,6%), seguido de 36,3% nas atividades de uso de meio de transporte, compras e lavagem de roupas. No Lazer, as maiores dificuldades apresentadas estão relacionadas à caminhar (40,9%) e fazer visitas a filhos e amigos (22,7%). As queixas referentes à execução de atividades consideradas simples, são comuns nos relatos dos idosos e tornam-se mais frequente com o avanço da idade, necessitando de ajudas externas, sendo esta de um dispositivo de tecnologia ou de uma pessoa física, sendo cuidador ou familiar (CAVALCANTE; GALVÃO, 2007). **Estudo 2** A entrevista foi realizada com 13 terapeutas ocupacionais, de ambos os sexos, na faixa etária de 35 a 53 anos. O tempo de formação varia de 10 a 15 anos (38,4%) e mais de 15 anos (61,5%), desses 69,2% atuam na UEAFTO no período de 10 a 15 anos. No que diz respeito a pós-graduação lato sensu, 84,6% possui uma ou mais especializações dentre as quais destaca-se a psicomotricidade (38,4%). Na pós-graduação stricto sensu, 76,9% possuem mestrado e 15,3% têm doutorado. A partir dos relatos dos profissionais, foi verificado que 38,4% das ações se voltam para estimulação cognitiva; 30,7% para atividades eu favoreçam autonomia e independência, alongamentos, cinesioatividade e treino de mobilidade e transferência; 23% deles realizam relaxamentos; e 15,3% orientações sobre as atividades de Vida Diária. Os profissionais relataram que o público apresenta como principais queixas, dores musculoesqueléticas e na coluna (46,1%), dificuldades cognitivas (46,1%) e perda da funcionalidade (23%). 30,7% relataram atender patologias do tipo neurológicas e traumatológicas; 23% patologias ortopédicas; e 15,3% patologias reumatológicas, demências e depressão. Além disso, 46,1% dos profissionais alegam atender algum idoso com condições psicossociais, seja esta social, econômica, emocional ou familiar. **Conclusão:** Constatou-se que os idosos entrevistados apresentam dificuldades em diversas áreas do desempenho ocupacional, com alterações principalmente em componentes físicos. Destacando as dificuldades nas AVD's, especialmente no que se referem à Locomoção, as transferências posturais e atividades de manutenção, como banho e higiene pessoal. Destaca-se que os profissionais de Terapia Ocupacional da UEAFTO que atendem idosos buscam promover ao máximo a independência e autonomia do cliente, utilizando comumente práticas voltadas à estimulação cognitiva, alongamentos, relaxamentos, cinesioatividade, treino de mobilidade e transferência e orientações sobre as Atividades de Vida Diária. Foi observada a relevância da pesquisa tanto em meio científico, quanto como recurso para auxiliar na prática da Terapia Ocupacional. Além de se verificar a importância de discutir a capacidade para o autocuidado voltado para a gerontologia, sendo este um público que necessita de cuidados e mais estudos na área.

**Referências bibliográficas**

LUCENA, A. L. R.; ET AL. O autocuidado dos idosos e a redução das complicações da diabetes melittus tipo 2. Rev**. Ciênc. Saúde Nova Esperança**. v.12, n. 2. João Pessoa, 2014.

CREFITO 10. **A Terapia Ocupacional em Gerontologia.** Disponível em: http://www.crefito10.org.br/conteudo.jsp?idc=2172/ Acesso: Julho de 2017.

EMMEL, Maria Luisa Guillaumon; PAGANELLI, Luiza Oliva; VALIO, Gustavo Trindade. Uso do tempo de um grupo de idosos do município de São Carlos (SP), Brasil**. Revista Kairós : Gerontologia**, [S.l.], v. 18, n. 2, p. 421-442, jun. 2015.

CAVALCANTI, A.; GALVÃO, C. **Terapia ocupacional: fundamentação e prática**. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

**Grande-área:** Saúde Coletiva
**Área:** Terapia Ocupacional

# “PREVALÊNCIA DE INCONTINÊNCIA URINÁRIA DECORRENTE DO TRATAMENTO DO CÂNCER DO COLO DE ÚTERO”

**Bolsista:** Hellem Samilles Cardoso da Costa
**Voluntário (s):** Marina Rodrigues Lopes Pereira e Natália de Souza Duarte
**Orientador (a):** Érica Feio Carneiro Nunes
**Departamento:** Ciências da Motricidade Humana

**Resumo:** O tratamento do câncer de colo de útero (CCU) leva a impactos negativos na vida das mulheres. **Objetivo:** Analisar a prevalência de Incontinência Urinária decorrente do tratamento do Câncer do Colo de Útero. **Métodos:** O estudo foi realizado com 25 mulheres vítimas de CCU que realizaram obrigatoriamente radioterapia, associado a outros tratamentos. Foi utilizada uma ficha de avaliação para a coleta de dados, os questionários Protection, Amount, Frequency, Adjustment, Body image (PRAFAB), Kings Health questionnaire (HKQ) e Avaliação Cinesiologica-Funcional da Incontinência Urinária (AVCF-IU), além disso, no exame físico utilizou-se para a verificação da força dos Músculos do Assoalho Pélvico (MAPS) a ficha Avaliação Cinesiológico-Funcional da Musculatura do Assoalho Pélvico (AVCF- MAP). Para análise estatística, utilizou-se o teste G, teste Qui-quadrado, e teste de correlação de Spearman**. Resultados:** As participantes apresentaram, em sua grande maioria, algum tipo de perda involuntária de urina, relacionada com os fatores de tratamento do câncer e com alguma possível predisposição para tal advinda do período gestacional e de parto. A qualidade de vida se mostrou alterada em menos instância que o esperado e a a avaliação dos Maps revelou baixa funcionalidade, não sendo encontrada correlação entre a severidade da IU dada pelo PRAFAB com as variáveis referentes aos MAPS no que concerne a endurance (p=0.08) e potência (p=0.08) dadas pelo AVCF-MAP. **Conclusão:** O tratamento do CCU causa alterações de amplos aspectos no corpo feminino, verificou-se por meio deste estudo que IUM foi a mais prevalente, seguida da IUE e a IUU. **Palavras-chave:** Câncer de colo de útero; Incontinência Urinária; Assoalho pélvico. **Introdução:** De acordo com INCA[1], a Região Norte tem um número elevado de mulheres com CCU e muitas delas provavelmente sofrerão com efeitos colaterais no sistema urinário advindos do tratamento. Por exemplo, o procedimento cirúrgico pode lesionar fibras nervosas do sistema autônomo e consequentemente disfunções urinárias, dentre estas disfunções, a mais comum é a Incontinência Urinária de Esforço (IUE), que alarmantemente pode aparecer entre 10 a 80% das mulheres após tratamento para CCU[2,3,4]. A radioterapia também resulta em efeitos adversos no trato urinário baixo, como hipertonicidade da bexiga e pressões de fechamento uretrais baixas, dificuldades no esvaziamento vesical com elevados volumes residuais de urina, disúria e retenção de urina ou urgeincontiencia e IUE[5,6]. **Objetivos:** Analisar a prevalência de incontinência urinária decorrente do tratamento do CCU, secundariamente, verificar os tipos de incontinência urinária mais frequentes em mulheres que realizaram o tratamento do CCU e correlacionar a função muscular do assoalho pélvico com a função urinária de mulheres que realizaram o tratamento do câncer. **Material e Método:** Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Estado do Pará e do Hospital Ophir Loyola (HOL) (2017/2.440.301) e possui caráter de transversal, sendo a amostra não probabilística por conveniência. Foram incluídas mulheres de faixa etária entre 20 a 60 anos, diagnosticadas com CCU, que realizaram radioterapia pélvica por teleterapia ou braquiterapia, associada ou não a histerectomia e quimioterapia, que aceitassem participar da pesquisa por meio da assinatura do TCLE, e do preenchimento dos questionários disponibilizados pelas pesquisadoras. Foram excluídas mulheres que já apresentassem algum tipo de

disfunção urinária prévia ao tratamento e aquelas que se recusarem a participar da pesquisa. A coleta de dados foi realizada no HOL através da análise dos prontuários do DAME e por meio do contato telefônico foram explicadas sobre a pesquisa e convidadas para irem ao HOL para que ocorresse a avaliação com as pesquisadoras. Além disso, também foram abordadas na sala de espera das consultas ginecológicas no ambulatório do hospital, sendo solicitadas a se deslocar até uma sala reservada em que ocorreram as avaliações, onde foi explicada a pesquisa e, caso a participante aceitasse participar, foi iniciado o processo de avaliação. Estas foram submetidas a avaliação fisioterapêutica abrangendo anamnese, exame físico e os questionários Protection, Amount, Frequency, Adjustment, Body image (PRAFAB), Kings Health questionnaire (HKQ) e Avaliação Cinesiologica-Funcional da Incontinência Urinária (AVCF-IU). A anamnese continha questões sobre os dados pessoais, tipos de tratamento, queixas urinárias, dentre outros. No exame físico foi realizado com toque bidigital para a verificação da força dos MAPS através da ficha Avaliação Cinesiológico-Funcional da Musculatura do Assoalho Pélvico (AVCF- MAP) utilizando luvas e lubrificante intimo a base de água. Os testes estatísticos foram realizados no Bioestat 5.3, utilizando-se da estatística descritiva e teste de correlação de Spearman, adotando nível de significância 0,05. **Resultados e Discussão:** Foram abordadas 108 mulheres, das quais 53 (49.07%) referiram ter IU, mas apenas 25 (23,14%) aceitaram participar do estudo ou compareceram à avaliação. A caracterização da amostra foram mulheres na faixa etária de 40 a 44 anos, em união estável, com nível de escolaridade de ensino médio completo, residentes do interior do estado do Pará, com nível de estadiamento do câncer em IIb e histórico familiar de câncer. O grupo avaliado apresentou a média de 4.32 (±2.32) gestações, com 0.76 (±0.92) abortos, 3.12 (±2.27) partos normais e 0.48 (±0.71) partos cesarianos, sendo que a maior porcentagem de mulheres (72%) teve pelo menos um parto demorado e sofreu episiotomia (76%), fatores que se relacionam com uma maior predisposição de IU em mulheres[7]. A média de idade para o inicio da menopausa foi de 41.09 (±4.35) anos. As participantes haviam terminado o tratamento do câncer há 1.77 (±0.84) anos no momento da avaliação, sendo que o mais realizado foi a radioterapia por teleterapia em 24 mulheres (96%). Entre as voluntárias, a maioria (85,71%) apresentou Incontinência Urinária Mista (IUM), seguida de IUE (7,94%) e Incontinência Urinária de Urgência (IUU) (6,35%) que, de fato, são os tipos mais prevalentes após o tratamento do CCU[8,9]. De acordo com o AVCF-IU a maioria (44%) perde urina em gotas, em média 2.64 (±1.93) vezes por dia e 0.88 (±1.61) vezes por noite, 2 participantes não sentem a perda urinária, 6 apresentam urgência miccional ao ingerir líquidos, 16 referiram sensação de esvaziamento incompleto da bexiga e 14, gotejamento pós-miccional, sendo que 9 mulheres utilizavam protetor contra IU, queixas comuns à mulheres pós tratamento cirúrgico de CCU, também encontrado neste grupo de estudo em questão[10]. Para quantificar a interferência dos sintomas urinários na qualidade de vida (QV) das participantes usou-se o KHQ. Observou-se, através da tabela de sintomas do questionário, que o mais frequente foi a noctúria, no entanto, o sintoma que mais prejudica a QV é a IUE, dados semelhantes ao da literatura, contudo sendo a IUE é a mais relatada[11]. Quanto aos domínios, a média foi: percepção geral de saúde (51±28.3), impacto da IU (44.4±39.6), interferência nas atividades diárias (33.3±39.9), limitações físicas (30.1±40.6), limitações sociais (15.2±28), relações pessoais (19.9±33.1), emoções (32±44.3), sono e energia (42.7±44.3), medidas de gravidade (45.2±31.7), esses resultados mostram-se menos afetados do que o encontrado em outro estudo[11]. Além disso, no que se refere ao exame físico, foi utilizada a AVCF-MAP para quantificar a endurance e potência dos MAPS, e verificou-se que, em relação à primeira variável, a maioria sustentou uma contração de 5.24 (±2.45)

segundos, sendo o máximo de 10 segundos e com relação à segunda variável, a maioria das participantes realizou em média 8.88 (±5.58) repetições de contração, sendo o máximo solicitado de 15 repetições, já o grau de força, avaliado por meio da Escala de Oxford modificada, a maioria obteve grau 2 e 4, sendo assim verifica-se uma alteração na força, resistência e amplitude de contração muscular pós tratamento[12]. Não foi encontrada correlação entre a severidade da IU dada pelo PRAFAB com as variáveis referentes aos MAPS no que concerne a endurance (p=0.08) e potência (p=0.08) dadas pelo AVCF-MAP. **Conclusão:** O tratamento do CCU causa alterações de amplos aspectos no corpo feminino, verificou-se por meio deste estudo que IUM foi a mais prevalente, seguida da IUE e a IUU. Observa-se também uma alteração na força, resistência e amplitude de contração muscular após tratamento do CCU. No entanto, para esta amostra não há correlação estatisticamente significante entre a severidade da IU e a endurance (p=0.08) e potência dos MAPS. O presente estudo e a literatura mostram que o processo de tratamento desta doença tem importante contribuição para o surgimento e agravamento de tais queixas. Sugere-se que mais pesquisas sejam feitas a fim de atribuir a devida atenção à estes fatores.

## Referências bibliográficas


1. Brasil. ministério da saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Estimativa 2018: incidência de câncer no Brasil. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Rio de Janeiro (RJ): INCA, 2017.

2. Brooks RA. et al. Long-term assessment of bladder and bowel dysfunction after radical hysterectomy. Gynecol Oncol. 2009; 114(1):75-9. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19410279>.

3. Hazewinkel MH. et al. Long-term cervical cancer survivors suffer from pelvic floor symptoms: A cross-sectional matched cohort study. Gynecol Oncol.2010;117(2):281-6.

4. Ros, C, Espuña M. Impacto del Tratamiento del Cáncer de Cérvix Sobre la Función Miccional y Sexual / Impact of Cervical Cancer Treatment on Micturition and Sexual Function. Actas Urol Esp. 2013;37(1):40-46.

5. Fitz, FF. et al. Impacto do treinamento dos músculos do assoalho pélvico na qualidade de vida em mulheres com incontinência urinária. Rev Assoc Med Bras. 2012;58(2):155-159. São Paulo, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302012000200010>.

6. Real, AA. Os Efeitos da Histerectomia Sobre a Sexualidade Feminina. Saúde (Santa Maria). 2012;38(2):123-130.

7. Zizzi PT, Trevisan KF, Leister N, Cruz CS, Riesco MLG. Força muscular perineal e incontinência urinária e anal em mulheres após o parto: estudo transversal. Rev Esc Enferm USP. 2017;51:e03214.

8. Bochenska et al. Concomitant repair of pelvic floor disorders in women undergoing surgery for gynecologic malignancies. Female Pelvic Medicine & Reconstructive Surgery .2018

9. R. Zakariaee et al. Association of bladder dose with late urinary side effects in cervical cancer high-dose-rate brachytherapy. American Brachytherapy Society. 2017;16(6):1175–1183.

10. Chun N, Noh GO, Song HJ, Kim SH. Frequency, Intensity and Daily Life Distress of Urinary Dysfunction in Women with Cervical Cancer after Radical Hysterectomy. J

Korean Acad Nurs. 2016;46(3):400 – 408.
11. Berquó MS, Ribeiro MO, Amaral RG. Qualidade de vida de mulheres portadoras de incontinência urinária antes e após a fisioterapia realizada no hospital materno infantil de Goiânia goiás.Rev Cien Escol Estad Saud Publ Cândido Santiago RESAP. 2016;2(2):104-122

12. Toriy AM. Comportamento do assoalho pélvico pré e pós radioterapia em mulheres com câncer ginecológico. Universidade do Estado de Santa Catarina.[mestrado] Programa de Pós-graduação em Fisioterapia. Florianópolis, 2014.

**Grande-área:** Ciências da Saúde
**Área:** Fisioterapia e Terapia Ocupacional

# PREVALÊNCIA DE DISFUNÇÃO URINÁRIA E SEXUAL EM MULHERES DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE BELÉM DO PARÁ

**Bolsista:** Giulia Calandrini Pestana de Azevedo
**Voluntário (s):** Anne Beatriz Duarte da Conceição
**Orientadora:** Erica Feio Carneiro Nunes

**Introdução;** A disfunção do assoalho pélvico (DAP) feminino é a condição clínica que acomete um número crescente de mulheres a cada ano. Atualmente, algumas destas disfunções são consideradas problemas de saúde pública, especialmente as incontinências urinárias (IU), consideradas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como um problema de saúde pública, que afeta mais de 200 milhões de pessoas em todo mundo. **Objetivo**: Verificar a prevalência de disfunções urinárias e sexuais em mulheres participantes de um grupo terapêutico em uma unidade básica de saúde em Belém do Pará. **Material e Método**: Foram avaliadas mulheres participantes do grupo de exercícios intitulado “Mexa-se pela Vida”. Os instrumentos utilizados foram uma ficha de avaliação confeccionada pelos pesquisadores, *King´s Health Questionnaire* (KHQ), *The World Health Organization Quality of Life* (WHOQOL-bref), *International Consultation on Incontinence Questionnaire* – short form (ICIQ-SF) e Quociente Sexual – versão feminina (QS-F). Os testes estatísticos foram realizados no Bioestat 5.3 e foi utilizado um nível de significância de 5%. **Resultados**: Participaram do estudo 35 voluntárias, com idade média de 53.5 anos, no qual 24 participantes (68.57%) referiram algum sintoma urinário. A maioria (68.6%) apresentou noctúria (65.2%) e IU (43.4%) como principais queixas urinárias, em especial Incontinência Urinária de Esforço (IUE) seguida de noctúria, urgência miccional, disúria e enurese. Dentre as participantes sexualmente ativas, a maioria (42.9%) apresentou alguma queixa sexual, sendo a principal o ressecamento vaginal (28.6%), seguida de dispareunia (14.3%) e diminuição da libido (14.3%). **Conclusão**: A IU foi encontrada na maioria das mulheres. Diversamente, menos da metade participante do estudo apresentou queixas sexuais, com função sexual desfavorável a regular. Sugere-se pesquisas que busquem estabelecer um plano preventivo ou curativo para essas disfunções, muitas vezes, negligenciadas, na Atenção Primária a Saúde.

**Palavras-chave:** Incontinência Urinária; Atenção Primária a Saúde; Qualidade de Vida.
**Grande-área:** Ciências da saúde
**Área:** Fisioterapia e Terapia Ocupacional

## EFEITOS DO TREINAMENTO DE FORÇA SOBRE A CAPACIDADE RESPIRATÓRIA E QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON

**Bolsista:** Wilson Mateus Gomes da Costa Alves
**Orientador (a):** Erik Artur Cortinhas Alves

**Introdução:** A doença de Parkinson (DP) provoca retardo dos estímulos e transmissões neurais para os músculos respiratórios, podendo levar a um quadro de obstrução das vias aéreas superiores. **Objetivo:** Verificar os efeitos do treinamento de força (TF) sobre a função pulmonar, resistência respiratória, força muscular respiratória e qualidade de vida em indivíduos com DP. **Material e Método:** 22 indivíduos com DP iniciaram no estudo, 19 indivíduos concluíram. Os participantes foram submetidos à um programa de TF composto por cinco exercícios (supino sentado, remada alta, levantamento terra/leg, panturrilha em pé e abdominal), sendo realizado duas séries, de oito a doze repetições, duas vezes por semana, durante quatro meses. Antes e após o período de treinamento foi verificada a função pulmonar e resistência respiratória (Espirômetro Portátil), força muscular respiratória (Manovacuômetro) e a qualidade de vida (PDQ-39). Para análise dos dados foi usado o SPSS 22.0, a normalidade dos dados foi verificada através do teste Shapiro-Wilk. Para analisar o efeito da intervenção foi usado o teste t amostras pareadas. A significância considerada foi $p < 0,05$. **Resultados:** Após a intervenção com TF os pacientes com DP melhoraram significativamente a resistência muscular respiratória ($p=0.0021$), a força muscular expiratória ($p=0.0069$) e a qualidade de vida ($p=0.0054$), entretanto não houve diferença significante na força muscular inspiratória ($p>0.05$) e nas variáveis de função pulmonar ($p>0.05$). **Conclusão:** Os achados do presente estudo sugerem que 4 meses de TF melhoram a resistência respiratória, força muscular expiratória de pacientes com DP, contribuindo para maior eficiência respiratória e melhor QV.

**Palavras-chave:** (de 3 a 5): Doença de Parkinson; Treinamento de Força; Função Pulmonar; Qualidade de Vida.
**Grande-área:** Ciências da Saúde
**Área:** Saúde

# INVESTIGAÇÃO E FATORES ASSOCIADOS ÀS GEO-HELMINTÍASES, EM CRIANÇAS ATENDIDAS EM UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE, DO MUNICÍPIO DE MARABÁ, PARÁ, BRASIL

**Bolsista:** Acsa Fialho de Lima
**Voluntária:** Tayane dos Santos Silva
**Orientadora:** Eveline Bezerra Sousa
**Departamento de** Patologia.

**Introdução:** As geo-helmintíases constituem um grupo de doenças parasitárias intestinais que acometem o homem e são causadas principalmente pelo *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiuria* e pelos ancilostomídeos, afetando muitas vezes a situação de nutrição e os processos cognitivos. **Objetivo:** o presente trabalho investigou a prevalência e os fatores ambientais, demográficos e sócio-econômicos associados com as geo-helmintíases em crianças de 1 a 14 anos de idade, que se direcionaram ao posto de saúde Carlos Barreto do município de Marabá, Pará, no período de abril a agosto de 2018. **Material e Métodos**: trata-se de uma investigação transversal descritiva onde foi aplicado um questionário após o aceite em participar da pesquisa mediante consentimento através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para os responsáveis dos menores de idade, e Termo de Assentimento para as crianças que sabiam ler e escrever. A análise parasitológica do material fecal para a pesquisa de ovos e larvas de helmintos ocorreu no laboratório do posto de saúde, utilizando a técnica de sedimentação espontânea de Hoffman, Pons e Janer. A existência de associações entre os fatores de interesse para a ocorrência de geo-helmintíases foi verificada pelo teste Coeficiente de Contingência C, aceitando-se nível de significância menor que 0,05. **Resultados:** foi verificada uma associação significativa das geo-helmintíases com a renda familiar inferior a 1 salário mínimo ($p = 0.0010$), número de coabitantes entre 2 a 5 pessoas ($p = 0.0022$), e origem de água de poço para consumo doméstico ($p = 0.0035$). **Conclusão:** apesar de poucas amostras positivas (15/235), verificou-se que todas elas estavam associadas a condições sócio-econômicas e ambientais desfavoráveis.

**Palavras-chave:**
Doenças Parasitárias Negligenciadas; Geo-helmintíases; Crianças; Fatores de risco.
**Grande-área:** Parasitologia
**Área:** Epidemiologia e Saúde Coletiva.

# AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL E BIOQUÍMICA EM RATOS SUBMETIDOS À EXPOSIÇÃO CRÔNICA DO GLIFOSATO

**Bolsista:** Amanda Damasceno de Cristo Neves
**Voluntário (s):** Lívia Freitas da Silva Pinto
**Orientador (a):** Fabíola Raquel Tenório Oliveira
Departamento de Morfologia e Ciências Fisiológicas

**Introdução:** O glifosato (GFT) é o herbicida mais comercializado no Brasil, por isso pesquisas têm avaliado seu potencial de interromper funções metabólicas, gerando aumento das Espécies Reativas de Oxigênio (EROS), desencadeando estresse oxidativo e distúrbios comportamentais. **Objetivo(s):** Avaliar os efeitos em longo prazo da exposição a baixas doses de GFT (0,5 e 5 mg/kg), em ratos machos Wistar. **Material e Método:** As alterações comportamentais foram avaliadas na 4º, 8º e 12º semana, sendo o estado depressivo identificado por meio do teste nado forçado e o comportamento exploratório por análise do campo aberto. O estresse oxidativo foi medido, na substância negra (SN) e o núcleo estriado (NE), pelos níveis de peroxidação lipídica, via substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS), e pela atividade da catalase. **Resultados:** Os dados coletados mostraram um leve crescimento dos níveis de peroxidação lipídica no NE no grupo que recebeu 5 mg/kg de GFT, em conjunto notou-se diminuição da atividade da catalase no mesmo grupo, o que sugere um processo oxidativo. Os animais que receberam dose 0,5 mg/kg, não apresentaram diferenças visíveis com o grupo controle. Não se observou estresse oxidativo na SN em nenhum dos grupos experimentais. Os animais expostos ao GFT, em ambas as doses, apresentaram déficit comportamental na 8º semana. Na 12º semana, notou-se sutil aumento da deficiência comportamental. Este estudo demonstrou um aumento no processo oxidativo, causado pelo GFT, em áreas cerebrais que controlam os movimentos (NE). **Conclusão:** Sugere-se que tais alterações oxidativas possam estar relacionadas ao comprometimento do comportamento. Necessita-se de estudos com técnicas mais sensíveis para ratificar esta relação.

**Palavras-chave:** Pesticida, comportamento, estresse oxidativo
**Grande-área:** Farmacologia
**Área:** Toxicologia

## USO DO EXTRATO DE AÇAÍ NA CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS DIABÉTICAS

**Bolsista:** João Paulo Menezes Lima
**Voluntário (s):** Marta Caroline Araújo de Paixão
**Orientador (a):** George Alberto da Silva Dias
Departamento de Ciências do Movimento Humano

**Introdução:** A diabetes mellitus (DM) abrange um conjunto de desordens metabólicas de diferentes etiologias e está associada a diversas complicações, principalmente as lesões cutâneas. Como forma de tratamento para estas lesões, na Amazônia, é comum o uso de plantas medicinais principalmente pelas populações mais carentes. **Objetivo:** Analisar os efeitos do extrato de açaí na cicatrização de lesões cutâneas de ratos diabéticos. **Material e Método:** Utilizou-se 60 ratos (*Rattus norvegicus*) da linhagem Wistar, distribuídos em 4 grupos e divididos em 3 subgrupos para análise temporal no 7º, 14º e 21º dia após a lesão. O grupo lesão (GL) composto por ratos saudáveis e não tratados. O grupo DM (GLD) composto por ratos diabéticos e sem tratamento. O grupo açaí sem DM (GLA) composto por ratos saudáveis e tratados com açaí. E o grupo açaí DM (GLAD) constituídos por ratos diabéticos e tratados com açaí. Para indução da DM utilizou-se a droga Aloxana monoidratada e punch metálico de 10 mm para indução das feridas, naqueles grupos que foram tratados com extrato de açaí, foi realizada aplicação tópica. Todos os animais tiveram suas lesões fotografadas logo após a indução e no dia da sua eutanásia. **Resultados:** o índice de contração da ferida dos ratos diabéticos reduziu significativamente no GLAD do 7º (40,72%) para o 14º dia (85,05%) ($p=0,01$); e do 7º para o 21º dia com média de 96.87% ($p=0.01$). Entretanto, quando comparados os grupos GLD e GLAD no 21 dias não houve diferença. Para os grupos saudáveis, notou-se que no GL houve redução significativa da área da ferida apenas do 7º (50,39%) para o 21º dia (96,02%) ($p<0.05$). Na análise feita do GLA, nota-se diminuição significativa do tamanho da lesão já do 7º (32,74%) para o 14º dia (85,55%) ($p<0.01$), e do 7º para o 21º dia (90,39%), não apresentando diferença significativa do 14º para o 21º dia. **Conclusão:** o uso do extrato do açaí é um recurso que promove melhora em diferentes aspectos do processo de cicatrização, tanto em ratos saudáveis quanto diabéticos, apresentando resultados mais eficazes até o 14º de reparação mantendo-se após este período.

**Palavras-chave:** Diabetes Mellitus; Plantas Medicinais; lesão cutânea.
**Grande-área:** Fisioterapia e Terapia Ocupacional
**Área:** Ciências da Saúde

# EFEITOS DA ELETROESTIMULAÇÃO DE BAIXA INTENSIDADE NA CICATRIZAÇÃO DE LESÕES CUTÂNEAS EM RATOS DIABÉTICOS

**Bolsista:** Aline Silva Castro
**Voluntário (s):** Leonardo Breno do Nascimento de Aviz
**Orientador (a):** George Alberto da Silva Dias
Departamento de Ciências do Movimento Humano

**Introdução:** A diabetes mellitus (DM) é caracterizada pela hiperglicemia crônica, que geralmente está associada a complicações, como as lesões ulcerativas de difícil resolução, que necessitam de recursos para complementar seu tratamento, como a microcorrentes que estimula o tecido a nível celular, é indolor, e tem baixo custo. **Objetivo:** analisar, macroscopicamente, a cicatrização de feridas em ratos diabéticos e saudáveis tratados com microcorrentes. **Material e Método:** realizada no Laboratório de Morfofisiologia da UEPA, composta por 60 (*Rattus norvegicus*) da linhagem Wistar distribuídos em 4 grupos (lesão DM-GLD, microcorrentes DM-GMD, lesão saudável-GLS e microcorrentes saudável-GMS) com análise da ferida no 7º, 14º e 21º dia de tratamento (i: 80 µA; f: 60Hz; t: 20 min). Para indução da DM utilizou-se a droga Aloxana monoidratada e punch metálico de 10 mm para indução das feridas. A avaliação da contração da lesão deu-se por meio da análise fotográfica aplicando-se o software Image J. Empregou-se o teste ANOVA ($p \leq 0,05$) para análise estatística. **Resultados:** a glicemia foi de 485,33±102,29 no GLD e 443,80±133,52 no GMD. Durante a análise da contração da ferida, os grupos GLD, GMD e GLM apresentaram padrão semelhante mostrando diferença estatística entre o 7º e 14º dia, e, 7º e 21º dia, exceto no GLS que só houve diferença significativa do 7º para o 21º dia. Quando comparados os resultados dos ratos tratados e não tratados, nota-se que somente no 7º dia o GMD foi melhor que o GLD ($p<0.01$). Nos ratos saudáveis, houve diferença significativa no 21º ($p=0.04$), com maior média no GLS. **Conclusão:** conclui-se que a microcorrentes é eficaz para a cicatrização de feridas diabéticas, principalmente na fase inicial do processo. O que difere de sua ação em tecidos saudáveis, no qual evidencia-se a boa capacidade biológica do organismo de recuperar-se deste tipo de injúria.

**Palavras-chave:** Diabetes Mellitus; Eletroestimulação de Baixa Intensidade; lesão cutânea.
**Grande-área:** Fisioterapia e Terapia Ocupacional
**Área:** Ciências da Saúde

# ANÁLISE DA CAPACIDADE ANTIOXIDANTE PULMONAR SOB PERCONDICIONAMENTO ISQUÊMICO

**Bolsista:** Camila Noura de Brito
**Voluntário (s):** Alice Brandão Menezes Rocha
**Orientador (a):** Herick Pampolha Huet de Bacelar
Departamento de Saúde Integrada

**RESUMO: Introdução**: a síndrome de isquemia e reperfusão (SIR) contribui para a morbimortalidade em um amplo espectro de patologias, a fim de evitar a lesão decorrente da SIR, começou-se a testar pré condicionamento isquêmico local capaz de melhorar a capacidade antioxidante, e condicionamentos remotos que possuem o mesmo benefício sem postergar o tratamento. Porém, a ação de tal condicionamento no pulmão ainda é desconhecida. **Objetivo:** Avaliar a capacidade antioxidante do pulmão em ratos submetidos ao pré-condicionamento isquêmico por meio da oclusão intermitente no membro inferior. **Método:** 26 ratos, distribuídos aleatoriamente em grupos: Grupo Normalidade (Gn), T5, T20, T60. O procedimento envolveu a oclusão não invasiva por meio de uma tira elástica (torniquete) em membro inferior esquerdo, na sequência de compressão por 5 minutos seguidos de liberação do membro por 5 min, sendo esta sequência repetida 3 vezes, seguida da coleta do pulmão (exceto Gn no qual não foi realizado ciclos de pre condicionamento). **Resultados:** Houve aumento do dano oxidativo significativo em T20 e T60, quando comparado a T5 e Gn. Associado a redução na proteção antioxidante em grupos com maior tempo de reperfussão (T20 e T60), diferindo de T5 e Gn, sem diferença entre si. **Conclusão:** Ciclos de pré-condicionamento isquêmico remoto não possuem efeito protetor para o tecido pulmonar, resultando apenas em aumento do dano oxidativo sem associar capacidade protetora.
**Descritores:** Precondicionamento Isquêmico; Estresse Oxidativo; Pulmão; Ratos.

**INTRODUÇÃO**: A isquemia é caracterizada a partir do momento no qual há uma restrição do fluxo sanguíneo para um órgão ou tecido, enquanto que a reperfusão é o restabelecimento deste fluxo e da oxigenação tecidual, a fim de evitar a morte tecidual. Assim, a síndrome de isquemia e reperfusão (SIR) contribui para a morbimortalidade em um amplo espectro de patologias.[1] Apesar de o nível de oclusão já ser um fator determinante para a evolução do quadro clínico de isquemia, ainda há outras variáveis a serem consideradas, como: o tecido afetado e o tempo de duração.[2] A reperfusão restaura o suprimento sanguíneo para o tecido isquemiado. Contudo, neste mesmo momento, há a formação de espécies reativas de oxigênio (ERO), a ativação de resposta inflamatória, o fenômeno da não restauração do fluxo favorecendo um quadro de piora da lesão [3]. Tendo em vista a imediata lesão originada da SIR, têm-se surgido, nos últimos anos, estratégias para minimizar tais consequências nocivas, como o condicionamento tecidual, cujo objetivo é a realização de curtos intervalos alternantes de isquemia e reperfussão.[4] As mesmas substâncias protetoras, além de atuarem a nível local, também exercem atividade a nível sistêmico. Neste caso, o condicionamento tecidual classifica-se do tipo remoto, isto é, àquele em que os ciclos de isquemia e reperfusão são realizados em tecidos distantes do tecido isquêmico. [5] A fim de eliminar o atraso em procedimentos causados por ciclos de isquemia local, começou-se a usar na prática o modelo de condicionamento remoto, o qual apesar

de evitar o contato direto com a estrutura ocluída, ainda proporciona o revés de incrementar o ato cirúrgico.[6] Demonstrou-se que o condicionamento remoto de membros promove a liberação de substâncias antioxidantes durante um período de até 60 minutos, no fígado e rim, não se sabendo ao certo qual o período após os condicionamentos em que a capacidade antioxidante começa a aumentar, bem como o período que ocorre seu pico.[7] Portanto, as bases de periódicos acerca da técnica de condicionamento isquêmico remoto ainda estão incompletas, necessitando de mais estudos com o propósito de oferecer mais segurança e eficácia na efetuação desta técnica. **OBJETIVO(S):** Avaliar a capacidade antioxidante do pulmão em ratos submetidos ao pré-condicionamento isquêmico por meio da oclusão intermitente no membro inferior. **MATERIAL E MÉTODO: Tipo De Estudo e Distribuição De Grupos** - Experimental, prospectivo e com intervenção. Realizado no Laboratório de Cirurgia Experimental UEPA (LCE) e Laboratório de Morfofisiologia Aplicado à Saúde da UEPA. Foram utilizados 26 ratos machos, provenientes do Biotério do LCE. Definiu-se para cada grupo de estudo o número de 6 animais, tendo em vista a metodologia semelhantes na literatura.[7] Todos os animais, com exceção do Gn, foram submetidos a protocolo anestésico, seguidos de oclusão não invasiva por meio de uma tira elástica (torniquete) em membro inferior direito. Na sequência de compressão por 5 minutos seguidos de liberação do membro por 5 min, sendo esta sequência repetida 3 vezes (3 ciclos, totalizando 30 minutos; oclusão intermitente). Ao término do último ciclo de cada animal, esperou-se o tempo de reperfussão pré-definido para cada grupo (T5, T20, T60). No GN não foi realizado condicionamento por meio de tira elástica. Os animais deste grupo foram anestesiados sobre o mesmo protocolo, foram aguardados 30 minutos de anestesia e realizada coleta do pulmão. **Análise Laboratorial** - *Malondialdeído* (MDA): A dosagem do MDA tem sido a forma mais utilizada de avaliação da peroxidação lipídica da membrana. A dosagem de MDA será realizada através da técnica indireta de ácido tiobarbitúrico, analisando a reações com o N-Butanol, quantificada através de análise espectrofotométrica - *Capacidade Antioxidante Equivalente ao Trolox* (TEAC): objetiva a dosagem da capacidade antioxidante total de amostras biológicas, incluindo todas as substâncias intracelulares. Para tanto a amostra de tecido serão levadas ao disruptor celular ultrassônico, para a quebra de todas as membranas lipídicas e formação de um homogeneizado tecidual. O potencial antioxidante será determinado segundo a sua equivalência a um potente antioxidante conhecido, o trolox, análogo sintético hidrossolúvel da vitamina E. Os dados foram analisados utilizando-se o programa Bioestat 5.3. Para identificar as diferenças entre os grupos, foi utilizado a Análise de Variância (Anova), com correção do teste post hoc (Tukey test). **RESULTADOS**: Ao analisar o grau de estresse oxidativo no tecido, pelo método TBARS, nota-se um aumento significativo ($p<0,05$) a partir de 20 minutos de reperfussão. No entanto, tal significância não é observada ao comparar a reperfussão de T20 (13,97 ± 1,592) e T60 (15,60 ± 1,356), nem ao se comparar os grupos Gn (10,89 ± 0,6143) e T5 (11,04 ± 0,5425). Evidenciando presença de lesão oxidativa decorrente dos ciclos de pré-condicionamento isquêmico remoto. A análise da capacidade antioxidante tecidual equivalente ao Trolox (TEAC), mostra manutenção do efeito protetor logo após 5 minutos de reperfussão (T5 - 1,390 ± 0,1356), sem diferença significativa

quando comparado com a ausência de ciclo de pré-condicionamento remoto (Gn - 1,414 ± 0,01817). Porém, houve significativa (p <0,05) redução na proteção antioxidante em grupos com maior tempo de reperfussão T20 (1,238 ± 0,0563) e T60(1,294 ± 0,0230), sem diferença entre si.Tais resultados destoam tanto de trabalhos realizados em órgãos abdominais transplantados[3] quanto de transplante pulmonar submetido a pré condicionamento local por meio do Clampeamento total do hilo do órgão[9], nos quais foram observados aumento da proteção anti-oxidante Assim, se fazem necessários estudos futuros para estabelecer protocolo de condicionamento isquêmico a fim de se obter a capacidade anti-oxidante máxima em tecido pulmonar submetido a períodos de isquemia inevitável e o tempo de início de dano oxidativo.[7,8] **CONCLUSÃO**: Ciclos de pré-condicionamento isquêmico remoto não possuem efeito protetor para o tecido pulmonar, resultando apenas em aumento do dano oxidativo sem associar capacidade protetora.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**


1. Eltzschig HK, Eckle T. Ischemia and reperfusion - from mechanism to transla-tion. Nat Med. 2011; 17:1391.
2. Zhai, Y., Petrowsky, H., Hong, J. C., Busuttil, R. W. & Kupiec-Weglinski, J. W. Ischaemia–reperfusion injury in liver transplantation—from bench to bedside. Nat. Rev. Gastroenterol. Hepatol. 2013; 10, 79–89.
3. e Vries DK, Kortekaas KA, Tsikas D, et al. Oxidative damage in clinical ischemia/reperfusion injury: A reappraisal[J] Antioxid Redox Signal. 2013;19(6):535–545.
4. Szijártó A, Czigány Z, Turóczi Z, Harsányi L. Remote ischemic perconditioning-a simple, low-risk method to decrease ischemic reperfusion injury: models, protocols and mechanistic background. A review.J Surg Res. 2012;178:797–806.
5. Brevoord D, Kranke P, Kuijpers M, et al. Remote ischemic conditioning to protect against ischemia-reperfusion injury: a systematic review and meta-analysis. 2012; 7:e42179.
6. Hausenloy, D. J. & Yellon, D. M. Myocardial ischemia-reperfusion injury: a neglected therapeutic target. J. Clin. Invest. 2013; 123, 92–100.
7. Costa FLS, et al. Remote ischemic conditioning temporarily improves antioxi-dant defense. J Surg Res. 2016; 200(1): 105-9.
8. Featherstone RL, Chambers DJ, Kelly FJ. Ischemic preconditioning enhances recovery of isolated rat lungs after hypothermic preservation. Ann Thorac Surg. 2000;69(1):237-42.
9. Du ZY, Hicks M, Winlaw D, Spratt P, Macdonald P. Ischemic preconditioning enhances donor lung preservation in the rat. J Heart Lung Transplant. 1996;15(12):1258-67.



**Palavras-chave:** Precondicionamento Isquêmico; Estresse Oxidativo; Pulmão; Ratos.
**Grande-área:** Ciências Biológicas.
**Área:** Medicina III - Cirúrgica.

## PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS TELECONSULTORIAS ATENDIDAS NO NÚCLEO ESTADUAL TELESSAÚDE PARÁ

**Nome do (a) bolsista: Ruhan da Conceição Sacramento**
**Nome do(s) Voluntário(s):** Beatriz Duarte de Oliveira; Mattheus Lucas Neves de Carvalho
**Nome do(a) Orientador(a): Ilma Pastana Ferreira**
**Departamento**: Departamento de Enfermagem Hospitalar

**Introdução:** O Programa Telessaúde Brasil Redes é uma tecnologia responsável por oferecer um suporte assistencial a distância aos profissionais de saúde, de modo a melhorar a integração entre os serviços de saúde. Há uma lacuna sobre a produção do Telesaúde Pará, desse modo descrever o perfil epidemiológico das teleconsultorias torna-se um mecanismo necessário para melhor gestão da plataforma. **Objetivos:** Caracterizar o perfil epidemiológico das teleconsultorias realizadas no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2017 no Núcleo Telessaúde Pará. **Metodologia**: O presente trabalho enquadra-se como um estudo descritivo, transversal e retrospectivo. A coleta de dados se deu por meio do acesso a plataforma telessaúde. Os dados foram armazenados em banco de dados elaborado no programa Microsoft Excel 2013 e analisados por meio de frequência simples. **Resultados**: Foram analisadas um total de 1.085 teleconsultorias, as quais possuíam status de avaliadas na plataforma. No ano de 2016 o mês que teve um número maior de teleconsultorias foi maio, com um total de 103. As mesorregiões que mais solicitaram foram Sudeste Paraense com 35,13% e Nordeste Paraense com 32,69% das solicitações. A especialidade que mais solicitou foi a Enfermagem com 62,95% teleconsultorias requisitadas, já a especialidade que mais foi solicitada foi a de Medicina de Família e Comunidade com 15,30%. Quanto ao nível de satisfação, apenas 4,72 de usuários insatisfeitos contra 95,30% de avaliação positiva. Em relação ao ano de 2017, o mês que mais teleconsultorias foram realizadas foi agosto com 62 solicitações. A Região que mais requisitou foi o Sudeste Paraense com 47,36%. A especialidade que mais utilizou a plataforma foi Medicina de Família e Comunidade com 65,68% de teleconsultorias pedidas. A especialidade que mais respondeu os solicitantes foi a Neurologia com 45,05% de teleconsultorias. No que se refere a avalição de satisfação teve-se 92,41% de avalição positiva e 7,57% de nível de insatisfação. **Conclusão**: Diante dos resultados encontrados é possível afirmar que a utilização da plataforma telessaúde, referente aos anos de 2016 e 2017, teve impacto positivo sobre o processo de trabalho da Atenção Primária, especialmente nos locais onde o acesso ao atendimento especializado é mais limitado.

**Palavras-chave:** Telemedicina; Epidemiologia; Perfil de Saúde.
**Grande-área:** Ciências da Saúde
**Área:** Enfermagem

## A RELAÇÃO DA ESCOLARIDADE DE GENITORES NA INCIDÊNCIA DE ANEMIA EM CRIANÇAS DE UMA ESCOLA PÚBLICA NO MUNÍCIPIO DE SANTARÉM-PA

Bolsista: Wander Maia da Silva
Karine Leão Marinho
Everaldo de Sousa Otoni Neto
**Orientadora:** Irinéia de Oliveira Bacelar Simplício

**Introdução**: A anemia caracteriza-se pela diminuição das taxas de hemoglobina circulante em níveis inferior aos parâmetros considerados normais, em decorrência de carências nutricionais no organismo, acomete diversas faixas etárias, porém sua maior incidência é em crianças. **Objetivo**: Verificar a relação do grau de instrução de genitores com o acometimento de anemia em crianças de uma escola pública no municipio de Santarém. **Metodologia**: Trata-se de uma pesquisa descritiva com abordagem quantitativa e analise reflexiva, a amostra foi composta de 57escolares regulamente matriculados em uma escola pública do Município de Santarém-PA, com idade de seis a dez anos, de ambos os sexos que aceitaram participar da pesquisa que teve a aprovação do comitê de Ética com o parecer 84242118.1.0000.5168. As varáveis utilizadas foram escolaridade e hábitos alimentares. Os dados coletados foram tabulados e analisados através software Excel® 2013. **Resultados**: A escolaridade dos genitores em relação aos anos de estudo foi de 0-4 anos (15,8%), 5 a 8 anos (33,3%) e 9 ou mais anos (50,9%). A investigação de Anemia por meio do Hemograma revelou que 5,3% das crianças apresentaram quadro com valor mínimo de 11,3g/dl da amostra total. **Conclusão:** Apesar da baixa incidência de Anemia, as taxas consideráveis de baixa escolaridade dos genitores denotam notória preocupação, pois o nível de instrução nem sempre estão ligados aos hábitos alimentares, os quais geram impacto o diretamente no desenvolvimento da anemia.

**Palavras-Chaves**: Anemia, Crianças, Escolaridade.
**Grande-Área**: Clínica Médica
**Área**: Saúde da Criança

# VEICULAÇÃO DE INFECÇÃO RELACIONADA À ASSISTÊNCIA À SAÚDE POR MEIO DE MAÇANETAS DE PORTAS EM UM HOSPITAL PÚBLICO NO OESTE DO PARÁ

Carla Suellem Sousa Araújo
Brenda dos Santos Coutinho
Dara Marcela Gama dos Anjos
Irinéia de Oliveira Bacelar Simplício

**Introdução:** Os fômites são importante desafio para o controle e prevenção de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde, dentre as quais as maçanetas das portas podem servir como reservatórios secundários e acarretar contaminação cruzada. **Objetivo:** O estudo buscou avaliar quantitativa e qualitativamente as condições microbiológicas das maçanetas das portas do setor de clínica médica de uma instituição hospitalar de média e alta complexidade no interior da Amazônia. **Material e método:** Caracteriza-se como uma pesquisa exploratório-descritiva de abordagem quantitativa. Foi desenvolvida no hospital de média e alta complexidade. A coleta ocorreu através das amostras da superfície das maçanetas internas e externas das portas da clínica médica da referida instituição hospitalar, nos dias 22 de maio, 09 e 19 de agosto. A avaliação microbiológica foi realizada em parceria com um laboratório privado e os dados foram analisados utilizando o método de análise descritiva a partir do software Microsoft Excel® 2013. **Resultados:** A amostra compreendeu 84 maçanetas, 26,19% apresentaram resultado microbiológico positivo, sendo encontrada em todos os casos a bactéria *Staphylococcus sp.*, a incidência de tal agente pode ser explicado pela existência dessa bactéria na microbiota humana, presente nas mãos e cavidade nasal, sendo, portanto, de fácil transmissão. Durante a coleta foi visualizado que 25% das maçanetas estavam com o material de cobertura comprometido, evidenciado por falhas na disposição da tintura que recobriam as maçanetas. Assim, dentre os casos positivos na análise microbiológica, 18,2% das maçanetas estavam com a superfície prejudicada, fator esse importante, pois a proliferação bacteriana ocorre em locais de difícil acesso para a higienização completa do objeto. **Conclusão:** A partir do estudo foi possível constatar a positividade nas análises microbiológicas superior a 26%, com o *Staphylococcus sp.,* o qual se faz necessário a atuação mais rigorosa da comissão de controle de infecção hospitalar nas ações para a educação continuada quanto ao manuseio correto dos fômites hospitalares e higienização das mãos com enfoque aos profissionais de saúde, pacientes e cuidadores.

**Palavras chave:** Infecção Hospitalar; Fômites; Infecções Estafilocócicas.
**Grande - Área:** Microbiologia
**Área:** Microbiologia-médica

## INFECÇÕES POR ENTERECOCOS RESISTENTES A VANCOMICINA EM UNIDADE NEONATAL DE HOSPITAL DE ENSINO: FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À AQUISIÇÃO E A MORTALIDADE

**Nome do (a) bolsista:** Flávia Dias Alcântara De Oliveira
**Nome do (s) Voluntário (s):** Amanda Maués Ramos E Marina Crespo Soares.
**Nome do (a) Orientador (a):** Irna Carla Do Rosário Souza Carneiro.

INTRODUÇÃO: Os neonatos apresentam uma maior suscetibilidade a síndromes infecciosas fazendo com que as infecções hospitalares (IH) sejam mais freqüentes e mais graves em RNs. OBJETIVO: Estudar os fatores de risco associados a infecções neonatais por enterococos resistente à vancomicina (VRE) em uma unidade de terapia intensiva neonatal pública, de referência, na região norte do Brasil, no período de janeiro de 2010 a janeiro de 2018. MÉTODO: Estudo epidemiológico de caso-controle, retrospectivo e quantitativo, realizado no hospital Fundação Santa Casa de Misericórdia do Estado do Pará (FSCMPA), no período de janeiro 2010 a janeiro 2018. O estudo teve como fonte de informações o banco de dados do SCIH, setor de arquivos de prontuários médicos e setor de estatística da instituição. As variáveis estudadas incluíram aspectos sócio demográficos e dados clínicos. No estudo dos fatores de risco associados a aquisição da infecção por ERV, para os CASOS, as variáveis foram coletadas se presentes no momento da ocorrência da infecção ou até 7 dias antes do episódio da infecção. Entre os CONTROLES, as variáveis foram coletadas durante toda a internação. Foi utilizado o teste do Qui-quadrado ou teste de Fischer bicaudal para análise uni variada e para as associações. RESULTADOS: 10 casos positivos para VRE, sendo 65% neonatos do sexo masculino e 35% do sexo feminino. Sítios de infecção: Infecção Primária de Corrente Sanguínea associada a cateter vascular central e infecção de trato urinário. Internação prolongada, uso de antimicrobianos de forma inadequada e procedimentos invasivos são importantes fatores de risco para a infecção e resistência dos enterococos. CONCLUSÃO: A infecção por VRE resistente a Vancomicina é uma realidade em unidades de cuidados intensivos neonatais, apesar de baixa prevalência. O uso racional de antimicrobianos e o monitoramento de culturas de vigilância é necessário para o controle e prevenção de infecções por bactérias multiresistentes.

**Palavras-chave:** ENTERECOCOS; INFECÇÕES, NEONATOS, UTI
**Grande-área:** SAÚDE COMUNITÁRIA
**Área:** INFECTOLOGIA

# VALIDAÇÃO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL SOBRE BIOSSEGURANÇA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE

**Bolsista:** Diully Siqueira Monteiro
**Voluntário:** Fernando Kleber Martins Barbosa
**Voluntário:** Regiane Camarão Farias
**Orientadora:** Ivaneide Leal Ataíde Rodrigues
**Co-orientadora:** Dilma Fagundes de Souza
**Departamento:** Departamento de Enfermagem Comunitária – DENC

**Introdução:** Ações de biossegurança em saúde são primordiais para promoção e manutenção do bem-estar e proteção da vida. Tecnologias educacionais são ferramentas que podem colaborar para planejar, implementar e avaliar o processo de aprendizagem, mas para seu uso de forma adequada faz-se necessário mensurar a confiabilidade de seu conteúdo e forma. **Objetivo:** Validar uma tecnologia educacional sobre biossegurança para utilização prática pelos profissionais de saúde da Atenção Primária à Saúde. Considerou-se a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, o Projeto foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa do Curso de Enfermagem da Universidade do Estado do Pará sob o protocolo 2.397.389 e obteve autorização institucional da Secretaria Municipal de Saúde de Belém. **Material e Método:** Estudo metodológico para validação de um dispositivo sobre biossegurança submetido à apreciação de 11 juízes experts e 13 profissionais de saúde de equipes da Estratégia Saúde da Família de Belém-Pa que compuseram o público alvo. A coleta de dados foi feita em duas etapas: na primeira, em janeiro/2017 o dispositivo foi avaliada pelos juízes. Na segunda, em abril/2018 foi apreciado pelo público alvo. Utilizou-se como instrumento para avaliação nos dois grupos, a escala *Likert.* A análise foi feita por estatística descritiva e testes estatísticos *Alpha de Cronbach* e ANOVA. **Resultados:** A avaliação de juízes e público alvo revelaram índices de 85.7% e 92,46% respectivamente, mostrando alto grau de aceitabilidade e permitindo afirmar que o dispositivo foi considerado satisfatório. O *Alpha de Cronbach*, cujo valor obtido foi 0,971 e 0,934, para juízes e público alvo respectivamente, evidenciou que o instrumento de coleta de dados apresenta alta confiabilidade. O ANOVA testou as hipóteses H0 e H1, aceitou H0, indicando alto grau de concordância na análise dos juízes e público alvo. **Conclusão:** A tecnologia educacional obteve êxito no processo de validação, é um instrumento apropriado e de confiabilidade para o uso dos profissionais de saúde nas práticas cotidianas de biossegurança na Atenção Primária à Saúde.

**Palavras-chave:** Tecnologia educacional; Estudo de validação; Biossegurança; Educação em saúde.
**Grande-área: Saúde Coletiva**

**Área: Enfermagem**

## SAÚDE PÚBLICA E ACESSO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE: PERCEPÇÕES E VIVÊNCIAS DOS MORADORES DE UMA COMUNIDADE RIBEIRINHA NO INTERIOR DA AMAZÔNIA

**Bolsista:** Marlyara Vanessa Sampaio Marinho
**Voluntários(as):** Nayara Tallita Moreno Rodrigues, Débora Nascimento Quaresma
**Orientador(a):** John Henry de Oliveira Vale
**Departamento:** Departamento de Ciências do Movimento Humano (DCMH)

A Amazônia possui uma grande diversidade étnica, social, ambiental e cultural. Isso porque, nessa área, vivem índios, caboclos, imigrantes, quilombolas, o que torna a região ainda mais diferenciada e diversificada com costumes, crenças e práticas próprias. De acordo com a Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA), em Santarém há uma estimativa da existência de 234 comunidades ribeirinhas, localizadas em região de planalto e várzea. Objetivo: Analisar as percepções dos moradores da comunidade de Arapixuna acerca da saúde pública e do acesso aos serviços de saúde. Material e Método: Utilizou-se da metodologia qualitativa, sendo a coleta de dados através de grupos focais na comunidade Arapixuna. Foram Incluídos no estudo moradores, maiores de 18 anos e que concordassem em participar do estudo. Foram realizados dois grupos para a coleta de dados, nos quais compareceram 15 pessoas no total. Em seguida, ocorreu a transcrição do conteúdo obtido nas entrevistas, e análise dos dados a partir da técnica de análise de conteúdo. As falas foram separadas de acordo com eixos e subeixos temáticos levando-se em conta a fidedignidade do roteiro semiestruturado, sendo organizadas as Unidade de Registro. Esta pesquisa respeitou os aspectos éticos, sendo aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará (Nº 1.976.727). Resultados: Por mais que o SUS seja fruto da luta popular, uma significativa parcela da população não conhece de fato de seus direitos e deveres. Além disso, notou-se a necessidade de uma atenção voltada diretamente para essas pessoas que possuem dificuldade de acesso com a cidade. Outros pontos relatados por eles foram: demora no atendimento e acesso aos serviços, urgências e emergências, estadia em barcos quando há a necessidade de ir à cidade, ambulancha sem manutenção, falta de medicamentos e vacinas, e a relevância em se ter políticas públicas voltadas para os ribeirinhos. Foi verificado por meio das falas, que o conhecimento sobre os princípios do SUS ainda é falha, por parte da equipe e da população que ali reside. Conclusão: Os ribeirinhos não tem acesso aos serviços de saúde na sua integralidade como previsto na legislação e não tem conhecimento adequado sobre o processo de construção e consolidação do SUS, necessitando de orientações e trabalhos que possam informá-los melhor sobre seus direitos.

**Descritores:** Saúde pública, Sistema Único de Saúde, População Rural.
**Palavras-chave:** Acesso aos serviços de saúde, População Rural, Sistema Único de Saúde.
**Grande área**: Ciências da Saúde
**Área:** Saúde Coletiva

**EFEITOS DO EXTRATO LIOFILIZADO DE *ORBIGNYA PHALERATA* (BABAÇU) NA SÍNDROME CAQUÉTICA EM RATOS PORTADORES DO TUMOR DE WALKER-256**

**Nome do (a) bolsista:** Jadson José Guimarães da Poça
**Nome do (s) Voluntário (s):**
**Nome do (a) Orientador (a):** Jofre Jacob da Silva Freitas

**Introdução**: A caquexia é Um dos sintomas do câncer, e se caracteriza pela perda brusca de peso e perda proteica e lipidica. Pesquisas experimentais procuram alternativas de tratamento. Entre os modelos experimentais mais usados temos os Tumor de Walker 256 que se caracteriza pela sua forma agressiva e com sintomas semelhantes ao visto na caquexia humana. A utilização de meios naturais para auxiliar no tratamento do câncer sido uma alternativa. O babaçu tem ganhado destaque devido ao seu alto poder nutritivo, podendo ser um grande auxiliar para o combate à caquexia. **Objetivos:** A presente pesquisa tem como intuito analisar os efeitos do xarope de babaçu (O*rbignya phalerata)* sobre a caquexia em ratos inoculados com Tumor de Walker 256 observando se houve alterações no organismo do mesmo. **Metodologia:** Estudo experimental, prospectivo e com intervenção. Foram utilizados ratos (*Rattus norvegicus)* divididos em grupos: controle, Tumor+Babaçu, Sorbitol, Tumor e Babaçu. Após 14 dias foram coletadas amostras de sangue e músculo tibial anterior para análises. O método estatístico utilizado foi de variância (ANOVA) seguido de pós-teste de Tukey, com nível de significância para $p<0,05$, analisando o peso corpóreo, proteólise, glicose, triglicérides, colesterol total e HDL. **Resultados:** Dentre as variáveis analisadas houve destaque sobre a não diminuição do aporte proteico, nos animais que continham o Tumor e foram suplementados com o xarope. **Conclusão:** A presente pesquisa com seus respectivos resultados pode mostrar que o potencial poder nutricional do babaçu pode auxiliar consistentemente sobre os efeitos adversos da caquexia, porem há a necessidade de mais pesquisas voltadas a essa finalidade para que tais comprovações possam ser fielmente constatadas.

**Palavras-chave:** Tumor, caquexia, babaçu.
**Grande-área: Bioquimica**
**Área: Metabolismo e bioenergética**

## HANSENÍASE E TECNOLOGIA ASSISTIVA: UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO TERAPÊUTICA OCUPACIONAL À LUZ DAS ADAPTAÇÕES E ÓRTESES

**Nome do (a) bolsista:** Adriano Prazeres de Miranda
**Nome do (s) Voluntário (s):** Carlos Roberto Vasconcelos Monteiro Filho
**Nome do (a) Orientador (a):** Jorge Lopes Rodrigues Júnior
**Departamento**:Departamento de Terapia Ocupacional (DETO)

**Introdução:**
A Hanseníase é uma doença infectocontagiosa crônica de evolução lenta, apresentando manifestações a partir de sinais e sintomas dermatológicos e neurológicos. O agente etiológico responsável pela doença é o *Mycobacterium leprae* ou Bacilo de Hansen, uma bactéria parasitária intracelular obrigatória, com predileção por células cutâneas e dos nervos periféricos.
O paciente acometido pela patologia pode apresentar comprometimento neural, tanto pelo processo inflamatório quanto por fator neurogênico, apresentando, em nível primário, déficits sensitivos, motores e autonômicos; enquanto em nível secundário: podem apresentar de retrações, lesões traumáticas e infecções pós-traumáticas. Estima-se que existe aproximadamente entre 2 a 3 milhões de pessoas com incapacidades significativas devido à doença, portanto a inserção de serviços de reabilitação é útil para a preservação ou tratamento de deficiências, além da confecção e utilização de adaptações, órteses e próteses, com o objetivo de favorecer o retorno às Atividades de Vida Diária (AVD's) consequentemente aumentando o desempenho ocupacional dos mesmos.
O Estado do Pará foi o quinto estado que mais detectou novos casos de hanseníase em todo o País, sendo o terceiro da região norte. Além disso, o Pará é o segundo estado a detectar mais casos da doença em menores de 15 anos. Portanto, verifica-se a necessidade da implementação de ações no combate a essa doença dentro do Estado, não somente no aspecto da prevenção, mas também no aspecto do tratamento precoce e tardio, este último aspecto podemos encaixar a utilização de adaptações e órteses para os acometidos pela doença.
A hanseníase está intimamente relacionada com fatores da condição socioeconômica do ambiente, já que em locais desfavoráveis e que apresentam condições precárias, possuem maior nível de manifestação da doença. Dessa forma, o Pará, por ser um estado com má distribuição de renda, como citado anteriormente, possui condições ideais para a proliferação da doença. Dessa forma, as pesquisas para o desenvolvimento de dispositivos com materiais alternativos e economicamente acessíveis mostram-se importantes para os casos da hanseníase.
**Objetivos:**
A pesquisa visou analisar a eficácia da utilização de Adaptações para Vida Diária e Vida Prática, bem como Órteses de Membros Superiores em pacientes com padrões de mão em garra e atrofia muscular decorrente das sequelas da Hanseníase, através dos instrumentos: Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM) para a avaliação inicial para identificação das áreas de desempenho ocupacional que necessitaram ser trabalhadas e serviram de base para a eleição de prioridades no tratamento terapêutico, além disso houve a realização do Teste de Força Muscular e Sensibilidade de Hanseníase com o objetivo de avaliar a função muscular e a sensitiva dos nervos ulnar, radial e mediano.
Também a pesquisa possuiu o intuito de investigar os benefícios da utilização de Adaptações de Vida Diária e Vida Prática e Órteses de Membro Superior nas

intervenções com pacientes Hansenianos; bem como analisar a satisfação dos sujeitos sobre o seu desempenho ocupacional utilizando Adaptações de Vida Diária e Vida Prática e Órteses por meio da Medida Canadense de Desempenho Ocupacional, além de analisar a eficácia dos instrumentos de avaliação de sensibilidade e de força muscular em casos de Hanseníase, pois há a carência de pesquisas com esses propósitos de avaliação funcional.

**Material e Método:**

O estudo consistiu em uma pesquisa qualitativa e quantitativa de caráter experimental, na qual a coleta/análise de dados será realizada no Laboratório de Tecnologia Assistiva (LABTA) e em Centros Especializados de Hanseníases. Esta se caracteriza por uma combinação metodológica, de modo a construir conhecimentos que ultrapassam as limitações das abordagens tradicionais.

Na abordagem qualitativa existe a análise subjetiva durante a coleta de dados, e o enfoque é sobre o processo e o significado do estudo, em contrapartida a abordagem quantitativa o objetivo é a mensuração dos resultados por meio de uma amostra estatística, logo a essa combinação é a construção de resultados mais precisos e valiosos para a literatura.

**Resultados:**

Em primeiro plano há a produção de artigos científicos voltados para a área de materiais, a fim de inserir as populações socioeconômica vulneráveis a esses tipos de dispositivos, o que tonar mais relevante nos casos de hanseníase já que está relacionada com aspectos da condição socioeconômica do ambiente, pois tais condições do local promover maior proliferação e manifestação da doença, além de estar relacionada com as questões de educação em saúde, devido a busca tardia de assistência e na instalação de maiores sequelas.

Foram obtidos dados relevantes para além da pesquisa, sobretudo a respeito da situação socioeconômica vivenciados pelos participantes, que na maioria das vezes esse aspecto criou barreiras para o acesso à centro de referências e a permanência no tratamento de reabilitação física. Com isso, torna-se imprescindível a busca por minimizar os custos dos matérias, produção e desenvolvimento de dispositivos de Tecnologia Assistiva, ocasionando um benefício de mão dupla: para os usuários do serviço e o Sistema Único de Saúde. Ao ponto que os usuários assistidos com dispositivos de baixo custo, não necessitam de contribuições monetária para a aquisição, isto é, os dispositivos são ofertados gratuitamente devido seu baixo preço de desenvolvimento; e o Sistema Único de Saúde é favorecido por possibilitar a ofertar desses dispositivos de forma econômica e com funcionalidades iguais e até mesmo maiores quando comparados aos mesmo dispositivos comercializados.

Além disso foram elaborados de maneira parcial trabalhos científicos com enfoque nos efeitos produzidos a partir da utilização dos dispositivos de tecnologia assistiva, sendo que a conclusão dos mesmos apenas será realizada através da análise dos dados criteriosa. Cuja o início das publicações ainda está previsto para o ano de 2019, com os devidos agradecimentos para a presente instituição por ofertar o edital correspondente a aceitação da pesquisa.

Pode-se dizer que há a procura pela instituição que prestássemos auxílios no âmbito da confecção e produção recursos de tecnologia assistiva, não apenas nos membros superiores, mas também nos inferiores. Com isso salienta-se a construção do vínculo com a instituição, sendo um benefício para serviços posteriores ao projeto. Com isso, observou que adesão a pesquisa foi dificultosa devido o acesso restrito do local de desenvolvimento dos recursos de Tecnologia Assistiva, ratificado por aspectos relacionados a baixa renda econômica dos participantes, sendo que dos 5 participantes da pesquisa, 4 não possuíam recursos financeiros para o deslocamento

de suas casas para o Universidade do Estado do Pará.
Assim a perspectiva de recursos de Tecnologia Assistiva de baixo custo para ao público de acometido por sequela de Hanseníase, é uma questão importantíssima quando atentamos a mobilidade que esse público necessita realizar para se fazer presentes nos centros de pesquisas de Belém. Além, outro fator é a localidade de moradia dos participantes, sendo 4 participantes, residem em bairros de periferia, que desde ao saneamento a saúde pública não se fazem presentes.
Com isso houve ampliação do conhecimento na área de Tecnologia Assistiva no que se refere ao estudo de outros materiais e o tempo de confecção dos mesmos, visto a necessidade de contemplação de aspectos como: funcionalidade, resistência, conforto, estética e o baixo custo, tais aspectos serviram como norte para o direcionamento da pesquisa por outros materiais e processo de desenvolvimento de dispositivos, dentre os mais pesquisados e utilizados no Laboratório de Tecnologia Assistiva (LABTA). Assim houve a idealização e desenvolvimento da Adaptação de Vestuário, de Alimentação e adaptação de Copo, a partir do método de Impressora 3D, e a produção de Órteses para o Membros Superiores de Fibras de Vidro. Sendo essa pesquisa a causa do aprimoramento técnico e cientifico na área de materiais. Tanto a Impressão 3D e a Fibra de Vidro, mostraram-se inseridos aos aspectos citados e a viabilidade e/ou usabilidade do uso de suas técnicas, assim mostrando ainda mais por onde podemos caminhar no rumo dessa pesquisa para solucionarmos barreiras presentes, sobretudo a questão econômica.

**Conclusão:**

A importância do projeto encontra-se em três fatores: as tecnologias complementares, os protocolos aplicados e os dispositivos desenvolvidos. Sobre as tecnologias complementares entra a impressão 3D e as fibra de vidro, que foram de suma importância quando se teve barreiras na criação de métodos e técnica que demandavam ajustes e uma perspectiva em outro prima, ainda vale salientar que o houve a produção de duas adaptações para vida diária, uma de vestuário, uma de alimentação e outra de adaptação de copo, sendo as três desenvolvidas na impressora 3D.
Outro aspecto foram os protocolos de utilizados, COPM e Teste Simplificado de Hanseníase, cujo quais mostraram-se satisfatórios para a mensuração do desempenho e da satisfação do paciente sem as adaptações e com, e o Teste, para a avaliação de pontos chaves e verificação de sequelas estaladas, amenizadas e progressivas.
Os dispositivos desenvolvidos perpassaram pelos aspectos socioeconômico e clínicos, não somente averiguando o quanto os dispositivos poderiam assistir os participantes, mas também verificando se o processo de desenvolvimento dos mesmos se enquadrava em baixo custo. Então podemos dizer o profissional perito na produção de adaptações e órteses seja o terapeuta ocupacional, por pensar nas Atividades de Vida Diária não deixando de lado a analise cinesiológica e biomecânica dessas atividades.
Assim a pesquisa em questão ratifica o Terapeuta Ocupacional na utilização de adaptações e órtese para com pessoas com sequelas de Hanseníase, colaborando não somente para a realização de Atividade de Vida Diária, mas também para o desempenho ocupacional.

**Palavras-chave:** Hanseníase, Tecnologia Assistiva, Terapia Ocupacional, Órteses, Adaptações.

**Grande-área:** Terapia Ocupacional.

**Área:** Tecnologia Assistiva.

# PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES SUBMETIDOS A CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO NO HOSPITAL DE CLINICAS GASPAR VIANNA

**Nome do (a) bolsista:** Gabriel Paz de Lima
**Nome do (s) Voluntário (s):** Elaine Campos de Carvalho;
Letícia de Barros Rocha
**Nome do (a) Orientador (a):** José Augusto Bastos Acácio

**Introdução:** De acordo com um relatório da Organização Mundial da Saúde (OMS), as doenças cardiovasculares são responsáveis por 17,5 milhões de mortes anualmente no mundo. Foi a principal causa de morte e principal responsável pela redução da expectativa de vida em países como a China (JI et al., 2017). A taxa de mortalidade brasileira, por esse grupo de causas (183,3/100.000), encontra-se entre as maiores do mundo e é semelhante a de países do Leste Europeu (SANTOS et al., 2018). Nas capitais do país a situação não difere dados epidemiológicos do Ministério da Saúde para a cidade de Belém-Pará, revelaram que a mortalidade por doenças cardiovasculares constitui a principal causa de morte (50%) (RIBAS; SILVA, 2014). O aumento do número de casos de doenças cardiovasculares tem sido associado às transformações baseadas no estilo de vida que começaram a ocorrer na década de 1950, principalmente devido à proliferação da industrialização, da vida urbanizada e das economias avançadas. Embora fatores de risco modificáveis e controláveis desempenhem um papel proeminente na determinação do aparecimento de doenças cardiovasculares, incluindo hipertensão, níveis elevados de açúcar no sangue, tabagismo e falta de exercício, uma série de fatores permanecem inalterados. Os fatores de risco mais notáveis nesta última categoria são a idade, gênero e constituição genética (CHEN et al., 2017).Dentro das doenças cardiovasculares o infarto agudo do miocárdio (IAM) é uma das patologias mais prevalentes atualmente devido à sua alta morbidade e mortalidade. De acordo com dados de 2015 fornecidos pela American Heart Association (AHA), centros de controle e prevenção de doenças e os Institutos Nacionais de Saúde a prevalência de infarto agudo do miocárdio em homens nos Estados Unidos está entre 11,3% - 17,3% em pacientes com mais de 60 anos e entre 4,2% e 8,9% em mulheres da mesma faixa etária (PRIETO et al., 2017). A principal estratégia terapêutica para o infarto agudo do miocárdio com elevação do segmento ST (STEMI) é a rápida restauração do fluxo sanguíneo epicárdico na artéria relacionada ao infarto (ARI). A intervenção coronária percutânea primária (ICPp) é a intervenção terapêutica mais efetiva e recomendada para a estratégia de reperfusão. No entanto, apesar da restauração bem sucedida do fluxo sanguíneo epicárdico por ICPp, uma proporção importante de pacientes com STEMI aguda continuam estando em risco substancial porque uma certa quantidade de necrose miocárdica é inevitável (TANRIVERDI et al., 2017). Outra forma de tratamento é a cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM), esta é indicada para pacientes com angina instável e para os que apresentam elevado grau de obstrução das artérias coronárias. A CRM visa a melhorar a qualidade de vida (QV) dos pacientes, aliviar os sintomas de angina, reestabelecer a capacidade física, além de aumentar a sobrevida – sobretudo de pacientes de maior risco cardiovascular (ARAÚJO et al., 2017). São realizadas anualmente em torno de um milhão de cirurgias cardíacas (CCs) em todo o mundo, as quais podem acarretar em complicações sistêmicas, já que esta se trata de um procedimento complexo que tem importantes repercussões orgânicas, alterando de diversas formas os mecanismos fisiológicos dos doentes, levando a um estado crítico pós-operatório que implica a necessidade de cuidados intensivos, a fim de se estabelecer uma boa recuperação dos pacientes (COSTA JUNIOR et al., 2015; SAMPAIO et al., 2013).Ou seja, apesar dos inúmeros benefícios as cirurgias cardíacas segundo alguns estudos acarretam complicações que podem surgir no pós-operatório, tais como: fibrilação atrial; insuficiência

cardíaca; acidente vascular encefálico; infecções entre outras complicações que podem levar ao aumento da mortalidade, morbidade e custos hospitalares, além da redução na qualidade de vida destes pacientes (ARAÚJO et al., 2017; COSTA et al., 2017; RAMOS et al., 2013). Além disso, as doenças cardiovasculares geram maior custo referente a internações hospitalares no sistema de saúde nacional, correspondendo no ano de 2012 a um total de 12,5% das hospitalizações e 27,4% das internações de indivíduos com idade superior a 60 anos foram causadas por doenças cardiovasculares (ALMEIDA et al., 2014). Diante do exposto, o presente estudo objetiva caracterizar perfil clínico de pacientes submetidos a cirurgia de revascularização do miocárdio no hospital de clinicas Gaspar Vianna, situado em Belém, referência em Cardiologia na região norte. O estudo mostra-se de extrema importância, uma vez que há escassez de dados sobre este tema na região norte do Brasil e também devido a importância de se buscar informações precisas e de qualidade sobre tal problema de saúde, propiciando a implantação de medidas de prevenção e intervenção, visando a redução dos danos, dos índices de mortalidade e das despesas públicas. **Objetivo(s):** Caracterizar perfil clinico de pacientes submetidos a cirurgia de revascularização do miocárdio no Hospital de Clinicas Gaspar Vianna **Material e Método:** O presente estudo foi realizado no Serviço de Arquivo Médico (SAME) do Hospital de Clinicas Gaspar Vianna, localizado na Tv. Alferes Costa, CEP 66087-660, no bairro da Pedreira, em Belém do Pará. A pesquisa foi realizada segundo os preceitos das Normas de Pesquisa Envolvendo seres Humanos (466/12) do Conselho Nacional de Saúde. Teve início após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará – UEPA e após o aceite do orientador Prof. Dr. José Augusto Bastos Acácio, e da Instituição onde foi realizada a pesquisa. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos do Hospital de Clínicas Gaspar Viana com o parecer número 2.595.482. Para não haver transtornos de vazamento de dados foram obedecidas às normas contidas no Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD). O delineamento do estudo foi do tipo prospectivo, transversal e analítico descritivo, no qual os dados dos prontuários foram colhidos após análise dos critérios de inclusão e exclusão. Foram incluídos no estudo dados dos prontuários de pacientes que foram submetidos a cirurgia de revascularização do miocárdio, no período de 20 de agosto de 2017 a 31 de maio de 2018, que foram internados no Hospital de Clinicas Gaspar Vianna, com idade de 45 à 70 anos, sendo analisados 75 prontuários de pacientes. Foram excluídos dados de prontuários de pacientes possuidores cardiopatias sem indicação cirúrgica, internação hospitalar decorrentes de outras doenças que não sejam cardiopatias, com idade inferior a 18 anos ou superior a 70. **Resultados:** Foram avaliados um total de 75 prontuários, destes 48 foram utilizados e 27 foram descartados por estarem com dados incompletos ou por estarem ilegíveis. Dos prontuários analisados 35 eram de pacientes do sexo masculino e 13 do sexo feminino ambos com média de idade de 60,3 (±8,3). Em relação ao tempo de internação pré-operatória e duração do bypass cardiopulmonar durante a cirurgia foi encontrado que a extensão da internação hospitalar antes da cirurgia de revascularização do miocárdio foi de 60 (±13,5) dias e a duração do bypass cardiopulmonar durante a cirurgia foi 65,4(±18,2) minutos. No primeiro dia de pós-operatório da cirurgia de revascularização do miocárdio foram utilizadas duas opções de tratamento farmacológico, os β-bloqueadores (usado em 21 pacientes) e agentes inotrópicos (usados em 42 pacientes), a dependência de ventilação mecânica invasiva (VMI) após a cirurgia foi de 9,3 (±3,1) horas e a permaneceram na unidade de terapia intensiva ((UTI) foi de 4,1(±2,3) dias. Além destes tópicos já mencionados foram coletados dos portuários a fração de ejeção do ventrículo esquerdo (média de 60,3±8,2 %) e o tempo de internação hospitalar após a cirurgia (16±7,3 dias). **Conclusão:** A partir dos prontuários avaliados conclui-se que as cirurgias de revascularização do miocárdio são prevalentes em pacientes do sexo masculino, com idade maior ou igual a 60 anos, com fração de ejeção de 60,3±8,2 % e que todos os pacientes

estudados tiveram um tempo de internação pré-cirúrgica extenso de 60±13,5 dias. Notou-se também que o tempo de dependência de ventilação mecânica invasiva não foi prolongado, ou seja, mantendo-se inferior a 24 horas e que, apesar de serem pacientes idosos, não permaneceram internados na unidade de terapia intensiva por tempo prolongado. Durante a avaliação dos prontuários houve dificuldade de coletar determinadas informações por ausência dessas nos documentos e/ou escrita ilegível. Faz-se necessário outros estudos com maior duração da coleta para que mais prontuários sejam analisados e o resultado seja ainda mais fidedigno a realidade do estado do Pará, visto que a coleta desta pesquisa foi dificultada pela demora da aprovação do comitê de ética em pesquisa da instituição.

**Palavras-chave:** Doenças cardiovasculares. Cirurgias. Complicações Pós-Operatórias. Infarto Agudo do Miocárdio.
**Grande-área:** Ciências da Saúde
**Área:** Fisioterapia

# PERFIL DA TAXA DE INTERNAÇÃO DE IDOSOS POR CAUSAS EXTERNAS EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM, PA ENTRE 2014 E 2016

**Nome do (a) bolsista:** Polyana Barbosa De Oliveira
**Nome do (s) Voluntário (s):** Izabela Santos Teixeira; Larissa Lopes Santana
**Nome do (a) Orientador (a):** José Wagner Cavalcante Muniz
**Departamento**: Departamento De Ciências Do Movimento Humano

**Introdução:** O processo de envelhecimento está associado ao declínio da capacidade funcional e da independência do idoso, o que provoca maior vulnerabilidade ao idoso diante da ocorrência de agravos relacionados às causas externas (CEs) e gera maior tempo de hospitalização. Dessa forma, é de extrema relevância a identificação do quantitativo dos incidentes, para assim serem direcionadas políticas públicas visando a diminuição desses eventos. **Objetivo(s):** Traçar o perfil das internações de idosos por causas externas em um hospital de referência em Belém, quantificar o número de incidentes e identificar quais os tipos de traumas mais recorrentes. **Material e Método:** Trata-se de um estudo realizado no Hospital Metropolitano de Urgência e Emergência, sendo a amostra composta por idosos com faixa etária de 60 a 80 anos vítimas de agravos decorrentes de causas externas entre os anos de 2014 a 2016. **Resultados:** Foram analisados 2449 prontuários, dos quais 389 foram excluídos, por não possuir informações completas ou cujo trauma não possuísse etiologia de causas externas. O número de participantes totalizou 2060 idosos. Destes, 1480 (72%) mulheres e 580 (28%) homens. A faixa etária predominante foi de 60 a 65 anos (45%). As cidades de incidência mais prevalentes foram Belém (26,11%) e Ananindeua (26,11%). A causa externa mais prevalente foi atropelamento (16%) seguido de queda em domicílio (15,5%). Os principais diagnósticos foram fratura em áreas dos membros inferiores (27,24%) e em membros superiores (19,1%) e o período mais comum de internação foi de 0 a 30 dias (92,78%). **Conclusão:** De acordo com os resultados obtidos, verificou-se que a internação por causas externas em idosos é mais frequente em mulheres na faixa etária de 60 a 65 anos, advindas principalmente da região metropolitana de Belém, estando o atropelamento como a causa mais frequente de hospitalização. Dados como este, podem vir a constituir futuramente, importante fonte de planejamento para de ações de promoção e prevenção de saúde voltada a população idosa.

**Palavras-chave:** Idoso; Causas externas; Epidemiologia

**Grande-área:** Ciências da Saúde
**Área:** Promoção de Saúde

# ANÁLISE DO CONHECIMENTO DE ACADÊMICOS DE FISIOTERAPIA EM RELAÇÃO A PRIMEIROS SOCORROS

**Nome do (a) bolsista:** Izabela Santos Teixeira
**Nome do (s) Voluntário (s):** Ellen Do Socorro Cruz De Maria; Polyana Barbosa De Oliveira.
**Nome do (a) Orientador (a**): José Wagner Cavalcante Muniz
**Departamento**: Departamento De Ciências Do Movimento Humano

**Introdução:** Entende-se como primeiros socorros as medidas iniciais e imediatas aplicadas a uma vítima fora do ambiente hospitalar. Neste campo, a atuação fisioterapêutica não está bem consolidada, entretanto, seguindo tendências internacionais, abriu-se uma discussão sobre a inserção destes profissionais nesta área. **Objetivo:** Analisar o nível de conhecimento de acadêmicos de fisioterapia de instituições de ensino superior da região metropolitana de Belém em relação a primeiros socorros. **Metodologia:** Tratou-se de um estudo exploratório e analítico-discursivo realizado por meio de um questionário on-line elaborado através do Google Forms. **Resultados:** Participaram da pesquisa 118 acadêmicos, destes 62 (52,5%) pertenciam a faculdades públicas e 56 (47,5%) a faculdades privadas. Do total, 61% já cursaram a disciplina de urgência e emergência, 39% nunca tiveram contato com matéria. Dos participantes, 78 avaliaram a disciplina, 42,3% como regular, 29,5% como satisfatória e 28,2% como insatisfatória. Um total de 49,2% já vivenciaram situações que necessitavam de conhecimentos em primeiros socorros. De 116 pessoas, 77,6% acertaram o número do atendimento móvel de urgência, no entanto apenas 89 responderam o questionamento sobre o número do corpo de bombeiros e 64% acertaram. 60,2% conhecem o objetivo da manobra de reanimação cardiopulmonar, entretanto, apenas 34,7% responderam corretamente a velocidade de aplicação e 86,4% não saberiam usar o desfibrilador externo. Em casos de queimaduras, engasgo e picada de animais peçonhentos, 66,9%, 83,3% e 40,7% responderam corretamente sobre qual procedimento adotar. Em um incidente envolvendo fraturas, apenas 30,5% saberiam agir com materiais como papelão e tecido. Dentre os participantes, 72% não se consideram aptos para atuar nas situações descritas, porém todos (100%) consideram os conhecimentos em primeiros socorros importantes para a atuação profissional **Conclusão:** Apesar da quantidade de acertos em determinadas questões, ainda existe uma lacuna a ser preenchida no que tange o conhecimento em primeiros socorros dos acadêmicos de fisioterapia participantes da pesquisa, fato este evidenciado pelo reconhecimento da sensação de despreparo por parte dos participantes.

**Palavras-chave:** Primeiros socorros; Atendimento de Urgência; Atendimento de Emergência.
**Grande-área:** Ciências da Saúde
**Área:** Promoção de Saúde

# AVALIAÇÃO DO EFEITO DO TRATAMENTO COM MANGIFERINA SOBRE A ATIVIDADE LOCOMOTORA DE RATOS SUBMETIDOS AO MODELO DE PARKINSONISMO EXPERIMENTA

**Nome do (a) bolsista:** Daniel Jun Hayashi
**Nome do (s) Voluntário (s):** Guilherme Henrique Siqueira Oeiras
**Nome do (a) Orientador (a):** Katia Simone Kietzer
**Departamento**: Departamento Morfologia e Ciências Fisiológicas – PIBIC/FAPESPA

**Introdução:**
A doença de Parkinson (DP) é causada pela degeneração dos neurônios dopaminérgicos na substância negra do cérebro afetando a coordenação dos movimentos. Uma das possíveis causas da perda de neurônios dopaminérgicos está associada com a neuroinflamação crônica e a Indometacina, um anti-inflamatório não esteroidal (AINE), pode ser um fármaco favorável no tratamento do paciente com DP (HWANG, 2013; HAASE, MACHADO, OLIVEIRA, 2008; DUARTE, REGO, 2007; STEIDL, ZIEGLER,FERREIRA, 2007; LEVINE, 2003; ROWLAND, 2002; ADAMS, 1998; HUGHES, 1992). Esse anti-inflamatório pode causar um efeito sobre a atividade locomotora dos ratos submetidos ao modelo de parkinsonismo experimental, além de comprovar a relação entre a neuroinflamação e a doença de parkinson.

**Objetivo(s):**
O objetivo do presente trabalho foi verificar se o tratamento com indometacina influenciaria na movimentação voluntária dos animais submetidos ao parkinsonismo experimental.

**Material e Método:**
No total, foram 60 ratos *Rattus norvegicus,* de linhagem Wistar, distribuídos em 4 grupos experimentais: Grupo Sham-GS (n: 10); Grupo Indometacina-GI (n: 10); Grupo Parkinson Experimental-GP (n: 15); Grupo Indometacina e Parkinson Experimental-GIP (n: 15); e Grupo Levedopa Carbidopa e Parkinson Experimental-GPLC (n: 10) sendo que todos foram eutanasiados no 29º dia do experimento. Realizou-se a cirurgia estereotáxica administrando a 6-OHDA (6-hidroxidopamina) nas coordenadas para acessar o estriado: 0,5 mm Antero-posterior do Bregma; -2,5 mm mesolateral da linha medial e -5,0 mm dorsoventral do crânio. Os testes comportamentais executados foram a catalepsia, campo aberto, grade vertical e rotação induzida por apomorfina, sendo executados em 3 momentos: antes da administração de 6-OHDA; no 21º dia do experimento e no 28º dia do experimento. Administrou-se por meio da gavagem a indometacina e o levedopa carbidopa durante 14 dias, iniciando no 22° dia do experimento aplicando, respectivamente, na dose de 10mg/kg e 30 mg/kg do peso do animal diariamente e a análise estatística foi realizada no software bioestat 5.0, “alfa” = 5%, utilizando o teste da ANOVA e Kruskall – Wallis para comparar os grupos (RAT BRAIN ATLAS, 2018; NAEEM, KHAN, RA, 2017). Para o teste do campo aberto, aclimatou-se o animal na sala que foi submetido o procedimento no mínimo por 30 minutos; utilizou-se a arena circular branca com 100 cm de diâmetro, formado por dois círculos concêntricos e 12 áreas distintas e simétricas; colocou-se o animal no círculo central; o bolsista e o voluntário observaram os animais em silêncio; aplicou-se 5 minutos de observação para cada animal e avaliou-se os parâmetros de deambulação (número de áreas ultrapassadas), a bipedestação (número de

vezes em que o animal se equilibra em apenas duas patas) com ou sem apoio ao cilindro que delimita a arena, o número de limpeza e número de defecações (SEIBENHENER, WOOTEN, 2015). Para o teste da grade vertical utilizou-se o equipamento de madeira de 150x60x10 cm e tela de arame com malha de 0,8 x 0,8 cm; posicionou-se o rato com cabeça para cima, permitindo a movimentação de virar e descer e analisou-se o tempo gasto para girar da posição inicial para a posição da descida, tempo gasto para descer e tempo total do teste, desde a colocação do animal no equipamento até sua chegada a base (KIM et al., 2010; GAMBARYAN et al., 2014). Para o teste da catalepsia, colocou-se duas patas dianteiras na barra transversal a 9 cm acima e paralelo a base e contou-se o tempo de permanência das patas dianteiras na barra, parando a contagem do cronômetro assim que uma das patas se movimentar (NAEEM, KHAN, RA, 2017). No teste da rotação induzida por apormorfina, administrou-se 1mg por kg do peso do animal de apomorfina via subcutânea; confinou-se os animais em recipiente cilíndricos de 25 cm de diâmetro e 40 cm de altura; contabilizou-se o número de rotações ipsilaterais (para o mesmo lado da lesão) e contralaterais (para o lado oposto da lesão) durante 30 minutos (SCHAMNE, 2014).

**Resultados e Discussão:**

No total, 23 ratos *Rattus norvegicus* de linhagem Wistar foram contemplados com todos os testes comportamentais distribuidos em 3 grupos experimentais: Grupo Sham (n: 8), Grupo Parkinson Experimental-GP (n: 7) e Grupo Parkinson Experimental e Levedopa Carbidopa-GPLC (n: 8), enquanto que o Grupo Indometacina e Parkinson Experimental-GIP (n: 8) e Grupo Indometacina-GI (n: 8) foram submetidos até o 21° dia. Durante o tratamento do animal com o AINE indometacina, não foi possível realizar o último teste comportamental, visto que os animais sob o tratamento orreram antes do previsto, mpor problemas no trato digestório. Os resultados são: O GP, comparado ao GPLC e sham, no teste campo aberto, apresentou maior atividade locomotora em ultrapassagem, bipedestações com apoio e sem apoio, e limpeza (valor de $p<0.05$); somente no número de defecações o sham foi o maior (valor de $p<0.05$). O GPLC, comparado ao GP e sham, apresentou o maior tempo de reação em catalepsia (valor de $p<0.05$). Em grade vertical, o GPLC, comparado ao GP e sham, apresentou maior tempo para realizar o giro de 180° (valor de $p<0.05$) e o GP, comparado ao GPLC e sham, foi o que mais demandou em tempo de descida (valor de $p<0.05$). Em teste de rotação induzida por apomorfina, o número de rotações contralaterais assim como ipsilaterais foi maior em GPLC, comparado com GP e sham (valor de $p<0.05$).

**Conclusão:**

Os resultados da presente pesquisa foram surpreendentes e contraditórios uma vez que os animais do GP apresentaram maior atividade locomotora que o GS e do tratado. A pesquisa precisa ser repetida para que os resultados sejam conclusivos.

**Referências bibliográficas:**

ADAMS, R. D. Neurologia. In:_____. **Doenças degenerativas do sistema nervoso**. Rio de Janeiro, 1998.6.ed, cap. 39, p. 702-707.

DUARTE, Meirelayne Borges; REGO, Marco Antônio Vasconcelos. Comorbidade entre depressão e doenças clínicas em um ambulatório de geriatria. **Caderno de Saúde Pública.** Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 691-700, 2007

GAMBARYAN, P. Y. et al. Increasingthe Efficiencyof Parkinson's Disease Treatment Using a poly(lactic-co-glycolicacid) (PLGA) Based L-DOPA Delivery System. **Experimental Nerobiology.** Moscow,v. 23, n. 3, p. 246-252. 2014.
HAASE, Deisy Cristina Bem Venutti; MACHADO, Daniele Cruz; OLIVEIRA, Janaisa Gomes Dias de. Atuação da fisioterapia no paciente com doença de Parkinson. **Fisioter. Mov.** Paraná, v. 21, n. 1, p. 79-85, 2008.
HADDADI et al.: Silymarin improved 6-OHDA-induced motor impairment in hemi-parkisonian rats: behavioral and molecular study. **DARU Journal of Pharmaceutical Sciences.** Tabriz**,** v. 22, n. 38, p. 1-9, 2014.
HUGHES, Andrew J. Accuracy of clinical diagnosis of idiopathic Parkinson's disease: a clinico-pathological study of 100 cases. **Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry.** London, v.55, n. 3, p. 181-184, 1992.
HWANG, Onyou. Role of Oxidative Stress in Parkinson´s Disease. **Experimental Neurobiology.** Seoul, v.22, n.1, p. 11-17. 2013
KIM, Sung Tae et al. Vertical grid test and modified horizontal grid test are sensitive methods for evaluating motor dysfunctions in the MPTP mouse model of Parkinson's disease. **Brain Research.** Seoul, v. 1306, n. (nulo), p. 176-183, 2010.
LEVINE, C.B. et al. Diagnosis and Treatment of Parkinson's Disease: A Systematic Review of the Literature: Summary. 2003 May. In: **AHRQ Evidence Report Summaries.** Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 1998-2005. 57.
NAEEM, Sada et al. NSAIDs ameliorate cognitive and motor impairment in a model of parkinsonism induced by chlorpromazine. **Pak. J. Pharm. Sci.** Karachi, v.30, n.3, p.801-808, 2017.
RAT BRAIN ATLAS. Disponível em: <http://labs.gaidi.ca/rat-brain-atlas/>. Acessado em: 19 de maio de 2018.
ROWLAND, L. P. Merrit tratado de neurologia. In: **FAHN, S e BRASSMAN, S. B. Parkinsonismo.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002. 10.ed, cap. 114, p. 589-602
SCHAMNE, Marissa Giovanna et al. Efeito da sinvastatina no teste do comportamento rotatório após desafio com apomorfina em um modelo animal da deonça de Parkinson. **Revista Saúde e biologia.** Ponta Grossa, v. 9, n.3, p.62-68, 2014.
SEIBENHENER, Michael L.; WOOTEN, Michael C. Use of the Open Field Maze to Measure Locomotor and Anxiety-like Behavior in Mice. **Journal of Visualized Experiments.** Auburn, p. 1-6, 2015.
STEILD, Eduardo Matias dos Santos; ZIEGLER, Juliana Ramos; FERREIRA, Fernanda Vargas. Doença de Parkinson: Revisão bibliográfica. **Disc. Scientia. Série: Ciências da Saúde.** Santa Maria, v. 8, n. 1, p. 115-129, 2007.
ZHANG, Qhi-Shan et al. TFP5 prevents 1-methyl-4-phenyl pyridineion-inducedneurotoxicityin mouse cortical neurons. **Experimental Therapeutic Medicine.** República popular, v. 12, n. 4, p. 2594–2598, 2016.

**Palavras-chave:** Indometacina; Doença do Parkinson; Testes comportamentais.
**Grande-área:** Ciências da Saúde
**Área:** Farmacologia

## OCORRÊNCIA DE DIABETES MELLITUS E DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA NA POPULAÇÃO INDÍGENA DO PARÁ

**Nome do (a) bolsista:** Camilla Cristina Lisboa do Nascimento
**Nome do (s) Voluntário (s):** Aliny Cristiany Costa Araújo; Igor Kenji Yamamoto Souza
**Nome do (a) Orientador (a):** Laura Maria Vidal Nogueira
**Departamento:** Departamento de Enfermagem Comunitária - DENC

**Introdução:** Diabetes Mellitus (DM) e Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) são duas doenças que atingem um número considerável de pessoas, em sua maioria adultos, podendo desencadear complicações e consequências.

A DM é marcada pela presença de hiperglicemia crônica e por alterações no metabolismo das proteínas e das gorduras. (FORTI, 2006). Já a HAS, segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2016a), é a mais frequente das doenças cardiovasculares, principal fator de risco para as complicações mais comuns como o acidente vascular cerebral e o infarto agudo do miocárdio, além da doença renal crônica terminal.

Tanto o DM como a HAS, segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2016b), configuram-se como uma epidemia mundial, traduzindo-se em grande desafio para os sistemas de saúde de todo o mundo. No Brasil (STOIANOV e SIMÕES, 2016), acometem mais de 35% da população acima dos 40 anos de idade. Dentre os fatores que são responsáveis por essa elevada incidência, pode-se destacar a adoção de estilos de vida pouco saudáveis como sedentarismo, dieta inadequada e obesidade.

Neste cenário, merece destaque a população indígena, que ao longo dos tempos vem exibindo mudanças significativas no padrão de vida, explícito na mudança de hábitos socioculturais, econômicos e no modo de vida, que são resultados da interação do índio com a sociedade não indígena (FILHO, 2015).

**Objetivos:** Geral: Analisar a distribuição de Diabetes mellitus e de Hipertensão Arterial Sistêmica na população indígena.
Específicos: Identificar a ocorrência de Diabetes mellitus e Hipertensão Arterial Sistêmica em indígenas segundo a etnia, sexo e idade; Identificar as aldeias com maior número de casos de Diabetes mellitus e Hipertensão Arterial Sistêmica em todo o território paraense; Medir a associação de Diabetes mellitus e Hipertensão Arterial Sistêmica com a aldeia de residência dos indígenas.

**Material e Método:** Estudo epidemiológico, transversal, descritivo, realizado com 148 casos de DM e 288 casos de HAS em indígenas que habitam as diversas aldeias localizadas no estado do Pará.

Foram incluídos todos os registros de DM e HAS em indígenas residentes no estado do Pará, notificados à SESAI, no período estabelecido para o estudo. Foram excluídos os registros que não apresentavam as variáveis estabelecidas para o estudo, a saber: Ano de notificação; número de casos de DM e HAS; aldeia e município notificante; idade; e, sexo.

A análise dos dados obedeceu às seguintes etapas: Primeiramente foi feito o armazenamento dos dados em uma planilha eletrônica no programa Excel 2016. A seguir foi realizada a depuração dos dados para retirar os casos que não

atendiam aos critérios de inclusão observando para isso o conjunto de variáveis previamente estabelecidas no estudo. Na sequência foi feita a análise estatística considerando nível de significância de 0,05 para o cálculo do Qui quadrado de Pearson. Os resultados estão expressos em tabelas e gráficos.

O estudo foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade do Estado do Pará, parecer nº 2.803.226 de 06 de agosto de 2018.

**Resultados e Discussão:**

Os resultados e discussão deste estudo expressam a ocorrência de DM e HAS na população indígena residente no estado do Pará.

Foram notificados ao SIASI 148 casos de DM, sendo a maior ocorrência no ano de 2017 com 53 casos. Já em relação à HAS, nota-se a prevalência de 288 casos no ano de 2017, totalizando nos anos estudados 854 casos.

Malta (2014) destaca a forte evidência que correlaciona os determinantes sociais, renda, gênero e etnia, aos fatores de risco e à prevalência de DCNT. Com o processo de transição demográfica, epidemiológica e nutricional, a urbanização e o crescimento econômico e social contribuem para um maior risco de desenvolvimento de doenças crônicas.

Nesse contexto, grupos étnicos, como a população indígena paraense, apresentam participação significativa no aumento da carga de doenças crônicas.

Quando analisado o sexo da população indígena para DM e HAS, é notória a porcentagem equitativa tanto para o sexo masculino quanto feminino, com leve predominância para o sexo feminino (n=87 e n=471 de novos casos de DM e HAS, respectivamente).

Isto é, o acometimento de DM e HAS entre homens e mulheres evidencia um incremento da magnitude das associações no sexo feminino, demonstrando diferenças entre os sexos, com maior risco para as mulheres em relação a DM (CARDOSO, 2000). Na hipertensão arterial, entre os sexos, têm sido atribuídas as diferenças na composição corporal, tal como concentração abdominal de gordura, assim como a distintos padrões de consumo alimentar e de atividade física (TAVARES *et al.* 2013).

Um estudo realizado por Cardoso (2005), demonstrou que a avaliação por sexo e faixa etária entre os homens, são elevadas e progressivamente maiores as proporções de indivíduos que desenvolvem atividades de média intensidade, até os 50 anos e, aumentam as proporções de atividades de baixa intensidade nas idades subsequentes.

Quando observada faixa etária dessa população, a idade de 21 a 59 anos congregou, no período estudado, maior número de casos (n=89), sendo que a média anual foi de 18 casos, tendo maior destaque o ano de 2017 com 27 novos casos, dentre os casos de DM.

Um estudo recente destacou o surgimento de DM em grupos indígenas adultos, atribuído às modificações nos seus padrões socioeconômicos e culturais, como a alimentação e atividade física (Oliveira *et al*, 2011). Ou seja, o comportamento da prevalência de DM na população indígena do estado do Pará, nessa faixa etária, é similar das demais populações estudadas pelos pesquisadores.

A prevalência de HAS, é destacada dentro da faixa etária de maiores de 60 anos (n=420), porém também é percebido um grande quantitativo de novos casos dentro da faixa etária de 21 a 59 anos (n=416). Tais dados reafirmam pensamentos mostrados em estudos a respeito da temática, que abordam

inicialmente, a hipertensão arterial nas populações indígenas do Brasil mostrando-se ausente e, a partir da mudança de modo de vida dos índios, passaram a apresentar aumento de até 12% na possibilidade de apresentar HAS (SOUZA, 2015).

Pode-se visualizar também, a distribuição dos casos de DM dentro das etnias dessa população, no estado do Pará. A maior prevalência de DM e HAS, no ano de 2017, apresentou-se nos indígenas Munduruku (n=13 e n=96, respectivamente), que habitam a área na bacia do rio Tapajós, no oeste paraense.

Quando destacada tal etnia, Barbosa (2016) relatou que, com a chegada do Programa Bolsa Família nas aldeias, a educação infantil passou a não valorizar a cultura Munduruku, fazendo com que elas, desde cedo, apresentem maior contanto com a cultura da vida urbana.

Tal atribuição nesse modo de vida, Barbosa (2016) ainda destaca que com o projeto pedagógico de “escola fechada”, há uma fragilidade das crianças Munduruku para aceitaram o modo de vida indígena e, com isso, tornam-se adultos que apresentam maiores relações com o capitalismo, destacando o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis.

Além disso, é notório também do quantitativo da HAS na etnia Tembé (n=70), localizada no alto rio do Guamá, próximo a cidade de Capitão Poço, no estado do Pará.

Um estudo realizado com essa etnia mostra que, devido à proximidade dos Tembé com a população que residem na cidade de Capitão Poço, houve um processo de miscigenação muito forte, principalmente através de casamentos com não indígenas, alterando o modo de vida e os costumes, assim os indígenas começaram a adquirir algumas influências dos hábitos da cidade (SANTOS, 2016).

Em contrapartida, nota-se também o baixo quantitativo de casos de DM e HAS, respectivamente, em outras etnias. A etnia Guajajara, por exemplo, apresentou nas duas analises descritas acima 1 caso de DM e HAS.

Schroder (2004) apresenta em seu trabalho que a história dos Guajajara é marcada pela recusa total da aproximação com os brancos, sendo enfatizada pelas defesas desse povo para que o contato com o urbano e a população branca seja mínimo.

Com isto, enfatiza-se a significância da interação entre a o modo de vida indígena com o modo de vida urbano para o aumento das DCNT na população destacada no estudo.

**Conclusão:** Com a realização do estudo, pode-se notar a importância de conhecer a magnitude da DM e HAS em populações indígenas, tendo em vista as especificidades de vida que permeiam essas populações, com modo de vida peculiar. A DM e a HAS mostraram-se disseminadas em várias etnias e diversas aldeias indicando ser um problema disseminado que remetem a necessidade de maior investimento por parte do poder público. Desse modo, faz-se necessário melhor análise do problema para implementação de políticas de saúde voltadas para o grupo populacional, valorizando a dimensão cultural.

**Referências bibliográficas:**

BARCELLOS, C; RAMALHO, W. Situação Atual do Geoprocessamento e da Analise de Dados Espaciais em Saúde no Brasil. Belo Horizonte: **Informática Pública**, 2002;

BARBOSA, AL. et al. **A Nação Munduruku e seus horizontes de vida**. Fudanção Rosa Luxemburco, 2016.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Hipertensão arterial sistêmica para o Sistema Único de Saúde** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Diabetes Mellitus** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

COIMBRA JUNIOR, CEA; SANTOS, RV; ESCOBAR, AL. Epidemiologia e saúde dos povos indígenas no Brasil. Rio de Janeiro: **Fiocruz/ABRASCO**, 2003.

**Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes** (2015-2016) / Adolfo Milech...[et. al.]; organização José Egidio Paulo de Oliveira, Sérgio Vencio - São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico. Rio de Janeiro: **IBGE**, 2010

LIMA-COSTA, MF; BARRETO, SM. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. Brasília: **Epidemiol. Serv. Saúde**, 2003

MALACHIAS, MVB, SOUZA, WKSB, PLAVNIK, FL, RODRIGUES, CIS, BRANDÃO, AA, NEVES MFT, et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. **Arq Bras Cardiol**, 2016.

MALTA, DC. et al. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. Brasília: **Epidemiol. Serv. Saúde**, 2011.

SANTOS, DP; ALENCAR, JCPM. Cultura Lúdica do Povo Tembé do Alto Rio Guamá. Belém, 2016

SOUZA FILHO, ZA; FERREIRA, AA; SANTOS, B; PIERIN, AMG. Prevalência de hipertensão arterial em indígenas do Brasil: uma revisão sistemática com meta-análise. São Paulo: **Rev Esc Enferm**, 2015

SHRODER, P. **Maranhão dos Índios os Índios**. Associação Carlos Uballi, 2004.

**Palavras-chave:** Diabetes mellitus; Hipertensão Arterial Sistêmica; População Indígena.
**Grande-área:** Enfermagem
**Área:** Populações Tradicionais

# AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO EXTRATO GLICÓLICO DA ALOE VERA SOBRE A VIABILIDADE E METABOLISMO CELULAR DA LINHAGEM CELULAR DE GLIOBLASTOMA

**Nome do (a) bolsista:** Juliana Santiago de Oliveira
**Nome do (s) Voluntário (s):** Poliana Soares de Souza
**Nome do (a) Orientador (a):** Ligia Amaral Filgueiras
**Departamento** Departamento de Ciências Naturais – DCNA

**Introdução:** É comprovado cientificamente que a *Aloe vera* possui atua sobre várias patologias que acometem a população, inclusive atividade antitumoral frente a diversas linhagens de câncer, como o glioblastoma humano da linhagem celular U87MG. **Objetivo:** Avaliar a atividade citotóxica do extrato glicólico da *Aloe vera*, através dos testes de metabolismo e viabilidade celular, na linhagem de glioblastoma humano (U87MG). **Material e Método:** Utilizou-se células da linhagem U87MG, de cultura primárias e extrato glicólico da *Aloe vera* de farmácia de manipulação. A avaliação do metabolismo celular foi realizada por meio do método de redução do brometo [3-(4,5- dimetiltiazol-2- il)-2,5- difeniltetrazólio] (MTT), teste colorimétrico baseado na redução de MTT a formazan. Para a avaliação a viabilidade celular, utilizou-se o teste de azul de Tripan. As células de glioblastoma humano (U87MG) foram expostas a três grupos distintos: veículo (solução alcoólica que acompanha o extrato composta por propilenoglicol e álcool cerais a 80ºGL), diferentes concentrações do extrato glicólico da *Aloe vera* (0,01;0,1;1;10;100 mg/mL) e ao grupo controle durante 24h. **Resultados:** A avaliação do metabolismo celular da linhagem U87MG após a exposição da droga mostrou que a mesma não interfere no metabolismo nas seguintes concentrações: 0,01; 0,1; 1 e 10mg/mL mas que interfere na concentração de 100mg/mL, porém esse efeito não é devido ao extrato glicólico da *Aloe vera* mas ao veículo propilenoglicol + álcool cereais a 80ºGL já que o grupo veiculo que estava na mesma concentração da composição alcoólica do extrato glicólico da *Aloe vera* de 100mg/mL, ou seja 200µL, também apresentou redução no seu metabolismo só com a exposição a essa substância. Não houve redução de células vivas nas concentrações abaixo de 100mg/mL, todavia, ocorreu redução na viabilidade da linhagem celular após exposição do veículo e pouca redução na viabilidade na concentração de 100mg/mL do extrato glicólico da *Aloe vera*, já que a quantidade da concentração do veículo utilizada foi igual à utilizada no extrato glicólico de 100mg/mL. 200 µL vê-se um possível efeito protetor da *Aloe vera* contra a solução alcoólica para a linhagem celular de glioblastoma humano. **Conclusão:** A *Aloe vera* não apresenta efeito significativo no metabolismo celular e apresenta possível efeito protetor na viabilidade celular da linhagem U87MG contra o propilenoglicol + álcool cereais a 80ºGL.

**Palavras-chave:** *Aloe vera*, glioblastoma, linhagem U87MG; viabilidade e metabolismo.
**Grande-área:** Medicina
**Área:** Cancerologia

## GRAU DE CONHECIMENTO DOS DISCENTES E DOCENTES DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ SOBRE A ATUAÇÃO DA EQUIPE MULTIPROFISSIONAL

**Nome do (a) bolsista:** Mariana Chiste Ferreira
**Nome do (s) Voluntário (s):** Aurileide Noronha Queiroz Coutinho; Rafael Ramos Santos Costa
**Nome do (a) Orientador (a):** Luciana Brandão Carreira
**Departamento**: Departamento de Saúde Especializada (DSES)

Integralidade é o princípio do Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro que prevê o cuidado ao paciente e não exclusivamente à doença. Nesse contexto, com o passar dos anos, foi visto que um profissional de saúde isolado não seria capaz de promover um cuidado integral ao seu paciente. O cuidado humanizado e a integralidade são fatores subsidiados pela comunicação efetiva; de tal forma que, um contexto repleto de falhas na comunicação resultará em eventos adversos ao tratamento e à relação médico paciente, prejudicando incisivamente os processos de cuidado direcionados ao usuário em questão, podendo promover carências na reabilitação da saúde. Nesse sentido, torna-se imprescindível a existência de diversos olhares acerca do cuidar. O estudo foi realizado com discentes e docentes do curso de Medicina da Universidade do Estado do Pará, no ano de 2017-2018, a partir de protocolos de pesquisa e aplicação de TCLE. Quanto às autoavaliações acerca do grau de conhecimento sobre os componentes da equipe multiprofissional, observou-se o seguinte: o único profissional em que nenhum dos grupos apresentou alto grau de conhecimento foi o terapeuta ocupacional (com 0% de resposta) e a maioria apresentou baixo grau de conhecimento (média de 59,3%); ainda, teve a maior média de “Sem conhecimento”, com 13,73%. Isso já foi avaliado em outra pesquisa, que afirmou que, na Terapia Ocupacional, ainda existe um problema central na profissão: a identidade. Por outro lado, o profissional com maior grau de conhecimento autorreferido pelos estudantes foi o da enfermagem, com média de respostas “Alto grau de conhecimento” de 47,13%, seguido pela Psicologia, com 43,96% em médias dos três grupos. Os outros profissionais tiveram respostas em geral parecidas, com a maioria referindo “Médio grau de conhecimento”. Quanto aos docentes, percebeu-se que o padrão não é muito diferente, apesar de haver mais respostas médias de alto ou médio nível de conhecimento quando comparados aos estudantes. Dessa forma, é possível alegar que existem falhas significativas no que tange à formação médica sobre a dinâmica da equipe multiprofissional na Universidade do Estado do Pará, de tal forma que a deficiência é traduzida de maneira trivial à medida em que tanto docentes como discentes têm graus de conhecimento autoavaliado medianos sobre a atuação básica dos demais profissionais da equipe.

**Palavras-chave:** Educação Médica; Equipe Multiprofissional; SUS
**Grande-área:** 4.00.00.00-1
**Área:** 4.01.00.00-6

# PESSOAS EM SITUAÇÃO DE RUA E O USO DO TEMPO: UM ESTUDO SOBRE REPERTÓRIO E ENGAJAMENTO OCUPACIONAL

**Nome do (a) bolsista:** Alycia Maria da Silva Costa
**Nome do (s) Voluntário (s):** Jackline Laiane da Silva Pinheiro/ Lissa Karine dos Santos Feijós
**Nome do (a) Orientador (a):** Prof. Dr. Lucivaldo da Silva Araújo
**Departamento** (Graduação - PIBIC ou PIBITI): Departamento de Terapia Ocupacional.

**Resumo:** Pessoas em situação de rua representam um grupo de indivíduos em vulnerabilidade social, ambiental, econômica cujo envolvimento em ocupações reflete significativamente nas suas condições de vida e saúde, pois propicia-lhes um estilo de cotidiano que pode favorecer ou não o engajamento na vida e a retomada de seus itinerários sociais. A pesquisa é um estudo transversal, exploratório, quanti-qualitativo, realizado com usuários de um Centro Pop de Belém/Pa. O método de amostragem foi do tipo não-probabilístico. Utilizou-se entrevista semidirigida com questões abertas e fechadas e o instrumento Diário de Ocupações e Uso do Tempo. 23 pessoas participaram da pesquisa, em sua maioria do sexo masculino, que apresentam experiência profissional e possuem laços familiares fragilizados. A distribuição das ocupações por turno indicou que no período matutino as ocupações mais frequentes foram Atividades de Vida Diária (90%) (principalmente alimentação e higiene pessoal) e trabalho (70%). No turno da tarde destacaram-se as ocupações trabalho (55%) e descanso (40%). No turno da noite o predomínio foi da ocupação descanso (90%).

**Palavras-chave:** Pessoas em Situação de Rua; Ocupações; Terapia Ocupacional.

**Introdução:** No Brasil e no mundo há um grupo de pessoas que por motivos diversos apresentam-se em vulnerabilidade social, ambiental e econômica. Esta condição é demarcada pela fragilidade dos vínculos sociais e familiares, ausência de suporte à moradia, alimentação e trabalho, fatores que aumentam significativamente os riscos que podem comprometer sua saúde e o curso de sua vida (BRASIL, 2011). As ocupações que esse grupo social exerce reflete significativamente em suas condições de vida e sua saúde. Segundo a Associação Americana de Terapia Ocupacional (AOTA, 2015) a relação de uma pessoa com suas ocupações é complexa e multidimensional, podendo variar de acordo com o contexto que está inserida, suas necessidades e interesses.

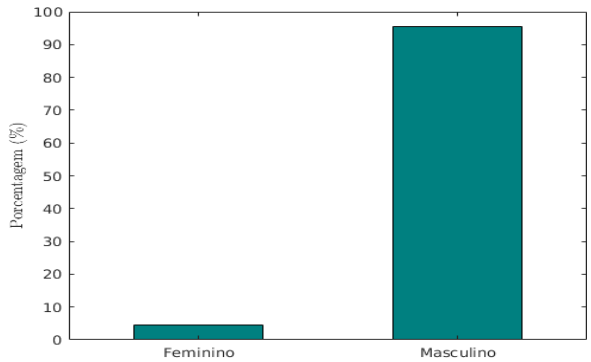
**Objetivo(s):** Investigar de que forma as pessoas em situação de rua utilizam seu tempo e identificar o perfil dos usuários que frequentam um Serviço Especializado para Pessoas em Situação de rua do município de Belém (Centro Pop/PMB)

**Material e Método:** Trata-se de um estudo transversal, exploratório e quanti-qualitativo. As estratégias utilizadas para a coleta de dados foram: a) observação participante, por meio de um roteiro semiestruturado de observação com base nas áreas de ocupação propostas pela *American Occupational Therapy Association*; b) entrevista semi-estruturada; e c)

Instrumento Diário de Ocupações e Uso do Tempo (EMMEL et al., 2002; EMMEL, 2012).

**Resultados e Discussão:** A pesquisa foi realizada com 23 pessoas que se encontram em situação de rua e frequentam o Centro de Referência Especializado para População em Situação de Rua (CENTRO POP – Belém). A figura 1 apresenta o gênero dos participantes, sendo observada a predominância de homens (95,6%) em relação às mulheres (4,3%).

**Figura 1- Gênero**




**Fonte:** Banco de dados da pesquisa.

Em relação a idade dos participantes, a prevalência é da faixa entre 31 a 40 anos (39,1%), seguido de participantes com idade de 20 a 30 anos (30,4%), 41 a 50 anos (26%) e 51 a 60 anos e (4,3%). Com relação ao estado civil, 95,6% da amostra são solteiros, apenas 4,3% é divorciado, e nenhum dos entrevistados é casado. No que se refere ao número de filhos, segundo a imagem 4, 47,8% não possui filhos, 21,7% possui 3 ou mais filhos, 17,3% têm 2 filhos e 13% dos entrevistados possuem apenas 1 filho.

Silva (2006), apresenta uma breve caracterização da população em situação de rua. A pesquisa foi realizada com base nos relatórios de pesquisa sobre a população em situação de rua, durante o período de 1995-2005, nas capitais de Belo Horizonte, Porto Alegre, São Paulo e Recife.

A pesquisa evidenciou que o gênero prevalente nas ruas é o masculino, com idades entre 25 e 55 anos, alfabetizados e com alguma experiência profissional. Foi evidenciando ainda, a prevalência de vínculos familiares fragilizados, resultados que corroboram os achados deste estudo (SILVA, 2006).

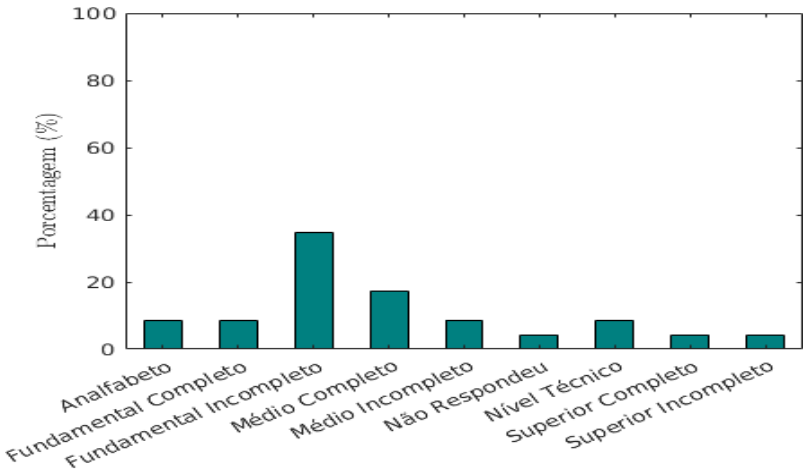
Quanto à nacionalidade dos participantes, a maioria é brasileira (95,6%), e apenas 4,3% é estrangeira, desses, todos de origem venezuelana. Os brasileiros são de maioria paraense (69,5%), com representantes minoritários dos estados do Maranhão (13%), Amazonas, Paraná e Paraíba (4,3%).

Dentre os municípios do Pará, 34,7% são oriundos de Belém, e 4,3% são advindos de outros municípios como Castanhal, Marajó, Marapanim, Nova Esperança do Piriá, Paragominas, São Miguel, Tailândia e Tucuruí.

Com relação à escolaridade, 8,6% são analfabetos, 34,7%

possuem ensino fundamental incompleto, seguido de fundamental completo e médio incompleto, os dois com 8,6%. 17,3% com médio completo, 8,6% têm nível técnico, 4,3% possui superior incompleto e a mesma porcentagem possui superior completo, além de 4,3% que não respondeu (figura 2).

**Figura 2: Escolaridade**




**Fonte:** Banco de dados da pesquisa

Durante as entrevistas, os participantes foram indagados sobre sua atual situação de trabalho. Assim foi verificado que 100% da amostra encontra-se sem vínculo de emprego formal. Apesar disso, 91,3% relataram ter uma profissão. Alguns dos entrevistados relatou ter mais de uma profissão, a mais citada com 17,3% foi auxiliar de serviços gerais. 13% são ajudantes de pedreiro, 8,6% como pedreiro, pintor, reciclador e trabalho na roça, seguido de 4,3% que desempenhavam profissões como cargo e descargo de mercadoria (autônomo), babá, cabelereiro, chapista de lanche, engenheiro de programação, engraxate, esteticista, malabarista, manicure, massagista, motorista, oficial de manutenção de marcenaria e técnico de telecomunicação. 8,6% relataram não ter profissão.

Levando em consideração o emprego formal, de carteira assinada, 60,8% relataram quer nunca tiveram esse tipo de vínculo, enquanto que 39,1% já haviam exercido atividade fomal. Quanto à forma com a qual ganham dinheiro atualmente, 30,4% realizam o trabalho de guardar carro/ flanelinha, 21,7% com vendas, 17,3% catador de material reciclável, e para quem trabalha em construção civil, serviços gerais e para quem não respondeu, verificamos um percentual de 13% para cada, assim também carregador, pedinte de dinheiro e roubo, cada uma com 4,3%.

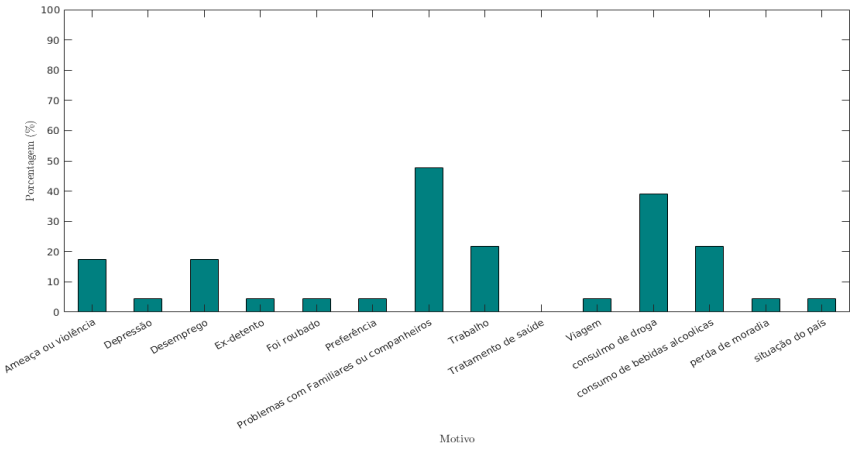
Silva (2006) já havia verificado em sua pesquis que 72% dos entrevistados já desempenhou alguma atividade laboral antes de sua ida para as ruas. Com relação as atividades desempenhadas na situação de rua, a autora aponta que, o trabalho é realizado de forma precária, sendo as atividades de flanelinha e catador de materiais recicláveis as mais realizadas.

Em relação ao tempo que residem na rua, 46,4% estão menos

de 6 meses, 34,7% mais de 10 anos, 13% entre 5 e 10 anos e 8,6% entre 6 meses a 1 ano.

Foi investigado ainda os motivos que levaram os sujeitos de pesquisa à situação de rua, sendo elencados até dois ou três motivos por pessoa. Destacam-se problemas com familiares e companheiros (47,8%), uso de substâncias psicoativas (39,1%), consumo de bebidas alcoólicas e proposta falsas de trabalho, os dois com 21,7%, seguido do Desemprego e violência/ameaça (17,3%). Outros fatores como perda de moradia, escolha própria, vítima de assalto, depressão, condição de ex-presidiário, viagem e situação do país de origem com 4,3% (figura 3).

**Figura 3: Motivos que levaram a situação de rua**




**Fonte:** Banco de dados da pesquisa

No que se refere às ocupações desempenhadas nos turnos manhã, tarde e noite, foram analisados apenas os relatos de 20 participantes, os demais se recusaram a responder sobre as ocupações desempenhadas em seu dia-a-dia.

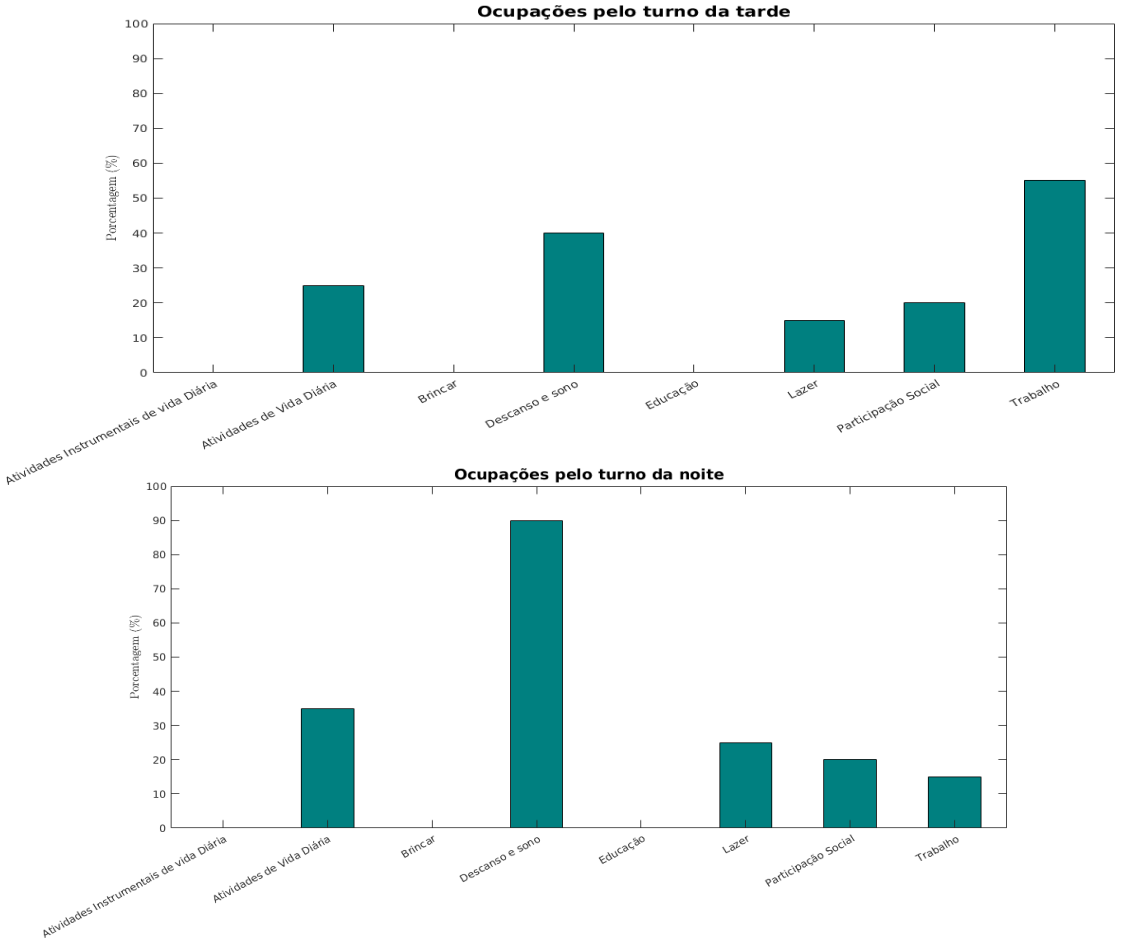
Após a tabulação de todas as ocupações relatadas distribuídas ao longo do dia, estas foram agrupadas segundo as categorias de ocupação definidas pela *American Occupational Therapy Association* – AOTA: Atividade de Vida Diária (AVD's), Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD's), Descanso e sono, Educação, Trabalho, Brincar, Lazer e Participação social.

Assim, na figura 4, temos a distribuição das ocupações no turno da manhã, na figura 5 temos o turno da tarde e na figura 6 o turno da noite.

**Figura 4: Ocupações-Manhã**

**Fonte:** Banco de dados da pesquisa

**Figura 5: Ocupações-Tarde**




**Fonte:** Banco de dados da pesquisa

De acordo com a AOTA (2015) ocupações são as atividades de vida diária que uma pessoa realiza e estas atividades possuem um propósito, significado e finalidade. A relação de uma pessoa com suas ocupações é complexa e multidimensional, podendo variar de acordo com o contexto que está inserida, suas necessidades e interesses. O engajamento em ocupações significativas é muito importante, pois

propicia um estilo de vida e fornece retornos positivos para os indivíduos. Em contrapartida, o seu desequilíbrio pode interferir negativamente na saúde do indivíduo e na sua funcionalidade

**Conclusão:** A pesquisa possibilitou um olhar mais amplo a cerca da população em situação de rua, a qual segundo os dados coletados é, em sua maioria, do sexo masculino e se encontra entre as idades de 31 a 40 anos. No público analisado é observado vínculos familiares fragilizados, onde 30,4% nunca mantém contato com parentes fora da rua, mesmo a maioria de seus familiares sendo do Pará.

Além disso, outro dado interessante é a questão das profissões. Apesar de 100% da amostra encontrar-se desempregada e 39,1% já ter tido emprego de carteira assinada, 91,3% relataram ter uma profissão, no entanto, atualmente, menos da metade das profissões citadas são desempenhadas. Sendo assim outras atividades são exercidas para ganhar dinheiro como vendas, flanelinha, carregador e até roubo.

**Referências bibliográficas**

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE TERAPIA OCUPACIONAL-AOTA. Estrutura da prática da Terapia Ocupacional: domínio & process. 3. ed. **Rev Ter Ocup Univ São Paulo**, São Paulo, v. 26, ed. especial, p. 1-49, jan.-abr. 2015.

BRASIL. Secretaria Nacional de renda e cidadania e secretaria nacional de assistência social. Ministério do Desenvolvimento Social e combate a fome (MDS). Orientações técnicas: Centro de Referências Especializadas para a população em situações de sua – centro-pop. **Caderno Centro Pop**. v.3, Ed. Brasil LTDA, Brasília, DF, 2011.

EMMEL, M.L.G. Trabalho e Qualidade de vida dos terapeutas ocupacionais: um estudo de uma amostra brasileira. **Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar**, v.20, n.1, p.55-63, 2012.

EMMEL; M.L.G et al. Qualidade de vida e promoção em saúde junto a trabalhadores: uma proposição de diagnóstico e intervenção em Terapia Ocupacional. **Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCAR**, v.10, n.1, 2002, p.30.

SILVA, M. L. L. **Mudanças recentes no mundo do trabalho e o fenômeno população em situação de rua no Brasil 1995-2005.** Dissertação (Mestrado em Política Social. Departamento de Serviço Social. Universidade de Brasília. Brasília, 2006.

**Grande-área:** Saúde
**Área:** Terapia Ocupacional

# CRIAÇÃO DE PROTOCOLOS DE AVALIAÇÃO E TRATAMENTO VOLTADOS A PACIENTES EM PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA CARDÍACA EM PARCERIA COM A RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL DA UEPA

**Nome da bolsista:** Talyssa Bia Santos E Santos
**Nome das Voluntárias:** Aliciane Cardoso Vasconcelos Marinho; Kayonne Campos Bittencourt
**Nome do Orientador:** Luiz Fábio Magno Falcão
**Departamento:** Unidade De Ensino E Assistência Em Fisioterapia E Terapia Ocupacional

**Introdução:** Segundo a Organização Mundial de Saúde, as doenças cardiovasculares são responsáveis por 17,5 milhões de mortes em todo o mundo. Com a progressão da doença, é comum a necessidade da realização de cirurgias e, consequentemente, complicações associadas ao processo cirúrgico como a redução da massa muscular, diminuição da capacidade funcional, dispneia, entre outros. Esses fatores impactam diretamente na qualidade de vida e possuem relação a taxa de morbimortalidade. A reabilitação cardiovascular está associada ao aumento da capacidade de exercício, melhora da dispneia, da capacidade funcional, da qualidade de vida, diminuição das taxas de morbidade e mortalidade, redução dos fatores de risco e aumento da expectativa de vida em pacientes pós-operatório. **Objetivo:** Elaboração de protocolos de avaliação e tratamento em conjunto com o serviço de Residência Cardiovascular da UEPA/FHCGV aplicados a nível ambulatorial em indivíduos em pós-operatório de cirurgia cardíaca. **Material e Método:** Trata-se de estudo do tipo longitudinal, com pacientes em pós-operatório de cirurgia cardíaca, provenientes da Fundação Hospital de Clínicas Gaspar Vianna. Os dados foram armazenados no software Excel 2010 e analisados no software BioEstat 5.2. Ademais, foi utilizado o Teste t de student ($p \leq 0.05$). **Resultados:** Inicialmente, 27 indivíduos participaram do estudo, sendo que 16 pacientes permaneceram no estudo. Houve diferença significativa nos valores de pressão inspiratória máxima (0.0323), pressão expiratória máxima (0.0058) e teste de caminhada de 6 minutos (0.0014). **Conclusão:** O estudo transcorreu da melhor maneira possível, com bons resultados ao final da pesquisa.

**Palavras-chave:** cirurgia cardíaca; reabilitação cardiovascular; fisioterapia
**Grande-área:** fisioterapia
**Área:** ciências da saúde

# EFEITO DO TREINAMENTO RESISTIDO NA COMPOSIÇÃO CORPORAL, CAPACIDADES MOTORAS E DOR DE POLICIAIS MILITARES DO MUNICÍPIO DE SANTARÉM-PARÁ

**Nome do (a) bolsista:**
Evelli Sabrina da Mota Cunha
**Nome do (s) Voluntário (s):** Marcella Né Pedrosa de Magalhães; Djulia Soraya Pimental Sena
**Nome do (a) Orientador (a):** Luiz Fernando Gouvêa e Silva
**Departamento**: Departamento de Morfologia e Ciências Fisiológicas

**Introdução**: O comportamento hipocinético pode ocasionar a instalação de dores pelo corpo, bem como, diminuição das capacidades motoras. Contudo o treinamento resistido pode ser um aliado para combater esses efeitos deletérios. **Objetivo**: Analisar o efeito do treinamento resistido na composição corporal, nas capacidades motoras e na dor de policiais militares do município de Santarém-Pará. **Material e Métodos**: Estudo descritivo, transversal e quantitativo. A amostra foi de 19 policiais militares (34,89±7,02 anos; 1,65±0,07m), vinculados ao expediente de serviço do 3° Batalhão de Polícia Militar do Pará e do Comando de Polícia Regional I. O programa de treinamento teve duração de 3 meses, na academia do 3º Batalhão. Além disso, foram avaliados quanto à composição corporal, força muscular, resistência muscular localizada, flexibilidade, da ocorrência e intensidade da dor antes e depois do programa de treinamento. A análise dos dados foi por estatística descritiva e inferencial, por meio do programa BioEstat 5.0, adotando-se o nível de significância de $p<0.05$. **Resultados**: Após o programa ocorreu diminuição do percentual de gordura, da massa gorda, da soma das dobras cutâneas, das dobras subescapular e da perna, circunferências da cintura e abdome e aumento da coxa direita e coxa esquerda ($p<0.05$). Para a força muscular, notou-se aumento significativo para os três exercícios (supino reto; puxada vertical; hack), a flexibilidade melhorou, bem como, a resistência muscular para o teste de abdominal. Já a intensidade percebida para a dor diminuiu ($p<0.05$). No pré-treinamento houveram 101 locais de ocorrência de dor contra 33 locais no pós-treinamento. **Conclusão**: Diante da metodologia proposta, o treinamento resistido produz importantes alterações na massa gorda, percentual de gordura, dobras cutâneas, força muscular, flexibilidade e na ocorrência e intensidade de dor em policiais militares que trabalham no setor administrativo.

**Palavras-chave:** Treinamento resistido; capacidades motoras, dor, policial.
**Grande-área:** Ciências da Saúde
**Área:** Educação Física

# PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DAS ARBOVIROSES CHIKUNGUNYA, DENGUE, FEBRE AMARELA E ZIKA, NO MUNICÍPIO DE MARABÁ, NO PERÍODO DE 2012 A 2016

**Nome da bolsista:** Juliana Maciel da Conceição

**Nome das Voluntárias:** Terezinha de Jesus Cabral Martins e Bianca Alves Damasceno

**Nome da Orientadora:** Prof Ms Maíra Catherine Pereira Turiel

**Departamento ou Programa de Pós-graduação**: Biomedicina - PIBIC

**Introdução:** A Chikungunya, Dengue, Febre amarela e Zika são arbovirores que destacam-se por gerarem impacto na saúde pública, possibilidade de agravos e geração de surtos epidêmicos, com altos índices no Pará e Marabá. **Objetivo:** Caracterizar perfil clínico-epidemiológico das arboviroses Chikungunya, Dengue, Febre amarela e Zika, no município de Marabá. **Materiais e Métodos:** Estudo descritivo, retrospectivo com abordagem quantitativa e analítica, com fonte de dados secundários do SINAN disponibilizados pelo DVE da Secretaria Municipal de Saúde de Marabá das arboviroses Chikungunya, Dengue, Febre amarela e Zika no período de 2012 a 2016. Os dados foram tabulados no Microsoft Excel 2010 e analisados no BioEstat 5.3 utilizando teste *f* (2-way) e $x^2$, com $\alpha \leq 0,05$. **Resultados:** Não houve notificações de Febre Amarela. Chikungunya notificou 122 casos em 2016, sendo 83,6% do sexo feminino; faixa etária > 30 anos em 47,5%; moradia em zona urbana em 94,2% e cor parda em 79,5%. Os sintomas mais comuns foram febre 96,2%, mialgia 86,1%, cefaleia 80,9% e artralgia 75%. O critério de confirmação é clínico-epidemiológico em 59% e 100% cursaram para cura. Sobre Zika, houve 116 casos notificados em 2015-2016, sendo 95,7% no sexo feminino; faixa etária de 20-34 anos em 51,7% e cor parda em 76,7%. Quanto a Dengue, durante os anos de 2012-2016 foram notificados 4123 casos, sendo 51,4% do sexo feminino; faixa etária ≧ 30 anos em 89,9%; residindo em zona urbana em 85,6%; cor parda em 81,4%; critério de confirmação sendo clínico-epidemiológico em 85,4%; não necessitando hospitalização em 71,6% e 99,4% evoluindo para a cura. **Conclusão:** O perfil clínico-epidemiológico das arboviroses Chikungunya, Dengue, e Zika, no município de Marabá, sudeste do Pará, no período de 2012 a 2016 é feminino, parda, residente na zona urbana e faixa etária de 20-34 anos, com sintomas incluindo: febre, mialgia e cefaleia, porém com evolução para cura, sem complicações ou manifestações atípicas admitidas.

**Palavras-chave:** Chikungunya vírus. Dengue. Febre amarela. Zika vírus. Saúde Pública.

**Grande-área:** Microbiologia

**Área:**Virologia

# INFLUÊNCIA DE DIFERENTES PROTOCOLOS DE CONDICIONAMENTO ISQUÊMICO REMOTO SOBRE A CAPACIDADE TOTAL ANTIOXIDANTE: ESTUDO EXPERIMENTAL

**Nome do (a) bolsista:** Andrew Moraes Monteiro
**Nome do (s) Voluntário (s):** Ananda Vitória Barros Suzuki Damasceno
**Nome do (a) Orientador (a):** Marcus Vinícius Henriques Brito
**Departamento**: Departamento de saúde integrada da UEPA

**Introdução; Objetivo(s); Material e Método; Resultados; Conclusão.** (estes itens deverão vir no corpo do resumo, o qual deverá conter **entre 1500 e 2000** caracteres)
**Introdução:** A lesão de isquemia e reperfusão (I/R) leva a uma cascata de eventos que culminam com a produção de espécies reativas de oxigênio (EROs) e uma série de danos orgânicos. O condicionamento isquêmico remoto (CIR) reduz o estresse oxidativo e pode aumentar os níveis de defesa antioxidante enzimática. Contudo, ainda não há um protocolo preciso de condicionamento isquêmico definido na literatura, em relação a duração dos ciclos. **Objetivo:** Avaliar a influência de diferentes protocolos tempo de condicionamento isquêmico remoto sobre a capacidade total antioxidante em ratos. **Material e método:** Foram utilizadas 40 fêmeas de *Rattus Norvegicus* da linhagem Wistar distribuídos no grupo Sham (7 animais) e nos grupos G1 a G5 cada um com 7 animais. Após dissecção microcirúrgica do trígono femoral, a artéria femoral esquerda foi ocluída com clamp microvascular para a realização do condicionamento, que consistiu em três ciclos alternados de isquemia e reperfusão, em tempos que variaram de 01 a 05 minutos, de acordo com o grupo de estudo. Após os ciclos de CIR e reperfusão de 20 minutos, o cérebro e o gastrocnêmio esquerdo foram coletados. As amostras foram usadas para medir os níveis de glutationa peroxidase, glutationa redutase e catalase. **Resultados:** No gastrocnêmio, o protocolo de 04 minutos aumentou a concentração de catalase em comparação ao protocolo de um minuto. Mas o de 01 minuto aumentou tanto a glutationa peroxidase como a glutationa redutase em comparação com o protocolo de cinco minutos. Por outro lado, o cérebro demonstrou maior catalase e glutationa peroxidase no grupo de cinco minutos, e o grupo de três minutos alcançou valores mais altos de glutationa redutase. **Conclusões:** O CIR aumenta a capacidade antioxidante do cérebro de maneira dose-dependente, enquanto o músculo apresenta maior proteção em ciclos de um minuto e tende a diminuir sua defesa com ciclos mais longos de oclusões intermitentes da artéria femoral.

**Palavras-chave:** isquemia, lesão por reperfusão, pós-condicionamento isquêmico, antioxidantes, acidente vascular encefálico
**Grande-área:** Ciências da saúde
**Área:** Cirurgia experimental

# SABERES E PRÁTICAS DE IDOSOS DO PROGRAMA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA DE UM CENTRO SAÚDE ESCOLA DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM-PA

Eliene do Socorro da Silva Santos
Ana Kedma Correa Pinheiro
Brunna Susej Guimarães Gomes
Margarete Feio Boulhosa
Enfermagem - Programa de Bolsas de Iniciação Científica e de Desenvolvimento Tecnológico da Inovação (PIBIC) e Fundação de Amparo a Estudos e Pesquisas do Pará (FAPESPA)

**Introdução:** A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) constitui um relevante problema de saúde pública em nosso país, pois se destaca como uma das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) mais comuns na pessoa idosa, denotando a necessidade de políticas públicas voltadas a este perfil de usuários e do aprimoramento da atenção primária à saúde[1]. O Ministério da Saúde disponibiliza o programa HIPERDIA, no qual é feito o acompanhamento de pessoas diagnosticadas com hipertensão arterial e/ou diabetes mellitus, além disso, preconiza que sejam trabalhadas as mudanças de estilo de vida (MEV)[2]. A adesão por MEV são fundamentais ao tratamento e controle da HAS, por influenciar no bem estar e no processo de envelhecimento[3]. Ademais, estudos indicam a importância do grau de conhecimento das pessoas com HAS acerca de sua condição de saúde, pois refletem em maior independência no controle da doença e melhor adesão ao tratamento, consequentemente, uma terapêutica satisfatória e eficaz[4]. **Objetivo (s):** Analisar os saberes e práticas de pessoas idosas acometidas por HAS, cadastradas no programa HIPERDIA em um Centro Saúde Escola na região metropolitana de Belém-PA. **Material e Método:** Trata-se de uma pesquisa descritiva, com abordagem quantitativa. O local escolhido foi um Centro de Saúde Escola em Belém-PA. Participaram do estudo 81 usuários do programa HIPERDIA. A amostra foi definida de acordo com o número de hipertensos cadastrados no programa e o cálculo do tamanho amostral foi estabelecido a partir da técnica de amostragem de Cochran[5], tendo como pressupostos o erro amostral de 5% e o poder do estudo estimado em 80%. Foram incluídos usuários hipertensos com idade ≥60 anos, de ambos os sexos, e excluídos os com incapacidade cognitiva e/ou diagnosticados com doença neurológica, descritos em prontuários. Os dados foram coletados entre maio e junho de 2018. Após abordagem, os usuários foram encaminhados para sala reservada, na qual foi assinado o Termo de Consentimento Livre Esclarecido. Utilizou-se um formulário estruturado, dividido em: Dados sociodemográficos; Saberes, abrangendo conhecimentos sobre hipertensão e hábitos de vida saudáveis; e Práticas, que incluem cuidados relacionados à pessoa com hipertensão. Cada questão apresentava 3 alternativas, classificada como adequada (AD), intermediária (IT) ou inadequada (IN). Os dados foram tabulados pelo programa Excel e o tratamento estatístico foi realizado através do pacote estatístico SPSS 22.0, em que se adotou a estatística descritiva para a caracterização da amostra, através da apresentação das prevalências em valores absolutos (número) e relativos (percentual) para as variáveis categóricas. A estatística inferencial foi realizada pelo teste qui-quadrado, para apontar as diferenças nas prevalências das variáveis categóricas. Adotou-se um nível de significância de $p<0,05$ para as inferências estatísticas. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Estado do Pará, parecer nº 2.606.316. **Resultados e Discussão:** Dos 81 idosos entrevistados, prevaleceu a idade de 60 a 70 anos (62%); sexo feminino (64%); escolaridade de 8 a mais anos estudados (44%); estado civil casado/união estável (53%); renda mensal de 1

a 3 salários (86%); nº de pessoas em domicílio de 3 a 5 (51%). As variáveis descritas foram significativas (p<0,05). A amostra apresentou maior prevalência significativa nas alternativas AD, de acordo com as respectivas questões (Q): Q1 (88%), Q2 (75%), Q3 (94%), Q4 (95%), Q5 (92%), Q6 (96%), Q7 (91%), Q8 (95%), Q9 (98%), Q10 (98%), Q11 (84%), Q12 (43%), Q13 (63%), Q14 (86%), com exceção da Q15 (24%). De forma geral, nas questões relacionadas ao conhecimento sobre a hipertensão, os resultados encontrados correspondem: Q1- AD (88%), IM (4%), IN (8%); Q2 - AD (75%), IM (19%), IN (6%); Q3 - AD (94¨%), IM (5%), IN (1%); Q4 - AD (95%), IM (1%), IN (4%) e Q5 - AD (92%), IM (5%), IN (3%). No que concerne aos conhecimentos sobre hábitos de vida saudáveis, os achados são: Q6 - AD (96%), IM (1%), IN (3%); Q7 - (91%), IM (4%), IN (5%); Q8 - AD (95%), IM (5%); Q9 - AD (98%), IM (1%), IN (1%) e Q10 - AD (98%), IN (2%). Em relação às práticas de cuidado da pessoa hipertensa, os resultados demonstram: Q11 - AD (84%), IM (9%), IN (7%); Q12 – AD (43%), IM (42%), IN (15%); Q13 - AD (63%), IM (15%), IN (22%); Q14 - AD (86%), IM (14%) e Q15 - (24%) IM (65%), IN (11%). No contexto dos saberes e práticas dos idosos pesquisados, o estudo mostrou que eles apresentaram, sobretudo, conhecimentos AD sobre hipertensão e hábitos de vida saudáveis, o que é muito significativo para a qualidade de vida desses usuários e remete a ideia de que eles estejam face à acessibilidade de informações. No entanto, apesar dos percentuais das alternativas IM e IN, nas questões 1 e 2 se mostrarem discretas, entende-se que merecem atenção, pois correspondem a fatores que podem contribuir com a não adesão e ineficácia do tratamento. Pesquisa realizada com 422 pessoas diagnosticadas com HAS, constatou que grande parte dos usuários hipertensos obtinham conhecimento adequado sobre a doença, apenas duas questões apresentaram acertos abaixo do esperado (<70%). O estudo ainda afirma que esse índice, quando encontrado, pode estar relacionado ao grau de conhecimento da pessoa acerca da doença, à aceitação de seu estado, à incitação para compreender as informações, assim como, ao seu nível de escolaridade[6]. Em relação às práticas realizadas pelos participantes, esse estudo desvelou algumas deficiências. Ainda que se tenha obtido uma prevalência satisfatória para a alternativa AD, entre 43% e 86%, contrapondo consideravelmente as taxas percentuais direcionadas ao conhecimento, que teve seu menor índice acima de 80%, foram evidenciadas taxas percentuais consideravelmente relevantes nas alternativas IM e IN. Isso sugere que o fato de os participantes, em sua maioria, ter conhecimentos AD sobre a hipertensão, ainda persiste a não adesão às MEV. Pesquisa apontou que é fundamental que as boas práticas de estilo de vida sejam inseridas desde o início do tratamento, concomitante ou não à terapia farmacológica, deve ainda, ser sempre incentivada ao longo do tempo, pela equipe multiprofissional, pois envolvem condições primordiais para o controle da HAS. Identificou ainda, que houve maior adesão aos hábitos de vida saudáveis quando a orientação partiu de mais de um profissional de saúde[7]. **Conclusão:** Os resultados evidenciaram índices significativos referentes aos conhecimentos e práticas dos idosos participantes do estudo, mesmo que os valores percentuais relacionados a tais práticas tenham se apresentado de forma menos prevalente. Apesar de não ser um percentual discrepante, as mudanças de hábitos de alguns usuários se apresentaram deficientes, pois envolvem aspectos comportamentais de risco, como alimentação inadequada, verificação parcial ou ausência dos níveis tensionais, realização parcial ou ausência de atividades físicas, administração parcial dos medicamentos anti-hipertensivos e estresse, esses fatores podem interferir e/ou dificultar na eficácia do tratamento e, consequentemente, no controle da HAS. Através desse estudo, foi possível refletir a importância do comprometimento da equipe de saúde dentro do Programa HIPERDIA, pois a atuação desses profissionais poderá refletir nos níveis de conhecimentos e práticas dos usuários.

**Referências bibliográficas: 1.** Barreto MS, Carreira L, Marcon SS. Envelhecimento

populacional e doenças crônicas: reflexões sobre os desafios para o Sistema de Saúde Pública. Rev Kairós Gerontologia. 2015; 18(1);325-339 **2.** Ministério da Saúde (BR). Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Brasília: Ministério da Saúde; 2017 [Acesso em 2017 abr 23]. Disponível em: saúde.gov.br/informações-de-saude/tabnet **3.** Dias EG, Souza BRS, Souza FE, de Jesus M, Alves JCS. (2017). Estilo de vida de idosos usuários de uma unidade básica de saúde. Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR. 2017; 21(2):105-111 **4.** Motter FR, Olinto MTA, Paniz VMV. Avaliação do conhecimento sobre níveis tensionais e cronicidade da hipertensão: estudo com usuários de uma Farmácia Básica no Sul do Brasil. Cad. Saúde Pública. 2015; 31(2):395-404 **5.** Cochran WG. Técnicas de amostragem. 2.ed. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura; 1977 Barreto MS, Reiners AAO, Marcon SS. Conhecimento sobre hipertensão arterial e fatores associados à não adesão à farmacoterapia. Rev Latino-Am Enfermagem. 2014; 22(3):484-90 **6.** Barreto MS, Reiners AAO, Marcon SS. Conhecimento sobre hipertensão arterial e fatores associados à não adesão à farmacoterapia. Revista Latino-Americana de Enfermagem. 2014; 22(3):491-498 **7.** Rohrbacher I, Corrêa CJS, Schmitz GLP, Rômulo MCB, Gonçalves PCZ. Orientações de mudança de estilo de vida em pacientes hipertenso. Revista da AMRIGS. 2014; 58(1): 49-53.

**Palavras-chave:** Hipertensão, Saúde do idoso, Conhecimento, Estilo de vida
**Grande-área:** Ciências Biológicas e da Saúde
**Área:** Saúde Coletiva

# PREVALÊNCIA E MODOS DE USO DE INSETICIDAS DOMÉSTICOS EM MULHERES QUE REALIZAM PROGRAMA DE ATENÇÃO INTEGRAL A SAÚDE DA MULHER

**Nome do (a) bolsista: Jaqueline Dantas Neres Martins**
**Nome do (s) Voluntário (s): Larissa Renata Bittencourt Pantoja**
**Nome do (a) Orientador (a): Antonia Margareth Moita Sá**

**Resumo:** Os inseticidas domésticos são destinados ao combate de vetores e a principal forma de eliminação dos insetos, sendo utilizado em ampla escala pelos programas governamentais e pela população, no entanto, eles são nocivos e maléficos a saúde humana. E o que aumenta ainda mais as chances de ocorrência de eventos adversos são: a não utilização do produto conforme as instruções de uso, má contenção do produto, exposição cutânea e vias aéreas, entre outros. Tais comportamentos foram encontrados entre as participantes do estudo, na qual mais da metade afirmou conhecer sobre os inseticidas domésticos, mas as condutas eram divergentes daquelas preconizadas pelo rótulo: não leitura do rótulo, não saber identificar medidas alternativas aos inseticidas.

**Palavras-chave:** Inseticidas; utilização; saúde; Intoxicação.

**Introdução:** De acordo com a lei 6.360, os inseticidas são substâncias “destinadas ao combate, à prevenção e ao controle dos insetos em habitações, recintos e lugares de uso público e suas cercanias”. E estão entre os dez produtos de limpeza e higienização mais consumidos no Brasil, totalizando aproximadamente 782,1 milhões obtidos apenas com a venda de aerossóis (ABIPLA, 2015). Esta estimativa é explicada principalmente pelo contexto de uso pelos programas governamentais e pela população. Especificamente na região Amazônica, os produtos são consumidos para o combate de vetores de importância epidemiológica prevalentes na região, favorecidos pelas características do ecossistema, como presença de rios e córregos que a entrecortam, com ambiente quente, úmido, além de um alto índice pluviométrico. Com isso, a população procura meios de evitar a circulação destes nas casas e optam por utilizar produtos químicos, como os inseticidas domésticos no cotidiano, por associa-los como a principal medida de proteção contra mosquitos, vetores (MELLO; ROZEMBERG; CASTRO, 2015). Contudo, a situação é desfavorável quando as famílias aplicam o produto em suas casas sem conhecer a composição, reação ou toxicidade destes, sendo um fator de risco para acidentes domiciliares, como a intoxicação (CALDEIRA; COSTA; SILVA; AUDI, 2014). Além disso, a falta de seletividade na compra e uso do produto, compra de rótulos inodoro, falta de leitura antes do manuseio, permanência após a aplicação, não contenção em local adequado e a presença de crianças no lar são características propícias para o desenvolvimento de eventos adversos relacionados ao produto (MELLO; ROZEMBERG; CASTRO, 2015). As crianças são os principais alvos de intoxicação no ambiente domiciliar, devido as características típicas da idade, que é a curiosidade de explorar os objetos (que podem conter inseticidas) ao redor com a mão, leva-las à boca. Parte das internações provenientes de intoxicações exógenas em crianças tem como agente causal os inseticidas domésticos em geral e a via de exposição é a oral. Estes casos de intoxicação são maiores tanto em crianças quanto nas donas de casa, pelo fato de que estas ficam a maior parte do tempo cuidando do lar e consequentemente a aplicação do produto fica na incumbência destas donas de casa (MELLO;

ROZEMBERG; CASTRO, 2015). Mediante tais dados, os inseticidas domésticos são nocivos à saúde e necessitam de cuidados quanto ao manuseio do produto. (VIEIRA; DANTAS; DANTAS; SANTOS; VASCONCELOS; CARVALHO, 2016). Desta forma, é importante conhecer a prevalência de inseticidas domésticos nas famílias, assim como identificar os modos de uso. Mediante estes dados, é imprescindível reconhecer o papel da Enfermagem nesse âmbito, que é conhecer os determinantes que influenciam na Saúde do paciente/usuário, cuidar do indivíduo de maneira holística, trabalhar na promoção da Saúde e oferecer informações e subsídios para que as pessoas desenvolvam habilidades para o auto cuidado. Ao identificar a prevalência e modo de uso destes produtos é possível determinar os fatores de riscos para assim elaborar estratégias voltadas para o cuidado e promoção à saúde, prevenção de acidentes voltada especificamente para cada família, com o objetivo de conscientiza-las e demonstrar as maneiras certas de agir ou medidas alternativas ao produto.

**Objetivo(s):** Geral: Determinar a prevalência do uso de inseticidas domésticos entre as participantes do estudo (pacientes do programa de Atenção Integral à saúde da Mulher). Específico: Verificar a ocorrência de uso dos inseticidas domésticos entre as participantes do estudo; Descrever o modo como as participantes utilizam os inseticidas nos domicílios; Averiguar se este proceder com relação ao produto está em acordo ou não, segundo as instruções de uso; Identificar se houve casos de intoxicação possivelmente relacionada ao uso de inseticidas.

**Material e Método:** A pesquisa foi realizada no Centro de Saúde e escola do Marco (CSEM) no qual foi realizado um estudo descritivo de prevalência para o desenvolvimento do trabalho. Participou deste estudo mulheres mães maiores de 18 anos que compareceram ao local do estudo para realizar atividades no Programa de Atenção Integral a Saúde da Mulher. A coleta de dados ocorreu em três momentos, o primeiro com o levantamento estatístico de mulheres que realizam atividades no Programa de Atenção Integral a Saúde da Mulher. O segundo com a aproximação das possíveis participantes para apresentar os objetivos do estudo e convida-las a responderem a entrevista e terceiro para a realização da entrevista. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa com seres humanos. Para a coleta de dados a pesquisadora combinou horário e local de realização da entrevista na unidade de saúde. Os dados foram coletados, após a assinatura do TCLE, por meio de um roteiro de entrevista estruturado com perguntas fechadas, baseado nas variáveis de interesse do estudo, como variáveis sociais, demográficas, com perguntas específicas ao tema de estudo. Os resultados foram analisados por estatística descritiva (média, porcentagem e desvio padrão) e agrupados em gráficos e tabelas para discussão.

**Resultados e Discussão:** Foram entrevistadas 46 mulheres do Programa de Atenção Integral à saúde da mulher do Centro de saúde e escola do marco. Quanto aos resultados das variáveis socioeconômicos, as participantes do estudo tinham idade entre 19 e 42 anos: cor/raça: 15% eram brancas, 24% negras e 61% pardas. Quanto a grau de escolaridade: 13% possuem ensino fundamental completo, 4% ensino médio incompleto, 48% ensino médio completo e 35% com ensino superior. A família das participantes era composta por no mínimo 2 pessoas e máximo de 6. 100% das entrevistadas utilizavam os inseticidas domésticos, sendo que 61% utilizam os produtos há mais de dez anos. De todas as entrevistadas 98% afirmam conhecer sobre o produto e indicações de uso. Os critérios de compra das participantes são: preço 65%; forma 2%; marca 52%. Além da preferência pelo uso de inseticidas em forma de aerossol, 93% das participantes optam por produtos sem cheiro e 82, 6% compram os produtos conforme os insetos que desejam eliminar. 43,4% das participantes dizem não haver alternativas ao uso dos inseticidas domésticos e 56,5%

das participantes afirmam que há alternativas, no entanto, quando questionadas sobre as alternativas as mesmas enumeraram nomes comerciais de inseticidas domésticos, fato que demonstra o desconhecimento do uso do produto e a atribuição do termo dominissanitário a nomes comerciais específicos e/ou forma de apresentação do produto. 78% das mulheres afirmaram que os inseticidas fazem mal a saúde e podem gerar ardência nos olhos, dor de cabeça, tem cheiro forte, causam espirros e rinite, intoxicação e reações cutâneas. 98% não sabe informar nenhum componente presente no dominissanitário e 3% citaram organofosforados. 85% das mulheres não permanece no local após a aplicação, 11% permanecem e 4% raramente não permanece no local. . 91% não mantém contato direto com o produto e 9% mantém contato. Destes 8,7% manifestaram reações cutâneas e intoxicação ou observaram algum caso semelhante, na qual um foi levado a urgência, um ao hospital e um tratado em casa. No armazenamento e manuseio do produto, 67% não leem o rótulo do produto e 32% leem. Dentre as justificativas para a não adesão a leitura do material, estão: não haver tempo e/ou não considerar importante. As pessoas que leram as informações no rótulo consideram as informações de maior relevância aquelas relacionadas a: Composição, odor da substância. Quanto às precauções: 56% utilizam formas de proteção na aplicação e preparo do produto e 43% não utilizam nenhuma forma de proteção. As precauções das mulheres para evitar intoxicação ou contato do produto com a pele são: evitar ficar após aplicação, manter fora do alcance de crianças, cuidado com os olhos, cuidados com as mãos. A partir dos dados obtidos, confirma-se que os dominissanitários são largamente utilizados nos ambientes domésticos, já que o contexto da Região Amazônica como a umidade e o clima favorece a proliferação dos insetos. O que estimula a população a empregar esses produtos nos lares para inibir os insetos. Por meio desta pesquisa, pode-se perceber apesar das pessoas afirmarem conhecer sobre o produto, muitas ainda não detém atenção as instruções de uso, a proteção individual no momento do preparo e aplicação do produto bem como ao armazenamento. E todas as mulheres que tiveram contato direto com o produto obtiveram reações, o que confirma a necessidade da utilização de precauções durante a aplicação.

**Conclusão:** Esta pesquisa teve como objetivo analisar a prevalência do uso de inseticidas domésticos em mulheres. Os resultados obtidos permitiram conhecer as informações das pessoas que utilizam esses produtos, se o uso delas está correto, conforme instruções de uso do rótulo do produto. A partir dos dados coletados permite dizer a maior parte afirma conhecer sobre o produto, no entanto, não adota atitudes e práticas de proceder correto em relação as instruções de uso do produto. Cabe ressaltar que nenhuma participante soube informar as medidas alternativas aos inseticidas domésticos.

**Referências bibliográficas:**

ABIPLA. Anuário 2016. Mercado de limpeza no Brasil: inseticida. p. 103-104. Disponível em: < http://www.abipla.org.br/Novo/Anuario>. Acesso em: 11 fev. 2017;

CALDEIRA, N. Z. et al. Uso de inseticidas piretróides: conhecimento, atitude e prática. FIEP Bulletin. São Paulo, v. 84, n. 2, 2014. Disponível em: <http://www.fiepbulletin.net/index.php/fiepbulletin>. Acesso em: 01 fev. 2017.

MELLO, M. G. S; ROZEMBERG, B; CASTRO, J. S. M. Domissanitários ou domitóxicos? A maquiagem dos venenos. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, p. 101-108, abr/jun. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1414-462X201400050074>. Acesso em: 05 fev. 2017;

**Grande-área:** Ciências da Saúde

**Área:** Enfermagem em Saúde Pública

## AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DE DUAS METODOLOGIAS DE FORMAÇÃO ESPORTIVA EM DISTINTOS NÍVEIS DE MATURAÇÃO BIOLÓGICA SOBRE AS QUALIDADES FÍSICAS DE PRATICANTES DE GINÁSTICA RÍTMICA DE 8 E 9 ANOS

**Nome do (a) bolsista:** Annalyssa Karolyna Lopes Linhares.
**Nome do (a) Orientador (a):** Prof.ª Dr.ª Maria Francisca de Souza Bordalo
**Departamento**: DAC – DEPARTAMENTO DE ARTES CORPORAIS –CAMPUS III – EDUCAÇÃO FÍSICA.

**Resumo:** Este trabalho teve por objetivo avaliar os efeitos de duas distintas metodologias de formação esportiva, a Tradicional e a Maturacional, sobre as qualidades físicas de meninas praticantes de ginástica rítmica na faixa etária de 8 a 9 anos em diferentes níveis de maturação biológica. Para tal, teve sua amostra de 120 crianças divididas, randomicamente (por sorteio), em seis grupos de 20 crianças, sendo 3 com a idade de 8 anos e 3 grupos com a idade de 9 anos: Grupo de treinamento tradicional (GT); Grupo de treinamento maturacional (GM) e Grupo controle (GC). Estes grupos foram subdivididos em precoce, normal e tardio pela avaliação da maturação biológica por Raio-X de mão e punho, com o aparelho modelo Villa Sistem Medical (Italian) 630 ma, utilizando o Protocolo de Greulich-Pyle. Para a avaliação da flexibilidade, da força explosiva e da coordenação foram utilizados os protocolos de LABIFIE (abdução da articulação do ombro e flexão da coluna lombar), o teste de Burpee e o teste de Impulsão Vertical Sargent Jump Test, respectivamente. Os grupos GT e GM realizaram aulas de Educação Física, durante o período de 16 semanas, com frequência de 02 (duas) vezes por semana e com a duração de 45 cada aula, sendo 10 minutos de aquecimento, 30 minutos de parte principal e 5 minutos de volta à calma. O grupo GT, realizou a metodologia de formação esportiva tradicional, que preconiza a aplicação de exercícios de acordo com os elementos técnicos básicos da Ginástica Rítmica, os quais abordam os pivôs, os equilíbrios, as flexibilidades, os saltos e as atividades rítmicas e expressivas, levando em consideração a idade cronológica. O grupo GM, realizou atividades esportivas com ênfase no treinamento da coordenação (psicomotricidade), da resistência muscular localizada e da flexibilidade, em que regras são adaptadas, as competições e os treinos devem ter caráter lúdico, sendo considerada a maturação biológica. O GC não recebeu qualquer tratamento especial, a fim de servir como referência padrão às variáveis a que se submeteram os grupos experimentais. Na análise de dados, além da estatística descritiva foram utilizados os testes de Shapiro Wilk (normalidade), Levene (homogeneidade) e ANOVA seguido do Post Hoc de Tukey (comparações intra e inter-grupos). O nível de significância foi de $p<0,05$. Os resultados revelaram melhora significativa a favor dos grupos experimentais, em ambas faixas etárias, tendo o GM alcançado resultados mais satisfatórios. Além disso, observou-se, também, em relação à divisão pela maturação biológica, a superioridade dos resultados nos subgrupos precoce. O poder do experimento foi de 99% em todas as variáveis. Desta forma, infere-se que, por causa das mudanças em importantes parâmetros físicos, pela maturação, a seleção de crianças para a prática da Ginástica Rítmica não deve se fundamentar apenas na idade cronológica, mas, sobretudo, na maturação biológica. Esses dados são fundamentados na melhora significativa no GM, quando comparado seus valores no pós-teste e com os demais grupos, levando a recusar a hipótese nula (H0) levantada no vigente estudo.

**Palavras-chave:** Ginástica Rítmica. Flexibilidade. Coordenação. Força Explosiva. Crianças.

**Introdução;** A Ginástica Rítmica é uma modalidade desportiva essencialmente feminina que se fundamenta na expressividade artística. É conceituada como a busca do belo, uma explosão de talento e criatividade, em que a expressão corporal e o virtuosismo técnico se desenvolvem juntos, formando um conjunto harmonioso de movimento[1]. Sabe-se que esta iniciação na prática de exercícios físicos tem extrema importância no processo de maturação de cada indivíduo; porém, saber dosar a quantidade correta quando há o envolvimento de crianças dentro de um esquema de treinamento periodizado é uma tarefa bastante trabalhosa. Assim quando ocorre esta mudança de conceito da iniciação para o aprimoramento de movimentos específicos, entra em cena a especialização esportiva precoce [2]. **Objetivo(s); Geral** : O objetivo do presente estudo foi avaliar os efeitos de duas distintas metodologias de formação esportiva: a tradicional e a maturacional, sobre as qualidades físicas de meninas praticantes de GR na faixa etária de 8 a 9 anos em diferentes níveis de maturação biológica. **Específicos:** Os objetivos específicos, tal como concebidos no presente estudo, serviram de base para a elaboração das hipóteses que foram testadas. Constituem-se em: Avaliar o efeito de duas distintas metodologias de formação esportiva, a tradicional e a maturacional, sobre a força explosiva e a coordenação motora de meninas praticantes de GR na faixa etária de 8 a 9 anos em diferentes níveis de maturação biológica. Avaliar o efeito de duas distintas metodologias de formação esportiva: a tradicional e a maturacional sobre a Flexibilidade de meninas praticantes de GR na faixa etária de 8 a 9 anos em diferentes níveis de maturação biológica.

**Material e Método;** Para tal, teve sua amostra de 120 crianças divididas, randomicamente (por sorteio), em seis grupos de 20 crianças, sendo três com a idade de oito anos e três grupos com a idade de nove anos: Grupo de treinamento tradicional (GT); Grupo de treinamento maturacional (GM) e Grupo controle (GC). Estes grupos foram subdivididos em precoce, normal e tardio pela avaliação da maturação biológica por Raio-X de mão e punho segundo o protocolo de Greulich-Pyle. A força explosiva foi avaliado pelo teste de Impulsão Vertical Sargent Jump Test. A avaliação da Flexibilidade foi realizada por meio dos Testes Angulares de Goniometria, do Protocolo LABIFIE de Goniometria (74) . Utilizou-se o Goniômetro da marca “Lafayette Goniometer Set” e colchonete Hoorn-Brasil, nos seguintes movimentos: a) Abdução da Articulação do Ombro (AAO), Flexão da Coluna Lombar (FCL), A avaliação da Coordenação realizou-se por meio do Teste de Burpee. Os GT e GM realizaram aulas de ginástica rítmica, durante 16 (dezesseis) semanas, com frequência de 02 (duas) vezes por semana, com 45 (quarenta e cinco) minutos cada aula. O GT, realizou a metodologia de formação esportiva tradicional, levando em consideração a idade cronológica. O GM, realizou atividades esportivas onde as regras são adaptadas, sendo considerada a maturação biológica. O GC não recebeu qualquer tratamento especial.

**Resultados;** Os resultados revelaram a melhora significativa ($p < 0,05$) a favor dos grupos experimentais, em ambas faixas etárias, tendo o GM alcançado resultados mais satisfatórios ($\Delta_{força}$= 6,79 cm repetições; $p < 0,001$). Além disto, observou-se, também, em relação à divisão pela maturação biológica, a superioridade dos resultados nos subgrupos precoce. Opoder do experimento foi de 99% em todas as variáveis.

**Conclusão;**

O Esporte é um fator de grande importância para a formação dos indivíduos, devido às contribuições que trazem ao desenvolvimento nos aspectos maturacionais, tanto

biológicos quanto psicossociais. No entanto, para que os benefícios proporcionados pela prática esportiva não sejam transformados em influências negativas, é necessário que ela seja devidamente adequada à idade de seus praticantes, afim de que não exista nenhum tipo de alteração dos padrões maturacionais. Na adolescência, esses cuidados devem ser ainda mais reforçados, devido à grande vulnerabilidade do período. Todas as modalidades possuem suas vantagens e desvantagens, tanto do ponto de vista do desenvolvimento como da maturação. O caso da Ginástica Artística, geralmente condenada pelas conseqüências morfológicas que gera nas suas praticantes, deve ser analisado atentamente. Não se pode condenar a modalidade analisando-a superficialmente, portanto, os aspectos maturacionais dos ginastas, apesar de terem um padrão próprio, estão de acordo com o que lhes é exigido na modalidade, principalmente do ponto de vista morfológico. Infelizmente, na maioria dos clubes onde se trabalha com treinamento e competição na infância e adolescência, há uma busca de resultados competitivos desde as categorias menores, o que leva treinadores, às vezes, a selecionarem um(a) jovem de maturação precoce por estar, no momento da seleção, mais adiantado(a) em tamanho e condições de força, em detrimento daquele(a) que é mais tardio(a) e, portanto, vai demorar um pouco mais para alcançar resultados. Após a discussão dos resultados, chama-se a atenção para o fato de que é importante que a idade biológica seja considerada nos processo de seleção de atletas e que não sejam excluídas do processo de formação, atletas de maturação tardia, ainda que essas não apresentem resultados de desempenho tão precocemente quanto às demais. Esse desenvolvimento atrasado do grupo tardio, em relação ao grupo precoce, também foi evidenciado nos achados deste estudo. Este trabalho indica que são pouco conhecidas as inter-relações entre crescimento, desenvolvimento físico e maturação das crianças brasileiras entre 8 e 9 anos. Carece-se de informações também quanto às relações entre idade biológica e os picos de velocidade de crescimento físico. Por causa das mudanças em importantes parâmetros para o treinamento físico, pela maturação, a seleção de crianças e adolescentes para a atividade desportiva não se deve fundamentar apenas na idade cronológica, mas, sobretudo, na maturação sexual, visando à melhor avaliação física e o treinamento apropriado para essa população. Essa afirmação pôde ser confirmada após a apresentação dos resultados, os quais revelaram melhora significativa no grupo submetido ao treinamento maturacional, quando comparado seus valores no pós-teste e com os demais grupos, principalmente o grupo controle, levando a recusar a hipóstese nula (H0). A utilização da idade óssea, para a determinação de idade biológica, foi eficiente e satisfatória, dada à sua grande sensibilidade e precisão nas medidas, relatadas na literatura. Assim, sua utilização é recomendada quando se pretende maior precisão na determinação de idade biológica, muito embora as comparações metodológicas com outros recursos devam ser evitadas. Desta forma, infere-se que, por causa das mudanças em importantes parâmetros físicos, pela maturação, a seleção de crianças para a prática da educação física não deve se fundamentar apenas na idade cronológica, mas, sobretudo, na maturação biológica

**Referências:**

1. Gaio R. Ginástica Rítmica “ Popular”: uma proposta educacional. 2 ed. Jundiaí: Fontoura; 2007.
2. Velardi M. Ginástica Rítmica: A necessidade de novos modelos Pedagógicos. Campinas: Papirus; 1999.
3. Vieira RMM. O fenômeno da expressão na ginástica rítmica desportiva. . São Paulo: Ibrasa; 1989. 29-40 p.

4. Delev M. The nest of the Golden birds. World Rhytmic Gymnastics Championship. Bulgária: Varna; 1987.
5. Ginástica CBD. Regras oficias de ginástica rítmica desportiva. Rio de Janeiro: Palestra; 2004.
6. Rossete EFC. O julgamento na ginástica rítmica desportiva. Minas Gerais: Universidade Federal de Minas Gerais; 1994.
7. Laffranchi B. Treinamento desportivo aplicado à ginástica rítmica: UNOPAR; 2001.
8. Alonso H, editor. Meu corpo, minha cultura, minha Ginástica Rítmica. 2004.
9. Pallarés Z. Ginástica Rítmica. Porto Alegre: Prodil; 1993.
10. Nunomura M, Carrara PDS, Carbinatto MV. Análise dos objetivos dos técnicos na Ginástica Artística. Motriz: Revista de Educação Física. 2010;16(1):95-102.
11. Nunomura M. Ginástica Educacional ou Ginástica Olímpica. Motriz. 1998;4(1):65-8.
12. Molinari AMP. Ginástica Rítmica: Esporte, História e Desenvolvimento: Cooperativa do Fitness; 2004.
13. Oliveira V, Paes RR. A pedagogia da iniciação esportiva: um estudo sobre o ensino dos jogos desportivos coletivos. Revista digital. 2004;10(71).
14. Ducati M. O treinamento desportivo na ginástica artística: uma análise do discurso infantil. 2008.
15. Vargas Neto FX. A iniciação nos esportes e os riscos de uma especialização precoce. Revista Perfil. 2010;3:70-6.
16. Samulski D. Psicologia do esporte: teoria e aplicação prática. Universidad Federal de Mina Gerais; 1992.
17. Ginástica FId. Código de Pontuação de Ginástica Rítmica. 2005. 1 p.
18. Santos S, Dantas L, Oliveira JA. Desenvolvimento motor de crianças, de idosos e de pessoas com transtornos da coordenação. Rev Paul Educ Fís. 2004;18:33- 44. 19. Peuker I, editor. Ginástica moderna sem aparelhos. 1973: Forum.
20. Burns EMN, Lerner RE, Standish M. História da Civilização Ocidental, do Homem das Cavernas as Naves Espaciais. M tD, editor. São Paulo Ed. Globo; 1993. 444 p.
21. Schmid A. Gymnastique rytmique sportive. Paris: Vigot; 1978. 17-25 p.
22. Langlade A, Langlade NRD. Teoria general de la gimanasia. Buenos Aires Stadium; 1970. 161-6 p.
23. Ramos VP, Romeral MTN. Los pioneiros: la gimnasia natural. Gimansia Rítmica1984.
24. Langlade A, Langlade AL. Teoría general de la gimnasia: Editorial Stadium SRL; 1986.
25. Bizzocchi LAG, Guimarães MDS. Manual de ginástica rítmica desportiva. São Paulo: Leme. 1985;1.
26. Le Camus C. La gymnastique rythmique sportive et sa valeur éducative: Vrin; 1982.
27. Schmid A. Gymnastique rytmique sportive. Paris: Vigot; 1978. 161-6 p.

# PREVALÊNCIA DE INFECÇÕES OPORTUNISTAS EM PACIENTES HIV POSITIVOS ATENDIDOS NO CTA DE SANTARÉM-PARÁ, EM 2015 E 2016

**Nome do (a) bolsista:** Luiz Lima Chaves
**Nome do (s) Voluntário (s):** Camila dos Santos Freitas; Gabrielly da Silva Costa
**Nome do (a) Orientador (a):** Maria Mônica Machado De Aguiar Lima
**Departamento:** CCBS- Centro De Ciencias Biologicas E Da Saude.

**Introdução;** As doenças oportunistas estão fortemente associadas à infecção pelo HIV. A principal característica patológica do vírus da imunodeficiência humana é a diminuição progressiva da imunidade celular e o consequente aparecimento de infecções oportunistas e neoplasias malignas. A infecção compromete o sistema imune de maneira sistêmica, tornando-a suscetível a diversas alterações, tais como: candidíase, herpes vírus, malária, pneumonia, tuberculose, entre outras. **Objetivo;** O presente trabalho teve como objetivo geral determinar a prevalência de infecções oportunistas em soropositivos para o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) atendidos no Centro de Testagem e Aconselhamento (CTA) de Santarém, estado do Pará, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2016. **Material e Método;** Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo, observacional, transversal. Os dados foram coletados dos prontuários dos pacientes e registrados em uma ficha elaborada pelos pesquisadores. Os dados necessários foram coletados de acordo com os preceitos da Declaração de Helsinque e do Código de Nuremberg, seguindo as determinações da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Foram elegíveis para participar da pesquisa os pacientes HIV positivos de ambos os sexos, sem distinções de idade, atendidos no CTA de Santarém, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2016. **Resultados;** Tal pesquisa mostrou que a maioria dos pacientes pesquisados é masculina (66%). Evidenciou que os adultos jovens são os mais acometidos com faixa etária prevalente de 21 a 30 anos e que possuem apenas o ensino fundamental. A maioria dos pacientes estudados são de Santarém, Óbidos e Oriximiná. No que diz respeito às infecções oportunistas a tuberculose foi a mais prevalente e em relação às coinfecções tem-se a sífilis, ambas doenças de notificação compulsória e de caráter cronificante. Pode-se notar nesse estudo, que o número de diagnosticados caiu significativamente do ano de 2015 para 2016. **Conclusão:** O presente estudo evidencia a importância do conhecimento epidemiológico acerca das infecções oportunistas em portadores do vírus HIV, devido ao seu impacto na morbi-mortalidade dos pacientes soropositivos. Assim como, deve-se atentar às consequências financeiras e sociais que o número de infecções oportunistas geram à saúde.

**Palavras-chave:** HIV. Aids. Infecções oportunistas.
**Grande-área:** Ciências da Saúde - Medicina
**Área:** Doenças Infecciosas e Parasitárias

# “VOCÊ TEM MEDO DE MIM?”. ANÁLISE SOBRE A PERCEPÇÃO DOS ACADÊMICOS DE ENFERMAGEM SOBRE O PORTADOR DE TRANSTORNO MENTAL DURANTE A DISCIPLINA DE SAÚDE MENTAL II

**Nome do (a) bolsista:** Daniele Rodrigues Silva
**Nome do (s) Voluntário (s):** Paula Emanuele Santos do Amaral e Samantha Modesto de Almeida
**Nome do (a) Orientador (a):** Mário Antônio Moraes Vieira
**Departamento**: Departamento de Enfermagem Hospitalar (DENH)

**Resumo:** Esta pesquisa busca analisar a percepção de estudantes universitários sobre o paciente com transtorno mental, identificar se existem estigmas acerca do paciente com transtorno mental; analisar o perfil sóciodemográfico dos participantes da pesquisa e compreender de que forma o ensino de Enfermagem em Saúde mental II repercute nesse processo. Métodos: Trata-se de uma pesquisa descritiva com abordagem qualitativa, que permite compreender e interpretar o conjunto de fenômenos que fazem parte da realidade social de 29 alunos de graduação em Enfermagem. Resultados: Os temas semelhantes foram organizados em categorias temáticas de acordo com os aspectos identificados que atendessem aos objetivos do estudo. Estas foram denominadas: preconcepções de acadêmicos frente à imagem do que é o paciente psiquiátrico; a perspectiva do acadêmico de Enfermagem sobre o processo de trabalho em saúde mental e a vivência da disciplina saúde mental II como possibilidade de transformação social. Conclusão: É possível perceber uma mudança de postura no decorrer da prática da disciplina do curso, com isso, o processo de aceitação e compreensão do acadêmico sobre a questão saúde-doença possibilita desmistificar muitas crenças errôneas que envolvem o “doente mental”.

**Palavras-chave:** Saúde Mental, Enfermagem e Estudantes de Enfermagem.

**Introdução:** A representação social da loucura em nossa sociedade ainda é bastante negativa, pois a pessoa com transtorno mental ainda é associada a um ser sem razão e/ou sem juízo, agressivo e, por isso, perigoso e incapaz de viver em sociedade. Diante disso, observou-se que é grande a ansiedade por parte dos acadêmicos em manter o contato com o paciente de transtorno mental. A prática então, se tornou uma das mais temida por proporcionar um contato maior com esses pacientes, ou seja, os receios, preocupações e medos começaram a surgir a partir desse momento, o que acaba prejudicando o processo de formação desses acadêmicos.

Portanto, diante da busca de compreender como alguns fatores podem repercutir na realização dos cuidados de enfermagem, torna-se relevante o conhecimento das percepções sobre o paciente com transtorno mental entre os acadêmicos.

**Objetivo(s):** Analisar a percepção de estudantes universitários sobre o paciente com transtorno mental.

**Material e Método:** Trata-se de uma pesquisa descritiva com abordagem qualitativa, que permite compreender e interpretar o conjunto de fenômenos que fazem parte da realidade social, ou seja, levando em conta seus significados, os motivos, as aspirações, as crenças e os valores dos seres humanos (MINAYO;

DESLANDES; GOMES, 2013). Os participantes do estudo foram 29 acadêmicos selecionados segundo aos critérios de inclusão e aceitação do termo consentimento livre e esclarecido.

A coleta de dados se deu por intermédio de um roteiro de entrevista semiestruturado e para a análise dos dados foi adotado a técnica de análise de conteúdo de Bardin (2011), que é composta pelas seguintes etapas: Pré-análise, Exploração do material e Tratamento dos resultados/inferência/interpretação.

A pesquisa foi desenvolvida em conformidade com a Resolução CNS nº 466/2012, com projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Curso de Enfermagem da UEPA.

**Resultados e Discussão: Categoria I: Preconcepções de acadêmicos frente à imagem do que é o paciente psiquiátrico**

Nesta categoria, são abordadas as percepções dos participantes quanto à pré-noção dos acadêmicos acerca do paciente psiquiátrico, de maneira breve e escatológica, como uma visão hostil. Os universitários expressaram que configuravam o medo como o principal sentimento norteador ao “mentalizar” os pacientes em uma situação de sofrimento psíquico.

Com isso, se obtiveram respostas voltadas a rejeição, denotando sentimentos como medo, receio, pavor e preocupação verbalizados pelos entrevistados como os principais sentimentos frente à ideação da imagem dos pacientes psiquiátricos:

“Esquizofrenia, depressão, alguém isolado, agressivo, acho que isso que vem de inicio. Geralmente, agressivo” (A12).

Foi possível observar que a visão de pré-julgamento fica evidente quando os acadêmicos são questionados sobre a descoberta do local aonde realizariam a prática da disciplina Saúde mental II. O sentimento de medo se torna um estressor para os acadêmicos, que passam a temer a disciplina antes dela acontecer, prejudicando assim o seu processo de ensino-aprendizado:

“Foi tenso, por que antes tive experiências não satisfatórias, até por ações que tive lá, na minha cabeça eu tinha ideia que ia ser agredida, que ia ser ruim, que ia sair chorando” (A25).

**Categoria 2: A perspectiva do acadêmico de Enfermagem sobre o processo de trabalho em saúde mental**

A entrevista com os acadêmicos de Enfermagem nos possibilitou vislumbrar a dificuldade do aluno em se perceber como profissional da área de saúde mental. Em muitos relatos foram encontrada a expressão "ambiente pesado" o que implica diretamente em receios e inquietações que os impossibilita de considerar exercer a sua profissão dentro daquele espaço:

"Olha, assim, porque a gente viu lá no campo de prática a estrutura para os próprios profissional muito precária, a gente nota que a própria saúde mental dos profissionais tá um pouco afetada, que é um ambiente bem pesado. E eu,

sinceramente, não me senti acolhida na profissão ali, eu não me vi, não consegui enxergar a profissão ali (...)" (A2).

Constatamos que os alunos consideram como dificuldade maior lidar com um ambiente que denota adoecimento e de natureza ainda obscura para eles, a teoria da medicina social latino-americana mostra-nos que o desgaste é vivenciado pelo trabalhador em situações em que o trabalho consome seu corpo e seu potencial psíquico, devido, principalmente, às cargas de trabalho às quais estão expostos.

Devido a esses fatores intrínsecos (como o sentimento de incerteza) e extrínsecos (a exemplo do ambiente), os alunos ainda não conseguem se enxergar como principal percursor de mudanças que podem ocorrer dentro desse sistema de trabalho:

"Eu acho que é uma área muito carente que precisa de profissionais capacitados e o que vimos lá é uma área muito difícil de trabalhar porque você como profissional acaba adoecendo também por causa do ambiente. Eu não consegui me enxergar trabalhando ali, apesar de ter sido todo um período de desconstrução de preconceito, eu não me vejo trabalhando ali" (A5).

Percebemos a importância do acolhimento da equipe de saúde que irá receber o acadêmico e a percepção da necessidade de humanização dentro destes espaços, pois o trabalhador é um dos protagonistas de uma mudança que começa no espaço mais restrito das relações interpessoais e interprofissionais, gerando assim um novo modo de organizar o processo de trabalho centrado nas demandas do território:

"(...) Sabemos que alguns profissionais estão lá há muito tempo e não tem a mesma paciência com a gente. Os profissionais eram rudes, ignoravam (...)" (A28).

**Categoria 3: A vivência da disciplina saúde mental II como possibilidade de transformação social.**

Ao conhecerem a realidade e entrarem em contato com a prática, o conhecimento científico e as questões reais sobre distúrbios psiquiátricos, os acadêmicos começaram a, então, perderem seus medos e mudarem seus preconceitos conforme reconheciam e percebiam a realidade pela prática e descoberta do saber científico, portanto, houve uma desconstrução das suas preconcepções a cada aula assistida e prática vivenciada:

"Sim, mudei todos meus preconceitos, não são pessoas retardadas, loucas. São pessoas que tem problemas como aquelas que têm dengue, câncer. Que tem um prognostico após o nosso cuidado e assistência" (A24).

Andrade et al., (2018) afirma que "a educação superior pode viabilizar condições para uma formação ética e comprometida, preparando profissionais que atuem mobilizando transformações e cumprindo seu papel cidadão, social e político". Com isso, é possível perceber que existe uma grande desconstrução desses pré-conceitos durante o processo de ensino-aprendizado do acadêmico:

“O professor estar perto da gente, foi muito bom, por que ele nos deu essa segurança para que pudéssemos evoluir e até andar sozinho pelo setor, pois sabia que nada ia acontecer e se acontecesse normal” (A27).

Esta vivência possibilita ao aluno visualizar a realidade e dialogar com suas reflexões a cerca do cuidado destes pacientes que possuem demandas diferenciadas:

“Meu maior aprendizado foi entender que todos os pacientes, independente da situação que se encontrem, diagnostico, conduta, enfim, todos os pacientes merecem respeito, humanização, assistência de qualidade. Merecem uma atenção e tratamento digno, essa foi a principal mudança e aprendizado” (A24).

O processo histórico é um fator fundamental para a construção desse senso comum, uma vez que, somado ao restante das construções familiares, próprias e de seus meios sociais formam uma opinião preconceituosa. Há uma tendência observada, enquanto a percepção do ensino-aprendizagem norteado pela vivência prática como um processo inerente a formação do conhecimento completo do discente. É válido ressaltar que diante da inserção do acadêmico no âmbito de prática ele pode captar novas formas de pensar, reagir e compreender.

**Conclusão:** Portanto, os docentes são peças fundamentais neste processo de modificação de pré-conceitos entre os discentes, pois os mesmos são educadores e formadores de opinião e têm a responsabilidade de transformação desse público e mesmo não se enxergando como profissionais, são propagadores de informação na sociedade como todo e devem compreender a saúde mental como uma área transversal que se faz presente em todos os níveis de atenção em saúde.

**Referências bibliográficas:**

BARBOSA, M.C; VASCONCELOS, C.R; OSELAME, G.B. A percepção do acadêmico de enfermagem sobre a loucura. Rev. Enferm. Atenção Saúde [Online]. V. 5, n. 2, p. 3-17. Ago/Dez. Curitiba (PR), 2016.

BARDIN, L. Análise do Conteúdo. 4 ed. São Paulo: Edições 70, 2011.

MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2015. 80p.

ANDRADE, E.G.R; et al. Contribuição da monitoria acadêmica para o processo ensino-aprendizagem na graduação em enfermagem. Rev. Bras. Enferm. [Online]. Belém (PA), 2018.
**Grande-área:** Ciências Biológicas e da saúde

**Área:** Ciências Sociais, Humanas ou Filosofia aplicadas à Saúde

## ANÁLISE DA ADOÇÃO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA DO PACIENTE ONCOLÓGICO NA ASSISTÊNCIA PRESTADA POR ENFERMEIROS

**Nome do (a) bolsista:** Mayara Nicodemos da Conceição.
**Nome do (s) Voluntário (s):** Sara Maria da Costa Negrão.
**Nome do (a) Orientador (a):** Mary Elizabeth de Santana.
**Departamento ou Programa de Pós-graduação**: Curso de Graduação em Enfermagem.

**Introdução:** A segurança do paciente é conceituada como ações que minimizem os riscos associados às práticas de assistência à saúde, visando prevenir e reduzir os erros relacionados ao cuidado. Deste modo, a enfermagem tem buscado estratégias para promover a melhoria da assistência de enfermagem ao paciente oncológico, a qual requer conhecimentos específicos de cuidados complexos e oferece riscos e agravos durante o tratamento, necessitando de cuidados redobrados na assistência prestada pelo enfermeiro. **Objetivo:** avaliar as práticas adotadas por enfermeiros para a segurança dos pacientes oncológicos com base no questionário "Pesquisa sobre Segurança do Paciente em Hospitais" (HSOPSC) da Agency Healthcare Research and Quality (AHRQ). **Material e Método:** O estudo exploratório descritivo com abordagem quantitativa. O cenário da pesquisa foi Hospital Ophir Loyola referência no atendimento oncológico do Sistema Único de Saúde (SUS), possuindo suporte de urgência, internação, cirurgias, tratamentos e acompanhamento de pacientes oncológicos. Participaram do estudo 51 enfermeiros assistenciais, sendo traçado o perfil destes e da adoção de medidas de segurança. **Resultados:** Em sua avaliação, 43,1% dos entrevistados consideram a segurança do paciente como muito boa ou excelente e 41,2% consideravam a mesma como regular, havendo ainda poucas notificações de eventos adversos e muitos relatos de subnotificação. **Conclusão:** Ao final do estudo, foi possível conhecer as práticas dos enfermeiros sobre as medidas de segurança ao paciente oncológico, verificando-se que os participantes possuem conhecimento sobre a segurança do paciente e a tornam prática em seu ambiente de trabalho. Esta ainda não se encontra no padrão ideal, portanto, torna-se necessária a realização de educação permanente e avaliação frequente dos serviços, para que haja a oferta de um cuidado de qualidade, livre de danos e com assistência de enfermagem visando a segurança do paciente oncológico.

**Palavras-chave:** Segurança do paciente; Enfermagem; Câncer.
**Grande-área:** Enfermagem.
**Área:** Enfermagem Médico-Cirúrgica.

## INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO RESISTIDO NO EQUILÍBRIO CORPORAL DE PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON

**Nome da bolsista:** Anamei Silva Reis
**Nome do Orientador:** Moisés Simão Santa Rosa de Sousa
**Departamento:** Departamento de Desportos (DEDES)

**Introdução:** A Doença de Parkinson (DP) é caracterizada pela perda progressiva dos neurônios dopaminérgicos A redução dessa substância acaba gerando os sintomas motores clássicos da doença como tremor de repouso, bradicinesia e alteração postural. Esses sintomas afetam o equilíbrio corporal de indivíduos com DP. O Treinamento Resistido (TR) é indicado como intervenção não farmacológica eficaz para a melhora do equilíbrio corporal de indivíduos com DP. **Objetivo:** Avaliar a influência do treinamento resistido no equilíbrio corporal de pacientes com doença de Parkinson. **Método:** Amostra de 14 indivíduos (66,8±9,3 anos) de ambos os sexos (10 homens e 4 mulheres) com diagnóstico clínico em DP, submetida a um protocolo de TR de 10 semanas (em dias não consecutivos), contando com os seguintes exercícios (2x series de 8-12 repetições): supino sentado, remada unilateral, panturrilha em pé, levantamento terra e abdominal infra. Para a avaliação se utilizou o teste Timed Up and Go (TUG), a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) e a Escala de Tinetti (Performance Oriented Mobility Assessment-POMA) antes e após o programa de treinamento. A análise estatística foi realizada pelo SPSS v.21. Para a verificação da normalidade dos resultados utilizou-se o teste de Shapiro-Wilk. O teste t de student e o teste de Wilcoxon foram utilizados para comparar as amostras paramétricas e não paramétricas, respectivamente. Considerou-se $p<0,05$. **Resultados:** O tempo da marcha avaliada pelo teste TUG reduziu significativamente após a realização do protocolo (Antes=10,5 (9.4-12.5) Após=10.0 (8.7-10.6) p=0,0177). O equilíbrio analisado por POMA apresentou melhora significativa (Antes=50,3±3,1 Após=52,8±2,7 p=0,0005). Assim como a melhora significativa do equilíbrio na EEB (Antes=50,3±4.1 Após=52,9±3,1 p=0,0022). **Conclusão:** O protocolo de TR melhorou significativamente o equilíbrio e marcha dos pacientes. Dessa forma, o TR pode complementar o tratamento clássico dos indivíduos com DP.

**Palavras-chave:** Doença de Parkinson; Equilíbrio Corporal; Treinamento Resistido
**Grande-área:** Ciências Biológicas.
**Área:** Ciências da Saúde

**EFEITOS DA AMINOGUANIDINA NAS ALTERAÇÕES DO TESTE DE DISTRIBUIÇÃO VERTICAL ELICIADA PELA NOVIDADE APÓS SENSIBILIZAÇÃO DEPENDENTE DE TEMPO EM *ZEBRAFISHES* ADULTOS (*Danio rerio* HAMILTON 1822)**

**Nome do (a) bolsista:** Kimberly dos Santos Campos
**Nome do (s) Voluntário (s):** Sueslene Prado Rocha e Leonardo Miranda Feitosa
**Nome do (a) Orientador (a):** Monica Gomes Lima Maximino
**Departamento** (Graduação - PIBIC ou PIBITI) **ou Programa de Pós-graduação** (Pós-Graduação): Graduação – PIBIC

**Introdução:** O transtorno de estresse pós-traumático (TEPT) caracteriza-se por sintomas de ansiedade, rememoração e hiperexcitabilidade neuroendócrina e autonômica após a experiência de um evento traumático. Este é marcado por alterações fisiológicas e comportamentais a longo prazo, induzidas por um evento estressor intenso. O sistema nitrérgico tem um papel na regulação de respostas neurocomportamentais ao estresse, exercendo influências no TEPT. **Objetivo:** Estudar o papel da óxido nítrico sintase tipo 2 (NOS-2) na regulação do comportamento no teste de Distribuição Vertical Eliciada Pela Novidade (DVEN), em modelo animal de TEPT. **Material e Métodos:** Utilizamos 93 *zebrafishes* adultos da linhagem *longfin;* como estressor potente, adotamos a substância de alarme (SA) extraída de animais co-específicos; os animais eram expostos ou à SA ou à água destilada, e tratados ou não com um inibidor seletivo da NOS-2, aminoguanidina (AG; 50 mg/kg, ip), 30 ou 90 min após essa exposição; 24h depois, os animais foram submetidos à avaliação do comportamento defensivo pelo teste de DVEN e as seguintes variáveis foram analisadas: geotaxia, quadrados cruzados, nado errático, freezing e *'thrashing'*. Os dados foram analisados por ANOVAs de duas vias com pós-teste de Tukey, no programa RStudio versão 3.4.4. **Resultados:** A intervenção farmacológica 30 min após a exposição à SA revelou que a AG aumentou a mobilidade do animal (frequência de quadrantes cruzados); já na intervenção 90 min após observamos que a AG reverteu os efeitos causados pela SA, aumentando a exploração do aparato (tempo no topo do aquário) e diminuindo os episódios de *'thrashing'* (tentativas de fuga), logo houve uma redução do comportamento tipo-ansiedade dos animais. **Conclusão:** podemos afirmar a participação da NOS-2 no processo de consolidação da sensibilização comportamental presente no TEPT, e assim o sistema nitrérgico (via NOS-2) pode se tornar alvo para o desenvolvimento de drogas mais eficazes para este transtorno.

**Palavras-chave:** Transtorno de Estresse Pós-Traumático, Comportamento Defensivo, Zebrafish, NOS-2.
**Grande-área:** Ciências Biológicas II
**Área:** 21003009 - Neuropsicofarmacologia

**PARTICIPAÇÃO DA NOS-1 EM MODELO DE ESTRESSE PÓS-TRAUMÁTICO COM ZEBRAFISHES ADULTOS (*DANIO RERIO* HAMILTON 1822)**

**Nome do (a) bolsista:** Leonardo Miranda Feitosa
**Nome do (s) Voluntário (s):** Saulo Rivera Ikeda e Jeisiane Souza de Oliveira
**Nome do (a) Orientador (a):** Mônica Gomes Lima

**Introdução:** O transtorno de estresse pós-traumático (TEPT) é classificado como um transtorno relacionado a trauma e a estressores, caracterizado por hiperexcitação, esquiva e rememorações causadas pela exposição a um trauma severo, e algumas variáveis podem determinar a severidade do TEPT, como: a exposição severa, a duração, a intensidade, e o tempo do trauma. O sistema nitrérgico tem participação nas respostas neurocomportamentais ao estresse mediados pelos receptores NMDA de glutamato, com a produção de óxido nítrico, a partir da óxido nítrico sintase tipo 1 (NOS 1). **Objetivos:** Estudar o papel da NOS I na regulação de respostas comportamentais defensivas, em modelo animal de TEPT. **Materiais e Métodos:** Utilizamos 58 *zebrafishes* adultos da linhagem *longfin;* como estressor potente, adotamos a substância de alarme (SA) extraída de animais co-específicos; os animais foram expostos ou à SA ou à água destilada, e tratados ou não com um inibidor seletivo da NOS-1, 7-Nitroindazolina (7-NI; 30 mg/kg, ip), 30 ou 90 min após essa exposição; 24h depois, os animais foram submetidos à avaliação do comportamento defensivo pelo Teste de Preferência Claro-Escuro e as seguintes variáveis foram analisadas: tempo, entradas e duração das entradas no compartimento branco; frequência de avaliação de risco, nado errático e congelamento; e tempo em tigmotaxia. **Resultados:** A intervenção farmacológica 30 min após a exposição à SA revelou que o 7-NI reverteu os efeitos ansiogênicos causados pela SA, aumentando a atividade exploratório no compartimento branco e diminuindo a frequência de avaliações de risco. **Conclusão:** podemos afirmar a participação da NOS-1 no processo de consolidação inicial da sensibilização comportamental presente no TEPT, dessa forma o sistema nitrérgico (via NOS-1) pode se tornar alvo para o desenvolvimento de fármacos mais eficazes para este transtorno.

**Palavras-chave:** Transtorno de Estresse Pós-Traumático, Comportamento Defensivo, Zebrafish, NOS-1.
**Grande-área:** Ciências Biológicas II
**Área:** 21003009 - Neuropsicofarmacologia

# ASSOCIAÇÃO ENTRE ÓBITOS E FETAIS E FATORES DE RISCO NA GRAVIDEZ

**Bolsista**: Bárbara da Silva Cavalcante
**Voluntária 1:** Isis Carla Gonçalves Rodrigues
**Voluntária 2:** Rafaella Macêdo Monteiro da Cruz
**Orientadora**: Nara Macedo Botelho
**Departamento**: Saúde Especializada

## RESUMO

No Brasil, cerca de 50% das mortes infantis, são por óbitos fetais, apresentando um número de 22.000 mortes no ano de 2016. Sendo que o estado de Pará ocupa a maior posição de mortes fetais da região norte. As principais causas do óbito fetal incluem infecções maternas na gestação, doenças maternas, incluindo sífilis, soropositividade com baixa contagem de CD4+, malária, diabetes e hipertensão, anomalias congênitas, asfixia e trauma do nascimento, complicações placentárias, umbilicais, amnióticas, uterinas e restrição do crescimento fetal. A infecção neonatal, intimamente relacionada com infecções maternas, também é apontada como uma das principais causas de óbito fetal e neonatal. A epidemiologia materna também define a possibilidade de óbitos fetais, estudos mostraram que a idade baixa da gestante tem uma grande correlação com natimortos. Independente da causa, o fator de risco que apresenta maior possibilidade de intervenção no sentido de se atenuar os índices de natimortalidade é o número de consultas de pré-natal, pois se observou que as gestantes que realizaram menos do que seis consultas de pré-natal apresentaram cinco vezes mais risco de terem um óbito fetal. No Brasil, as causas de óbito fetal têm sido pouco estudadas, a despeito de sua relevância na orientação de medidas preventivas em saúde pública. Isso é importante, pois os óbitos fetais são também, em grande parte, considerados potencialmente evitáveis. No entanto, têm sido historicamente negligenciados pelos serviços de saúde, que ainda não incorporaram na sua rotina de trabalho a análise de sua ocorrência e tampouco destinaram investimentos específicos para a sua redução. Dessa forma, o objetivo geral do trabalho é relacionar os óbitos fetais e os fatores de risco na gravidez. Foi acrescido objetivos para complementar o presente estudo, sendo elucidados como: Identificar a causa dos óbitos fetais; Analisar as comorbidades e antecedentes pessoais maternas relacionados a fatores de risco na gravidez; e Analisar o histórico gestacional e o pré-natal.

O trabalho consistiu na análise dos prontuários de casos de óbitos fetais no período de Janeiro de 2016 a Dezembro de 2017 no setor de Gerência de Informação do Paciente (GIPE) da Fundação Santa Casa de Misericórdia em Belém-PA. Foram identificados os casos de natimortos a partir do terceiro trimestre de gestação, pois foi visto pela literatura que natimortos abaixo do terceiro trimestre apresentam pouca correlação com fatores de risco na gravidez. Foi analisado o prontuário da mãe em busca de comorbidades e fatores de risco para gravidez. Também foi analisado o prontuário do feto a fim de identificar a causa do óbito e o relato médico. Para que os pesquisadores tenham acesso aos prontuários, foi utilizado o TCUD. Entretanto, caso houvesse a necessidade de se obter dados que não estejam presentes em prontuários (a exemplo de resultados de exames) para preencher o protocolo de pesquisa, os pesquisadores entrariam em contato com a mãe para coletar tais informações, utilizando para isso, o TCLE, que iria comprovar a autorização da paciente em participar da pesquisa. Porém, não foi necessária a utilização do TCLE. A coleta de dados foi processada através de um protocolo de pesquisa criado pelos pesquisadores e validado pelo orientador, na qual baseou-se no quadro de procedimentos de avaliação e determinação do risco durante a gestação, presente na Atenção Integrada às Doenças Prevalentes na Infância (AIDPI)

Neonatal, validado pelo Ministério da Saúde e pela Organização Pan-Americana da Saúde. Buscou-se informações presentes no arquivo acerca do(a): Período de gestação; Idade materna; Comorbidades maternas e histórico médico: doenças sistêmicas graves, diabetes, hipertensão arterial sistêmica; Fatores de risco para gravidez: Infecção do trato urinário, sangramento vaginal, rotura prematura de membrana, anarsaca, ganho inadequado de peso, gestação múltipla; Histórico da gravidez: uso de álcool, tabagismo ou quaisquer medicações possivelmente teratogênicas; Avaliação sobre realização do pré-natal: realização e resultados de exames obrigatórios e calendário vacinal; Laudo médico sobre causa da morte do natimorto; Perfil clínico do natimorto: peso, sexo, anomalias, deformidades, síndromes. O total de prontuários no período descrito da coleta (janeiro de 2016 a dezembro de 2017) totalizou em 735 prontuários, sendo assim foi feito o cálculo amostral e amostra final foi de 267 prontuários coletados. Dentre os 267, foram excluídos 15 prontuários, pois estes não se adequavam ao seguintes critérios de inclusão da pesquisa: fetos com mais de 20 semanas e mais de 500g, prontuários ausentes ou preenchidos adequadamente com as informações necessárias.

Para obter resultados mais precisos, os dados obtidos foram separados por ano (2016 e 2017). Em primeiro momento, foi visto que a quantidade de óbitos fetais em 2017 era superior do que em 2016, porém em relação a tópicos como, idade materna, idade gestacional e comorbidades maternas, foi similar em ambos os anos.

A faixa etária materna que mais foi acometida foi de mães com 20-30 anos, fato atribuído a esta ser a faixa etária de maior prevalência de gestações, o que consequentemente também a torna a faixa etária em que mais ocorre óbitos fetais. Apesar disso, também foi evidenciada grande prevalência de natimortos nas faixas etárias extremas, principalmente em mulheres menores de 18 anos.

O pré-natal também foi de grande relevância na associação de óbitos fetais, pois mais de 50% das gestantes não realizaram adequadamente o pré-natal, compilando em um número de consultas com a equipe médica e multiprofissional (nutricionista e enfermeiro) abaixo do recomendado pelo Ministério da Saúde (6 consultas mínimas). Ademais, é válido ressaltar a ausência de exames obrigatórios do pré-natal e vacinação incompleta.

Deve-se destacar que as doenças clínicas gestacionais apresentaram grande correlação com o óbito fetal, e dentre elas, as que se mostraram mais frequentes nesta pesquisa foram: diabetes gestacional, doença hipertensiva específica da gravidez, doenças sexualmente transmissíveis e infecção do trato urinário. Foi visto também que algumas dessas patologias evoluíram para urgências obstétricas, como: eclâmpsia, síndrome HELLP, descolamento prematuro de placenta e infecção materna.

Foi possível notar que houve um aumento significativo de sorologias positivas para Sífilis, discordando do número apresentado pelo Ministério da Saúde nos anos de 2016 e 2017. Além disso, foi visto que adesão ao tratamento foi baixa, afinal muitas pacientes não realizaram pré-natal, sendo o diagnóstico realizado no teste de triagem do Hospital Santa Casa de Misericórdia do Pará. Outra relação interessante, é que grande parte das mães que apresentaram sorologia positiva para Sífilis tiveram sintomas de parto até 36 semanas de gravidez, resultando em óbito fetal de idade gestacional precoce.

Entretanto, a prematuridade se mostrou bastante relevante durante este estudo, já que grande parte dos óbitos fetais ocorreram antes de 37 semanas de gestação.

Clinicamente, a maioria das pacientes apresentavam como queixas: dor em baixo ventre, perda de líquido e/ou sangramento vaginal e diminuição/parada de movimentação fetal durante a internação. Outra ocorrência comum eram sinais de início de trabalho de parto, como perda de tampão mucoso e metrossístoles. Também foram identificados, em menor prevalência, sintomas correspondentes às patologias clínicas da gestação, a exemplo de cefaleia ou escotomas cintilantes em casos de iminência de eclampsia.

Ao exame físico, os sinais mais consistentes encontrados durante a pesquisa foram a ausência de batimentos cardiofetais e movimentação fetal. Também houve grande prevalência de sinais de trabalho de parto, como colo pérvio e dinâmica uterina positiva. A apresentação fetal mais frequente foi a cefálica. Outros sinais patológicos também foram relatados em muitos casos, a exemplo da elevação de pressão arterial.

Contudo, nos exames complementares solicitados, frequentemente não se encontrava alterações que justificassem o óbito fetal durante a triagem obstétrica. Dentre os exames que possuíam alterações mais prevalentes, dá-se enfoque ao VDRL, que encontrou titulações elevadas em parcela considerável das pacientes. Os testes rápidos para HIV se encontraram na grande maioria dos casos não reatores, bem como o hemograma se apresentava sem alterações e a tipagem sanguínea mais prevalente foi o tipo O com Rh mais prevalente sendo positivo. Em caso de doenças clínicas durante a gestação, eram solicitados exames específicos para as devidas patologias, sendo estes geralmente alterados.

Já com relação à conduta, em mais de 90% dos casos foi solicitada uma ultrassonografia do serviço para confirmar o diagnóstico. Os casos em que a confirmação diagnóstica não ocorreu estavam associados à trabalho de parto em período expulsivo. Quanto ao laudo da ultrassonografia, o mais frequente foi Óbito Fetal Intraútero, em alguns casos com sinal de Spalding positivo. Outros diagnósticos frequentes ao exame de imagem foram: oligodrâmnio e descolamento de placenta.

Ademais, a conduta medicamentosa sempre foi utilizada, sendo o suporte com analgésicos, sulfato ferroso, hidratação e anti-heméticos os mais frequentes. Também de elevada prevalência foi o uso de Ocitocina para prevenção de hemorragia pós-parto. Para indução farmacológica do parto a medicação mais utilizada foi o Misoprostol. Antibióticos, anti-hipertensivos e insulina foram administrados de acordo com a necessidade clínica da paciente.

A via de parto mais comum para a resolução da gestação foi a via vaginal, sendo o trabalho de parto espontâneo ou induzido através do Misoprostol. Intercorrências e complicações foram pouco prevalentes. As mais frequentes foram: dequitação placentária incompleta (a qual era resolvida através da realização da curetagem), deiscência/infecção da ferida operatória da cesárea e anemia (muitas vezes resolvida com hemotransfusão).

Houve pouco associação de óbito neonatal e materno, menos de 5% das mães evoluíram à óbito, enquanto as demais evoluíram para alta ou se evadiram do serviço.

Na declaração de óbito, os laudos médicos mais frequentes para a causa de óbito fetal foram: insuficiência placentária e causa desconhecida.

Dessa forma, conclui-se que o óbito fetal ainda é um problema preocupante na prática obstétrica, comumente associado à falha do alcance do pré-natal e firmemente associado a fatores de risco maternos.

**Palavras-chave:** Óbito fetal, Fatores de risco, Pré-natal
**Grande área:** Óbito Neonatal
**Área:** Obstetrícia e Neonatologia

# AVALIAÇÃO DA GENOTOXICIDADE DE UM NOVO COMPOSTO FENÓLICO SINTÉTICO DERIVADO DO ÁCIDO GENTÍSICO COM POTENCIAL AÇÃO QUIMIOPREVENTIVA

**Nome do Voluntário:** Esther Samara da Costa Santos
**Nome do (a) Orientador:** Natalia Karina Nascimento da Silva
**Departamento:** Graduação em Terapia Ocupacional-DMCF-CCBS

A identificação de agentes anticarcinogênicos naturais ou sintéticos é indispensável na busca de estratégias para a prevenção do câncer. Os salicilatos são compostos que apresentam potencial para evitar danos ao DNA, por suas características antioxidantes. O ácido gentísico (2,5-dihidroxibenzoic) é um ativo metabólito da degradação do ácido acetilsalicílico que apresenta evidências de atividade antioxidantes e antimutagênicas, contudo o uso prolongado provoca efeitos colaterais indesejáveis. Aqui, um novo derivado sintético do ácido gentísico foi desenvolvido a partir de estudos de modelagem molecular, com resultados teóricos para toxidade satisfatórios, contudo suas atividades biológicas devem ser investigadas. Esse estudo foi realizado com o objetivo de avaliar o possível efeito mutagênico e/ou antimutagênico do novo composto fenólico sintético, o Gentisato de Metila (GM); nas doses 100 mg/kg e 1000 mg/kg através do teste de micronúcleo em medula óssea de camundongos. Os animais foram distribuídos em grupos (três machos e três fêmeas) para cada tratamento. Foi estabelecido um grupo controle positivo, no qual os animais foram tratados via intraperitoneal, com Doxorrubinica (DOX), (40 mg/kg), e um grupo controle negativo, tratado via *gavage,* com uma solução de água destilada e bicarbonato 5%, utilizado com solvente. O derivado GM não mostrou toxicidade para nenhuma das doses analisadas em sua administração. Quanto ao perfil protetor, mostrou bons resultados na prevenção de danos no DNA, diminuindo a formação de micronúcleos. O tratamento com DOX sozinho resultou no aumento da formação de micronúcleos. Em contraste, estes valores foram reduzidos nos animais pré-tratados em ambas as doses com Gentisato de metila (GM), após a aplicação de DOX, confirmando uma provável ação antimutagênica. Encontramos um efeito protetor maior, na mais baixa dose de Gentisato de metila (GM), indicando que houve redução de danos ao material genético. Portanto, pode-se afirmar que o derivado sintético Gentisato de Metila (GM) possui baixa toxicidade nas doses avaliadas no modelo experimental utilizado, fornecendo subsídios importantes relacionados à sua segurança para realização de estudos farmacológicos posteriores.

**Palavras-chave**: Gentisato de Metila, genotoxicidade, antigenotoxicidade, micronúcleo
**Grande-área**: Genética
**Área**: Mutagênese

**ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA NO ESTADO DO PARÁ, NO PERÍODO DE 2015 A 2016**

**Nome do (a) bolsista:** Rafael Aleixo Coelho de Oliveira
**Nome do (a) Orientador (a):** Nelson Veiga Gonçalves
**Departamento:** Departamento de Saúde Comunitária/ DSCM

**Introdução:** A leishmaniose tegumentar americana (LTA) é uma parasitose causada por várias espécies do protozoário do gênero *Leishmania* e se constitui de um grave problema de saúde pública, sobretudo na Amazônia, devido às dificuldades de acesso aos serviços de saúde por parte das populações humanas. As mesorregiões do estado do Pará têm apresentado, ao longo das últimas décadas, diferentes de cenários epidemiológicos desta doença. **Objetivo:** Analisar a distribuição espacial de casos de LTA no Estado do Pará. **Material e Método:** Neste estudo ecológico, descritivo e transversal foram processados todos os 5078 casos notificados e confirmados de LTA no estado, nos anos de 2015 a 2016, sendo os mesmos laboratorialmente indexados com as coordenadas geográficas dos municípios que registraram casos. Na sequência, os mesmos foram agrupados nas seis mesorregiões do estado. As variáveis epidemiológicas sexo, faixa etária, etnia, escolaridade, zona, forma clínica e evolução do caso foram analisadas utilizando técnicas geoestatística, com o software ArcGis 10.5. **Resultados:** As análises mostraram um padrão não homogêneo de distribuição dos casos nas mesorregiões do estado, sendo que a Sudeste Paraense apresentou o maior número de casos (37%). Com relação às variáveis epidemiológicas foi observado, que nas áreas estudo, foi maior o percentual de infecção na faixa etária adulta (75%), gênero masculino (80%), etnia parda (74%), baixa escolaridade (56%) e zona rural (56%). Com relação à evolução clínica a maioria dos casos obteve alta por cura (69%) e a forma predominante foi mucosa (98%). **Conclusão:** Os indivíduos acometidos pela LTA apresentaram um perfil clinico e epidemiológico semelhante nas mesorregiões, exceto na Metropolitana de Belém, que se diferenciou quanto zona. O uso das geotecnologias para análise da distribuição de casos da LTA no Estado do Pará apresentou-se satisfatória, além de permitirem também a criação de um cenário epidemiológico da LTA na área de estudo.

**Palavras-chave: Leishmaniose, Epidemiologia e Geoprocessamento**
**Grande-área: Saúde Pública**
**Área: Epidemiologia**

# AVALIAÇÃO DA MICROBIOTA E PERFIL DE RESISTÊNCIA BACTERIANA EM AMOSTRAS URINÁRIAS DE PACIENTES INTERNADOS EM CTI DE UM HOSPITAL ONCOLÓGICO EM BELÉM - PA

**Bolsista:** Daniel Macêdo do Nascimento
**Voluntária:** Amanda Lopes Maia Rodrigues
**Orientador:** Nilson Veloso Bezerra
**Graduação – PIBIC**

**Resumo:** As infecções do trato urinário são definidas como colonização microbiana e invasão tissular de algum sítio do trato geniturinário. Nos últimos anos, o advento da resistência bacteriana agrava esse cenário, sendo facilitado por práticas terapêuticas inadequadas dos profissionais de saúde, bem como pelo desconhecimento do perfil bacteriano nos ambientes hospitalares. **Objetivos:** Avaliar a resistência bacteriana dos uropatógenos e sua evolução temporal, em pacientes internados em Centro de Terapia Intensiva, traçando o perfil epidemiológico dos pacientes acometidos e os microrganismos mais prevalentes. **Métodos:** Esse estudo é do tipo observacional, retrospectivo e transversal. Os dados foram obtidos baseados nos livros de registros de resultados de exames do Laboratório de Microbiologia do Hospital Ophir Loyola, com amostra de 533 uroculturas realizadas no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2016, em pacientes internados no Centro de Terapia Intensiva. **Resultados:** Em 533 testes avaliados, foram observadas a ocorrência de 163 (30,6%) uroculturas positivas. Demonstra-se um predomínio discreto na positividade das culturas no sexo feminino (52,15%). As bactérias mais isoladas foram a *P. aeruginosa* (20,85%), seguida de *E. coli* (18,39%) e *K. pneumoniae* (16,12%), além da levedura *C. albicans* que foi isolada em 8,6% das culturas positivas. As drogas com maior resistência foram ampicilina (94,87%) e eritromicina (92,3%). As drogas que demonstraram menor percentual de resistência foram ertapem (7,69%) e colistina (8,06%). Foram encontradas 82 bactérias consideradas multirresistentes, representando 64% das culturas bacterianas. Na análise comparativa entre 2016 e 2017, houve uma redução do número de uroculturas positivas (p = 0,0085), bem como da presença de bactérias multirresistentes (p = 0,129). **Palavras-chave:** antimicrobianos; resistência; infecção do trato urinário; CTI;

**Introdução:** As infecções do trato urinário (ITU) são definidas como colonização microbiana e invasão tissular de algum sítio do trato geniturinário, sendo capaz de ultrapassar a capacidade defensiva do hospedeiro e causar lesão. Configura-se como uma das doenças mais frequentes na UTI acometendo 2% dos pacientes internados, e sendo responsável por 35% a 45% das infecções hospitalares. Nos últimos anos, o advento da resistência bacteriana agrava esse cenário, sendo facilitado, principalmente, por práticas terapêuticas inadequadas dos profissionais de saúde, que não levam em consideração as propriedades farmacológicas dos antimicrobianos, bem como o perfil local de resistência, gerando maior utilização de antibióticos de amplo espectro, o que estimula o desenvolvimento de linhagens resistentes.

**Objetivos:** O presente estudo objetivou avaliar a resistência antimicrobiana dos uropatógenos e sua evolução temporal, em pacientes internados em Centro de Terapia Intensiva, traçando o perfil epidemiológico dos pacientes acometidos e os microrganismos mais prevalentes.

**Métodos:** Esse estudo é do tipo observacional, retrospectivo e transversal. Os dados foram obtidos nos livros de registros de resultados de exames do Laboratório de Microbiologia do Hospital Ophir Loyola, com amostra de 533 uroculturas realizadas entre 2015 e 2016, correspondentes a todos os pacientes com exames para ITU, internados no Centro de Terapia Intensiva.

**Resultados:** Analisando amostras igualmente distribuídas entre homens e mulheres, observou-se uma prevalência de 30,6% uroculturas positivas. Quanto à influência do sexo, demonstra-se predomínio discreto e sem relevância estatística (p = 0,553) na positividade das culturas no sexo feminino (52,15%). Tais resultados, de forma geral, contradizem a literatura, como demonstrado por Martínez et al (2017), em cujo estudo mais da metade das amostras analisadas demonstravam crescimento de microrganismos (58,4%), sendo a prevalência maior entre indivíduos do sexo masculino, quando analisadas culturas de, aproximadamente, a mesma quantidade de homens e mulheres (53,4% e 46,6%, respectivamente).

Em relação à população bacteriana estudada nas amostras positivas, houve um predomínio de *P. aeruginosa* (20,9%), seguida de enterobactérias, nomeadamente, *E. coli* (18,4%) e *K. pneumoniae* (16,1%) e o bacilo não fermentador *Acinetobacter baumannii* (5,52%). Dentre os fungos, a levedura *C. albicans* (8,58%), seguido pela *C. tropicalis* (3,86%). Dessa forma, observa-se discrepância em comparação aos resultados encontrados por Peng et al (2018), estudo no qual evidenciou-se maior prevalência de *C. albicans*, *E. coli* e *P. aeruginosa*, nessa ordem.

Na análise por sexo, entre os homens, ocorre predominância de *P. aeruginosa* (12,88%), seguida de igual percentual de acometimento por *K. pneumoniae* e *E. coli* (7,96%). Dentre o sexo feminino, observa-se predominância de *E. coli* (10,42%), seguida de *P. aeruginosa* (7,97%) e *K. pneumoniae* (7,96%). Em relação aos fungos, C. albicans predominou em ambos os sexos, mas de forma mais expressiva em mulheres (4,9% vs 3,68%). Pode-se destacar, portanto, uma elevada prevalência de infecção por *P. aeruginosa*, diferindo de outros estudos realizados no Brasil, no qual, em ambos os sexos, *E. coli* foi o uropatógeno mais prevalente, com porcentagens baixas de isolamento de *P. aeruginosa* (LO et al, 2013).

As drogas que evidenciaram maior resistência foram ampicilina (95%), eritromicina (92%), cefuroxima (92%), ceftriaxona (84%) e cefalotina (95%). As drogas que demonstraram menor percentual de resistência foram ertapem (8%), colistina (8%) e linezolida (12%) sem considerar a espécie isolada. Outros estudos corroboram essa tendência de alta resistência às cefalosporinas, mas discordam quanto à ampicilina (SANTOS et al, 2016), ressaltando as variações regionais epidemiológicas.

Correlacionando os patógenos isolados com a resistência antimicrobiana, demonstram-se percentuais alarmantes para *Acinetobacter baumannii* e *P. aeruginosa*, superior a 50% para todos os antibióticos testados. Esses achados vão ao encontro aos revelados por Basso et al (2016), demonstrando baixas taxas de sensibilidades dentre esses microrganismos. Além disso, destacam-se elevadas percentagens de resistência de enterobactérias às quinolonas de 1ª. e 2ª. gerações que foi em torno de 43%, corroborando estudos de Peng et al (2018).

De uma maneira geral, foram encontradas 82 bactérias consideradas multirresistentes, representando 64% das culturas bacterianas e 49% do total de culturas positivas. Dentre elas, 23 corresponderam a espécies de *Pseudomonas* sp. resistentes a carbapenêmicos (67,6% de um total de 34); 9 amostras de *Acinetobacter* sp. resistentes a carbapenêmicos (100%); 38 Enterobactérias produtoras de BLSE (sendo 19 *E. coli* e 19 *K. pneumoniae*); 4 isolados de *Enterococcus* sp. resistentes à vancomicina, sendo 3 da espécie *E. faecium*; 3 cepas de *K. pneumoniae* produtoras de carbapenemases; Foi isolada também uma cepa de *Stenotrophomonas maltophilia* e três de *Bulkhoderia cepacia* resistentes à cefalosporinas de 4ª geração

Na análise comparativa entre os resultados das uroculturas entre os anos de 2016 e 2017, houve uma tendência de redução do número de uroculturas positivas (p = 0,0085), possivelmente devido à melhoria nos esquemas profiláticos, bem como da presença de bactérias multirresistentes (p = 0,129), ressaltando, assim, a necessidade de

maiores estudos para acompanhamento dessas transformações.

**Conclusão:** Portanto, observa-se uma prevalência de 30,6% de uroculturas positivas, com discreto predomínio em pacientes do sexo feminino. Os patógenos mais isolados foram *P. aeruginosa*, enterobactérias, nomeadamente, *E. coli* e *K. pneumoniae* e o bacilo não fermentador *Acinetobacter baumannii*. Dentre os fungos, destaca-se o predomínio de *C. albicans* e *C. tropicalis*. Sobre a resistência bacteriana aos antibióticos testados, as drogas que evidenciaram maior resistência foram ampicilina, eritromicina, cefuroxima, ceftriaxona e cefalotina. As drogas que demonstraram menor percentual de resistência foram ertapem, colistina e linezolida. Correlacionando os patógenos isolados com a resistência antimicrobiana, demonstram-se altos percentuais em *Acinetobacter baumannii* e *P. aeruginosa*, superior a 50% para todos os antibióticos testados. De uma maneira geral, foram encontradas 82 bactérias consideradas multirresistentes, representando 64% das culturas bacterianas e 49% do total de culturas positivas. Dentre elas, a maioria correspondeu a enterobactérias produtoras de beta-lactamases de espectro estendido e *P. aeruginosa* resistentes aos carbapenêmicos. Na análise comparativa entre os resultados das uroculturas entre os anos de 2016 e 2017, houve uma tendência de redução do número de uroculturas positivas (p = 0,0085), bem como da presença de bactérias multirresistentes (p = 0,129).

**Referências:**


BASSO M.E., PULCINELLI R.S.R., AQUINO A.R.C., SANTOS K.F. Prevalência de infecções bacterianas em pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva (UTI). **Rev. Bras. Anal. Clin.**, 2014.

LO, S.D.; et.al. Infecção urinária comunitária: etiologia segundo idade e sexo. **J Bras Nefrol**. v. 35, n. 2, p. 93-98, 2013.

MARTÍNEZ, P.Q; CARRERO, A.F; LABRADOR, I; ARAQUE, M. Estudio clínico y microbiológico de la infección urinaria asociada a catéter, en los servicios de medicina interna de un hospital universitario venezolano. **Rev Peru Med Exp Salud Publica.** v. 34, n. 1, p. 52-61, 2017.

PENG, D, et.al. Epidemiology of pathogens and antimicrobial resistance of catheter-associated urinary tract infections in intensive care units: A systematic review and meta-analysis. **Am J Infect Control**. p.1-10, 2018.



LO, S.D.; et.al. Infecção urinária comunitária: etiologia segundo idade e sexo. **J Bras Nefrol**. v. 35, n. 2, p. 93-98, 2013.


**Grande área:** Microbiologia
**Área:** Microbiologia Médica

**AVALIAÇÃO IN VITRO DAS ATIVIDADES GENOTÓXICA E CITOTÓXICA DO ÓLEO DA ANDIROBA – Carapa Guianensis Aubl (Meliceae) EM LINFÓCITOS HUMANOS**

**Nome do (a) bolsista: MATHEUS GONDIM CHRISTINO**
**Nome do (a) Orientador (a): PATRICIA DANIELLE LIMA DE LIMA**
**Departamento** DEPARTAMENTO DE MORFOLOGIA E CIÊNCIAS FISIOLÓGICAS

**Introdução:** A utilização de fitoterápicos em tratamentos médicos é uma proposta eficaz que vem recebendo a devida importância no âmbito cientifico tendo em vista sua facilidade de acesso e abundância na Região Amazônica. Entretanto, sua administração ainda apresenta barreiras, em virtude da pouca documentação técnica - cientifica e escassos estudos que realmente evidenciam clinicamente avantagem de uso e ausência de efeitos tóxicos para o paciente (LIMA et al, 2005).

Estudos evidenciam que o óleo da Carapa guianensis Aubl, popularmente conhecida como “Andiroba”, possui potencial antibacteriano/antifungico, cicatrizante, anti-inflamatório e analgésico. A facilidade de aquisição deste composto, devido à disponibilidade do óleo desta planta na região Amazônica, sendo o mesmo de baixo custo, torna o mesmo um composto de grande utilização pelos nativos da região.

Apesar de este composto ser amplamente utilizado, a escassez de estudos acerca do seu potencial cicatricial, antiinflamatório e toxicológico frente em seres humanos representa um potencial risco à saúde desta população. Portanto, faz-se necessário verificar a ação do óleo de Andiroba de forma a avaliar seus efeitos genotoxicológicos. Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a ação genotóxica e citotóxica cicatricial do óleo da andiroba (Carapa Guianensis) em linfócitos humanos in vitro.

**Objetivos:** Considerando a ampla utilização da andiroba (Carapa guianensis Aubl), planta nativa da América do Sul, como fitoterápico com possíveis efeitos antiinflamatório, analgésico e cicatricial e devido à escassez de informações mais detalhadas sobre sua toxicidade e comprovação científica de suas atividades farmacológicas, o presente estudo teve como objetivo avaliar o potencial genotóxico e citotóxico do óleo de andiroba em culturas de linfócitos humanos.

**Métodos:** O óleo da andiroba utilizado na pesquisa foi extraído na Floresta Nacional do Tapajós, localizada a oeste do estado do Pará, abrangendo os municípios de Belterra, Aveiro, Rurópolis e Placa (coordenadas: 3° 31′ 1″ S, 55° 4′ 23″ W). Foram realizadas culturas temporárias de linfócitos humanos (72 horas de cultura, segundo Moorhead et al., 1960), coletados de 4 indivíduos hígidos (2 homens e 2 mulheres). O tratamento foi realizado após 24 horas do início das culturas, sendo utilizadas 3 concentrações do óleo de andiroba (60, 40 e 20%), determinadas por avaliação da viabilidade celular (Teste do MTT). Para análise de aberrações cromossômicas e índice mitótico foi realizado o bloqueio do ciclo em metáfase 2 horas antes da coleta da cultura e para análise da indução de micronúcleos foi realizado o bloqueio de citocinese 48 horas após início da cultura. O teste alcalino do cometa (segundo Singh et al., 1988) foi realizado com a exposição de linfócitos isolados dos mesmos indivíduos hígidos por 4 horas às mesmas concentrações do óleo de andiroba.

**Resultados:** Inicialmente, em relação ao teste do micronúcleo em linfócitos humanos

binucleados submetidos à diferentes concentrações do Óleo de Andiroba, em relação à concentração de 20% e com 1 micronúcleo, o homem 1 obteve 10 células; o homem 2, 7 células; a mulher 1 também alcançou 7 células e a mulher 2, 9 células, com uma média de 8,25 e 6,2 de desvio padrão. Com 2 micronúcleos, o homem 1 alcançou a frequência de 3 células; o homem 2, 1 célula; a mulher 1, 4 células e a mulher 2, nenhuma célula (média de 2 e 2,3 desvio padrão). Com 3 ou mais micronúcleos, o homem 1 possuía 3 células, o homem 2, nenhuma célula; a mulher 1, 1 célula e a mulher 2, também 1 células (média de 1,25 e desvio padrão 0,6)- p valor = 0,0002.

Na concentração de Óleo de Andiroba 40% e com 1 micronúcleo, o homem 1 possuía 8 células; o homem 2, 13 células; a mulher, 11 células e a mulher 2, 8 células (média de 10 e desvio padrão 17,2). Com 2 micronúcleos, o homem 1 alcançou apenas 1 célula; o homem 2 alcançou 4 células; a mulher 1 alcançou 3 células e a mulher 2, 4 células (média de 3 e desvio padrão 11). Com 3 ou mais micronúcleos, o homem 1 obteve 1 célula; tanto o homem 2, quanto a mulher 1 não obtiveram nenhuma célula e a mulher 2 alcançou 1 célula (média de 0,5 e desvio padrão 15,4)- p valor= 0,0002.

Na concentração de Óleo de Andiroba 60% e com 1 micronúcleo, o homem 1 apresentou 10 células; o homem 2, 9 células; a mulher 1, 8 células e a mulher 2, 10 células (média de 9,25 e desvio padrão de 12,9). Com 2 micronúcleos, o homem 1 apresentou 3 células; o homem 2, 7 células; a mulher 1 não alcançou nenhuma e a mulher 2, 5 células (média de 3,75 e desvio padrão 6,7- p valor < 0,05). Com 3 ou mais, o homem 1 possuiu 2 células, assim como o homem 2 e a mulher 1. A mulher 2 apresentou 1 célula (média 1,75 e desvio padrão 9,4- p valor < 0,05).

Com relação ao controle negativo e com 1 micronúcleo, o homem 1 apresentou 5 células; o homem 2, 4 células; a mulher 1, 6 células e a mulher 2, 7 células (média 5,5 e desvio padrão 3,5). Com 2 micronúcleos, os homens 1 e 2 alcançaram 2 células; a mulher 1, apenas 1 e a mulher 2, 2 células (média 1,75 e desvio padrão 1,5). Com 3 ou mais, o homem 1 apresentou 1 célula, o homem 2, nenhuma célula; a mulher 1, 1 célula e a mulher 2, nenhuma célula (média 0,5 e desvio padrão 1,1).

No controle positivo e com 1 micronúcleo, o homem 1 apresentou 37 células; o homem 2, 27 células; a mulher 1, 33 células e a mulher 2, 30 células (média 30 e desvio padrão 4,2- p valor < 0,01). Com 2 células, o homem 1 apresentou 30 células; o homem 2, 12 células; a mulher 1, 10 células e a mulher 2, 8 células (média 9 e desvio padrão 2,8- p valor < 0,01). Com 3 ou mais células, o homem 1 apresentou 10 células; o homem 2, 4 células; a mulher 1, 6 células e a mulher 2, 7 células (média 4,5 e desvio padrão 0,7- p valor < 0,05).

| TRATAMENTOS | Nº DE MN | FREQUÊNCIA DE MN / CÉLULA BINUCLEADA | | | | MÉDIA±SD |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $H_1$ | $H_2$ | $M_1$ | $M_2$ | |
| OA 20% | 1 | 10 | 7 | 7 | 9 | 8,25 ± 6.2 |
| | 2 | 3 | 1 | 4 | 0 | 2 ± 2.3 |
| | 3 ou mais | 3 | 0 | 1 | 1 | 1,25 ± 0.6 |
| OA 40% | 1 | 8 | 13 | 11 | 8 | 10 ± 17.2 |
| | 2 | 1 | 4 | 3 | 4 | 3 ± 11 |
| | 3 ou mais | 1 | 0 | 0 | 1 | 0,5 ± 15.4 |
| OA 60% | 1 | 10 | 9 | 8 | 10 | 9,25 ± 12.9 |
| | 2 | 3 | 7 | 0 | 5 | 3,75 ± 6.7 * |
| | 3 ou mais | 2 | 2 | 2 | 1 | 1,75 ± 9.4 * |
| Controle Negtivo | 1 | 5 | 4 | 6 | 7 | 5,5 ± 3.5 |
| | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1,75 ± 1.5 |
| | 3 ou mais | 1 | 0 | 1 | 0 | 0,5 ± 1.1 |
| Controle Positivo | 1 | 37 | 27 | 33 | 30 | 30 ± 4.2** |
| | 2 | 30 | 12 | 10 | 8 | 9 ± 2.8** |
| | 3 ou mais | 10 | 4 | 6 | 7 | 4,5 ± 0,7* |

H1: Homem 1; H2: Homem2; M1: Mulher 1; M2: Mulher 2; MN: Micronucleo; (*) p <0.05; (**) p <0.01 - ANOVA / Dunnett (p=0.0002).

Além disso, utilizando o índice de dano (ID) do teste cometa nos diferentes tratamentos com Óleo de andiroba, no tratamento com 20%, o homem 1 apresentou ID = 16; o homem 2, ID = 15; a mulher 1, ID = 13 e a mulher 2, ID = 9 (média 13,25 e desvio padrão 11.3. Na concentração de 40%, o homem 1 obteve ID = 22; o homem 2, ID = 12; a mulher 1, ID = 8 e a mulher 2, ID = 18 (média 15 e desvio padrão 63,7). No tratamento com 60%, o homem 1 apresentou ID = 9; o homem 2, ID = 15; a mulher 1, ID = 14 e a mulher 2, ID = 20 (média 14,5 e desvio padrão 18,1). Com controle negativo, o homem 1 obteve ID = 9, o homem 2, ID = 7; a mulher 1, ID = 11 e a mulher 2, ID = 7 (média de 8,5 e desvio padrão de 9,8). Todos os resultados anteriores utilizaram $p < 0,05$. O controle positivo tanto com homem quanto mulher demonstrou ID = 87, com desvio padrão igual a zero, utilizando $p< 0,01$.

| TRATAMENTO | AMOSTRA | ID | MÉDIA ± SD |
|---|---|---|---|
| OA 20% | $H_1$ | 16 | 13,25 ± 11.3 |
| | $H_2$ | 15 | |
| | $M_1$ | 13 | |
| | $M_2$ | 9 | |
| OA 40% | $H_1$ | 22 | 15 ± 63.7 |
| | $H_2$ | 12 | |
| | $M_1$ | 8 | |
| | $M_2$ | 18 | |
| OA 60% | $H_1$ | 9 | 11,5 ± 18.1 |
| | $H_2$ | 15 | |
| | $M_1$ | 14 | |
| | $M_2$ | 20 | |
| Controle Negativo | $H_1$ | 9 | 8,5 + 9.8 |
| | $H_2$ | 7 | |
| | $M_1$ | 11 | |
| | $M_2$ | 7 | |
| Contole Positivo | H | 87 | 87 = 0** |
| | M | 87 | |

OA: oleo de andiroba; ID: indice de dano; H1: Homem 1; H2: Homem2; M1: Mulher 1; M2: Mulher 2; MN: Micronucleo; (*) p <0.05; (**) p <0.01 - ANOVA / Dunnett

Em relação à frequência de alterações cromossômicas em linfócitos humanos submetidos à diferentes concentrações de Óleo de andiroba, no tratamento com 20% e gap cromatídico (Ctg), homem 2 obteve 2 e a mulher 1, apenas 1. O restante não apresentou Ctg (média 0,75 e desvio padrão 0,5). Nenhum apresentou gap cromossômico (Chg). Em relação a quebra cromatidica (Cht), apenas a mulher 1 (1) e a mulher 2 (2) apresentaram (média 0,75 e desvio padrão (0,5). Em relação a quebra cromossômica (Chb), apenas a mulher 2 apresentou (média 0,25 e desvio padrão 0,1). Não apresentaram

demais alterações.

No tratamento com 40%, em relação a Ctg, o homem 1 apresentou 2; o homem 2 apresentou 1; a mulher 1 não apresentou e a mulher 2 apresentou apenas 1 (média 1 e desvio padrão 0,8). Sobre Chg, o homem 1 apresentou apenas 1 e o restante não apresentou (média 0,25 e desvio padrão 0,1). Em relação a Ctb, o homem 1 não apresentou alteração; o homem 2 apresentou 1; a mulher 1 não apresentou e a mulher 2 apresentou 2 (média 0,75 e desvio padrão 0,5). Sobre Chb, o homem 1 não apresentou alterações; o homem 2 apresentou 1; a mulher 1 apresentou 1 também e a mulher 2 apresentou 2 (média 1 e desvio padrão 0,8). Não apresentaram demais alterações.

Na concentração de 60%, em relação a Ctg, o homem 1 apresentou 3; o homem 2, 2; a mulher 1, 1 e a mulher 2, 2 alterações (média 2 e desvio padrão 1,5). Sobre Chg, apenas o homem 1 apresentou 1 alteração (média 0,25 e desvio padrão 0,1). Sobre Ctb, o homem 1 apresentou 1 alteração; o homem 1 apresentou o mesmo; a mulher 1 apresentou 2 e a mulher 2 apresentou 3 (média 1,75 e desvio padrão 1,3). Sobre Chb, apenas o homem 2 apresentou 1 alteração (média 0,25 e desvio padrão 0,1). Sobre outras alterações, o homem 1 apresentou 1 alteração, assim como o homem 2 (média de 0,75 e desvio padrão 0,5).

Em relação ao controle negativo, sobre a Ctg, o homem 1, 2 e mulher 2 apresentaram apenas 1. A mulher 1 não apresentou (média 0,75 e desvio padrão 0,5). Sobre Chg, nenhum apresentou (média 0 e desvio padrão 0). Sobre Ctb, o homem 1 apresentou 1 alteração, assim como mulher 1 e 2. O homem 2 apresentou 2 alterações (média 1,5 e desvio padrão 1,1). Em relação a Chb, a mulher 2 apresentou 1 alteração (média 0,25 e desvio padrão 0,1). Não apresentaram demais alterações.

Esses resultados utilizaram $p = 0,0002$.

No controle positivo (utilizando $p < 0,01$), em relação a Ctg, o grupo dos homens apresentou 40 e as mulheres, 43 (média 41,5 e desvio padrão 4,2). Sobre Chg, os homens obtiveram 25 e as mulheres, 20 (média 22,5 e desvio padrão 2,8). Em relação a Ctb, os homens apresentaram 31 e as mulheres, 40 (média 35,5 e desvio padrão 0,7). Além disso, sobre Chb, os homens mostraram 19 e as mulheres, 22 (média 20,5 e desvio padrão 1,2). Sobre demais alterações, os homens apresentaram 8 e as mulheres, 5 (média 6,5 e desvio padrão 0,9).

| TRATAMENTOS | Alteração Cromossomica | $H_1$ | $H_2$ | $M_1$ | $M_2$ | MÉDIA±SD |
|---|---|---|---|---|---|---|
| OA 20% | Ctg | 0 | 2 | 1 | 0 | 0,75 ± 0,5 |
| | Chg | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 ± 0 |
| | Ctb | 0 | 0 | 1 | 2 | 0,75 ± 0.5 |
| | Chb | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,25 ± 0,1 |
| | + alterações | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 ± 0 |
| OA 40% | Ctg | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 ± 0,8 |
| | Chg | 1 | 0 | 0 | 0 | 0,25 ± 0,1 |
| | Ctb | 0 | 1 | 0 | 2 | 0,75 ± 0,5 |
| | Chb | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 ± 0,8 |
| | + alterações | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 ± 0 |
| OA 60% | Ctg | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 ± 1,5 |
| | Chg | 1 | 0 | 0 | 0 | 0,25 ± 0,1 |
| | Ctb | 1 | 1 | 2 | 3 | 1,75 ± 1,3 |
| | Chb | 0 | 1 | 0 | 0 | 0,25 ± 0,1 |
| | + alterações | 1 | 1 | 0 | 0 | 0,5 ± 0,3 |
| Controle NegAtivo | Ctg | 1 | 1 | 0 | 1 | 0,75 ± 0,5 |
| | Chg | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 ± 0 |
| | Ctb | 1 | 2 | 1 | 1 | 1,5 ± 1.1 |
| | Chb | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,25 ± 0,1 |
| | + alterações | 0 | 0 | 0 | 0 | 0± 0 |
| Controle Positivo | Ctg | 40 | | 43 | | 41,5 ± 4.2** |
| | Chg | 25 | | 20 | | 22,5 ± 2.8** |
| | Ctb | 31 | | 40 | | 35,5 ± 0,7** |
| | Chb | 19 | | 22 | | 20,5 ± 1,2** |
| | + alterações | 8 | | 5 | | 6,5± 0,9** |

OA: oleo de andiroba, Chg: gap cromossômico, Chg: gap cromossômico, Ctb: quebra cromossômica, Chb: quebra cromossômica, H1: Homem 1; H2: Homem 2; MH: Mulher 1; M2: Mulher 2; (*) p<0.05; (**) p<0.01 - ANOVA / Dunnett (p=0.0002).

**Conclusão:** Tem-se concluído durante o desenvolvimento desse projeto de pesquisa que a andiroba não tem apresentado efeitos genotóxicos e mutagênicos, a partir da análise pelos testes citados. Dessa forma, esse estudo permite ampliar os conhecimentos nessa área, estimulando novos estudos, além da utilização do óleo da Andiroba (como já vem

sendo utilizado por populações nativas) como propriedades anti-inflamatórias e cicatriciais.

A análise de aberrações cromossômicas, de MN e do teste do cometa demonstraram que o óleo de andiroba não induziu alterações significativas que indiquem potencial genotóxico e/ou citotóxico em nenhumas das concentrações avaliadas (60, 40 e 20%). Desta forma podemos inferir que, nas concentrações avaliadas, o óleo de andiroba não apresentou potencial genotóxico e citotóxico in vitro.

**Palavras-chave: Andiroba; Genotoxicidade; Citotoxicidade; Linfócitos Humanos.**
**Grande-área: Genética**
**Área: Mutagênese, Toxicologia.**

# A INFLUÊNCIA DA GINÁSTICA GERAL EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISMO NA CIDADE DE SANTARÉM-PA

**Nome do (a) bolsista:** Angela de Sousa Saggin
**Nome do (s) Voluntário (s):** Rafaela Vasconcelos e Oliveira
**Nome do (a) Orientador (a):** Patrícia Reyes de Campos Ferreira

**Resumo:** Este trabalho teve como objetivo verificar a influência da Ginástica Geral (GG) em Crianças com Transtorno do Espectro Autismo (TEA). Caracterizou-se como um estudo de caso descritivo, de abordagem qualitativa. Foi realizada no Laboratório de Ginástica da Universidade do Estado do Pará e teve 3 participantes com TEA de 07 e 08 anos, no período de três meses, com duas aulas semanais de 50 minutos cada, baseadas na GG. Os instrumentos de coleta de dados foram a observação participante e a entrevista semi-estruturada realizada com os pais. Os resultados encontrados apresentam melhora na concentração, comportamento e comunicação das crianças, além da coordenação motora, equilíbrio e autonomia. Percebeu-se a superação e crescimento pessoal das crianças e o interesse pela prática da GG, concluindo que a mesma pode influenciar de maneira positiva em vários aspectos na vida de crianças com TEA e de seus familiares.
**Palavras-chave:** Autismo, Ginastica Geral e Educação física
**Introdução:** O transtorno do espectro autismo (TEA) pode ser considerado um transtorno global do desenvolvimento ou ainda um distúrbio neurológico do desenvolvimento, que afeta 1% da população brasileira com o predomínio no sexo masculino. As principais caraterísticas do TEA são: o atraso ou falta na linguagem verbal ou não verbal; dificuldades em estabelecer contato e relação com outras pessoas; a repetição excessiva de movimentos ritmados, incluindo a não aceitação na mudança de rotina (ASSUMPÇÃO JR E PIMENTEL, 2000 e SERRA 2004).

Algumas caraterísticas influenciam diretamente no desenvolvimento dos indivíduos, pois o atraso na linguagem e nas habilidades motoras básicas geram dificuldades no falar, expressar, equilibrar e em alguns casos no andar. Nesse âmbito, a educação física pode trabalhar e estimular o desenvolvimento motor, cognitivo, e social através da pratica de atividades físicas (TOMÉ, 2007).

A GG pode ser uma ferramenta para auxiliar no desenvolvimento de crianças com TEA, pois a mesma não é orientada para o rendimento físico de alto nível, mas principalmente para o aprimoramento das habilidades motoras básicas e está intimamente ligada às particularidades e individualidade de seus praticantes (AYOUB, 2007).
**Objetivo geral:** Analisar a influência da Ginástica Geral em crianças com Transtorno do Espectro Autismo na cidade de Santarém-PA; verificar os efeitos diretos e indiretos de um projeto de intervenção em ginástica geral para essas crianças.
**Material e Método:** Esse é um estudo de caso descritivo, de abordagem qualitativa. O instrumento de coleta de dados foram produzidos a observação participante e a entrevista semi-estruturada realizada no termino do estudo com os pais das crianças. Esta pesquisa foi realizada no Laboratório de Ginástica e Práticas Corporais do Campus XII da Universidade do Estado do Pará, no período de três (03) meses, duas vezes por semana, com duração de 50 minutos. Participaram do estudo três (03) crianças com TEA (dois meninos e uma menina) com a faixa etária entre 7 e 8 anos. Este estudo foi aprovado pelo CEP sob o CAEE: 64906017.4.0000.5168.
**Resultados e Discussão:** Os resultados apresentados foram organizados por categorias.

Em relação a percepção sobre "*alguma diferença na criança no decorrer das aulas de GG", surgiram 3 categorias.*

Categoria 1: "*Melhora na concentração, equilíbrio e coordenação motora*". De acordo com as repostas dos pais, foi possível observar a melhora nesses aspectos os

quais irão auxiliar no desenvolvimento das habilidades motoras das crianças. Esta é vista de forma positiva, pois corrobora com as ideias de Tomé (2007) que diz que as habilidades motoras básicas do indivíduo com autismo são comprometidas.

Em relação a melhora na concentração, Silva (2012) relata que a concentração é um dos aspectos mais difíceis de trabalhar no TEA, pois é característica do transtorno apresentar dificuldades em mantê-la para as atividades ou determinados comandos.

Categoria 2: *"Todas as terapias influenciam/ajudam*" podemos perceber que os pais entenderam o projeto com mais uma forma de terapia, o que, para o desenvolvimento da criança autista é fundamental ter o acompanhamento de um conjunto de profissionais capacitados. Esse conjunto de terapias facilitam o desenvolvimento entre elas e todas juntas melhoram o desenvolvimento da criança (SILVA, 2012).

Categoria 3:*"Interesses nas atividades*" em que percebeu-se que as crianças sentiam prazer e interesse em realizar as aulas de GG, embora no começo não fora bem assim, mas depois, com a repetição e estímulos, as crianças passaram a ter gosto pelas aulas.

Uma das estratégias utilizadas para despertar esse interesse foi o uso de atividades manipulativas que atraísse as crianças, chamando sua atenção juntamente com o uso de materiais coloridos, os quais segundo Araujo (2009) facilita a aproximação e interesse da criança à participação nas atividades.

Em relação a "*influência do projeto em relação a comunicação, comportamento e concentração da criança participante do projeto",* obtivemos:

*Comunicação:* duas mães relataram que as melhoras na comunicação de seus filhos tiveram influência das atividades do projeto. Silva (2012) relata que a criança autista tem grandes prejuízos na comunicação, e durante o projeto foi perceptível o desenvolvimento das crianças nesse aspecto, na forma de se expressar e transmitir informações através dos sons e de olhares. Entenderam as atividades através da linguagem verbal e não verbal, orientados de forma lúdica, contínua e prazerosa.

*Comportamento:* a prática da GG auxiliou na melhora do comportamento no sentido de conseguir que as crianças ficassem mais pacientes e atenciosas na realização das atividades, respondendo aos estímulos com mais facilidade, memorizando os comandos e associando aos movimentos gímnicos. Ferrari (2007) diz que o comportamento é uma das principais características dos indivíduos com TEA.

Nos estudos Elliot et al. (1994), pôde-se verificar a influência da atividade física em adultos com TEA a partir de atividades físicas no qual se percebeu que os comportamentos estereotipados e irritadiços foram significativamente diminuídos após o exercício vigoroso.

Na categoria "*Concentração*", percebeu essa melhora nas falas dos pais e pelas pesquisadoras, no decorrer das atividades, ao executarem os movimentos e esses achados corroboram com o estudo de Nicholson et al (2011), que propôs a corrida com duração de 12 minutos, três vezes por semana, no período de duas semanas, com crianças com autismo altamente funcional. Ele concluiu que uma intervenção de atividade física pôde trazer um enorme benefício para as crianças diagnosticadas com autismo, resultando num maior desempenho acadêmico e que o tempo de empenho acadêmico aumentou durante o exercício físico, decorrente do aumento da concentração.

Em relação a *"importância da pratica da ginástica geral para as crianças",* obtivemos 2 categorias, sendo elas: *Categoria 1:"Superação e crescimento"* - notou-se que os entrevistados perceberam que os alunos superaram seus limites através da GG na execução de movimentos gímnicos, demonstrando desenvolvimento nos aspectos físicos, mas também aspectos psicológicos e afetivos.

Stanquevisch e Martins (2010) explanam que a prática da ginástica melhora nas capacidades individuais ou mesmo a descoberta de algumas delas, estimulando a vontade

de superação, principalmente de si.

Categoria 2: "*Movimentos da ginástica*" - as mães se orgulham no fato das crianças terem assimilado e executado os movimentos específicos da ginastica, no qual Ayoub (2007) comenta que os movimentos gímnicos são a base para que a ginástica seja desenvolvida, juntamente com o uso de materiais que auxiliam nesse processo de desenvolvimento e estímulo das habilidades motoras básicas.

**Conclusão:** Conclui-se que um projeto de intervenção pautado nos fundamentos da Ginástica Geral pode influenciar positivamente no desenvolvimento de crianças com TEA, apresentando melhora na concentração, equilíbrio, coordenação motora, comunicação, comportamento, autonomia, aceitação de rotina entre outros, possibilitando através de seus movimentos a satisfação corporal, liberdade e o prazer pela prática da atividade física. Percebeu-se a importância da presença do educador físico dentro da equipe multiprofissional para trabalhar com crianças com TEA e o estudo demonstrou a necessidade da individualização na organização e planejamento das aulas. Sugere-se que novos estudos sejam feitos para que se possa ampliar esses achados, visto que os encontrados são ainda bastante incipientes. Dessa forma, conclui-se que a Ginástica Geral pode beneficiar e influenciar de maneira positiva em vários aspectos na vida de crianças com TEA e de seus familiares.

**Referências bibliográficas**

ASSUMPÇÃO JR, F B. e PIMENTEL, A. C. M. Autismo Infantil. **Revista Brasileira de Psiquiatria.** 22(Supl I):37-9, São Paulo, 2000.

ARAUJO, Daniela Caetano da Silva**. Instituições de Porto Alegre com Praticas corporais para autistas**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Educação Física, CURSO DE LICENCIATURA plena em Educação Física. Porto Alegre, 2009.

AYOUB, E. **Ginástica geral e educação física escolar**. 2ª Ed. São Paulo: Unicamp, 2007.

ELLIOTT, R. O. et al. **Vigorous, aerobic exercise versus general motor training activities:** Effects on maladaptive and stereotypic behaviors of adults with both autism and mental retardation. Journal of Autism and Developmental Disorders*,* v.24, n.5, p.565–576, 1994.

NICHOLSON, H. et al. **The effects of antecedent physical activity on the academic engagement of children with autism spectrum disorder.** Psychology in the Schools, v.48, n.2, p.198-213, 2011. Disponível em: https://pt.scribd.com/document/205348329/The-Effects-of-Aerobic-Exercise-on-Academic. Acesso em 12 de setembro de 2107.

SILVA, A. B. B. **Mundo singular: entenda o autismo**. Editora Objetiva. Rio de Janeiro, 2012.

STANQUEVISCH, P.; MARTINS, T. B. **Ginastica Geral: uma reflexão sobre formação e capacitação profissional**. In: GAIO, R.; GÓIS, A. A. F.; BATISTA, J. C. F. (Org.). **A ginástica em questão**: corpo e movimento. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2010.

TOMÉ, M. C**. Educação Física como Auxiliar no Desenvolvimento Cognitivo e corporal de Autismo**. Rev: Movimento & Percepção, Espirito Santo do Pinhal, Sp, v.8, n. 11, jul/dez 2007- ISSN 1679-8678. Disponível em: http://www.toledo.pr.gov.br/sites/default/files/autista_0.pdf<<< Acesso em 22 de maio de 2016.

**Grande-área:**
**Área:** Saúde e Educação

## O LAZER DOS ACADÊMICOS DOS CURSOS DA SAÚDE E OS IMPACTOS NO PROCESSO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL

**Nome do (a) bolsista:** João Maykon Gomes da Silva
**Nome do (a) Orientador (a):** Raphael do Nascimento Gentil
**Departamento:** Departamento de Artes Corporais (DAC)

O lazer constitui-se enquanto direito social. Sua manifestação passa a se relacionar diretamente com o cotidiano do sujeito, seja enquanto políticas públicas ou por motivações relacionadas aos interesses dos indivíduos. A interferência que o lazer pode exercer em universitários pode impactar diretamente em seu processo de formação, uma vez que em ambas as situações, o lazer e o trabalho (estudo), estão condicionados a diversos fatores sociais. Sendo assim, objetiva analisar a produção científica sobre o lazer dos estudantes universitários da área da saúde no Brasil. A metodologia caracteriza-se como um estudo descritivo, baseia-se na dialética marxista e com relação aos procedimentos técnicos ela é de natureza bibliográfica. Como fonte de coleta de dados, buscou os bancos de dados indexados de artigos científicos, anais de ventos de lazer, teses e dissertações sobre a temática. Foram encontrados oito trabalhos que retratam o lazer dos estudantes universitários da área da saúde, com predominância ao Curso de Educação Física. Quanto ao formato dos trabalhos, 50% são resumos simples; as pesquisas foram realizadas em diferentes Instituições de Ensino Superior do Brasil, mas a produção está concentrada principalmente nas regiões Sul e Sudeste. Verificou-se que a principal prática de lazer dos estudantes da área da saúde é a prática esportiva/ exercícios físicos, pertencente ao conteúdo Esportivo do lazer, seguido do Social, tendo como atividades principais: sair com os amigos, namorar e frequentar locais voltados ao consumo de bebidas alcoólicas. Os Conteúdos Artísticos, Intelectuais e Virtuais apareceram cada um em apenas dois trabalhos, e as atividades que mais aparecem foram: assistir TV, ler livros, jornais e acessar as redes sociais respectivamente. As demandas de estudo exigidas pela universidade, a restrição de dinheiro e o cansaço, foram às principais barreiras apontadas pelos estudantes universitários da área da saúde para as opções escolhidas para a prática do lazer. Concluiu-se que o lazer dos estudantes da área da saúde se concentra em dois conteúdos culturais do lazer: esportivo e social; as práticas de lazer realidades por eles, em geral são voltadas para a prática de consumo, o que evidencia a pouca ou ausência de políticas públicas e universitárias para jovens estudantes universitários. Os fatores socioeconômicos e o curso realizado podem estar diretamente relacionados à prática de lazer desses estudantes, que por sua vez pode acabar gerando experiências capazes de qualificar e amadurecer sua formação profissional, tal como exemplificado a prática de exercícios físicos pelos acadêmicos do curso de Educação Física. Embora a produção científica traga dados importantes para a discussão em questão, ainda estão limitados a resumos de eventos.

**Palavras-chave:** Lazer; Universitários; Áreas da Saúde.
**Grande-área:** Educação Física/ Formação e Desenvolvimento Profissional.
**Área:** Lazer

## COMPLICAÇÕES DE ESTOMIA E PELE PERIESTOMIA: DESAFIO AO CUIDADO DE ENFERMAGEM

**Nome da bolsista:** KEILA CAROLINE CORREA FREITAS
**Nome da Orientadora:** REGINA RIBEIRO CUNHA
**Departamento: Enfermagem Hospitalar** (Graduação - PIBIC)

**Introdução:** A estomia constitui uma abertura com a finalidade de exteriorizar vísceras ocas por meio de uma cirurgia. Diversas complicações relacionadas à estomia e pele periestomia podem ocorrer durante a internação ou após alta hospitalar, prejudicando a realização do autocuidado, interferindo diretamente no processo de reabilitação**. Objetivo:** Analisar a presença de complicações de estomia e pele periestomia e os fatores de risco a luz da literatura científica. **Material e Método:** Trata-se de um estudo transversal, descritivo e quantitativo, vinculado ao Projeto Perfil de Estomizados no Contexto Amazônico, cujos resultados foram obtidos por meio de pesquisa de campo, durante Consulta de Enfermagem com 140 pessoas com estomia, no período de junho de 2014 a fevereiro de 2016, no único Serviço de Referência em Atenção à Pessoa com Estomia, localizado no Município de Belém, estado do Pará, Brasil. **Resultados:** As complicações relacionadas à estomia estiveram presentes em 37,17% (n=52) das pessoas com estomia, sendo as mais evidentes granuloma, retração, prolapso e hérnia periestomia. As complicações de pele periestomia foram constatadas em 91,43% (n=128) das pessoas com estomia, sendo a principal delas a dermatite periestomia. Entre os fatores de risco destacam-se inexistência de dermarcação pré-operatória da estomia, trauma mecânico na remoção da base adesiva, contato do efluente com a pele periestomia. **Conclusão:** As complicações de estomia e pele periestomia constituem desafios do cuidado de enfermagem a medida que demanda conhecimento científico, cuidado de enfermagem especializado, cumprimento dos princípios do Sistema Único de Saúde, conhecimento do sistema de gestão, controle de equipamentos especializados e dinâmica da Rede de Atenção a Pessoa com Deficiência para a garantia da qualidade da atenção a saúde das pessoas com estomia.

**Palavras-chave:** Estomia, Complicações Pós-Operatórias, Fatores de Risco, Cuidados de Enfermagem, Estomaterapia.
**Grande-área: Ciências da Saúde**
**Área: Enfermagem. Enfermagem Médico-Cirúrgica.**

## AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SONO E HIGIENE DO SONO DOS ACADÊMICOS DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA DO BRASIL: UM ESTUDO TRANSVERSAL

**Nome do (a) bolsista**: Pedro Luis Iwasaka-Neder
**Nome do (s) Voluntário (s):** Weslen Henriques de Souza Oliveira e Jade Beatriz Iwasaka-Neder
**Nome do (a) Orientador (a):** Regis Bruni Andriolo
**Departamento**: Saúde Comunitária

**Introdução:** A qualidade do sono é correlacionada com diversas comorbidades; de câncer a distúrbios psiquiátricos. Há uma interação endógena entre o ciclo sono-vigília e outros ritmos biológicos do próprio organismo como melatonina, hormônio do crescimento (HGH), cortisol e outros. Esses fatores internos interagem com o meio ambiente representando uma expressão fisiológica e comportamental. Alterações desses fatores internos ou externos podem levar a problemas de saúde. Apesar das diferentes definições de insônia, em uma revisão sistemática foi encontrado que a prevalência de insônia entre estudantes universitários varia de 9% a 38%, com média de 18,5% enquanto na população geral encontra-se em torno de 15% mostrando sua alta prevalência. Recentemente alguns estudos demonstraram a importância do sono em um sistema ainda desconhecido que funciona analogamente ao sistema linfático no resto do corpo para o cérebro. Este sistema, chamado de sistema glinfático, auxilia na limpeza de metabólitos como peptídeos beta-amilóides. Este grupo de substâncias possui forte correlação com doenças neurológicas degenerativas como por exemplo o Alzheimer, suscitando a hipótese de uma relação entre qualidade do sono e doenças degenerativas neurológicas. Em muitos estudos pôde-se encontrar a qualidade do sono significativamente ruim em estudantes. Deve-se considerar que esses acadêmicos, além das atividades curriculares em tempo integral, também buscam uma qualificação maior do currículo por meio de atividades extracurriculares como iniciação científica, monitorias e estágios, submetendo-se a forte pressão e estresse, com uma tendência de piora à medida que chega ao final do curso. Estudos demonstram a importância da higiene do sono na qualidade do sono e manutenção das atividades diárias. É possível encontrar correlação entre medidas de higiene do sono e qualidade do sono entre estudantes universitários **Objetivo(s):** Avaliar a qualidade do sono dos acadêmicos de uma universidade pública do Brasil e fatores relacionados a higiene do sono que possam interferir nessa qualidade. **Material e Método:** Os estudantes matriculados na Universidade do Estado do Pará – UEPA foram entrevistados segundo os preceitos da Declaração de Helsinque e do Código de Nuremberg, respeitadas as Normas de Pesquisa envolvendo seres humanos do Conselho Nacional de Saúde. O estudo iniciou após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará, bem como autorização do orientador do trabalho, Prof. Dr. Regis Bruni Andriolo e dos participantes do estudo por meio de autorização do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foi um estudo transversal que originalmente pretendia avaliar todos os cursos da Universidade do Estado do Pará, fixando a casuística em todos os alunos regularmente matriculados em cursos de graduação na UEPA em Belém que consentissem com a pesquisa e se dispusessem a responder aos questionários aplicados, com o objetivo de avaliar aspectos relacionados a qualidade do sono e higiene do sono. Para isto foi obtida a autorização da Universidade do Estado Pará. A coleta de dados foi realizada na Universidade do Estado do Pará – UEPA, no período de janeiro a julho de 2018, sendo aplicados questionários para a verificação de aspectos relacionados ao sono dos participantes. Foram utilizados o questionário Pittsburgh Sleep Quality Indice (PSQI – Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh) e o

Sleep Hygiene Index (SHI – Índice de Higiene do Sono). Foi solicitado autorização a reitoria da Universidade para acessar o banco de dados de todos os alunos matriculados. A partir do número de alunos matriculados foi possível calcular a quantidade alunos a serem entrevistados. Aceitou-se um uma margem de erro de 5% e para o cálculo do tamanho amostral foram utilizados dados de estudos anteriores conduzidos pelo próprio autor, aceitando-se os parâmetros de “p”=0,82, “q”=0,18 e um desvio padrão de 3,1752 para a pontuação do questionário de Pittsburgh. Foram incluídos na pesquisa estudantes de todos os períodos letivos dos cursos de Medicina, Relações Internacionais, Biomedicina, Biologia, Física, Ciências Sociais, Educação Física, Engenharia Ambiental, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade do Estado do Pará – UEPA, campus Belém de todas as etnias, níveis de renda e estado civil, os quais foram selecionados pelo método de randomização e que se dispuseram a preencher os questionários, e assinar a autorização do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os alunos dos cursos “Ciências Naturais – Biologia” e “Ciências Naturais – Física” foram agrupados com os alunos dos cursos “Licenciatura em Ciências Biológicas” e “Licenciatura em Física”, respectivamente. Isto se deveu ao fato de a Universidade do Estado do Pará a partir do ano de 2018 ter trocado o nome dos cursos para “Licenciatura”. Originalmente o objetivo da pesquisa era avaliar todos os cursos dos campi de Belém, entretanto devido a atribulações na execução da pesquisa e extensão da mesma, optou-se por reduzir o grupo a apenas os cursos citados acima. Foram excluídos alunos de mestrado, programas de residência médica e pós-graduação em geral. Alunos matriculados na UEPA mas que cursam e frequentam regularmente campi fora do município de Belém também foram excluídos. Aqueles que estão regularmente matriculados em cursos da graduação em Belém e que foram selecionados randomicamente, mas que não aceitaram participar da pesquisa também foram excluídos. Por fim, o preenchimento incompleto dos dados do questionário também foi critério de exclusão de participação na pesquisa. Foram avaliadas a qualidade do sono por meio da aplicação do questionário Pittsburgh Sleep Quality Index – PSQI, o índice de higiene do sono através do Sleep Hygiene Index – SHI e variáveis relacionados ao perfil sociodemográfico do participante conforme questionário. O questionário PSQI envolve 9 questões auto administradas e 5 que são respondidas por seus companheiros de quarto para fins clínicos, sendo, neste estudo, as 5 descartadas uma vez que não há interesse clínico. As 9 questões são agrupadas em 7 componentes: 1- duração do sono; 2- perturbações do sono; 3- latência do sono; 4- disfunção diurna devido a sonolência; 5- eficiência do sono; 6- qualidade geral do sono; e 7- uso de drogas para dormir. Cada componente pode variar numa escala de 0 a 3, onde 0 indica qualidade muito boa e 3 qualidade muito ruim. A interpretação deve ser realizada de acordo com o preconizado na instrução de escore do PSQI. As pontuações destes componentes são então somadas para produzir um escore global de 0 a 21 no qual, quanto maior a pontuação, pior a qualidade do sono, sendo o ponto de corte para uma má qualidade do sono escore maior ou igual a 5. O questionário SHI possui 13 questões referentes a itens de higiene do sono que devem ser respondidas com a frequência de ocorrência com “nunca”, “raramente”, “às vezes”, “frequentemente” e “sempre”. As autorizações para o uso do formulário PSQI e SHI foram solicitadas junto aos autores originais e detentores dos direitos. O PSQI é um instrumento internacionalmente validado e com tradução oficial para português e já validado. O SHI, entretanto, não possuí ainda tradução para português e validação no Brasil, sendo assim, foi utilizada uma livre tradução conforme abaixo. Os participantes da pesquisa foram contatados pelos pesquisadores e, após consentirem com a participação na pesquisa através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, receberam o link para o protocolo de pesquisa contendo o questionário de Pittsburgh, e o questionário do Índice de Higiene do Sono (Sleep Hygiene Index – SHI. Os formulários foram gerados utilizando

o serviço de enquetes “SurveyMonkey” (www.surveymonkey.com). Isto permitiu a geração de um formulário que não poderia ser respondido em duplicata pelo mesmo indivíduo. Além disso, possibilitou a geração de um formulário adaptativo, sendo possível de responder por e-mail, serviços de mensagem como WhatsApp ou tablet. Tal escolha foi feita buscando minimizar possíveis erros de coleta como duplicatas e simultaneamente facilitar o máximo possível a coleta de dados. Para contatar os diversos alunos, utilizou-se a estratégia de abordar os Centro Acadêmicos de cada curso, entidade que normalmente possui o contato dos representantes de turma que por sua vez possuem o contato de todos os alunos da classe. Quando não foi possível obter-se o número de todos os alunos randomizados desta forma, recorreu-se individualmente a cada aluno entrevistado para localização do contato. Em casos em que o aluno se negou a participar do estudo, o próximo aluno randomizado da amostra foi selecionado. Para escrita e tabulação dos resultados da pesquisa foram utilizados os softwares do pacote Office 2016 da Microsoft. A organização dos dados coletados, a confecção de tabelas e a geração de gráficos foi realizada utilizando o Microsoft Excel 2016. Para a redação deste trabalho, foi utilizado o *Microsoft Word 2016.* Para análise de dados foi utilizado o Microsoft Excel 2018. O teste de Shapiro-Wilk e a plotagem dos gráficos em histograma foram utilizados para avaliar a distribuição normal das variáveis. Nos testes de correlação paramétricos foi utilizado o teste de correlação de Pearson. Foram considerados resultados estatisticamente significantes os que apresentarem valor de p inferior a 5% ($p < 0,05$). **Resultados:** Houve uma prevalência de 79% (710 acadêmicos) de má qualidade do sono medida pelo escore do PSQI maior ou igual a 5 e 21% (194 acadêmicos) com boa qualidade do sono. A média do escore do protocolo SHI foi de 23,43 com desvio padrão de 5,88. Foi encontrado correlação estatisticamente significativa entre os escores do PSQI e SHI com $P<0,001$, demonstrando a possibilidade de fatores da higiene do sono estarem interferindo na qualidade do sono destes alunos. **Conclusão:** Há correlação entre Higiene do Sono e Qualidade do Sono entre acadêmicos universitários, levantando a hipótese de um possível fator que seja possível intervir para melhora da qualidade do sono.

**Palavras-chave:** Sono, Higiene do sono, Insônia, Universidade, Transtornos do sono.
**Grande-área:** Medicina
**Área**: Saúde Coletiva

# AVALIAÇÃO DA BILIRRUBINA TRANSCUTÂNEA EM RECÉM-NASCIDOS DE ALOJAMENTO CONJUNTO EM UMA UNIDADE DE REFERÊNCIA EM BELÉM-PARÁ, BRASIL

**Nome do (a) bolsista: Wanessa Cardoso Praia**
**Nome do (s) Voluntário (s): Andressa Miléo Ferraioli Silva e Jorge Tadeu Campos Paixão**
**Nome do (a) Orientador (a): Rejane Silva Cavalcante**
**Departamento** (Graduação - PIBIC ou PIBITI) **ou Programa de Pós-graduação** (Pós-Graduação): Saúde Integrada

**Introdução:** A icterícia neonatal acomete grande parte dos recém-nascidos; aproximadamente 60% dos bebês nascidos a termo e 80% dos prematuros desenvolvem icterícia na primeira semana de vida. A dosagem sérica de bilirrubina no sangue periférico é o padrão ouro na detecção de hiperbilirrubinemia. Entretanto, é um procedimento invasivo e doloroso para o recém-nascido. Assim, ao longo dos anos surgiram formas minimamente invasivas para dosar a bilirrubina.
**Objetivo:** Avaliar os resultados de bilirrubina transcutânea através da análise de prontuários dos recém-nascidos de alojamento conjunto na Maternidade Saúde da Criança.
**Método:** Estudo descritivo e retrospectivo que avaliou as dosagens transcutâneas de bilirrubina através da análise de prontuários dos recém-nascidos de alojamento conjunto gerados na Maternidade Saúde da Criança no período de outubro a dezembro de 2017.
**Resultados:** Foram estudados 375 prontuários de recém-nascidos provenientes do alojamento conjunto da maternidade. A média ± desvio padrão de idade gestacional foi 38,4 ± 1,27 semanas, sendo 49,6% do sexo feminino e 50,4% do sexo masculino, com predomínio da raça branca (64,8%). A média de peso dos recém-nascidos foi de 3299,2g e o tipo de parto cesariano prevaleceu com 96,2%. A média ± desvio padrão dos valores de bilirrubina transcutânea mensurada em 36h de nascimento foi de 6,41 ± 1,93 mg/dl, sendo a mediana 6,4mg/dl. A prevalência de bebês que necessitaram de fototerapia através da análise da bilirrubina transcutânea foi de apenas 8,5%. Dos pacientes encaminhados ao tratamento com fototerapia foi analisado o valor de bilirrubina sérica total com média ± desvio padrão de 11,51 ± 1,82 mg/dl, sendo a mediana 11,42 mg/dl.
**Conclusão:** Assim, a baixa prevalência encontrada nesta pesquisa de pacientes encaminhados para fototerapia reforça o benefício da dosagem transcutânea de bilirrubina, sendo possível minimizar exames invasivos nos recém-nascidos, promovendo tranquilidade para o binômio mãe-filho.

**Palavras-chave:** Hiperbilirrubinemia, Bilirrubina, Fototerapia
**Grande-área: Medicina**
**Área: Pediatria**

## O USO DE MEDIDAS DE BIOSSEGURANÇA PELOS FISIOTERAPEUTAS

**Nome do (a) bolsista:** Carlos Alberto Cavalcante Gomes
**Nome do (s) Voluntário (s):** Joyce Lobato da Costa; Gerson Lopes de Souza Júnior.
**Nome do (a) Orientador (a):** Prof. Dr. Renato da Costa Teixeira

**Introdução:** Por volta dos anos 1970 ocorreram diversas discussões envolvendo a proteção e segurança dos trabalhadores. Deste então, a questão da exposição ocupacional e o conceito de biossegurança foram sendo desenvolvidos e introduzidos pela comunidade científica. Na área da saúde, a biossegurança suscita reflexões por parte dos profissionais, uma vez que estão mais suscetíveis a contrair doenças advindas de acidentes de trabalho, por procedimentos que envolvem riscos biológicos, químicos, físicos, ergonômicos e psicossociais. **Objetivo:** Investigar concepções e práticas dos fisioterapeutas acerca da biossegurança e sua interface com os riscos biológicos e acidentes ocupacionais. **Materiais e Métodos:** O presente estudo é de caráter exploratório, analítico-descritivo, a fim de conhecer o uso de equipamentos de biossegurança pelo profissional fisioterapeuta. A presente pesquisa tece como suporte teórico os arquivos científicos resgatados nas bases de dados: Scientific Eletronic Library Online (SCIELO), Portal de Periódicos CAPES/MEC e sites dos conselhos de fisioterapia. Como critérios de inclusão são todos os fisioterapeutas registrados nos Crefitos que aceitaram mediante assinatura do TCLE para participar da pesquisa. E foram excluídos aqueles que não preencherem mais de 30% do questionário inviabilizando a análise. A coleta de dados foi realizada através do questionário on-line pela plataforma Google Forms, que disponibilizado no site do COFFITO, CRFFITOs, ABENFISIO. **Resultados:** Foram armazenadas 198 respostas, às quais indicam que a maioria dos integrantes do estudo pertencem ao CREFITO 12 (31,3%), seguido do CREFITO 3 (26,3%) e dos CREFITOS 2 e 5 com (8,1%) e (7,6%) respectivamente. Observou-se que a maior parte dos integrantes da pesquisa conhece e faz uso desses equipamentos de biossegurança. **Conclusão:** Conclui-se que torna-se necessárias medidas para que sempre seja abordado esse tema, para assim promover um atendimento mais eficiente e humanizado.

**Palavras-chave:** Fisioterapia; Exposição Ocupacional; Equipamentos.
**Grande-área:** Fisioterapia
**Área:** Fisioterapia

# ANÁLISE DO CONHECIMENTO DE FISIOTERAPEUTAS ACERCA DE SEUS DIREITOS E DEVERES

**Bolsista:** Elissa Raissa Siqueira do Nascimento
**Voluntários:** Carlos Alberto Cavalcante Gomes e Ellen do Socorro Cruz de Maria
**Orientador:** Renato da Costa Teixeira
**Departamento:** Graduação- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC/CNPq

**Introdução:** O ensino da fisioterapia surgiu no Brasil na década de 50 do século XX, como consequência da epidemia de poliomielite gerando uma significativa parcela de distúrbios do movimento na população com carência em profissionais especializados. Assim, tendo em vista os fatos históricos, surgi à fisioterapia na promoção e tratamento de determinados agravos (ARAÚJO, 2014). Contudo, sua evolução ocorreu de forma lenta e progressiva, sendo somente legitimada como profissão em 13 de outubro de 1969 com o Decreto-Lei 938. Desde então vem evoluindo nas mais diversas áreas clínicas acompanhada da pesquisa científica (CALVALCANTE, 2017). Após a profissão passar por diversos processos de construção do perfil profissional, atualmente, o fisioterapeuta é o profissional que presta assistência ao ser humano, individual ou coletivamente, participando da promoção/prevenção, além de fornecer diagnósticos e tratamento, tendo que realizar estes sem discriminação, segundo os princípios do sistema de saúde, vigentes no Brasil (TEIXEIRA, 2017). Em meio ao crescimento exponencial da fisioterapia, torna-se necessário a efetivação de um processo reflexivo acerca dos direitos e deveres que regem a prática profissional. Como também parâmetros que esclareçam seus direitos e as responsabilidades com desenvolvimento da ética profissional segundo o próprio Código de ética do fisioterapeuta (MAGALHÃES, 2016; TEIXEIRA, 2017). Quando se trata dos direitos e deveres aplicados aos trabalhadores, algumas normatizações costumam gerar dúvidas com mais frequência, dentre estas: duração da jornada de trabalho, horas extraordinárias, descanso semanal remunerado e alterações de turnos de trabalho (BOSSINI, 2016; BADARÓ, 2017). **Objetivo:** Identificar qual o nível de conhecimento do fisioterapeuta acerca das normatizações da sua profissão. **Material e Método:** Estudo de caráter exploratório, analítico-descritivo. A pesquisa foi analisada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do Estado do Pará (UEPA) através do Parecer 2.161.319 de 06/07/2017, sob responsabilidade do orientador e após aceitação dos profissionais em participarem, por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE. A proposta da pesquisa consistiu em realizar o estudo com fisioterapeutas devidamente registrados no Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (CREFITO) de sua região tendo abrangência nacional. Como critérios de inclusão elegeram-se todos os fisioterapeutas registrados nos CREFITO'S que aceitaram participar da pesquisa mediante assinatura do TCLE. E foram excluídos aqueles que não preencherem mais de 30% do questionário inviabilizando a análise. A coleta de dados foi realizada através do questionário on-line pela plataforma Google Forms composto de 30 questões, elaborado pelos próprios pesquisadores e posteriormente, foi disponibilizado no site do Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), CREFITO, Associação Brasileira de Ensino em Fisioterapia (ABENFISIO) e enviada por e-mail aos profissionais através da mala direta dos Conselhos. Onde o Google Forms é um método de coleta de dados que garante o anonimato do respondente, porém para que ele seja preenchido é necessário o aceite em participar através da leitura do TCLE e opção "Sim". Ademais, foi divulgado inicialmente semanalmente e posteriormente, mensalmente nas principais

redes sociais e realizado publicações nestes veículos para maior adesão dos voluntários. Para efeito de estudo, são considerados os direitos essenciais dos fisioterapeutas: o Decreto-Lei 938, a Lei 8856, a Lei 10424, as Portarias do MS, Resoluções do RDC (em especial a nº 7) além das Resoluções e Acórdãos do COFFITO. Como também, são considerados os deveres essenciais dos fisioterapeutas: a Lei 6316 e o Código de Ética e Deontologia (Resolução 424/2013). A análise estatística foi feita de maneira descritiva e inferencial e os dados foram tabelados em uma planilha disponibilizada pelo Google docs. Após isto, foram analisadas as respostas assinaladas em cada pergunta de forma isolada para cada assertiva. **Resultados e Discussão:** Foram armazenadas 513 respostas do período de agosto de 2017 a junho de 2018, as quais indicam que a maioria dos integrantes do estudo pertence ao CREFITO 12 (27, 8%), seguido do CREFITO 10 (11, 5%) e com exígua participação dos CREFITO's 13, 14 e 15 com apenas uma participação (9,1%). Além disso, apenas 2 participantes não aprovaram participar do estudo, resultando em 99,6% de adesão da pesquisa. De acordo com o perfil dos integrantes da pesquisa, a maioria possui titulação de especialização/residência (44,1%) apresentando menos de cinco anos de formado (36,2%). Além disso, destaca-se que a maioria dos voluntários da pesquisa presta serviços ao setor de clínicas e ambulatórios (64,1%) e a área de atuação mais prevalente verificado no estudo foi o de Traumato-ortopedia (33,9%). Em relação às assertivas dos direitos, obteve-se uma média de acerto de 63,33%, e dentre as questões que chamaram atenção: 45% dos participantes não conhecem que o Decreto-Lei 938 é quem assegura o exercício da profissão; 37,8% desconhecem o direito de prestar assistência domiciliar pelo Sistema Único de Saúde (SUS); 65,5% desconhecem que o fisioterapeuta faz parte da equipe dentro da Política Nacional de Atenção em Oftalmologia; 68,5% demonstraram não saber que é obrigatório à presença de um fisioterapeuta dentro de uma UTI adulto por 18 horas; 43,3% demonstram não saber o número de leitos de uma UTI neonatal para cada fisioterapeuta. Como também, 36% não sabem que o fisioterapeuta faz parte da equipe de assistência nas Unidades de Cuidado Agudo ao AVC; 57,7% desconhecem que é obrigatória a presença de um fisioterapeuta em UTIs neonatal por 24 horas e 70,7% acham que existe uma resolução do COFFITO sobre a remuneração mínima do fisioterapeuta. Esses achados corroboram com Machado (2017), destacando que durante a graduação de fisioterapia são breves as aulas sobre o assunto e ínfimos os trabalhos sobre a área, gerando desinteresse pelo graduando e futuro profissional, justificando assim o desconhecimento sobre seus direitos como encontrado na presente pesquisa (MAGALHÃES, 2016). Assim como, Lucena (2018), o qual afirma que os profissionais da saúde, na maioria das vezes, acabam limitando seus conhecimentos sobre a legislação como um todo, negligenciando partes em conveniência as suas áreas de atuação. Achados que ratificam os resultados do presente estudo, com a média de acertos de 63,33% sobre os direitos do profissional. Enfatizam-se ainda, poucos estudos sobre a temática e questionamentos sobre as Portarias. Nos questionamentos sobre os deveres do fisioterapeuta obteve-se 89,7% de acertos com uma média de acertos por questão de 77,75%. Dentre as assertivas que mais chamaram atenção: 68% acreditam que ao terminar o curso já estão aptos legalmente a exercer a profissão; 15,6% consideram que podem executar tratamento para o bem de seu cliente, mesmo sem o consentimento formal do próprio ou de seu responsável; 16,7% acreditam que podem divulgar declaração, atestado, imagem ou carta de agradecimento emitida por paciente; 31,6% responderam que o fisioterapeuta pode usar a expressão FT antes de seu nome; 23,5% responderam que pode ser usadas expressões tais como rpegista ou terapeuta manual; 32,2% responderam que o fisioterapeuta pode afixar valores de honorários fora do local de assistência e 18,8% responderam que no exercício da docência não é necessário estar inscrito no Conselho Regional. Diante disso, é nítida a necessidade da reflexão

crítica por parte dos profissionais quanto aos seus deveres, estes devem realizar uma análise com cautela no Código de ética que regem suas condutas. A presente pesquisa demonstrou uma média de acertos de 89,7%, dados significativos e representativos, porém não ideais conforme o Código de Ética do fisioterapeuta (SIMONI, 2015). Ressalta-se, ainda que foram verificados até o momento no Brasil poucos estudos sobre ética e bioética na formação do fisioterapeuta, apontando universidades que ainda não contemplam tais temas na formação do profissional (FIGUEIREDO, 2014). **Conclusão:** A presente pesquisa indica que a maior parte dos fisioterapeutas conhece seus deveres, porém refletem algumas dúvidas com relação aos seus direitos. Assim, a partir do estudo, conclui-se que é necessária a efetivação de um processo reflexivo acerca da legislação do profissional que clarifiquem sua atuação conforme a legislação vigente. Os resultados trarão contribuições aos processos de formação e capacitação de fisioterapeutas, favorecendo uma atuação mais digna e justa. Com os resultados obtidos pretende-se enaltecer ao sujeito participante os benefícios da importância do conhecimento deste acerca das normatizações da sua profissão, com grandes contribuições também aos processos de formação e capacitação de fisioterapeutas, favorecendo uma atuação mais digna e justa.

**Referências bibliográficas**

ARAÚJO, Aliceana Ramos Romão de Menezes et al. Trajetória profissional do fisioterapeuta: reconhecimento e inter-relações no campo da saúde. 2014.

BADARÓ, Ana Fátima Viero; GUILHEM, Dirce. Perfil sociodemográfico e profissional de fisioterapeutas e origem das suas concepções sobre ética. **Fisioterapia em Movimento**, v. 24, n. 3, 2017.

CALVALCANTE, Cristiane de Carvalho Lima et al. Evolução científica da fisioterapia em 40 anos de profissão. **Fisioterapia em Movimento**, v. 24, n. 3, 2017.

DA COSTA TEIXEIRA, Renato; MUNIZ, José Wagner Cavalcante; NAZARÉ, Daniela Lobato. O CURRÍCULO PARA A FORMAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA E SUA CONSTRUÇÃO HISTÓRICA. **CADERNOS DE EDUCAÇÃO, SAÚDE E FISIOTERAPIA**, v. 4, n. 7, 2017.

DE FREITAS LUCENA, Eleazar Marinho et al. A FORMAÇÃO EM FISIOTERAPIA PARA A ATENÇÃO BÁSICA À SAÚDE NA PERSPECTIVA DOCENTE. **CADERNOS DE EDUCAÇÃO, SAÚDE E FISIOTERAPIA**, v. 5, n. 10, 2018.

DE MAGALHÃES, José Luiz Quadros; DE MAGALHÃES, Hugo Baracho. A Psicologia e o Direito como mecanismos do Estado moderno. **Revista do Curso de Direito do UNIFOR**, v. 7, n. 1, p. 48-73, 2016.

DOS SANTOS BOSSINI, Erielson et al. ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA. **Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde**, v. 5, n. 1, p. 57-64, 2016.

FIGUEIREDO, Leandro Corrêa. Abordagens bioéticas e deontológicas do código de ética profissional para fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais no Brasil, 2014.

MACHADO, Dionis et al. A formação ética do fisioterapeuta. **Fisioterapia em movimento**, v. 20, n. 3, 2017.

SIMONI, Daniela Espíndola et al. A formação educacional em fisioterapia no Brasil: fragmentos históricos e perspectivas atuais. **Hist enferm Rev eletronica**, v. 6, n. 1, 2015.

**Palavras-chave:** Devido Processo Legal. Legislação Trabalhista. Deveres Morais.
**Grande-área:** Fisioterapia
**Área:** Fisioterapia

# PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA CARDÍACA NO HOSPITAL DE CLÍNICAS GASPAR VIANNA

**Nome do (a) bolsista: Ana Beatriz Nunes Pereira**
**Nome da Voluntária: Larissa Lopes Santana**
**Nome do Orientador: Rodrigo Santiago Barbosa Rocha**
**Departamento: Departamento de Ciências do Movimento Humano (Curso de Fisioterapia)**

**Introdução:** As doenças valvulares são um problema clínico importante com taxas significativas de mortalidade e internações de origem cardiovascular no mundo.[1] A etiologia da doença é multifatorial, contemplando fatores genéticos, doenças congênitas, reumáticas, degenerativas e infecciosas. No Brasil a causa predominante é a febre reumática, responsável por aproximadamente 70% dos casos, dados diferentes de regiões desenvolvidas como Europa e Estados Unidos, cujas causas principais são as doenças degenerativas que acompanham o envelhecimento da população.[2] **Objetivo:** Avaliar o perfil epidemiológico e demográfico dos pacientes submetidos a troca de válvula cardíaca. **Material e Método:** A pesquisa consiste em um estudo transversal e analítico descritivo, com análise de dados sociodemográfios e clínicos obtidos de prontuários, referentes a pacientes que foram submetidos à cirurgia cardíaca de troca de válvula no período de 20 de agosto de 2017 a 31 de maio de 2018, internados no Hospital de Clínicas Gaspar Vianna. As variáveis coletadas no perfil sociodemográfico são: idade, gênero. Os dados foram tabulados em uma planilha do Excel e analisados por estatística descritiva dos dados. **Resultados e Discussão:** Foram analisados 65 prontuários, com média de idade de 53,7±21,6, 66,7% do gênero masculino, a principal proveniência dos indivíduos foi do interior do Pará (49,4%), a cor de pele prevalente foi a parda (45,9%) e a escolaridade entre 9 e 13 anos de estudo (58,6%). Quanto aos dados clínicos, encontrou-se uma FEVE(%) de 56±18,6, um tempo de internação de 21±10,2 dias dias, tempo de CEC de 68,5±30,8 minutos, tempo de VMI de 19,3±5,8 horas, tempo de internação em UTI de 4±5,5 dias e alta hospitalar de 19±7,4 dias após a cirurgia. Apresentaram infecções 20,7%, o tipo de válvula mais utilizado foi a sintética (77,1%) e quanto a outras cirurgias, 29,9% já haviam realizado revascularização do miocárdio e 26,4% a retroca de valva cardíaca. Apesar do Brasil apresentar como principal causa de valvopatia a doença reumática -que acomete pessoas mais jovens- houve uma prevalência de indivíduos mais velhos, com média etária aproximada de 53 anos.[3] Outros estudos afirmam haver uma maior prevalência de indivíduos nessa faixa etária realizando troca valvar em decorrência de complicações como a calcificação e disfunção valvar, como consequência de sedentarismo ou menor prática de exercícios físicos[4,5] Além disso, a maior prevalência masculina está relacionada ao diagnóstico tardio o que torna o prognóstico pior ao longo do tempo.[6] Entretanto, tais dados divergem de um estudo que verificou uma maior predisposição do sexo feminino às complicações da doença valvar devido questões morfológicas, como o tamanho do anel aórtico, e uma maior ativação de componentes inflamatórios.[3,7] Assim como outros estudos brasileiros, este apresentou uma maior porcentagem de indivíduos provenientes

do interior do Estado, dados que representam uma repercussão sócio-econômica na saúde pública, devido a média etária ser composta por indivíduos em idade laboral produtiva e devido os gastos, tanto para o sistema de saúde quanto para as famílias. Vale ressaltar a carência de hospitais públicos de referência no interior do Pará, culminando em superlotação dos hospitais da capital.[8,9] Em se tratando da cor da pele, a parda obteve prevalência, fato explicado pela característica populacional, visto que a região norte é composta por 70% de pardos de acordo com o IBGE[10]. Houve prevalência de menor nível de escolaridade, fato relacionado à percepção do indivíduo acerca de sua condição, sendo comum nessa população a existência de crenças e atitudes inadequadas, tal que quanto menor a escolaridade, pior a evolução clínica.[11] As valvulopatias, principalmente mitral e aortica, cursam com diminuição da fração de ejeção, apresentando maiores riscos de eventos deletérios devido alteração hemodinâmica.[12] Desta forma, recomenda-se a intervenção cirúrgica para pacientes assintomáticos com FEVE < 60%, ou diâmetro sistólico final do ventrículo esquerdo acima de 40 mm, enquanto que nos pacientes sintomáticos a indicação cirúrgica independe da fração de ejeção.[13,14] Sobre o tipo de válvula a ser utilizada, a escolha depende de fatores como a durabilidade, a necessidade de anticoagulante a longo prazo, a expectativa hemodinâmica, os riscos, os preços e a preferência do paciente.[15] Para indivíduos com idade inferior a 50 anos, recomendam-se as válvulas sintéticas, pois as biológicas apresentam maiores chances de deterioração, havendo o risco de reoperação de 22% em indivíduos com 50 anos, 30% para os de 40 anos e 50% para os abaixo de 20 anos.[16] Ademais, a terapia anticoagulante para essa faixa etária apresenta menores chances de eventos tromboembolíticos e hemorragias. Sobre o tempo de CEC, a média encontrada neste estudo foi de 68,5 minutos, não havendo na literatura um tempo considerado ideal, sendo o tempo da circulação extracorpórea diretamente proporcional ao da cirúrgia. A CEC desencadeia resposta inflamatória sistêmica que acarreta complicações no pós-operatório, tal que quanto maior o tempo de CEC mais grave é o desequilíbrio fisiológico do paciente.[17]

**Referências bibliográficas:**

Boroumand S, Asadpour S, Akbarzadeh A, Faridi-Majidi R, Ghanbari H. Heart valve tissue angineering: na overview of heart valve decellularization processes. Regen Med. 2018; 13(1): 41-54.

Moraes RCS, Katz M, Tarasoutchi F. Aspectos clínicos e epidemiológicos de portadores de doença valvar atendidos em unidade de pronto atendimento. 2014; 12(2): 154-8.

Moraes R, Katz M, Tarasoutchi F. Clinical and epidemiological profile of patients with valvular heart disease admitted to the emergency department. Einstein. 2014; 22(2): 154-158.

Dzudie A, Kengne A, Thienemann F, Silwa K. Predictors of hospitalisations for heart failure and mortality in patients with pulmonary hypertension associated with left heart disease: a systematic review. BMJ Open. 2014; 4(7): e004843.

Mutlak D, Aronson D, Carasso S, Lessick J, Reisner S, Agmon Y. Frequency, Determinants and Outcome of Pulmonary Hypertension in Patients with Aortic Valve Stenosis. Am J Med Sci. 2012; 343(5): 397-401.

Simard L, Côté N, Dagenais F, Mathieu P, Couture C, Trahan S. Sex-Related

Discordance Between Aortic Valve Calcification and Hemodynamic Severity of Aortic Stenosis: Is Valvular Fibrosis the Explanation? Circ Res. 2017; 120(4): 681-691.
Xiao F, Zheng R, Yang D, Cao K, Zhang S, Wu B, et al. Sex-dependent aortic valve pathology in patients with rheumatic heart disease. PLoS One. 2017; 12(6): e0180230.
Fernandes A, Bitencourt L, Lessa I, Viana A, Pereira F, Bastos G, et al. Impact of socio-economic profile on the prosthesis type choice used on heart surgery. Rev Bras Cir Cardiovasc. 2012;27(2):211-6.
Fernandes A, Oliveira R, Andrade G, Biscaia G, Junior F, Reis F, et al. Mortalidade Intra-hospitalar em Pacientes com Cardiopatia Reumática Submetidos a Dupla-troca Valvar. Internacional Journal of Cardiovascular Sciences. 2015;28(4):298-304.
. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicilio: Síntese de Indicadores 2013, 2ª Ed. Rio de Janeiro, 2015.
. Anjos D, Rodrigues R, Padilha K, Pedrosa R, Gallani M. Influência das características sociodemográficas e clínicas no impacto da doença em valvopatas. Rev. Bras. Enferm. 2016; 69(1):40-46.
. Ito S, Miranda WR, Nkomo VT, Connoolly HM, Pislaru SV, Greason KL. Reduced left ventricular ejection fraction in patients with aortic stenosis. 2018; 71(12): 1313-1321.
. Tarasoutchi F, Montera MW, Grinberg M, Barbosa MR, Sánchez CRM, Barbosa MM, et al. Diretriz Brasileira de Valvopatias – SBC 2011 / Diretriz Interamericana de Valvopatias – SIAC 2011. Arq Bras Cardiol. 2011; 97(5 supl. 1): 1-67.
. Conradi L, Silaschi M, Seiffert M, Lubos E, Blankenberg S, Reichenspurner H, et al. Transcatheter valve-in-valve therapy using 6 different devices in 4 anatomic positions: Clinical outcomes and technical considerations. J Thorac Cardiovasc Surg. 2015; 150(6): 1557-65.
. Phan K, Zhao DF, Wang N, Huo YR, Di Eusanio M, Yan TD. Transcatheter valve-in-valve implantation versus reoperative conventional aortic valve replacement: a systematic review. J Thorac Dis. 2016; 8 (1): E83-E93.
. Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, Carabello BA, Erwin JP, Fleisher LA. 2017 AHA/ACC focused update of the 2014 AHA/ACC Guideline for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on clinical pactice guideline. Circulation. 2017; 135(25): e1159-e1195.
. Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, Carabello BA, Erwin JP, Fleisher LA. 2017 AHA/ACC focused update of the 2014 AHA/ACC Guideline for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on clinical pactice guideline. Circulation. 2017; 135(25): e1159-e1195.

**Palavras-chave:** Cirurgia Cardíaca. Prótese de Valva Cardíaca. Epidemiologia.
**Grande-área:** Ciências da Saúde
**Área:** Fisioterapia

# AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE CONHECIMENTO DE CONCEITOS DE FARMACOLOGIA POR DOCENTES MÉDICOS EM UM ESTRUTURA CURRICULAR DE APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS PARA A PROMOÇÃO DA PRESCRIÇÃO RACIONAL DE MEDICAMENTOS

**Nome do (a) bolsista:** Carlos Victor da Silva Nascimento
**Nome do (s) Voluntário (s):** Elias Goes Salviano
Maria Paloma Miranda Pereira
**Nome do (a) Orientador (a):** Rita de Cássia Silva Oliveira
**Departamento** de ciências morfológicas e fisiológicas

**Introdução**: O conhecimento farmacológico é importante dentro do ensino médico superior. O aprendizado baseado em problemas, com a integração vertical e horizontal dos saberes médicos, foi amplamente discutido antes de sua real implantação e implementação no curso de medicina da Universidade do Estado do Pará (UEPA). A aplicação de conhecimentos ativamente pode melhorar o uso racional de medicamentos e a relação custo-benefício. Assim, são precisos os estudos que priorizem o ensino farmacológico permeado por práticas efetivas a fim de se prevenirem riscos no tocante ao uso dos fármacos. **Objetivo**: Investigar a concepção do conhecimento de parâmetros farmacológicos por médicos-docentes frente ao uso racional dos medicamentos e como esses saberes são transmitidos aos alunos dentro da nova proposta metodológica do curso de medicina da UEPA. **Métodos**: A pesquisa foi desenvolvida no Centro de Ciências Biológicas e da saúde campus II da UEPA, sendo um estudo descritivo e qualitativo, através da aplicação de questionário Survey em médicos-docentes da UEPA, após aprovação por comitê de ética em pesquisa. Os dados obtidos foram tabulados e analisados utilizando a ferramenta de análise Microsoft Excel 2016. **Resultados**: O presente estudo revelou que a mudança metodológica do curso de medicina provocou alto impacto em especial entre os professores acima de 25 anos de docência. A maioria (60%) não soube opinar ou considerou pior a aplicabilidade da farmacologia em uma abordagem ativa, bem como a maioria não apresenta conhecimento efetivo acerca de farmacocinética básica. 60% dos médicos também declaram não procurarem bases científicas para sua reciclagem. **Conclusão**: O conhecimento em farmacologia é essencial para a construção do processo de aprendizagem médica, que deve ter a participação efetiva do professor na integração dos saberes farmacológicos, tanto horizontal quanto verticalmente, garantindo um aprendizado ativo com egressos médicos conscientes quanto ao uso racional dos medicamentos por seus pacientes.

**Palavras-chave:** Educação médica; Aprendizado baseado em problemas; Farmacocinética; Farmacodinâmica
**Grande-área:** Educação em Saúde
**Área:** Farmacologia em Saúde

# EFEITOS DO TREINAMENTO COM REALIDADE VIRTUAL NO PÓS OPERATÓRIO DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO

**Nome do (a) bolsista:** Breno Caldas Ribeiro
**Nome da Voluntária:** Jadson José Guimarães da Poça
**Nome do Orientador:** Rodrigo Santiago Barbosa Rocha
**Departamento:** Departamento de Ciências do Movimento Humano

**Introdução:** O exercício físico é um componente fundamental na reabilitação após a cirurgia cardíaca, pois melhora o condicionamento cardiovascular, evita ocorrências tromboembólicas e posturas antálgicas, oferecendo maior independência física e segurança para a alta hospitalar. [1] A cirurgia de revascularização do miocárdio (RM) pode resultar em um tempo prolongado de repouso no leito. Essa imobilidade pode trazer repercussões negativas, tais como redução da capacidade funcional, diminuição do tônus muscular e da volemia, hipotensão postural e alteração da modulação autonômica da frequência cardíaca. [2, 3]

As intervenções fisioterapêuticas de mobilização precoce realizadas na UTI envolvem posicionamento do paciente, exercícios para membros e tronco (passivo, ativo ou resistido), exercício em cicloergômetro, sedestação na beira do leito e, posteriormente, fora do leito; retirada do paciente do leito e deambulação precoce [4] e o treinamento em realidade virtual (RV) [5]**.**

**Objetivo:** avaliar os efeitos de diferentes protocolos de fisioterapia na modulação autonômica da FC e tempo de internação no pós operatório de cirurgia de RM.

**Material e Método:** Foi realizado um ensaio clínico randomizado, cego, longitudinal e quantitativo, na Unidade de Terapia Intensiva Coronariana do Hospital de Clínicas Gaspar Vianna. Com aprovação do comitê de ética com número 2.705.500 e registro de ensaio clínico com parecer no Clinical Trials NCT03350971. Participaram do estudo voluntários de ambos os gêneros, em pré operatório de cirurgia de RM.

O registro da VFC se deu por meio de um cardiofrequencímetro da marca POLAR®, modelo RS800CX (Polar Electro TM, Kempele, Finland), os dados registrados pelo frequencímetro foram transferidos para o Software Polar ProTrainer (Polar Electro OY, Kempele, Finland) e, subsequentemente exportados em formato .txt, em sequência transferidos para um pesquisador cego que não

conhecia o grupo a que o voluntário pertencia para realizar a análise da variabilidade da frequência cardíaca no programa Kubios HRV 2.2 (MATLAB, Kuopio, Finland).

O Protocolo de intervenção fisioterapêutica foi aplicado durante 3 dias consecutivos com voluntários entre o primeiro e terceiro PO de RM, os voluntários foram randomizados em 2 grupos: o Grupo Controle (GC), que realizou exercícios metabólicos e ventilação não invasiva, e o Grupo Realidade Virtual (GRV) que realizou o protocolo anteriormente citado e exercícios com com jogos de videogame Wii.

A análise dos dados foi realizada no programa BioEstat® 5.2 (Instituto Mirauá, Tefé, Brazil). Para a análise das variáveis nominais utilizou-se o teste qui-quadrado. Para a análise da normalidade dos dados utilizou-se o teste Shapiro-Wilk, como o comportamento dos dados demonstrou-se não paramétrico utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis para análise da variância e o teste de Dunn para comparações múltiplas. O nível de significância foi de $p < 0.05$.

**Resultados e Discussão:** Foram recrutados 50 voluntários no pós operatório de RM para o estudo, destes, 5 foram excluídos no período pré operatório por não atenderem os critérios de inclusão, finalizando o estudo 45 voluntários. O GC, no domínio da frequência, demonstrou uma gradual piora da VFC do período pré operatório ao PO4, com elevação nos índices BF e na razão BF/AF - o que representa aumento da atividade simpática - e gradual diminuição de AF - que reflete uma redução da atividade parassimpática. A análise dos resultados intergrupo no pré operatório mostrou que, no domínio da frequência, o GC apresentava-se com melhor modulação vagal e menor atividade simpática, indicando que os participantes deste grupo possuíam melhor função cardíaca antes da cirurgia.

Outro fator que pode levar a piora da modulação autonômica entre o PO1 e o PO4 mais evidente no GC, pode ser o repouso prolongado no leito. Este se configura como um fator que reconhecidamente contribui para complicações no pós operatório, como disfunção de múltiplos sistemas orgânicos, redução da oxigenação pulmonar e tecidual, aumento do risco de trombose venosa profunda e tromboembolismo pulmonar; e perda de massa e força muscular. [7,8]

O exercício físico apresenta múltiplos benefícios, tais como melhora na ventilação, na relação ventilação/perfusão, na força muscular, capacidade

funcional, e na atividade vagal. [9]

Esta melhora significativa da modulação autonômica cardíaca observada no GRV pode estar relacionada a maior motivação dos pacientes e a redução do processo álgico promovidas pelo treinamento em realidade virtual, que resultam em um maior adesão do paciente a terapia. O uso da realidade virtual aumenta a motivação do paciente ao fornecer um *feedback* externo sobre sua performance motora. [10] Outra vantagem atribuída a este tipo de recurso é a redução da dor. Pacientes submetidos a cirurgia de RM relatam altos níveis de dor, o que pode prejudicar a adesão do paciente. [9]

Ao inserir o paciente em um ambiente virtual interativo, menos recursos cognitivos ficam disponíveis para processar o estímulo nociceptivo, o que permite distrair a atenção do paciente da dor. Assim, o uso da realidade virtual para fins terapêuticos pode facilitar o envolvimento do paciente no seu tratamento. [12] Apesar da realidade virtual ser utilizada na terapia intensiva não se sabia o real efeito sobre a modulação autonômica em pacientes no pós operatório de RM, e ao que tudo indica o protocolo aplicado neste estudo favoreceu tal modulação.

No presente estudo, o tempo de internação após a cirurgia foi significativamente menor para o GRV. Este achado foi similar ao de um estudo conduzido por Cacau et al. 2013, [11] composto por 60 voluntários, que comparou um grupo de mobilização precoce com uso de RV e um grupo controle, no qual verificou-se que os pacientes no GRV obtiveram uma redução no tempo de permanência hospitalar, decorrente da melhora na recuperação da capacidade funcional em virtude da atenuação da dor e elevação no nível de energia.

**Conclusão:** Em nosso conhecimento, este é o primeiro ensaio clínico a avaliar a influência do treinamento em realidade virtual na modulação autonômica cardíaca. O protocolo de fisioterapia motora melhora a VFC, porém quando acrescido do uso da realidade virtual, este resulta na melhora de um maior número de variáveis e em menor tempo de internação hospitalar após a cirurgia.

**Referências bibliográficas:**


1. Cordeiro ALL, Amorim NM, Andrade PH, Esquivel MS, Guimarães AR, Melo TA, Frazão M, Gardenhi G. Physiological Changes from Walking and Time of Stay after Heart Surgery. *International Journal of Cardiovascular Sciences.* 2015;28(5):480-486.
2. Hiss MDBS, Neves VR, Hiss FC, Silva E, Borghi e Silva A, Catai AM. Safety of early physical therapy intervention after acute myocardial infarction. *Fisioter.*

*Mov*., Curitiba, 2012; 25(1): 153-163.
3. Mendes RG, Simões RP, Costa FSM, Pantoni CBF, Thommazo-Luporini LD, Luzzi S, Amaral-Neto O, Arena R, Catai AM, Borghi-Silva A. Is applying the same exercise-based inpatient program to normal and reduced left ventricular function patients the best strategy after coronary surgery? A focus on autonomic cardiac response. *Disabil Rehabil*, 2014; 36(2): 155–162.
4. Hashem MD, Nallagangula A, Nalamalapu S, Nunna K, Nausran U, Robinson KA, Dinglas VD, Needham DM, Eakin MN. Patient outcomes after critical illness: a systematic review of qualitative studies following hospital discharge. *Crit Care*. 2016;20(1):345.
5. Deutsch JE, Borbely M, Filler J, Huhn K, Guarrera-Bowlby P. Use of a low-cost, commercially available gaming console (Wii) for rehabilitation of an adolescent with cerebral palsy. *Phys Ther.* 2008;88(10):1196-207.
6. Garner DM, Leeuwen PV, Grönemeyer D, Moosavi S. Assessment of fetal development by HRV and chaotic global techniques*. J. Hum. Growth. Dev*. 2016;26(2);162-173.
7. Melenovsky V, Simek J, Sperl M, Malik J, Wichterle D. Relation between actual heart rate and autonomic effects of beta blockade in healthy men. *Am J Cardiol*. 2005;95(8): 999–1002.
8. Zimmerli L, Jacky M, Lünenburger L , Riener, R, Bolliger, M. Increasing Patient Engagement During Virtual Reality-Based Motor Rehabilitation. *Archives PMR*. 2013;94(9):1737-1746.
9. Sethares KA, Chin E, Costa I. Pain intensity, interference and patient pain management strategies the first 12 weeks after coronary artery bypass graft surgery. *Appl Nurs Res.* 2013;26(4):174-179.
10. Schmitt YS, Hoffman HG, Blough DK, Patterson DR, Jensen MP, Soltani M, Carrougher GJ, Nakamura D, Sharar SR. A randomized, controlled trial of immersive virtual reality analgesia, during physical therapy for pediatric burns. *Burns*. 2011;37(1):61-68.
11. Cacau LA, Oliveira GU, Maynard LG, Filho AAA, Silva WM Jr, Neto MLC, Antoniolli AR, Santana-Filho VJ. The use of the virtual reality as intervention tool in the postoperative of cardiac surgery. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2013;28(2):281-9.

**Palavras-chave:** revascularização do miocárdio, reabilitação, realidade virtual.
**Grande-área: Ciências da Saúde**
**Área: Fisioterapia**

# PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA CARDÍACA NO HOSPITAL DE CLÍNICAS GASPAR VIANNA

**Nome do (a) bolsista:** Ana Beatriz Nunes Pereira
**Nome da Voluntária:** Larissa Lopes Santana
**Nome do Orientador:** Rodrigo Santiago Barbosa Rocha
**Departamento:** Departamento de Ciências do Movimento Humano (Curso de Fisioterapia)

**Introdução:** As doenças valvulares são um problema clínico importante com taxas significativas de mortalidade e internações de origem cardiovascular no mundo.[1] A etiologia da doença é multifatorial, contemplando fatores genéticos, doenças congênitas, reumáticas, degenerativas e infecciosas. No Brasil a causa predominante é a febre reumática, responsável por aproximadamente 70% dos casos, dados diferentes de regiões desenvolvidas como Europa e Estados Unidos, cujas causas principais são as doenças degenerativas que acompanham o envelhecimento da população.[2] **Objetivo:** Avaliar o perfil epidemiológico e demográfico dos pacientes submetidos a troca de válvula cardíaca. **Material e Método:** A pesquisa consiste em um estudo transversal e analítico descritivo, com análise de dados sociodemográfios e clínicos obtidos de prontuários, referentes a pacientes que foram submetidos à cirurgia cardíaca de troca de válvula no período de 20 de agosto de 2017 a 31 de maio de 2018, internados no Hospital de Clínicas Gaspar Vianna. As variáveis coletadas no perfil sociodemográfico são: idade, gênero. Os dados foram tabulados em uma planilha do Excel e analisados por estatística descritiva dos dados. **Resultados e Discussão:** Foram analisados 65 prontuários, com média de idade de 53,7±21,6, 66,7% do gênero masculino, a principal proveniência dos indivíduos foi do interior do Pará (49,4%), a cor de pele prevalente foi a parda (45,9%) e a escolaridade entre 9 e 13 anos de estudo (58,6%). Quanto aos dados clínicos, encontrou-se uma FEVE(%) de 56±18,6, um tempo de internação de 21±10,2 dias dias, tempo de CEC de 68,5±30,8 minutos, tempo de VMI de 19,3±5,8 horas, tempo de internação em UTI de 4±5,5 dias e alta hospitalar de 19±7,4 dias após a cirurgia. Apresentaram infecções 20,7%, o tipo de válvula mais utilizado foi a sintética (77,1%) e quanto a outras cirurgias, 29,9% já haviam realizado revascularização do miocárdio e 26,4% a retroca de valva cardíaca. Apesar do Brasil apresentar como principal causa de valvopatia a doença reumática -que acomete pessoas mais jovens- houve uma prevalência de indivíduos mais velhos, com média etária aproximada de 53 anos.[3] Outros estudos afirmam haver uma maior prevalência de indivíduos nessa faixa etária realizando troca valvar em decorrência de complicações como a calcificação e disfunção valvar, como consequência de sedentarismo ou menor prática de exercícios físicos[4,5] Além disso, a maior prevalência masculina está relacionada ao diagnóstico tardio o que torna o prognóstico pior ao longo do tempo.[6] Entretanto, tais dados divergem de um estudo que verificou uma maior predisposição do sexo feminino às complicações da doença valvar devido questões morfológicas, como o tamanho do anel aórtico, e uma maior ativação de componentes inflamatórios.[3,7] Assim como outros estudos brasileiros, este apresentou uma maior porcentagem de indivíduos provenientes do interior do Estado, dados que representam uma repercussão sócio-econômica na saúde pública, devido a média etária ser composta por indivíduos em idade laboral produtiva e devido os gastos, tanto para o sistema de saúde quanto para as famílias. Vale ressaltar a carência de hospitais públicos de referência no interior do Pará, culminando em superlotação dos hospitais da capital.[8,9] Em se tratando da cor da pele, a parda obteve prevalência, fato explicado pela característica populacional, visto que a região norte é composta por 70% de pardos de acordo com o IBGE[10]. Houve prevalência de menor nível de escolaridade, fato relacionado à percepção

do indivíduo acerca de sua condição, sendo comum nessa população a existência de crenças e atitudes inadequadas, tal que quanto menor a escolaridade, pior a evolução clínica.[11] As valvulopatias, principalmente mitral e aortica, cursam com diminuição da fração de ejeção, apresentando maiores riscos de eventos deletérios devido alteração hemodinâmica.[12] Desta forma, recomenda-se a intervenção cirúrgica para pacientes assintomáticos com FEVE < 60%, ou diâmetro sistólico final do ventrículo esquerdo acima de 40 mm, enquanto que nos pacientes sintomáticos a indicação cirúrgica independe da fração de ejeção.[13,14] Sobre o tipo de válvula a ser utilizada, a escolha depende de fatores como a durabilidade, a necessidade de anticoagulante a longo prazo, a expectativa hemodinâmica, os riscos, os preços e a preferência do paciente.[15] Para indivíduos com idade inferior a 50 anos, recomendam-se as válvulas sintéticas, pois as biológicas apresentam maiores chances de deterioração, havendo o risco de reoperação de 22% em indivíduos com 50 anos, 30% para os de 40 anos e 50% para os abaixo de 20 anos.[16] ,[17]

**Conclusão:** Foi possível determinar o perfil clínico e demográfico de pacientes que realizam cirurgia de troca de válvula cardíaca no Hospital de Clínicas Gaspar Viana.

**Referências bibliográficas:**


1. Boroumand S, Asadpour S, Akbarzadeh A, Faridi-Majidi R, Ghanbari H. Heart valve tissue angineering: na overview of heart valve decellularization processes. Regen Med. 2018; 13(1): 41-54.
2. Moraes RCS, Katz M, Tarasoutchi F. Aspectos clínicos e epidemiológicos de portadores de doença valvar atendidos em unidade de pronto atendimento. 2014; 12(2): 154-8.
3. Moraes R, Katz M, Tarasoutchi F. Clinical and epidemiological profile of patients with valvular heart disease admitted to the emergency department. Einstein. 2014; 22(2): 154-158.
4. Dzudie A, Kengne A, Thienemann F, Silwa K. Predictors of hospitalisations for heart failure and mortality in patients with pulmonary hypertension associated with left heart disease: a systematic review. BMJ Open. 2014; 4(7): e004843.
5. Mutlak D, Aronson D, Carasso S, Lessick J, Reisner S, Agmon Y. Frequency, Determinants and Outcome of Pulmonary Hypertension in Patients with Aortic Valve Stenosis. Am J Med Sci. 2012; 343(5): 397-401.
6. Simard L, Côté N, Dagenais F, Mathieu P, Couture C, Trahan S. Sex-Related Discordance Between Aortic Valve Calcification and Hemodynamic Severity of Aortic Stenosis: Is Valvular Fibrosis the Explanation? Circ Res. 2017; 120(4): 681-691.
7. Xiao F, Zheng R, Yang D, Cao K, Zhang S, Wu B, et al. Sex-dependent aortic valve pathology in patients with rheumatic heart disease. PLoS One. 2017; 12(6): e0180230.
8. Fernandes A, Bitencourt L, Lessa I, Viana A, Pereira F, Bastos G, et al. Impact of socio-economic profile on the prosthesis type choice used on heart surgery. Rev Bras Cir Cardiovasc. 2012;27(2):211-6.
9. Fernandes A, Oliveira R, Andrade G, Biscaia G, Junior F, Reis F, et al. Mortalidade Intra-hospitalar em Pacientes com Cardiopatia Reumática Submetidos a Dupla-troca Valvar. Internacional Journal of Cardiovascular Sciences. 2015;28(4):298-304.
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicilio: Síntese de Indicadores 2013, 2ª Ed. Rio de Janeiro, 2015.
11. Anjos D, Rodrigues R, Padilha K, Pedrosa R, Gallani M. Influência das características sociodemográficas e clínicas no impacto da doença em valvopatas. Rev. Bras. Enferm. 2016; 69(1):40-46.
12. Ito S, Miranda WR, Nkomo VT, Connoolly HM, Pislaru SV, Greason KL. Reduced

left ventricular ejection fraction in patients with aortic stenosis. 2018; 71(12): 1313-1321.
13. Tarasoutchi F, Montera MW, Grinberg M, Barbosa MR, Sánchez CRM, Barbosa MM, et al. Diretriz Brasileira de Valvopatias – SBC 2011 / Diretriz Interamericana de Valvopatias – SIAC 2011. Arq Bras Cardiol. 2011; 97(5 supl. 1): 1-67.
14. Conradi L, Silaschi M, Seiffert M, Lubos E, Blankenberg S, Reichenspurner H, et al. Transcatheter valve-in-valve therapy using 6 different devices in 4 anatomic positions: Clinical outcomes and technical considerations. J Thorac Cardiovasc Surg. 2015; 150(6): 1557-65.
15. Phan K, Zhao DF, Wang N, Huo YR, Di Eusanio M, Yan TD. Transcatheter valve-in-valve implantation versus reoperative conventional aortic valve replacement: a systematic review. J Thorac Dis. 2016; 8 (1): E83-E93.
16. Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, Carabello BA, Erwin JP, Fleisher LA. 2017 AHA/ACC focused update of the 2014 AHA/ACC Guideline for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on clinical pactice guideline. Circulation. 2017; 135(25): e1159-e1195.
17. Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, Carabello BA, Erwin JP, Fleisher LA. 2017 AHA/ACC focused update of the 2014 AHA/ACC Guideline for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on clinical pactice guideline. Circulation. 2017; 135(25): e1159-e1195.

**Palavras-chave:** Cirurgia Cardíaca. Prótese de Valva Cardíaca. Epidemiologia.
**Grande-área: Ciências da Saúde**
**Área: Fisioterapia**

## REPERCUSSÕES DA SOBRECARGA DE CUIDADORES DE PACIENTES NEUROLÓGICOS: ANÁLISE E INTERVENÇÃO DA TERAPIA OCUPACIONAL

**Nome do (a) bolsista:** Ráira Karina Rodrigues Campos
**Nome do (s) Voluntário (s):** Lurian de Araujo Monteiro
Luiz Felipe Correa Pereira
**Nome do (a) Orientador (a):** Rogeria Pimentel de Araujo Monteiro
**Departamento**: Departamento de Terapia Ocupacional

**Introdução**: Muitas doenças resultam em incapacidade, destacando-se as disfunções neurológicas, que podem acarretar em diferentes déficits gerando dependência nas Atividades de Vida Diária e Instrumentais de Vida Diária e a necessidade de auxílio de um cuidador. Durante a atuação deste muitas vezes sua qualidade de vida é colocada em segundo plano, afetando seu desempenho ocupacional, necessitando assim da assistência multidisciplinar. Na Terapia Ocupacional pode-se intervir de modo grupal e/ ou individual. Os grupos oferecem vivências subjetivas por meio do "fazer junto", da interação social, comunicação verbal e não verbal e a expressão de sentimentos. **Objetivo:** Identificar o perfil sociodemográfico dos cuidadores de pacientes neurológicos; Avaliar a sobrecarga dos cuidadores; Promover medidas de apoio e informação. **Material e Método:** A pesquisa de caráter quanti-qualitativo foi realizada na Unidade de Ensino e Assistência de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Participaram 66 cuidadores informais de pacientes com sequelas neurológicas. Os dados foram coletados por meio do Inventário de Zarit, do Questionário de Qualidade de Vida SF-36 e de uma entrevista estruturada com dados sociodemográficos. **Resultados:** A amostra caracterizou-se por serem 52 do gênero feminino e 14 do gênero masculino, com idade média de 44 anos. 31 eram solteiros, 34 casados ou em união estável e 01 viúvo. 36 participantes eram cuidadores de crianças ou adolescentes e 30 cuidadores de adultos ou idosos. Na análise do ZBI, 20 participantes apresentaram sobrecarga pequena, 35 moderada e 11 de moderada a severa. No SF-36, os domínios que mais alterados foram: Limitações por Aspectos Físicos, Aspectos Sociais e Limitações por Aspectos Emocionais. **Conclusão:** Constatou-se um quantitativo substancial de cuidadores que apresentavam algum grau de sobrecarga, variando de "pequena" à "moderada a severa". Os dados revelaram que os participantes não possuíam boa qualidade de vida, especialmente no domínio Limitação por Aspectos Físicos. Estes dados ressaltam que o bem-estar dos participantes está diretamente ligado a relação cuidador-paciente. Nesta relação, quando não há equilíbrio entre os papeis ocupacionais e as atividades ligadas ao cuidar do outro, pode haver repercussões sobre a qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Cuidadores; Neurologia; Terapia Ocupacional
**Grande-área:** Ciências Biológicas e da Saúde

**REPARO DE FALHAS DO NERVO CIÁTICO COM TECIDOS AUTÓLOGOS: UM ESTUDO EXPERIMENTAL**

**Nome do (a) bolsista:** Dora Fonseca da Silva
**Nome do (s) Voluntário (s):**
**Nome do (a) Orientador (a):** Rui Sérgio Monteiro de Barros

**INTRODUÇÃO:** A utilização de um conduto para a reconstrução das perdas de substância de nervos periféricos tem crescido nos últimos anos. Nesse sentido, o uso de neurotubos biodegradáveis vêm sendo largamente estudados. **OBJETIVO:** comparar o reparo de falhas neurais do nervo ciático com neurotubo sintético e biológico em ratas. **MÉTODO:** Foram utilizadas 48 ratas, distribuídas igualmente em 6 grupos: normalidade, sepultamento, desnervado, neurotubo e autoenxerto de nervo e autoenxerto de veia. O procedimento envolveu a indução de lesão periférica com perda de substância nervosa o nervo ciático dos animais, com a realização de procedimentos específicos para cada grupo. Após 12 semanas de pós-operatório, realizaram-se: teste da marcha, eletroneuromiografia, pesagem do músculo gastrocnêmio direito e coleta para estudo histomorfométrico. **RESULTADOS:** No peso do músculo gastrocnêmio, apresentou-se mais preservado nos grupos neurotubo e autoenxerto de nervo. Com relação ao teste da marcha não houve diferença estatística entre os grupos autoenxerto de nervo e neurotubo ($p>0,05$), porém ambos foram superiores grupos sepultamento e desnervado ($p<0,05$). O grupo autoenxerto de veia foi semelhante ao desnervado. Na avaliação eletrofisiológica, os grupos neurotubo e autoenxerto de nervo foram semelhantes entre si e apresentaram maior latência e menor amplitude quando comparados ao grupo normalidade, sendo ambos superiores ao desnervado. Na contagem de axônios, houve redução significativa em relação ao normalidade, com autoenxerto de nervo e neurotubo semelhantes entre si e numericamente superiores ao autoenxerto de veia. **CONCLUSÃO:** O neurotubo biodegradável de baixo custo é viável no reparo de falhas neurais periféricas, semelhante ao padrão-ouro e superior ao enxerto de veia.

**Descritores:** microcirurgia; nervo ciático; plasticidade neuronal; transplante autólogo; ratos
**Palavras-chave:** reparo, nervo ciático, ratos
**Grande-área: Medicina**
**Área: Medicina III- Cirurgia**

**ANÁLISE *IN SILICO* DA VARIABILIDADE GENÉTICA E PROTEICA DE KATG NO GÊNERO *MYCOBACTERIUM***

Ana Paula de Sousa Araújo
Sávio Pinho dos Reis
Departamento: Graduaçao-PIBIC/UEPA

**Introdução:** O gênero *Mycobacterium* é constituído pelo complexo *Mycobacterium tuberculosis*, pelas micobacterias não tuberculosas e pela espécie *Mycobacterium leprae*. As micobactérias produzem a proteína catalase-peroxidase (*katG*), que atua contra o estresse oxidativo e é responsável pela conversão do pró-fármaco isoniazida em fármaco ativo na espécie *M. tuberculosis*. **Objetivos:** caracterizar a proteína *katG* e os efeitos da mutação no códon 315 com a substituição de uma serina por uma treonina. **Material e método:** foram utilizadas ferramentas de bioinformática que possibilitaram a análise comparativa das sequências de maior importância clínica, predição da estrutura secundária e terciária da proteína *katG* e predição do sitio de ligação. **Resultados:** A proteína *KatG* possui altos níveis de conservação entre as espécies pesquisadas possibilitando assim inferir que possui grande importância para o metabolismo micobacteriano. As predições realizadas através de modelagem comparativa estão de acordo com os estudos experimentais da estrutura proteica presentes na literatura. Além disso, confirmou-se que a mutação no códon 315 tem um importante papel na resistência da isoniazida com alteração na conformação do sitio de ligação do pró-fármaco. **Conclusão*:*** Foi possível concluir que a proteína *katG* possui altos níveis de conservação o que reforça sua importância para o metabolismo das micobactérias, também pode-se observar a importância da utilização das ferramentas de bioinformática nas análises de cunho genético, uma vez que os resultados obtidos estão de acordo com os achados da literatura, reforçando assim a confiabilidade de tais métodos. Apesar dos achados obtidos através deste estudo são necessários maiores estudos que visem analisar qual a importância da proteína *katG* nas demais espécies além da *M. tuberculosis* e também os meios pelos quais a mutação no códon 315 interfere na diminuição da ação catalase da proteína *katG.*

**Palavras-chave**: micobactérias, resistência farmacológica, análise de bioinformática
**Grande área:** Biotecnologia
**Área**: Bionformática

# A OCORRÊNCIA DE LESÕES INCAPACITANTES DA HANSENÍASE NO INTERIOR DA AMAZÔNIA: INVESTIGAÇÃO DOS FATORES PREDISPONENTES E ANÁLISE DA QUALIDADE DE VIDA

**Nome do (a) bolsista:** Andressa Alencar SOUSA.
**Nome do (s) Voluntário (s):** Felipe Costa da SILVA; Giann Pablo GIANNINI.
**Nome do (a) Orientador (a):** Silvania Yukiko Lins Takanashi.
**Departamento:** DCMH (Graduação – PIBIC)

**Resumo:** A hanseníase é uma doença infectocontagiosa, com evolução lenta e progressiva, com risco de ocorrência de sequelas e incapacidades físicas. Um dos fatores associado ao maior grau de incapacidade da doença é o diagnóstico e a intervenção terapêutica tardias. Este estudo objetivou traçar o perfil socioeconômico, clínico e de qualidade de vida dos pacientes diagnosticados com Hanseníase e sua relação com ocorrência de lesões em um município do oeste do Pará. O resultado mostrou uma prevalência do sexo masculino entre os 43 pacientes da amostra que estavam em tratamento no ambulatório de Dermatologia na Unidade de Referência de Especialidade em Saúde, da faixa etária superior a 60 anos, de etnia parda, baixa escolaridade e baixa renda familiar. Identificou-se o predomínio de pacientes com diagnóstico tardio e a quantidade de 3 profissionais em média para fechar o diagnóstico, e uma elevada ocorrência de lesões. No domínio relacionado a limitação do aspecto físico foi classificado como ruim em ambos os sexos. O aspecto social foi o de menor impacto, mesmo sendo uma enfermidade estigmatizante. Este trabalho reforça a relevância de aproximar a comunidade da assistência regular em saúde. Frisa a importância da melhoria dos serviços de saúde da Atenção Básica.
**Palavras-chave:** Hanseníase – Incapacidade – Qualidade de Vida.
**Introdução**: A Hanseníase é uma doença infectocontagiosa, de evolução lenta e se manifesta de várias formas clínicas. Os pacientes são classificados de forma operacional em paucibacilar e multibacilar. O diagnóstico precoce da doença é um fator importante no tratamento e na interrupção do contágio, sendo essencialmente clínico e epidemiológico. A baciloscopia é o exame complementar mais útil no diagnóstico e na classificação das formas de hanseníase (ALVES; FERREIRA; NERY, 2014). O grau de incapacidade física associado à doença é sinalizador importante do diagnóstico tardio, acometendo mãos, pés e/ou olhos e pode se manifestar pelo surgimento de deformidades, redução da força muscular e perda da sensibilidade (BRASIL, 2016).

O tratamento é ambulatorial, com esquemas terapêuticos padronizados. Podem ocorrer processos inflamatórios que necessitem de outros tratamentos para evitar deformidades e incapacidades e, nesses casos, a identificação e o tratamento adequado das reações e das neurites são fundamentais (BRASIL, 2008). As estimativas sugerem que aproximadamente 2 a 3 milhões de indivíduos no mundo tenham algum grau de incapacidade relacionado à doença. Além das incapacidades físicas, resultantes do comprometimento dos nervos periféricos, os olhos podem ser acometidos, com o desenvolvimento de lagoftalmo, opacidade corneana central e diminuição da acuidade visual (ARAÚJO et al., 2014). Ressalta-se ainda a repercussão psicológica decorrente das deformidades e incapacidades que constituem a grande causa do estigma e isolamento do paciente na sociedade (BRASIL, 2008). Minayo, Hartz e Buss (2000), *apud* San Juan (2011), afirmam que algumas definições para a qualidade de vida apontam a noção humana do termo, uma vez que o aproxima ao grau de satisfação encontrado na vida familiar, amorosa, social e ambiental e à própria estética existencial. Sendo um aspecto importante a ser considerado na saúde do portador de hanseníase, ao considerarmos o aspecto biopsicossocial da saúde.

**Objetivo(s**): Analisar a ocorrência de lesões incapacitantes da hanseníase no interior da Amazônia, os fatores predisponentes e a qualidade de vida dos portadores.

**Material e Método**: Estudo transversal, retrospectivo, realizado na Unidade de Referência de Especialidade em Saúde do município de Santarém/PA, no setor de dermatologia. A coleta foi delimitada nos meses de agosto de 2017 a julho de 2018, após aprovação ética da pesquisa no CEP Campus XII/UEPA (CCAAE: 68435717.5.0000.5168). Foram realizadas: aplicação do questionário de qualidade de vida FS36; a aplicação de um questionário elaborado pelos pesquisadores; coleta de dados nos prontuários; exploração da ficha de avaliação simplificada das funções neurais e complicações, gerada pelo setor de fisioterapia da URES. Participaram do estudo os pacientes que aceitaram participar através da assinatura do TCLE, após esclarecimentos. Os dados foram analisados através de estatística descritiva.

**Resultados e Discussão:** Dos 43 pacientes que constituíram a amostra, houve prevalência do sexo masculino (67,44%). Similar aos resultados obtidos por Silva et al. (2017), onde dos 120 pacientes hansênicos, 62,5% eram homens. Identificou-se uma maior incidência na cor/raça parda (55,81%), seguida da cor preta (23,26%). A maior parte está agrupada na faixa etária de 60 anos ou mais (30,23%). Tal cenário reflete a realidade da população brasileira, com a taxa de detecção da doença 8 vezes maior na faixa etária acima de 60 anos, quando comparada à população de 15 anos (BRASIL, 2018).

Houve maior prevalência da renda familiar inferior a 1 salário mínimo (34,88%), seguido da renda de 1 a 3 salários mínimos (30,23%). Em sua maioria são indivíduos com ensino fundamental incompleto (53,49%), muitos sem escolaridade (16,28%) e apenas 6,98% com ensino superior. Mello, Popoaski e Nunes (2006) identificaram que as principais formas de diagnósticos foram incentivadas pela busca ativa do paciente após reconhecimento de sinal ou sintoma e avaliam que apesar desse grau de conhecimento da doença, ainda está aquém de um nível necessário para reduzir a sua incidência. No estudo de Melão et al. (2011) identificou-se que após a percepção dos primeiros sinais e sintomas a maioria dos pacientes (53,49%) buscou auxílio.

Identificou-se que a maioria (65,11%) foi avaliada por pelo menos 3 profissionais até a obtenção do diagnóstico. E 34,88% dos pacientes descobriram a enfermidade 12 meses após o início dos sintomas, seguido de 27,91% com período compreendido entre 1 e 3 meses. Lana e Lanza (2011) avaliam que a capacidade de diagnóstico dos casos de hanseníase é diretamente proporcional ao aumento do acesso aos serviços básicos de saúde, tanto quanto ao aumento de ofertas de ações integradas a rede básica de saúde. A maioria dos pacientes recebeu apenas o diagnóstico clínico da doença, 76,74% dos pacientes não realizaram nenhum exame. A maioria dos pacientes (76,7%) apresentou a forma multibacilar. A forma Dimorfa representa 30% dos casos, seguido da forma Virchowiana (26%), não classificada com 21%, forma Indeterminada, 14%, e Tuberculóide, com 9%. Quanto aos episódios reacionais, 51% dos pacientes não apresentaram efeitos adversos da PQT, seguido da reação adversa Tipo 1 (28%) e as reações tipo 2 (21%). Quanto ao número de nervos acometidos por sexo, observa-se a prevalência de homens em todos os grupos, com 1 nervo acometido (82%/18%); 2 a 3 nervos (57%/43%); 4 a 5 nervos (64%/36%). Quanto a realização dos testes de força muscular, 15 entrevistados revelaram um bom acompanhamento e apenas 7 relataram nunca terem realizado avaliação. A maioria dos entrevistados não apresentam comorbidades (58,14%). Foi relatado uso de medicação caseira por 23,35% dos pacientes.

A maioria dos entrevistados (74%) referem nunca ter participado de atividades educativas em grupo. Quando aos esclarecimentos acerca dos efeitos adversos da farmacoterapia utilizada durante o tratamento, 49% dos pacientes sempre receberam. A maioria dos pacientes (42%) referem sempre receber orientações individuais para o autocuidado.

Quanto a qualidade de vida, o domínio limitação aspecto físico foi classificado como ruim; os domínios capacidade funcional, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspecto emocional e saúde mental, como bons; o aspecto social, como muito bom. O domínio limitação aspecto físico foi classificado como ruim em ambos os sexos, assim como houve similaridades nos outros domínios.

**Conclusão**: Populações mais vulneráveis, de renda familiar baixa e baixa escolaridade são as variáveis mais frequentes nos pacientes com Hanseníase. Há uma alta taxa de diagnóstico tardio que, associada ao grau elevado de incapacidade da doença, impede a realização de atividades laborais e piora a situação financeira do doente. Observou-se dificuldade do diagnóstico por parte dos profissionais. O sexo masculino foi prevalente na amostra. O domínio limitação do aspecto físico foi classificado como ruim e o aspecto social foi o menos acometido, caracterizando que a maioria dos pacientes não deixou de ter uma interação social. Evidencia-se a necessidade de maior atenção ao tema na atenção básica à saúde.

**Referências bibliográficas:**


ALVES, E.D.; FERREIRA, T.L.; NERY, I. **Hanseníase: avanços e desafios**. Brasília: NESPROM, 2014.

ANTUNES, C.M.F.; GONÇALVES, S.D.; SAMPAIO, R.F. Fatores preditivos de incapacidades em pacientes com hanseníase. **Rev Saúde Pública**, Belo Horizonte, 43(2): 267-74 p. 2009.

ARAÚJO, A.E.R.A. et al. Complicações neurais e incapacidades em hanseníase em capital do nordeste brasileiro com alta endemicidade. **Rev Bras Epidemiol**, São Luis, 17(4): 899-910 p. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Hanseníase.** Boletim Epidemiológico da Secretaria de Vigilância em Saúde, v. 49, n. 4, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da Hanseníase como problema de saúde pública: manual técnico-operacional.** Brasília, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de prevenção de incapacidades, cadernos de prevenção e reabilitação em hanseníase**. Brasília – DF, 2008.

LANZA, F.M.; LANA, F.C.F. O processo de trabalho em hanseníase: tecnologias e atuação da equipe de saúde da família. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 20 (Esp): 238-46. 2011.

MELÃO, S. et al. Perfil epidemiológico dos pacientes com hanseníase no extremo sul de Santa Catarina, no período de 2001 a 2007. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Criciúma, v. 44(1): pp.79-84, jan-fev, 2011.

MELLO, R.S.; POPOASKI, M.C.P.; NUNES, D.H. Perfil dos pacientes portadores de Hanseníase na Região Sul do Estado de Santa Catarina no período de 01 de janeiro de 1999 a 31 de dezembro de 2003. **Arq Catarinenses Med**, 35:29-36, 2006.

SAN JUAN, A.L. **Autoconceito e qualidade de vida em pacientes atingidos pela hanseníase com úlcera.** Monografia: Instituto “Lauro de Souza Lima”. Área de concentração: Psicologia Clínica. Bauru, 91p, 2011.

SILVA, L.A. et al. Aspectos epidemiológicos dos casos de hanseníase em um município no interior do maranhão. **Rev. Interd,** v. 10, n. 4, p. 89-95, 2017.

## DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS DOENÇAS DE TRANSMISSÃO VERTICAL ADQUIRIDAS SEXUALMENTE EM GRÁVIDAS DO MUNICÍPIO DE BELÉM- PA

Bolsista: Mateus Pantoja Rocha
Voluntário (a): Grace Kelly Cabral Dos Santos
Orientador: Sônia Cláudia Almeida Pinto
Departamento: Departamento de Terapia Ocupacional (DETO)

Na gestação devem ser incentivadas medidas preventivas, como o rastreio durante o pré-natal, através de exames e orientações visando a detecção precoce das Infecções Sexualmente Transmissíveis passiveis de transmissão para o concepto, como o HIV, a Sífilis e a Hepatite B, que possuem conotação epidemiológica de pandemia, crescimento mundial e endemia no norte do país, respectivamente. Diante disto, objetivou-se realizar a análise da distribuição espacial do HIV, da Sífilis e da Hepatite B no município de Belém-PA, nos anos de 2012 e 2013. Realizou-se estudo descritivo, retrospectivo, de corte transversal e abordagem quantitativa por meio da análise de exames sorológicos dos três agravos, realizados no pré-natal, em um laboratório que atende o programa SUS-Gestar, no período de dezembro de 2017 a junho de 2018, onde foram obtidos dados para análise e georreferenciamento dos casos. Foram analisados os dados de 12.132 grávidas, sendo 77 reagentes cuja faixa etária foi de 12 aos 42 anos, com predomínio dos 18 aos 30 anos de idade. A soroprevalência no ano de 2012, por distrito foi a seguinte: DAMOS e DABEN - Sífilis (100%), DAOUT - Sífilis e HIV (50%), DAICO e DAGUA - Sífilis e Hepatite B (83,3%; 17,7%), DAENT e DABEL - Sífilis e HIV (66,7%; 33,3%) e DASAC - HIV (100%). No ano de 2013: DASAC - HIV (100%), DABEL - Sífilis (100%), DAOUT - HIV e Hepatite B (83,3%; 17,7%), DAICO e DAGUA - Sífilis e Hepatite B e HIV (60%; 20%; 20%), DABEN – Sífilis, Hepatite B e HIV (12,5%; 50%; 37,5%) , DAENT - HIV, sífilis e Hepatite B (25%; 25%; 50%), sendo que o DAMOS não houve registro dos agravos. Diante do exposto, os dados analisados mostram-se como importante fonte de informação epidemiológica, visto que elas trazem a prevalência dos agravos dentre os distritos administrativos de Belém-PA, podendo servir como mais um fator para ações de prevenção e educação em saúde para gestantes das áreas mais acometidas em Belém, através da Atenção Básica de Saúde.

**Palavras-Chaves**: HIV; Sífilis, Hepatite B; Geoprocessamento; Distribuição Espacial.
**Grande-área:** Epidemiologia
**Área:** Análise da situação de saúde

# ESTUDO CELULAR E BIOMOLECULAR EM PORTADORES DE DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA DIANTE DA REABILITAÇÃO PULMONAR ASSOCIADA AO TREINAMENTO DE CAMINHADA NÓRDICA

**Nome da bolsista: Amanda Caroline Lobato Dias**
**Nome das Voluntárias:** Shaumin Vasconcelos Wu e Ingrid Ferreira Santos
**Nome da Orientadora:** Valeria Marques Ferreira Normando
**Departamento:** Ciências do Movimento Humano

**Resumo:** A DPOC consiste em uma obstrução crônica e progressiva do fluxo expiratório. Alterações locais e sistêmicas limitam a capacidade física do paciente, diminuindo a qualidade de vida. Analisar o estresse oxidativo, a expressão sérica decreatina quinase (CK) diante da reabilitação pulmonar associada ao treinamento de caminhada nórdica em pacientes acometidos de Doença Pulmonar Obstrutiva foi o objetivo geral deste estudo. Seis voluntários participaram após a assinatura do TCLE, de três momentos protocolares: avaliação, espirometria, coleta sanguínea para analise de CK e estresse oxidativo antes do 1o dia do protocolo de reabilitação pulmonar (PRP) (T0) e após o último dia (T20). O estudo apontou redução dos marcadores de proteólise muscular realizado pela avaliação da expressão sérica da CK (CK-NAC; p= 0.004 e CKMB; p= 0.026). Porém sem significância estatística para a analise bioquímica do estresse oxidativo (p>0.05). Concluiu-se que o PRP e a caminhada nórdica foram indutores a redução de CK, porém os resultados referentes avaliação do estresse oxidativo apresentaram tendência de redução, porém não significativos. **Palavras-chave:** Doença pulmonar obstrutiva; caminhada nórdica; reabilitação pulmonar; fisioterapia.

**Introdução:** A DPOC consiste em uma obstrução crônica e progressiva do fluxo expiratório, associada a uma resposta inflamatória anormal das vias aéreas e do parênquima pulmonar a partículas e gases tóxicos, e caracteriza por ser um aumento da resistência ao fluxo expiratório ocasionado pelo estreitamento das vias aéreas (RABAHI, 2013). Alterações locais e sistêmicas limitam a capacidade física do paciente, diminuindo a qualidade de vida. Torna-se necessária a realização de estudos que visem compreender estratégias para minimizar estes efeitos. Além disso, é de suma importância avaliar além dos efeitos clínicos, os parâmetros bioquímicos que a doença causa em seus portadores (JOAQUIM, 2012). Com isso, é importante que esses indivíduos participem de programas de reabilitação pulmonar (PRP), baseados em exercício físicos, a fim de influenciar na diminuição dos sintomas e elevação da capacidade ao esforço. Recentemente, a literatura ressalta a Caminhada Nórdica (CN) como recurso complementar, como modalidade de treinamento físico viável, seguro, simples, refletindo no desempenho de atividades físicas na DPOC (SKÓRKOWSKATELICHOWSKA *et al.,* 2016).

**Objetivo:** Analisar o estresse oxidativo, a expressão sérica de creatina quinase diante da reabilitação pulmonar associada ao treinamento de caminhada nórdica em pacientes acometidos de Doença Pulmonar Obstrutiva. **Material e Método:** Aprovado pelo CEP (parecer no. 2.629.073), o estudo prospectivo, quantitativo de centro único foi realizado com seis voluntários (3 homens e 3 mulheres) os quais participaram da triagem e assinaram o TCLE. O protocolo de coleta de dados consistiu em três momentos. 1o momento: avaliação fisioterapêutica. 2o momento: espirometria. 3o. momento: coleta sanguínea para análise da Creatina quinase (CK) e a análise bioquímica do estresse oxidativo. Após as avaliações os pacientes foram submetidos ao Programa de Reabilitação Pulmonar (PRP) baseado no protocolo I da UNESP modificado e o treinamento de CN durante 7 semanas (20 sessões), no turno matutino, três vezes/semana, com duração de 60 minutos/sessão. Os atendimentos

ocorreram no Ambulatório de Fisioterapia Pneumofuncional, enquanto a caminhada nórdica foi realizada em uma área plana, com 30 metros, devidamente demarcada; ambos os ambientes estão situados nas dependências da UEAFTO. Para análise dos resultados, foi utilizado o BioEstat 5.0 o teste análise de variância (ANOVA) para comparar as médias entre os dois momentos de testagem, adotando-se nível de significância de p≤0,05. **Resultados e Discussão:** Com média de idade 67,8, os voluntários do estudo apresentaram redução dos marcadores de proteólise muscular realizado pela avaliação da expressão sérica da CK (CK-NAC; p= 0.004 e CKMB; p= 0.026) (Tabela 01) nas avaliações feitas antes e após o PRP e a CN. Porém sem significância estatística para a analise bioquímica do estresse oxidativo (Catalase; p= 0.541 e Peroxidação lipídica p= 0.548) (Tabela 02) **Tabela 01:** Dados referentes a proteólise muscular realizado pela avaliação da expressão sérica da creatina quinase (CK-NAC e CKMB) pré e pós intervenção. Belém/PA, 2017-2018. Variáveis Pré conduta Pós conduta **P-valor**

CK-MB 24±8.7 17.2±5.4 0.026*

CK-NAC 145±72 121±55 0.004*

**Fonte:** Protocolo de pesquisa. Dados são expressos como média±desvio padrão. ANOVA (p<0,05)

**Tabela 02:** Dados referentes a analise bioquímica do estresse oxidativo pré e pós intervenção. Belém/PA, 2017-2018. Variáveis Pré conduta Pós conduta **P-valor**

Catalase 0.488 ± 0.370 0.565± 0.444 0.541

Peroxidação lipídica 0.505± 0.115 0.480± 0.225 0.548

**Fonte:** Protocolo de pesquisa. Dados são expressos como média±desvio padrão. ANOVA (p<0,05)

Segundo Guareschi, Pereira e Alves (2013) há diversas formas de verificar lesões no tecido muscular. Dentre elas, destaca-se a avaliação bioquímica, mensurada a partir dos níveis séricos da creatina quinase (CK), a qual é considerada um marcador de dano muscular. Assim, o presente estudo, corrobora com tal avaliação uma vez que foi utilizada a mesma análise para mensurar o dano muscular. O estudo de Breyer *et al.,* (2010), foi realizado com 60 pacientes com DPOC divididos em dois grupos, um treinava caminhada nórdica e outro caminhada livre, treinou durante 3 meses. E obteve-se como resultado que o treinamento da caminhada nórdica na melhoria da saúde e condicionamento físico semelhante ao do presente estudo, os indivíduos obtiveram resultados significativos na redução dos níveis séricos de CK, demonstrando que ocorreu uma redução nos níveis de desgaste muscular pacientes. Ademais, foram avaliados os marcadores de estresse oxidativo, no qual se refere ao desequilíbrio entre espécies reativas de oxigênio (EROs) e a capacidade antioxidante. Porém, não se evidenciou um perfil semelhante nos participantes, não tendo significância estatística. Tal fato pode ter acontecido devido o número da amostra reduzido, o qual pode ter influenciado para que os dados da Catalase e Peroxidação lipídica não apresentassem significativos. Alguns estudos apontam a necessidade da realização de tais análises após estresse físico. Assim, o presente estudo, corrobora com o de Zau (2016), pois a avaliações foram executadas previamente a qualquer esforço físico. Para Silva (2012), mecanismos fisiopatológicos do estresse oxidativo, agrava-se principalmente durante as exacerbações da DPOC, levando a fadiga muscular e favorecendo a proteólise. Sendo importante destacar que a amostra estudada não se encontrava em períodos de exacerbação, sendo critério de exclusão do presente estudo. Dessa forma, a elevação do estresse oxidativo merece atenção especial, pois provoca muitos danos no organismo dos indivíduos e há necessidade pesquisas mais aprofundada. **Conclusão**: O programa de reabilitação pulmonar e a

caminhada nórdica apontaram ser importantes para redução de CK, marcador de proteólise muscular. Entretanto, os
resultados referentes avaliação do estresse oxidativo apresentaram tendência de redução, mas não foram significativos.

**Referências bibliográficas:**

BREYER, M. K. et al. Nordic walking improves daily physical activities in COPD: a randomised controlled trial. Respiratory research, v. 11, n. 1, p. 112, 2010.

GUARESCHI, R.R.; PEREIRA, R.F.; ALVES, J. C. C. Avaliação sérica da enzima creatina quinase em jogadores de futebol profissional do interior paulista antes e depois da pré-temporada. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, v. 7, n. 42, p. 483-489, 2013.

JOAQUIM, V. G.; FORTI, E. M. P.. Repercussões do estresse oxidativo sistêmico na doença pulmonar obstrutiva crônica. Saúde em Revista, v. 12, n. 31, p. 69-76, 2012.

RABAHI, M. F.; Epidemiologia da DPOC: Enfrentando Desafios. Pulmão, v. 22, n. 2, p. 4-8, Rio de Janeiro, 2013.

SILVA, A.F.S. Comparação dos parâmetros do estresse oxidativo e marcadores inflamatórios de pacientes com DPOC e tabagistas. Monografia . UFSM. 2014.

SKÓRKOWSKA-TELICHOWSKA, K. et al. Nordic walking in the second half of life. Aging clinical and experimental research, v. 28, n. 6, p. 1035-1046, 2016. Disponível em: < https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26803510> ZAU, J.F.T. Avaliação do estresse oxidativo em pacientes coronariopatas revascularizados submetidos à reabilitação cardíaca. Dissertação de mestrado, Rio de Janeiro. 2016.

**Grande-área:** Ciências da Saúde
**Área:** Fisioterapia

# EXPRESSÃO SÉRICA DE PROTEÍNA C-REATIVA EM PORTADORES DE DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA NO USO DO PROGRAMA DE REABILITAÇÃO PULMONAR

**Nome da bolsista:** Ingrid Ferreira Santos
**Nome das Voluntárias:** Shaumin Vasconcelos Wu; Lorena Vidal Almeida Reis
**Nome da Orientadora:** Valéria Marques Ferreira Normando
Departamento de Ciências do Movimento Humano

**Resumo:** As causas de morte na DPOC não se limitam à insuficiência respiratória, mas também devido a complicações cardiovasculares, câncer de pulmão ou outras causas que muitas vezes permanecem não reconhecidas. Monitorar o efeito na expressão sérica da proteína c reativa em portadores de DPOC vinculados a reabilitação pulmonar foi objetivo do estudo. Ensaio clínico analítico, longitudinal, prospectivo e quantitativo, de escala local, com sete voluntários, ambos os gêneros, com diagnóstico clínico e espirométrico de DPOC de grau moderado submetidos ao programa de reabilitação pulmonar (PRP). A avaliação da proteína CReativa ocorreu em T0 e T20, por meio do método de imunoaglutinação para a determinação qualitativa. A expressão sérica, não apontou significância estatística quando comparada ao primeiro e último dia do PRP.
**Palavras-chave:** Reabilitação pulmonar; Doença pulmonar obstrutiva crônica; Proteína C-Reativa.
**Introdução:** A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) apresenta-se como um processo inflamatório anormal e crônico de caráter não totalmente reversível que limita o fluxo aéreo (COSTA; MAIA RIBEIRO, 2016; FREITAS *et al.,* 2017). Existem inúmeros programas de exercícios físicos para reabilitação de doentes com DPOC. Contudo, ainda tem-se muito a estudar sobre a doença e seu tratamento, o que justifica a necessidade de pesquisas, estudos e publicações sobre a doença, o tratamento e a reabilitação pulmonar. Bem como, há necessidade de pesquisas que visem analisar a eficácia da fisioterapia a nível celular (LAIZO, 2015). A reabilitação pulmonar com ênfase no treinamento físico tem mostrado eficácia na tolerância ao esforço, aumentando a capacidade funcional dos indivíduos. (COSTA *et al.,* 2012; COSTA; RUFINO, 2013). Além disso, sabe-se que o treinamento físico adequado para estes portadores é capaz de exercer efeitos antiinflamatórios. Estes efeitos podem ocorrer mediante uma redução de tecido adiposo visceral (com consequente diminuição na liberação de adipocinas), e na indução de um ambiente anti-inflamatório com cada sessão de exercício (GLEESON *et al.,* 2011).
**Objetivo:** Analisar a expressão sérica de proteína c-reativa de indivíduos portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica frente à reabilitação pulmonar
**Material e Método:**
Aprovado pelo CEP (parecer no. 2.629.073), o ensaio clínico analítico, longitudinal, prospectivo e quantitativo, de escala local, foi realizado com sete voluntários que aceitaram participar do estudo e assinaram o TCLE, ambos os gêneros, com diagnóstico clínico de DPOC com disfunção de grau moderado pela espirometria, submetidos ao programa de reabilitação pulmonar (PRP). Antes do primeiro dia, (T0) e após o vigésimo dia (T20) do PRP foi realizada a avaliação e a coleta das amostras de sangue nos pacientes no período matutino, em jejum de 12 horas, executada por funcionário técnico do Laboratório de Análises Clínicas da UEPA, para posterior análise da proteína c reativa (PCR) baseado no Método Imunoaglutinação. O PRP foi baseado no protocolo I da UNESP modificado, sendo realizado no Ambulatório de Fisioterapia Respiratória do CERII, da

Universidade do Estado do Pará (UEPA), durante 7 semanas (20 sessões), no período matutino, três vezes por semana, com a duração média de 60 minutos por sessão. Verificou-se a normalidades dos dados empregando o teste D'Agostino, revelando distribuição não normal. Na análise estatística inferencial foi utilizado o teste de McNemar para avaliar a significância dos dados comparando dois grupos relacionados. Nível de significância de p≤0,05, utilizando o software BioEstat 5.0, adotando-se nível de significância de p≤0,05.

**Resultados e Discussão:**

A fim de avaliar a resposta inflamatória das vias aéreas dos participantes deste estudo no T0 e T20 a PCR foi avaliada (Tabela 01). **Tabela 01** – Análise comparativa da Proteína C Reativa nas fases pré e pós programa de reabilitação pulmonar PROTEÍNA C REATIVA ANTES APÓS P-VALOR Positivo 1 1 1,00 Negativo 5 5 FONTE: Pesquisador, 2018 A PCR é uma proteína de fase aguda sintetizada predominantemente pelos hepatócitos em resposta a lesão ou inflamação tecidual. Foi aceito que os níveis de PCR estão relacionados à presença de obstrução ao fluxo

aéreo. Existem vários estudos avaliando a relação entre os níveis de PCR e outras variáveis clínicas conhecidas por prever o desfecho em pacientes com DPOC (GARWAL *et al.,* 2013). Vogiatzis (2007) investigou os efeitos do treinamento muscular periférico sobre níveis específicos de mediadores inflamatórios sistêmicos (TNFα, IL-6 e PCR) que foram propostos para estarem associados à disfunção muscular na DPOC. Comparados com controles saudáveis pareados por idade, os pacientes exibiram níveis plasmáticos significativamente elevados de TNFα (3 vezes), IL-6 (8 vezes) e PCR (7 vezes). O aumento da dobra desses mediadores antes da reabilitação nos pacientes com DPOC em relação aos controles saudáveis está de acordo com aqueles previamente relatados em pacientes com DPOC estável de gravidade semelhante e índice de massa corporal. Com o objetivo de avaliar a tolerância ao exercício em pacientes com DPOC correlacionando com a PCR, Varga *et al.* (2016), apontaram resultados de uma análise randomizada avaliando o ecocardiograma de esforço na posição semi-supina em 27 pacientes com DPOC com VEF1 de 36 ± 12% preditos e 13 indivíduos não DPOC. Pacientes com DPOC também foram submetidos a teste de exercício cardiopulmonar com detecção de troca gasosa (CPET). Além disso, também foi medida a proteína C-reativa A taxa de incremento da pressão arterial pulmonar correlacionou-se parcialmente com o marcador inflamatório sistêmico PCR. O aumento da pressão sistólica arterial pulmonar durante o exercício pode estar relacionado, em parte, à inflamação sistêmica..

**Conclusão:**

Os achados deste estudo, não foram definitivos, porém este marcador inflamatório constitui um elemento importante nas doenças inflamatórias e os dados obtidos podem criar perspectivas para estudos futuros, como ferramentas úteis de avaliação e manejo terapêutico dos pacientes com DPOC.

**Referências bibliográficas**

COSTA C. H.; RUFINO, R. Tratamento da doença pulmonar obstrutiva crônica. Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto, v. 12, n. 2, p. 71-77, Rio de Janeiro, 2013.

COSTA et al. As Repercussões de um programa de Reabilitação Pulmonar no Nível de Atividade Física em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Movimento e saúde Revista Inspirar, v. 4, n. 20, 2012.

COSTA, R. N. S.; MAIA, L. P.; RIBEIRO, G. F. Avaliação da Proteína CReativa e Fibrinogênio nos Estágios Avançados da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Iniciação Científica Cesumar, v. 18, n. 1, p. 31-38, jun. 2016. ISSN 2176-9192. Disponível em: <http://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/iccesumar/article/view/4318>.

FREITAS, A. L. M. et al. Prevalência do Diagnóstico de DPOC em Pacientes internados com Cardiopatia Isquêmica em um Hospital Universitário no interior do Estado do Rio

Grande do Sul. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, v. 7, n. 1, p.1-12, 2017. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/7348>.
GLEESON, M. et al. The anti-inflammatory effects of exercise: mechanisms and implications for the prevention and treatment of disease. Nature Reviews Immunology, v. 11, n. 9, p.607-615, 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21818123>.
LAIZO, A. Doença pulmonar obstrutiva crónica – Uma revisão. Revista Portuguesa de Pneumologia. v. 5, n. 6, p. 1157-1166, 2015. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0873215915301975>
GARWAL, R. et al. The relationship between C-reactive protein and prognostic factors in chronic obstructive pulmonary disease. Multidisciplinary Respiratory Medicine, v. 8, n. 1, p.63-67, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3844686/>.
VOGIATZIS, I. et al. Effects of rehabilitative exercise on peripheral muscle TNFalpha, IL-6, IGF-I and MyoD expression in patients with COPD. Thorax, v. 62, n. 11, p. 950-956, 2007. Disponível em:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17573449>.
VARGA, J. et al. Pulmonary Arterial Pressure Response During Exercise in COPD: A Correlation with C-Reactive Protein (hsCRP). The Open Respiratory Medicine Journal, v. 10, n. 1, p.1-11, 2016. Disponivel em: < https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4787317/>.

**Grande-área:** Ciências Da Saúde
**Área:** Fisioterapia

# AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE CONHECIMENTO SOBRE HANSENÍASE DOS AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE EM UM MUNICÍPIO HIPERENDÊMICO NO PARÁ

**Nome do (a) bolsista:** Mayana Silva dos Remédios Matos
**Nome do (a) Orientador (a):** Dra. Valney Mara Gomes Conde
**Co-orientadores**: Glauciney Pereira Gomes e Dr. Guilherme Augusto Barros Conde
**Departamento:** DENH

**Introdução:** A hanseníase é uma doença neurodermato-infecciosa causada pelo *Mycobacterium leprae*, um bacilo de alta infectividade e de baixa patogenicidade por infectar muitos, mas poucos manifestarem a doença. No Brasil, o serviço de saúde é responsável por diagnosticar a hanseníase, encontrar casos ativos da doença, acompanhar os contatos dos pacientes, realizar o tratamento e prevenção de incapacidades das pessoas afetadas pela hanseníase, mas apenas 42% do total da população do Pará é coberta por estes serviços. Este cenário sugere que podem haver muitos pacientes portadores de hanseníase não diagnosticados no Estado, que estão perpetuando a transmissão do bacilo. O profissional Agente comunitário de saúde (ACS) tem papel de destaque na vigilância epidemiológica desta doença, onde a suspeição de casos podem facilitar a identificação de novos pacientes que necessitam de diagnóstico e tratamento para a mitigação de danos à saúde e propagação da doença. **Objetivo:** Avaliar o nível de conhecimento dos ACS sobre os aspectos gerais da Hanseníase, transmissão, diagnóstico, tratamento e vigilância de contato. **Material e Método:** Trata-se de uma pesquisa quantitativa, descritiva e transversal. Foram selecionados para a capacitação os ACSe de zona de baixo, intermediário e alto grau de detecção de Hanseníase utilizando os pacientes notificados na base do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). No processo de georreferenciamento e análise espacial da distribuição dos casos de hanseníase foi utilizado o software livre QUANTUM GIS (QGIS) e o mapa da zona urbana foi adquirido através do Google *maps*. Para a coleta de dados utilizou-se um questionário fechado, contendo 9 questões, contemplando tópicos sobre aspectos gerais, diagnóstico, transmissão, tratamento e vigilância de contatos acerca da hanseníase foi aplicado aos ACS antes (pré-teste) e depois (pós-teste) na tentativa de mensurar o nível de conhecimento desses profissionais. Os participantes tinham 3 opções de resposta, para cada questão, devendo marcar com um X apenas a correta de entre as opções apresentadas aplicado a 24 ACS das Unidades de Saúde Liberdade/Mapiri, Nova República e Santa Clara no município de Santarém- Pará, entre janeiro e julho de 2018**.** Para análise dos resultados foram categorizados em 5 blocos divididos: Bloco 1- A doença (aspectos gerais), Bloco 2- Diagnóstico, Bloco 3- Transmissão, Bloco 4- Tratamento, Bloco 5- Vigilância de contatos. Os dados foram tabulados utilizando média e porcentagem. **Resultados:** Foram capacitados 24 ACS para a suspensão em suas áreas de atuação nas Unidades Básica de Saúde que estavam nas zonas: baixo (UBS Santa Clara); alto (UBS Nova República) e uma área intermediária (UBS Mapiri/Liberdade) detectadas através da Análise espacial. Estes ACS quanto ao gênero, 22 (92%) eram do sexo feminino e 2 (8%) do sexo masculino. Os resultados apontam um nível de conhecimento “ótimo” para o bloco 4 (Tratamento), “bom” para o bloco 3 (Diagnóstico), “regular” para o bloco 1 (Aspectos gerais) e “ruim” para os blocos 2 (Transmissão) e 5 (Vigilância de Contatos). **Conclusão:** Os resultados obtidos neste estudo evidenciaram um nível de conhecimento “regular” sobre os principais aspectos da hanseníase, para a vigilância de contato e transmissão o nível de conhecimento foi “ruim”, fazendo-se necessário maior atenção seja dada na educação permanente em saúde desse profissional. Devido à falta de conhecimento sobre como ocorre a transmissão e como agir na vigilância de contato para a hanseníase, demonstra propagação da doença.

**Palavras-chave:** Hanseníase, Agentes Comunitários de Saúde, Vigilância de Contato.
**Grande-área:** Ciências Biológicas
**Área:** Saúde Coletiva

**O TREINAMENTO RESISTIDO REDUZ OS SINTOMAS DEPRESSIVOS DE IDOSOS COM DOENÇA DE PARKINSON?**

**Nome do (a) bolsista:** Tiago Alencar de Lima
**Nome do (a) Orientador (a):** Vanderson Cunha do Nascimento
**Departamento**: DEDES

**Introdução:** O treinamento resistido (TR) pode aumentar a força muscular de pacientes com Doença de Parkinson (DP). Contudo, não encontramos nenhum estudo que tenha avaliado seus efeitos sobre os sintomas depressivos (SD), no qual são considerados uns dos mais debilitantes na DP.**Objetivo:** Avaliar o efeito do TR sobre os SD de idosos com DP.**Metodologia:** 33 idosos com DP (Hoehn & Yahr stages 1-3), foram divididos em 17 (63,1±3,1) no grupo treinamento resistido (GTR) e 16 (63,9±4,7) no grupo controle (GC). Ambos os grupos foram submetidos a avaliações (pré e pós) do estado depressivo, força e QV, por meio da Hamilton Rating Scale for Depression-17 (HAM-D17), dinamômetro e Parkinson Disease Questionnaire–39 (PDQ-39), respectivamente. O GTR realizou 2 sessões semanais de RT durante 20 semanas, consistindo de 2 séries de 8-12 repetições de supino, levantamento terra, remada, panturrilha e abdominal infra. Os dados foram analisados utilizando o software estatístico SPSS v.21. Os dados pré e pós foram analisados por meio do teste de ANOVA de medidas repetidas e o teste de Spearman utilizado para análise de correlação. P ≤ 0,05 foi considerado.**Resultados:** O GTR reduziu significativamente os escores da HAM-D17(pré=17.94 ± 8 e pós=10.82±5.88, p=0,0001) e PDQ39 (pré=40.29±21.15 e pós=36.24±17.14, p=0,0001), indicando melhora dos SD e QV. Além de aumentar a força da mão direita (pré=23.15±6.24 e pós=26.75±6.45, p=0,0001) e esquerda (pré=22.16±5.91 e pós=24.13±5.52, p=0,008). O GC não apresentou alteração dos SD (pré=18.69±5.44 e pós=19.38±5.20, p=0,345), QV (pré=39±16.11 e pós=37.94±15.29, p=0,518) e força da mão esquerda (pré=25.21±5.52 e pós=24.17±4.29, p=0,187). Contudo, perdeu força na mão direita (pré=25.54±5.37 e pós=24.10±4.49, p=0,002). Correlação negativa moderada entre SD e força foi encontrada (p=0,0207; r=-0,4010).**Conclusão:** O TR melhora os SD, força e a QV de idosos com DP. Em nossa amostra, baixos níveis de força foram associados a níveis de depressão mais altos.

**Palavras-chave:** Treinamento resistido; sintomas depressivos; Doença de Parkinson
**Grande-área:** Ciências da Saúde
**Área:** Educação Física

## ANÁLISE DA PREVALÊNCIA DAS INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS (ISTs) EM UM AMBULATÓRIO DE ISTs EM BELÉM (PA)

**Nome do (a) bolsista:** Tanísia Guimarães Celidônio
**Nome do (s) Voluntário (s):** Richaele de Sousa Teixeira
**Nome do (a) Orientador (a):** Vânia Lúcia Noronha Cavalcante
Departamento de Saúde comunitária

As infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) são importantes causas de doença aguda, infertilidade, incapacidade e morte. São causadas por mais de 30 agentes etiológicos e transmitidas principalmente por contato sexual. Nos países em desenvolvimento, como o Brasil, constituem um dos principais determinantes de doença nas populações. O objetivo do estudo foi avaliar quantitativamente a prevalência dos quadros de ISTs atendidos em um ambulatório específico em Belém(Pa) e realizar um levantamento acerca das variáveis epidemiológicas relacionadas (idade, sexo e estado civil). A pesquisa foi realizada por meio de coleta de dados contidos nos prontuários de pacientes atendidos entre os anos de 2013 e 2015 em um ambulatório específico em Belém(Pa), tendo ocorrido durante os meses de março e abril de 2018. De acordo com a natureza das variáveis, foi aplicada análise estatística descritiva, sendo informados os valores percentuais dos dados analisados. Foram analisados 74 prontuários e houve prevalência de pacientes homens (60,8%), com idade entre 20 e 44 anos (70,3%) e solteiros (73%). Realizaram os exames anti-HIV e VDRL 70,2% e 74,3% dos pacientes, respectivamente. Foram considerados reagentes ou positivos 7,7% dos testes anti-HIV e 18,2% dos testes VDRL. A IST prevalente foi condiloma acuminado, correspondendo a 81,1% do total. A maioria das verrugas estava localizada na região genital (63,3%). Em 90,5% dos pacientes foi diagnosticada apenas uma DST. Conclui-se que houve prevalência de diagnósticos de condiloma acuminado, com predominância na população do sexo masculino, jovens e adultos jovens, solteiros. Os resultados reforçam o papel da abordagem sindrômica no manejo dos casos, além da importância do aconselhamento acerca do uso do preservativo como método de prevenção contra a maioria das DSTs e a solicitação das sorologias pertinentes para todas as populações que busquem atendimento por suspeita de doenças de transmissão sexual.

**Palavras-chave:** infecções sexualmente transmissíveis; prevenção de doenças transmissíveis; saúde pública
**Grande-área:** Ciências da saúde
**Área:** Medicina

# A DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA NO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA, NO ESTADO DO PARÁ NO PERÍODO DE 2010 A 2015

**Nome do (a) bolsista:** Bruno de Oliveira Santos

**Nome do (s) Voluntário (s):** (quando houver)

**Nome do (a) Orientador (a):** Vera Regina da Cunha Menezes Palácios

**Introdução:** A leishmaniose tegumentar americana (LTA) é uma parasitose causada por várias espécies do protozoário do gênero leishmania. Considerada uma das cinco doenças infectoparasitárias de maior relevância mundial, a doença demonstra que os surtos epidêmicos estão intimamente ligados ao desflorestamento. **Objetivo:** analisar a distribuição espaço-temporal da incidência da Leishmaniose Tegumentar Americana no município de Bragança no estado do Pará, no período de 2010 a 2015. **Método:** Trata-se de um estudo ecológico, prospectivo, descritivo, de base populacional com abordagem quantitativa. **Resultados:** Durante o período de estudo (2010 a 2015) foram encontrados cento e oitenta e sete (187) casos novos de LTA distribuídos nas diversas localidades do município de Bragança-PA. O município de Bragança-PA teve a maior taxa no ano de 2013 (32,09%), seguido por 2011 (18,18%), 2012 (14,97%), 2014 (14,14%), 2015 (12,30%) e 2010 (8,02%). Em relação às variáveis sociodemográficas e ambientais, onde pode ser observado um maior percentual de infecção no sexo masculino (n= 135; 72,19%), na faixa etária entre 18 a 59 anos (n=142; 75,94%), na etnia parda (n=153; 81,82%), na escolaridade a maior parte dos indivíduos apresentaram somente o ensino fundamental (n=138; 73,80%). Em relação à ocupação dos indivíduos a maioria declarou trabalhar na lavoura (n=151; 80,75%); sendo que destes (n= 126; 67,38%) referem doença relacionada ao trabalho. Considerando o tipo de zona, os casos ocorreram com mais relevância na zona rural (n=151; 80,75%). **Conclusão:** Nesse sentido, foi possível observar que os casos no período de estudo mantiveram-se concentrados nas áreas rurais e periurbana do município, identificando assim as possíveis áreas de risco de transmissão da doença. A utilização deste trabalho pode ajudar o planejamento de ações para a mitigação das consequências deste agravo, ao identificar áreas onde os fatores de riscos de transmissão da doença ocorram de forma mais expressiva.

**Palavras-chave:** Analise espacial, Epidemiologia, Leishmaniose tegumentar americana.

**Grande-área:** Ciências da Saúde

**Área:** Saúde Coletiva

# PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA – PIBIC

## Centro de Ciências Sociais e Educação - CCSE

# ENTRE A INCLUSÃO PRECÁRIA E OS AGLOMERADOS URBANOS DE EXCLUSÃO: A GEOGRAFIA DO NARCOTRÁFICO NO ESPAÇO URBANO DE BELÉM.

**Nome do (a) bolsista:** Lucas Araújo de Souza
**Nome do (s) Voluntário (s):** (quando houver)
**Nome do (a) Orientador (a):** Aiala Colares de Oliveira Couto
**Departamento**): Departamento de Filosofia e Ciências Humanas

**Introdução; Objetivo(s); Material e Método; Resultados; Conclusão.** (estes itens deverão vir no corpo do resumo, o qual deverá conter **entre 1500 e 2000** caracteres)
O narcotráfico vem gerando impactos econômicos, políticos e culturais na região metropolitana de Belém. Tal problemática torna-se cada vez mais complexa junto aos processos de formação e expansão das áreas periféricas, que são frutos de uma condição social precarizada, e contribuem para o crescimento da espacialização de tal atividade criminosa e, consequentemente, da violência urbana na capital. Nesse sentido, a noção de "aglomerados de exclusão" é indispensável para compreender a esquematização dessa totalidade de problemas refletidos no espaço urbano (HAESBAERT, 2004). A pesquisa tem como enfoque, analisar a relação direta das áreas marginalizadas com o tráfico de drogas, que formam uma rede que interliga a capital, possibilitando a comercialização de substâncias ilícitas, perante o território metropolitano. Ficam evidentes as funções atribuídas a essas áreas desprovidas de políticas públicas, tanto no que diz respeito à territorialização de agentes que modelam e fragmentam o tecido espacial, quanto no fornecimento de materiais e ferramentas que possibilitam o funcionamento do "mercado da droga". Os métodos utilizados para a execução da pesquisa foram análises documentais, levantamento bibliográfico e pesquisa de campo com entrevistas e observações sistemáticas. Chamando a atenção para os dados disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, a cerca da quantidade de aglomerados subnormais formados em Belém. O presente estudo está dividido em três partes, a primeira tem relação com o estudo do processo de dominação político-econômica junto a apropriação simbólica-cultural pertinentes nesses espaços. No segundo momento, é analisado a territorialização precária pré-existentes nos aglomerados de exclusão da metrópole paraense. Por fim, se faz necessário compreender o papel das redes perante o recorte territorial do narcotráfico nessas áreas periféricas. Analisar a temática a partir de um viés geográfico nos permitiu compreender as dinâmicas e micro relações, que possibilitam a territorialização perversa do tráfico de drogas no tecido urbano de Belém.

**Palavras-chave:** Narcotráfico; Aglomerados de exclusão; territorialização perversa.
**Grande-área:** Geografia Humana.
**Área:** Geografia da Violência.

# SABERES E PRÁTICAS DA FORMAÇÃO DOCENTE: DA AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA À PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS DESTINADOS ÀS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

**Nome do (a) bolsista:** Shirlei Dias Ribeiro
**Nomes dos Voluntários:** Amanda Santos Lopes; Kleylson Lima das Virgens.
**Nome do Orientador:** Airton dos Reis Pereira
**Departamento:** Centro de Ciências Sociais e Educação (CCSE), Departamento de Filosofia e Ciências Sociais – DFCS.

Resumo: Este texto tem como propósito apresentar o projeto de pesquisa “Saberes e Práticas da formação docente: da avaliação da educação inclusiva à produção de materiais didáticos destinados às pessoas com deficiência” (Edital nº 024/2017), bem como as discussões e resultados a partir de sua efetivação. Tratou-se de um projeto que procurou contribuir no processo formativo dos professores de ciências naturais (química e biologia) da educação básica de Marabá, bem como na produção de materiais didáticos acessíveis que pudessem auxiliar esses professores nas aulas junto aos alunos com deficiências matriculados nas salas comuns de ensino. Para tanto, foram imprescindíveis os procedimentos metodológicos por meio da Pesquisa-ação e da História Oral uma vez que a investigação foi realizada à medida em que os atores envolvidos no processo de pesquisa puderam aprimorar a sua prática ao mesmo tempo em que foi possível registrar vozes, que dificilmente seriam ouvidas se a pesquisa fosse realizada só com documentos de outras naturezas, nos possibilitando o conhecimento de diferentes “versões” sobre a problemática estudada.

Palavras-chave: Formação Docente. Educação Inclusiva. Ensino de ciências naturais.

## Introdução

A educação inclusiva no Brasil surgiu como reflexos de encontros e debates sobre a inclusão realizados nos países mais desenvolvidos. As discussões demonstraram a necessidade de reformulação do sistema educacional integracionista, onde prevalecia o paradigma de inserção apenas do aluno com deficiência nas classes comuns de ensino, sem que houvesse uma mobilização de mudança para o entendimento do que estaria sendo construído nesse ambiente escolar (SASSAKI, 2005, p. 21).

Só mais tarde, a partir de reivindicações de órgãos, entidades e familiares de pessoas com deficiência que esse cenário passou a mudar dando início ao movimento de educação inclusiva quando a discussão foi não só com relação ao acesso, mas também às condições que viabilizassem a permanência dessas pessoas nas escolas, como a qualificação de profissionais da área da educação (professores das Salas de Atendimento Educacional Especializado-AEE, e professores das salas comuns), infraestrutura acessível e materiais didáticos que possibilitassem a aprendizagem e participação nas dinâmicas de sala de aula.

Embora as mudanças que ocorreram ao longo dos anos, segundo Mantoan (2006, p. 23), o Brasil ainda apresenta um cenário excludente ou segregacionista para alunos com deficiência. Com relação a esse aspecto, no que concerne ao ensino de ciências naturais na educação básica, destaca-se a necessidade de trabalhar com o uso de recursos e metodologias em uma abordagem multissensorial, que de fato valorizem os sentidos remanescentes do aluno, na busca pelo êxito escolar (PEDROSA & GUIMARÃES, 2016). Esta multissensorialidade é entendida como uma aliada na aprendizagem significativa de conteúdos tanto para alunos com deficiência quanto para

os alunos ditos “normais” (CAMARGO, 2012).
Para tanto, destaca-se a formação de professores, um dos pilares para que o processo de inclusão educacional se efetive nas escolas e para encorajar boas atitudes fora dela também (LAVORATO & MÓL, 2016).

Assim, foi a partir da necessidade de discutir o processo de inclusão educacional, sobretudo, a atuação de professores da educação básica frente a esse processo de inclusão no ensino de ciências naturais, que surgiu o projeto de pesquisa “Saberes e Práticas da formação docente: da avaliação da educação inclusiva à produção de materiais didáticos destinados às pessoas com deficiência” na cidade de Marabá, como uma proposta de estudos, debates e confecção de materiais didáticos voltados à prática dos professores da educação básica que atuam no ensino de ciências naturais, haja visto que em Marabá-PA há carências no processo de formação continuada de professores, bem como ausência de materiais didáticos acessíveis que possam auxiliar esses professores ministrarem aulas para alunos com deficiências nas salas comuns de ensino (PEREIRA et al, 2017, p. 699).

Nesse sentido, o referido projeto de pesquisa teve como propósito, analisar as práticas dos professores de ciências naturais, da educação básica da rede pública de Marabá, na perspectiva da educação inclusiva, e, ao mesmo tempo, realizar aulas experimentais com uso de materiais didáticos acessíveis.

## Material e Métodos

No sentido de concretizar os objetivos propostos, optamos pela metodologia da pesquisa-ação e da história oral. Ou seja, entendemos que seria importante que pelos menos uma parte da investigação fosse realizada à medida em que os atores envolvidos no processo de pesquisa pudessem aprimorar a sua prática (FRANCO, 2005), Nesse sentido, além do levantamento e análises das atividades e dos materiais didáticos existentes e utilizados pelos professores de ciências naturais, nas escolas que possuíam matrículas de alunos com deficiência, na cidade de Marabá(PA), foram realizadas oficinas de formação e de confecção de materiais didáticos a partir das próprias demandas dos professores. Os materiais confeccionados a partir das dificuldades e das demandas levantadas pelos professores foram nos modelos tridimensionais e em alto-relevo, com gesso, resina plástica, metal e materiais recicláveis, etc.

Mas como seria importante também a percepção de posicionamentos políticos ou pontos de vistas dos atores envolvidos na temática estudada, foram imprescindíveis a realização de entrevistas por meio da história oral as quais foram gravadas, transcritas e analisadas. História oral trata-se de um procedimento metodológico que, além de registrar vozes, que dificilmente seriam ouvidas se a pesquisa fosse realizada só com documentos escritos, possibilita o conhecimento de diferentes “versões” sobre a problemática estudada (ALBERTI, 2005).

## Resultados e Discussão:

Os encontros mensais e as oficinas desenvolvidos no âmbito do projeto de pesquisa, proporcionaram um ambiente de debates e estudos teóricos que levaram ao entendimento e enfrentamento da problemática existente nas escolas públicas de ensino básico da cidade.

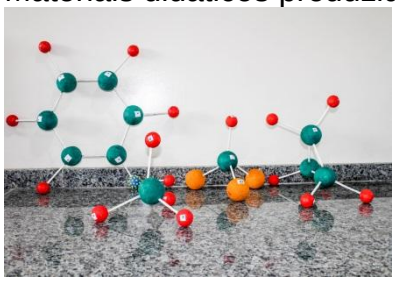
Os professores puderam trocar experiências advindas de suas práticas diárias, de acordo com as suas realidades de atuação (haja visto que são professores de escolas diferentes). Essa troca de experiências também possibilitou o melhor aproveitamento das oficinas de materiais didáticos, que surgiram a partir das demandas levantadas por eles, o que se tornou um diferencial nessa busca de melhorias para a aprendizagem dos alunos na disciplina de Ciências. Essa compreensão das necessidades e das potencialidades dos alunos, bem como a capacidade de construção de materiais inclusivos, não devem ser vistos como solução universal, logo devem estar pautadas na realidade de cada professor com os alunos que atendem (MARTINS, 2005).

Esses materiais didáticos foram pensados como um mecanismo de fortalecimento da aprendizagem, com detalhes que viabilizam essa aprendizagem na abordagem multissensorial, com o emprego de texturas e cores diferentes, o uso da grafia Braille e da Língua Brasileira de Sinais (veja fotos logo abaixo).

Com relação ao nosso aprendizado como alunos bolsistas envolvidos no referido projeto de pesquisa, podemos destacar a apreensão e conhecimento de práticas didático-pedagógicas a partir das experiências dos professores de ciências naturais. A partir da convivência com esses professores nas diversas atividades do projeto, mas também das análises das informações por meio das entrevistas ao longo dos encontros geraram trabalhos que foram apresentados em eventos acadêmicos-científicos e publicados em anais e revistas qualis. Entendemos que foram trabalhos importantes não só para a nossa formação enquanto acadêmicos, mas como divulgação da realidade educacional da cidade de Marabá (PA) e como reflexões de alternativas elaboradas pelos professores de ciências da educação básica na promoção de melhorias no processo de inclusão de pessoas com deficiência no sistema educacional.

Encontros e oficinas formativas

Materiais didáticos produzidos



Conclusão:

Durante a efetivação do referido projeto de pesquisa e os estudos realizados, foi possível constatar que existe uma lacuna no processo formativo de professores de ciências naturais no que diz respeito a inclusão educacional, bem como a falta de materiais didáticos acessíveis que possibilitem, de fato, esses professores ensinarem biologia e química de forma inclusiva, considerando que tem crescido nos últimos anos a presença de pessoas com deficiências matriculadas nas salas comuns de ensino.

Constatamos ainda que grande parte dos gestores e funcionários das escolas não estão preparados para lidar com pessoas com deficiências, as salas de aulas são superlotadas e as infraestruturas das escolas não são adequadas às pessoas com deficiências.

Contudo, os professores entendem que não se pode esperar que as escolas devam primeiro estar preparadas para só a partir daí receber os alunos com deficiências. A preparação das escolas, a formação docente e produção de materiais didáticos se efetivam no processo. A educação inclusiva é um direito das pessoas com deficiência, mas pode ser também ampliar as experiências de ensino-aprendizagem nos diversos espaços educacionais.

Referências bibliográficas

ALBERTI, V. Manual de história oral. 3ª ed. 236 p. Rio de Janeiro: FGV, 2005.

CAMARGO, E, P. de. Saberes docentes para a inclusão do aluno com deficiência visual em aulas de Física. São Paulo: Ed. Unesp, 2012.

FRANCO, Maria Amélia Santoro. Pedagogia da Pesquisa-Ação. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 483-502, set./dez. 2005.

LAVORATO, S. U.; MÓL, G.S. Percepção acerca da inclusão educacional na disciplina de química por alunos com deficiência visual. CIAIQ 2016, v. 1, 2016.

MANTOAN, M. T. É. Igualdade e diferenças na escola: como andar no fio da navalha. In: MARTINS, A. F. P. Ensino de ciências: desafios à formação de professores. Revista Educação em Questão, v. 23, n. 9, p. 53-65, 2005.

PEDROSA, L. L.; GUIMARÃES, O. M. Os materiais didáticos adaptados para deficientes visuais nas aulas de Química na perspectiva de alunos cegos, especialista e gestor educacional. In: XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química, Anais, Florianópolis-SC, Brasil, 2016. p. 10-20.

PEREIRA, A. dos R.; PEREIRA, M. R.; VIRGENS, K. L.; RIBEIRO, S. D. Formação dos professores de ciências naturais: reflexões sobre inclusão escolar. Brazilian Applied Science Review, Curitiba, v. 2, n. 2, p. 697-711, abr./jun. 2018.

SASSAKI, R.K. Inclusão: o paradigma do século XXI. Inclusão - revista da Educação Especial, Out. 2005, p.19-23. Disponível em:<http:portal.mec.gov.br/seesp/arquivo/pdf/inclusão.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2018.

**Grande-área:** Educação
**Área:** Ciências Naturais

**CONSTITUIÇÃO QUÍMICA DE *SYMBIEZIDIUM TRANSVERSALE* (SW.) TREVIS. E *PILOSIUM CHLOROPHYLLUM* (HORNSCH.) C. MULL (BRYOPHYTA)**

**Bolsista: Filipe Victor Porta Ribeiro**
**Voluntário 1: Cláudia Nogueira Corrêa**
**Orientador (a): Ana Cláudia Caldeira Tavares Martins**
**Departamento: Ciências Naturais**

No Brasil, pesquisas sobre a química das briófitas estão iniciando com potencial para identificação de compostos biologicamente ativos que protegem estas plantas de fungos, insetos e lesmas. O presente trabalho objetivou determinar os constituintes químicos de *Symbiezidium transversale* (SW.) Trevis. e *Pilosium chlorophyllum* (Hornsch.) C. Mull. O estudo foi realizado na Ilha do Combu, Belém. Entre as espécies mais abundantes encontrou-se *Neckeropsis undulata* (Hedw.) Reichardt, todo material botânico foi extraído de troncos das árvores de cacaueiro (*Theobroma cacao* L.). Ocorreu a lavagem do material botânico, secagem a temperatura ambiente, identificação e triagem das espécies. Foram separados apenas indivíduos pertencentes à espécie selecionadas para este estudo. Após a triagem realizou-se a pesagem da biomassa do material. Posteriormente, iniciou-se a maceração das briófitas para realizar a extração, distribuídos em três tubos de ensaios contendo 250 mg de biomassa cada. O solvente utilizado na extração foram 5 ml de etanol. Adotou-se o método de extração por ultrassom, onde três tubos foram colocados no sonicador por 20 minutos. Procedeu-se com o teste de solubilidade onde uma pequena alíquota do extrato sólido foi retirada e colocada em um tubo de ensaio e adicionado entre 1 ou 2 ml de cinco tipos de solventes. Com 3,7g de biomassa seca de *Neckeropsis undulata* foi possível observar que os extratos sólidos foram solúveis em metanol e acetato. As análises dos compostos químicos estão em andamento, as quais estão submetidas à análise por HPLC (Cromatografia líquida de alta eficiência). É salutar o estudo das briófitas para chegarmos ao entendimento dos compostos químicos aromáticos presentes nessas espécies.

**PALAVRAS-CHAVE:** Briófitas. Compostos Químicos. Biomassa. Solubilidade
**GRANDE ÁREA:** Ciências Biológicas
**ÁREA:** Botânica

## ECOFISIOLOGIA DE BRIÓFITAS DAS ÁREAS DE CERRADO DO MARAJÓ, PARÁ

**Bolsista:** Cláudia Nogueira Corrêa
**Voluntário 1:** Carolina Ayumi Umezaki Maciel
**Orientador(a):** Ana Cláudia Caldeira Tavares Martins
**Departamento:** Ciências Naturais

Nas Savanas, a eficiência do sistema fotossintético é essencial como estratégia de sobrevivência dos organismos adaptados às características desta vegetação. Este trabalho objetivou analisar a distribuição espacial das comunidades de briófitas e quantificar as taxas de clorofilas de *Octoblepharum albidum* Hedw. em áreas de Cerrado amazônico. O estudo ocorreu em Cerrados no município de Salvaterra-PA. As coletas foram realizadas na estação seca/2016 e chuvosa/2017, delimitando-se 48 parcelas de 100m$^2$ coletando-se da base à copa dos forófitos. A identificação procedeu-se com auxílio de microscópio óptico e literatura especializada. Avaliou-se a distribuição das espécies nos substratos e guildas de tolerância à luz solar. Realizaram-se análises de riqueza, densidade e composição. Na quantificação de clorofila, se utilizou 0,5 g da amostra e acetona a 90%, a leitura da solução ocorreu no espectrofotômetro UV-Vis em 663 nm. Registrou-se 495 ocorrências, sendo 29 espécies, 14 gêneros e seis famílias. A estação chuvosa teve maior riqueza com 25 espécies, distribuídas em 251 ocorrências; na estação seca registrou-se 23 e 244, respectivamente. As comunidades corticícolas (27 espécies/ 460 ocorrências) foram as mais representativas, seguida de epíxilas (nove/ 16), terrícola (quatro/ 13) e cupinzeiro (cinco/ seis). Quanto à tolerância à luminosidade, as epífitas de sombra foram representadas por três espécies e 33 ocorrências, as epífitas de sol (10 e 62), enquanto que as generalistas predominaram (16 e 400). Não observou-se diferença significativa na riqueza média por parcelas (t=1.80 p=0.07) e densidade (U=243 p=0.35) para as duas estações, assim como na composição (Pseudo-F= 1.69 p=0.11). Com este estudo, foi possível conhecer a comunidade de briófitas presente nos Cerrados de Salvaterra e constatar que as concentrações de clorofila responderam as variações sazonais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Brioflora. Musgos. Hepáticas. Clorofila. Salvaterra.
**GRANDE ÁREA:** Ciências Biológicas
**ÁREA:** Botânica

# SEDAÇÃO PALIATIVA, BIOÉTICA E TERMINALIDADE DA VIDA: IMPLICAÇÕES NA PRÁTICA MÉDICA

**Nome do (a) bolsista:** Victor César Souza Vasconcelos
**Nome do (a) Orientador (a):** Ana Cristina Vidigal Soeiro
**Departamento**: Departamento de Psicologia/Curso de Medicina

**Introdução:** Escolher condutas adequadas para que a morte ocorra da melhor forma possível, com menos dor e sofrimento e com mais dignidade é uma responsabilidade profissional. Neste aspecto, a sedação paliativa é uma importante estratégia para amenizar o sofrimento, tanto em sua dimensão física como existencial, em direção à humanização do processo de morte e morrer. **Objetivos:** Analisar a sedação paliativa (SP) como conduta terapêutica à luz dos princípios da ética médica e bioética, de modo a caracterizar seu uso e o modo como o procedimento é administrado na relação com o paciente/família. **Material e Método:** Pesquisa exploratória, descritiva, com uso de um questionário de aplicação presencial, com participação de 11 médicos vinculados ao Hospital Ophir Loyola (HOL). **Resultados:** A sedação paliativa é uma estratégia terapêutica implementada para pacientes fora da possibilidade de recuperação, visando tornar o processo de morrer mais digno e humanizado. É utilizada no controle da dor refratária à analgesia, mas também para diminuir o desconforto respiratório/dispneia e o sofrimento psíquico. Na ausência de um protocolo formal de implantação, obteve destaque a importância da equipe multiprofissional na decisão de iniciar a sedação. Na clínica de cuidados paliativos, é mais frequente que as decisões sejam tomadas de forma coletiva e com maior participação do paciente e família. **Conclusão:** Temas relacionados à terminalidade da vida precisam ser intensificados na formação médica. O uso da SP em pacientes com doenças incuráveis está longe de ser uma decisão exclusivamente técnica. O envolvimento da família no processo de comunicação e tomada de decisões costuma ser maior quando comparada à participação do paciente, o que resulta em questões éticas, em especial quando se considera a importância da autonomia do paciente da finitude da vida.

**Palavras-chave:** Sedação paliativa, finitude, prática médica, bioética
**Grande-área:** Ciências da Saúde
**Área:** Medicina

# A LEI 10.639/03 NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL EM UMA ESCOLA PÚBLICA EM BELÉM (PA)

**Nome do (a) bolsista:**Bárbara de Oliveira Marques
**Nome do (a) Orientador (a):** Ana D'Arc Martins de Azevedo.
**Departamento**:Graduação - PIBIC

## INTRODUÇÃO

O trabalho em questão propõe viabilizar uma reflexão sobre e a partirda lei 10.639/03, e sobre qual a sua relevância para sociedade, escola, alunos e professores. Buscando evidenciar aos educadores a importância de se trabalhar à lei 10.639/03 no âmbito escolar. A referida lei em vigor há 14 anos mostra que o racismo e a discriminação presentes nas escolas podem ser combatidos pelas práticas pedagógicas

A promulgação da lei 10.639/2003 no dia 09 de janeiro de 2003, acarretou um forte debate acerca das mudanças que seriam necessárias no currículo, na prática pedagógica e na formação docente. Por isso para avançar nas discussões acerca do tema é necessário saberes e práticas indispensáveis para uma nova proposta educacional.

Neste sentido, a partir da observação da importância de se trabalhar a temática, e associando interesse na pesquisa e gosto pelas práticas pedagógicas de professores nas relações étnico raciais, em todos os aspectos relevantes que objetivam a proposta de uma educação melhor.

Assim, a pesquisa é fundamental na compreensão de como se dá a prática pedagógica de professoras e na importância de se construir uma educação que respeite as diferenças, pois entende-se que o professor deve seguir uma conduta que valorize e respeite as diferenças, e que assim tenha uma postura política condizente com o seu papel social de sujeito transformador no processo educacional.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada na escola pública Barão de Mamoré, localizada na TV. Mundurucus e Paes de Souza, no Bairro do Guamá, no município de Belém, e os objetivos da pesquisa eram compreender como ocorria o processo formativo de professore à luz da interface entre a Lei 10639/03 e as relações étnico-raciais, identificar os projetos e as ações educativas na escola pública na educação infantil presente nas práticas educativas que corroboram ou não a interface entre a Lei 10639/0, caracterizar as estratégias de ensino utilizado em sala de aula que explicitam a interface entre a Lei 10639/03 e as relações étnico-raciais.

A temática é percebida como um processo de construção histórico-social e racial, onde a escola é um lugar prioritário de formação de identidade, e é algo essencial e imprescindível para crianças, principalmente para a criança negra, no que diz respeito a sua autoafirmação, pois é a partir dessa autoafirmação que se torna possível o indivíduo se envolver com suas raízes históricas e assim assumir uma concepção compatível com sua identidade afrodescendente.

A discussão da aplicabilidade da lei 10639/03 que trará uma significância para essa nova abordagem escolar, por isso na pesquisa foi utilizada metodologia de cunho qualitativo, com o método de pesquisa em grupo focal, na forma descritiva, onde foi permitido analisar declarações, relatos e interação entre os participantes da mesma, para que assim melhor adequar-se ao estudo investigativo ao qual se propõe (BARBOUR,

2009).
Apesar da existência da lei 10.639, ainda não vemos uma aplicação atuante nas escolas, onde o ensino ainda se encontra pautado nas culturas europeias, e em tudo o que diz respeito às histórias de outros países e não a significativa história do Brasil, que foi construída lado a lado com a história dos negros.
Com a compreensão de que as relações étnico-raciais são importantes no currículo escolar, na vivência em sala de aula e no cotidiano dos professores, é preciso sim repensar em uma prática que seja subsidiada pela discussão desses temas referentes a educação étnico racial, assim muitos episódios de racismo e descriminação que se observa no cotidiano seja excluído do contexto escolar e consequentemente da sociedade.
Assim, Candau (2002) afirma que o que necessita de mudança não é a cultura dos alunos, mas sim a cultura da própria escola, que é construída e alicerçada a partir de um único modelo de cultura que é o modelo hegemônico.
Tais conhecimentos sobre a educação étnica racial que os educadores devem buscar passam por questões importantes como: de que maneira é percebido o racismo em sala de aula? O que os alunos negros entendem por representatividade? Como uma criança pequena entende as diferenças raciais?
Muitos desses educadores reconhecem a dimensão das questões raciais, porém muitas vezes não sabem trabalhá-las por desinformação, ou por não terem construído ao longo de sua formação um posicionamento acerca da temática, e assim deixar sem discussão, abrindo uma lacuna enorme, perpetuando uma prática.
Sabe-se que atualmente ainda precisamos de estudos e pesquisas que pautem a diversidade étnico-racial, para assim de fato alcançarmos uma superação do racismo, que só será possível com a conscientização social em detrimento das práticas excludentes que permeiam a sociedade em que vivemos, assim, observamos que da mesma forma com que o racismo foi uma prática que se enraizou e foi construída socialmente, e por isso é necessário que se ocorra à desconstrução dessas práticas.

Por isso é necessário se fazer pedagogias de combate ao racismo, onde a dívida social que existe com os negros será parte do processo de reconhecimento, onde a segregação e a discriminação possam ser superadas, dessa forma será possível promover a identificação dos sujeitos para com a importância de sua história e da sua cultura, assim como participação dos negros (as) na constituição da história de nosso país, e dessa forma o sentimento de pertencimento à sociedade, e escola, com a construção de ações afirmativas nos diferentes níveis de ensino na educação brasileira

Para a abordagem da pesquisa a metodologia utilizada é de cunho qualitativo, com o método de pesquisa em grupo focal, de forma descritiva, onde é permitida a análise de declarações, relatos e interação entre os participantes da pesquisa, para assim melhor adequar-se ao estudo investigativo ao qual se propõe (BARBOUR, 2009).

Fazendo assim um enlace dinâmico e real com o universo dos significados, facilitando a identificação de valores, atitudes e opiniões subjetivas dos sujeitos da pesquisa, permitindo assim identificar como e/se as professoras da educação infantil estão viabilizando a aplicabilidade da lei 10.639 no cotidiano escolar.

Como instrumento da coleta de dados, o diálogo e perguntas direcionadas as participantes da pesquisa por meio da entrevista de grupo focal, foi escolhida como técnica de pesquisa por melhor adequar-se com os objetivos propostos, pois, segundo BENTES (2003) a entrevista não obedece necessariamente um roteiro fixo e pré-estabelecido, é marcada por trocas intersubjetivas, pois os diálogos que os sujeitos estabelecem entre si, e manifestam seus pontos de vista de acordo com sua vivência e interações sociais.

## CONCLUSÃO

A pesquisa mostrou que a lei 10.639/03, não está efetivamente sendo praticada nas escolas, e que isso mostra a precariedade que ainda se encontra essa discussão nos centros educacionais.

Neste sentido, a pesquisa integra que a identidade de negros e negras configura-se em uma forma de resistência, no sentido de que fomentar todas essas reinvindicações políticas, e sociais no que se refere na garantia de infraestrutura em termos de benefícios para a escola, formação continuada para professores e professoras, debates entre a coordenação, pais de alunos e professores, é imprescindível para que a efetivação da lei aconteça.

O fator principal que desvelou a pesquisa foi em como se dava a prática das professoras(es) da educação infantil na escola pública, e foi possível perceber a precariedade, não somente de recursos, mas também de discussões a respeito de diversos temas, inclusive sobre a lei 10.639/03 e as relações étnico-raciais.

A Lei 10.639/03, que amplia os debates e efetivações na escola acerca da História e cultura Africana e Afro- brasileira, propõe o debate sobre a quebra do silenciamento que os negros e negras tem em nosso país, e dessa forma a pesquisa identificou que é imprescindível que seja prioridade nas escolas esse debate, porque essa valorização da cultura e história proporcionará a jovens e crianças a construção de uma identidade negra, e somente assim será possível uma efetividade da educação antirracista que tanto frisamos.

Assim, a pesquisa explana que a prática das professoras deve ser fomentada para as questões raciais, e também devem funcionar como ferramenta da escola para superar a educação escolar silenciou por tantos séculos as vozes de negros e negras em nosso país, por isso as práticas de professores devem buscar a emancipação dos sujeitos, seu reconhecimento identitário, e sua autonomia.

**Palavras-chave:** LEI 10.639/03. Racismo. Cultura afro-brasileira. Políticas afirmativas.
**Grande-área: Ciências Humanas**
**Área: Educação**

# DA GRAVIDEZ (IN)DESEJADA: PRÁTICAS E PERCEPÇÕES DE JOVENS (MULHERES) EM TORNO DO ABORTO EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE BELÉM DO PARÁ

**Nome do (a) bolsista:** Lucas Oliveira de Souza
**Nome do (s) Voluntário (s):** Francikely Pires, Marcos Bezerra Lima, Pablo Alexandre, Lucivaldo Pires, Tayna Suellen
**Nome do (a) Orientador (a):** Ana Lídia Nauar Pantoja
**Departamento**: Departamento de Filosofia e Ciências Sociais- PIBIC

**Introdução; Objetivo(s); Material e Método; Resultados; Conclusão.** (estes itens deverão vir no corpo do resumo, o qual deverá conter **entre 1500 e 2000** caracteres). Prática frequente nas mais diversas sociedades o aborto tem sido objeto de intensos debates na sociedade brasileira atual pelas polêmicas que tem gerado em torno de sua legalização e descriminalização. Por outro
lado, é um tema que tem sido pouco estudado cientificamente pelas dificuldades de se pesquisar uma prática considerada proibida em nossa sociedade. A pesquisa contemplou um grupo de jovens (mulheres e homens na faixa etária de 16 a 19 anos) pertencentes a camadas populares, estudantes de uma escola da rede pública de ensino, em Belém. Buscou-se compreender nesse universo, através da observação do cotidiano, realização de oficinas temáticas e aplicação de questionários, o conhecimento, as práticas e as percepções que o grupo atualiza em relação aos métodos contraceptivos e o aborto. Utilizamos dois roteiros durante a pesquisa: um de observação do cotidiano na escola e outro para guiar as atividades durante as oficinas realizadas com duas turmas de Ensino Médio Integral. Alguns materiais utilizados foram: diário de campo (para registro das observações realizadas), papel, caneta ou lápis, Datashow (que foram utilizados durante as oficinas). Os resultados apontam que 12 jovens (10 mulheres e dois homens) responderam que moram em bairros da periferia de Belém e pertencem a camadas populares. Os principais bairros citados foram: Cremação, Guamá, Tenoné e Terra firme. Em relação a religião a maioria disse professar religiões evangélicas. No entanto, uma visão de caráter mais conservadora, pautada, na religião não predominou. Apenas três mulheres consideram o aborto como "pecado" ou algo que não é "certo". As demais optaram por considerar uma questão de escolha individual, se não da mulher sozinha, mas também levando em consideração o apoio de seu companheiro. A despeito disso, fizemos uma introdução ao assunto, indicando alguns dados do Ministério da Saúde e do Ministério da justiça sobre aborto, abandono dos filhos e o perfil social das mulheres que realizam o aborto sendo a maioria negras, de baixa renda, moradoras da periferia, de baixo nível de escolaridade. Em seguida, apresentamos um documentário cujo título é “Clandestinas”. Ao final, foi pedido que cada um comentasse sobre o tema tratado no filme.

**Palavras-chave:** Jovens – Contracepção – Gravidez – Aborto
**Grande-área:** Antropologia
**Área:** Antropologia dos Gêneros e da Sexualidade

## INCREMENTO DO ACERVO DA COLEÇÃO ZOOLÓGICA DR. JOACHIM ADIS DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ

**Nome do (a) bolsista: Wilson Figueiredo de Lima; Heloiza Santos Borges**
**Nome do (a) Orientador (a):** Ana Lúcia Nunes Gutjahr
**Departamento** Ciência Naturais

**Introdução:** Coleções Zoológicas científicas e didáticas, detêm acervos que reúnem os representantes dos mais diversos grupos de animais, que são preparados, classificados, identificados e organizados para atender uma variedade de estudos. Se o acervo for didático, a importância é relevante para o ensino e a aprendizagem, seja ao nível de educação básica, graduação e Pós-graduação. **Objetivo:** Promover o incremento do acervo da Coleção Zoológica Didático-Científica Dr. Joachim Adis (CZJA) da UEPA. **Material e Método:** Foram realizadas coletas no estado do Pará e do Maranhão. Os espécimes coletados foram tratados (triagem, montagem, preparação e preservação), etiquetados e informatizados. A preparação do material zoológico foi realizada, com auxílio de estereomicroscópico, pinças, alfinetes entomológicos, álcool etílico 80%, estufa, gavetas entomológicas, vidraria diversa. **Resultados:** O acervo da CZDC-UEPA teve um acréscimo de 9.037 espécimes, dos quais 7.857 estão preservados em meio liquido (álcool 80%), pertencentes as ordens: Acari, Araneae, Anura, Blattodea, Collembola, Coleoptera, Dermaptera, Diptera, Diplopoda, Hemiptera, Hymenoptera, Isopoda, Lepidoptera, Orthoptera e Thysanoptera e espécimes Não Identificados (5). Um total de 1.180 espécimes estão preservados em meio seco (montagem em alfinetes entomológicos) e pertencem as seguintes ordens de Insecta: Blattodea, Coleoptera, Dermapitera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Isoptera, Lepidoptera, Mantodea, Phasmatodea, Odonata e Orthopetera. Do total de material zoológico incrementado 1.638 espécimes foram registrados, tombados e informatizados no banco de dados da CZJA. **Conclusão:** O trabalho realizado pelos bolsistas contribuiu efetivamente com a renovação e ampliação do acervo zoológico cientifico e didático da CZJA-UEPA, ressaltando que grande parte do material mencionado foi oriundo de coletas no estado do Maranhão, o que promoveu ampliação da distribuição geográfica de muitas espécies do acervo da CZJA.

**Palavras-chave:** Coleção Zoológica, Biodiversidade, Invertebrados.
**Grande-área:** Ciências Biológicas
**Área:** Zoologia

# DIVERSIDADE DE FAUNA DE SOLO DE UMA ÁREA ANTROPIZADA NO MUNICIPIO DE BENEVIDES, PARÁ

**Nome do (a) bolsista:** Stephanie dos Santos Viana Santos
**Nome do (a) Orientador (a):** Ana Lúcia Nunes Gutjahr
**Departamento**: Ciências Naturais

**Introdução:** A biodiversidade do solo desempenha importante interação com a manutenção da sua capacidade produtiva, auxiliando na decomposição e mineralização de resíduos orgânicos, beneficiando as plantas e até mesmo outros organismos do solo. A fauna de solo tem importante papel na manutenção das boas condições edáficas, pois atua como catalizadora dos processos de biológicos e físicos necessários à manutenção do solo. **Objetivo:** Este trabalho objetivou determinar a diversidade da fauna de solo de uma área antropizada no município de Benevides, Pará. **Material e métodos**: Para a coleta biológica, foi realizado um *RAP* (inventário rápido) no mês de Fevereiro/2018 (estação chuvosa). No campo foram instaladas seis armadilhas de Ptifall distantes entre sí 10m, dispostas em um transecto retilíneo. O material coletado foi triado, quantificado e identificado com o auxílio de pinças, bandejas, placas de Petri e um estereomicroscópio. O material coletado foi preservado em meio úmido (álcool 80%) e em meio seco (montado em alfinete entomológico), sendo identificado ao nível de ordem e família e encontra-se depositado na Coleção Zoológica Dr. Joachim Adis da UEPA. **Resultados:** Foi coletado um total de 3.942 espécimes pertencentes as seguintes categorias taxonômicas: Araneae (15), Collembola (2.282), Coleoptera (165), Isopoda (5), Diptera (336), Blattodea (17), Acari (355), Hymenoptera (619), Imaturos (4), Hemiptera (85), Orthoptera (20), Psocoptera (10), Lepidoptera (11), Simphonoptera (2) e Não identificados (16). O grupo taxonômico mais abundante foi a ordem Collembola e a menos abundante a ordem Simphonaptera. **Conclusão:** Conclui-se que durante a estação chuvosa na área antropizada estudada, a fauna edáfica teve sua maior representatividade na ordem Collembola, que é composta por insetos detritívoros fundamentais para introdução de matéria orgânica no solo, o que pode ser considerado um indicativo de uma melhoria na qualidade do solo em questão.

**Palavras-chave:** Fauna edáfica; Amazônia; Abundância
**Grande-área:** Ciências Biológicas
**Área:** Zoologia

# EDUCAÇÃO ESPECIAL E A ORGANIZAÇÃO EDUCACIONAL EM ESCOLAS DE ILHA DE BELÉM

**Nome do (a) bolsista:** Débora Kátia Ferreira do Carmo
**Nome do (a) Orientador (a):** Ana Paula Cunha dos Santos Fernandes
**Departamento de Educação Geral**

**Resumo:**
O presente resumo expandido traz à luz a educação especial e a educação do campo e objetivou analisar o processo de escolarização do alunado da educação especial que frequenta escolas das comunidades ribeirinhas vinculadas ao sistema municipal de ensino em Belém-Pa. Delineou-se como pesquisa de campo e buscou aproximar-se da realidade vivida e contradições existentes. Para coleta de dados, utilizou-se a entrevista semiestruturada, observação e anotações em diário de campo. As escolas municipais sob regência da secretaria de educação de Belém, localizadas na Ilha de Mosqueiro, foram o *locus*. Participaram, como sujeitos da pesquisa, professores da educação especial, da sala de recursos multifuncional, professora da sala regular e coordenação pedagógica. Os resultados revelam as condições estruturais, de escolarização e a repercussão na atuação docente.
**Palavras-chave:** Educação. Educação Especial. Educação do Campo.

**Introdução:**
Este trabalho é o resultado do PIBIC/CNPq, que também está interligado a uma pesquisa financiada pela FAPESPA/CAPES. A discussão perpassa pela Educação Especial e Educação do campo e é impossível pensar na educação do campo sem referi-la aos sujeitos concretos, históricos, à infância, à adolescência, à juventude, aos adultos que vivem e se constituem humanos. Adicionamos aqui a condição dos alunos que vivem no campo, detentores dos direitos sociais, civis, políticos e econômicos e condições igualitárias de oportunidades com os demais cidadãos brasileiros.

**Objetivo(s):**
* Analisar o processo de escolarização do alunado da educação especial que frequenta escolas das comunidades ribeirinhas vinculadas ao sistema municipal de ensino em Belém-Pa;
* Analisar a estrutura e o funcionamento da Educação Especial nas escolas das comunidades ribeirinhas vinculadas ao sistema municipal de ensino em Belém-Pa;
* Analisar as práticas educativas e o currículo disponibilizado aos alunos com e sem deficiência nas escolas da comunidade ribeirinha de Belém-Pa;
* Analisar a formação inicial e continuada dos professores que atuam nas escolas ribeirinhas pesquisadas.

**Material e Método:**
A metodologia é uma pesquisa de campo e os procedimentos utilizados foram: revisão bibliográfica, entrevista semiestruturada, observação e diário de campo. O *locus* foi a ilha de Mosqueiro, em 5 escolas regidas pela secretaria de educação de Belém. Os participantes da pesquisa foram 8 professores de sala comum, 5 da educação especial e 6 coordenadores pedagógicos, que atuam nessas escolas e possuem alunos com deficiência. Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os eixos foram construídos e definidos a partir da intenção da pesquisa. Portanto, a análise dos dados foi a partir dos eixos temáticos pré-estabelecidos e revelados na sua construção com base em

Oliveira e Mota Neto (2011).

**Resultados e Discussão:**

Os dados a seguir entrelaçam as técnicas metodológicas e organizam-se nos eixos: 1) acessibilidade estrutural; 2) Recursos Materiais; 3) Concepção de Inclusão, educação do campo e a condição da escola; 4) Planejamento e ensino colaborativo.

1) Acessibilidade Estrutural: No acesso e autonomia dos alunos no espaço da escola A, foi observado dificuldade de locomoção e livre circulação, principalmente aos quatro alunos cadeirantes. Segundo a coordenadora pedagógica, existe espaço adequado aos cadeirantes, embora ainda haja necessidade de muitas adequações e mudanças arquitetônicas em favor dos alunos com deficiências, pois predominam escadas e degraus nos espaços. É necessário prover acessibilidade, remover as barreiras e permitir que os alunos tenham livre acesso aos espaços. A escola A reúne uma estrutura que conjuga dois prédios. Essa escola possui sala de bom tamanho, arejadas e iluminadas, embora a sala de atendimento educacional especializado seja em um espaço pequeno. A escola B possui prédio de médio porte, térreo. Recebe alunos de comunidades quilombolas e de ilhas próximas. Conta com salas espaçosas, contudo com iluminação e ventilação precários e possui espaços livres de circulação. Sobre as condições de estrutura, acesso e permanência aos alunos com deficiência, os professores destacam que "Até existe, mas não tem aquele suporte todo. Tu sabes da questão de deslocamento que esses alunos especiais precisam."(DOCENTE DO AEE - ESCOLA A).

2) Recursos Materiais: Ao questionar sobre o que a escola disponibiliza (estrutura e recursos) para os professores para desenvolver suas atividades em sala de aula, responderam: "Olha... A escola tenta... a gente tenta dar o apoio que a gente pode. (COORDENAÇÃO - ESCOLA A)". A situação coaduna-se com a situação apresentada pelo professor da escola A: "A escola não dispõe de material. Principalmente de material adequado... Porque o material... é diferenciado, tem que ser diferenciado e, aí, eu te digo, volto a te dizer, a adaptação..." (PROFESSOR DE SALA COMUM ESCOLA A). A situação evidenciada neste tópico não é recente, nem pontual. Fernandes (2015, p. 207) também registra que "em Mosqueiro, há recursos didáticos da SRM doados pelo MEC, mas é insuficiente para a demanda de alunos".

3) Concepção de Inclusão, educação do campo e a condição da escola: Apesar dessas escolas estarem localizadas em uma ilha, afastada do centro urbano de Belém, onde os alunos são filhos de pescadores e trabalhadores locais, que desempenham atividades cotidianas do campo, os docentes resistem em reconhecer a escola como sendo escola do campo ou de educação do campo e a coordenação da escola A destaca que "A concepção que eu tenho de educação do campo é que eu acredito que a gente ainda precisa de muitas coisas. Precisamos de muitas políticas públicas ..."; já o professor do AEE da escola A destaca que "Nosso caso não é, viu? Educação do campo... Nosso caso é Metrópole, é cidade". Para Santos, Paludo e Oliveira (2010), a escola do campo deve atender às demandas dos trabalhadores. É preciso que os professores da Educação infantil e Ensino Fundamental, administrados pela Secretaria de Educação do Município de Belém, e da Ilha de Mosqueiro, revertam e combatam esta ausência de identidade dos professores que atuam nas escolas do campo, ribeirinhas.

4) Planejamento e ensino colaborativo: Sobre a articulação entre professores, alguns autores o nomeiam de ensino colaborativo, e, sobre este último, Vilaronga e Mendes (2014) destacam que o ensino colaborativo como apoio a de inclusão

escolar. Sobre o planejamento e apoio docente, os participantes da pesquisa destacam que: “Aqui na escola... A gente participa de planejamento junto com o professor de sala de aula regular. A gente participa junto, para tentar acompanhar esse planejamento”. (PROFESSORA DO AEE - ESCOLA A) e a professora da escola B destaca ainda “Nossa didática e prática é diferenciada, porque, no AEE, cada aluno tem o seu planejamento, o atendimento é individualizado.”

**Conclusão:**

Assim, não se encerra a discussão sobre a escolarização dos alunos com deficiência nas ilhas; é importante investigar e indagar para melhor entendimento dos processos educacionais, o acesso e permanência do aluno com deficiência na escola. O ambiente onde acontece o educar e aprender, do aprender a fazer dos alunos, sobretudo da educação especial, na inclusão ao mundo do conhecimento acadêmico, revela quanto é possível considerar os conteúdos curriculares e a riqueza de lugar onde vivem e experienciam, as Ilhas de Belém.

**Referências bibliográficas**

FERNANDES, Ana Paula Cunha dos Santos. A Escolarização da Pessoa com Deficiência nas Comunidades Ribeirinhas da Amazônia Paraense. Tese de Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos, 2015.

OLIVEIRA, Ivanilde Apoluceno de; MOTA NETO, João Colares. A construção de categorias de análise na pesquisa em educação. In: MARCONDES, Maria Inês; OLIVEIRA, Ivanilde Apoluceno de; TEIXEIRA, Elizabeth. (Org.). **Abordagens Teóricas e Construções Metodológicas na Pesquisa em Educação**. Belém: EDUEPA, 2011, v. 1, p. 167- 186.

SANTOS, Cláudio Eduardo Félix dos; PALUDO, Conceição; OLIVEIRA, Rafael Bastos Costa de. Concepção de educação do campo. In: TAFFAREL, Celi Nelza Zülke; SANTOS JÚNIOR, Cláudio de Lira; ESCOBAR, Micheli Ortega. **Cadernos didáticos sobre educação no campo UFBA**. Universidade Federal da Bahia. 2010.

**VILARONGA, C. A. R.**; MENDES, E. G. . ENSINO COLABORATIVO PARA O APOIO À INCLUSÃO ESCOLAR: PRÁTICAS COLABORATIVAS ENTRE OS PROFESSORES. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos RBEP-INEP**, v. 95, p. 139-151, 2014.

**Grande-área:** Educação
**Área:** Educação Especial

# MACROINVERTEBRADOS AQUÁTICOS BIOINDICADORES: UMA FERRAMENTA PARA ANÁLISE DA QUALIDADE AMBIENTAL DA ÁGUA E PARA ATIVIDADES ESCOLARES LÚDICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS

**Nome do (a) bolsista:** Eldeline Nascimento Lopes
**Nome do (a) Orientador (a):** Carlos Elias de Souza Braga
Departamento de Ciências Naturais

As ações antrópicas alteram as características dos ecossistemas aquáticos e atingem diretamente as comunidades biológicas. Diante disso é essencial realizar pesquisas para mensurar tais perturbações e atividades educativas, as quais irão contribuir para diminuir tais impactos. Este estudo objetivou avaliar a qualidade ambiental da água do Rio Uraim, utilizando macroinvertebrados bioindicadores e a realização de atividades lúdicas de Educação Ambiental em uma escola pública de Ensino Fundamental, no município de Paragominas-PA. A análise da qualidade da água foi realizada em três pontos de Amostragem em cada margem do Rio. As coletas foram realizadas com o auxílio de rede de coleta aquática e bandejas para o manuseio das amostras. No laboratório o material foi triado, identificado e preservado em álcool a 70% e os dados abióticos coletados com auxílio de instrumentos de medição. As atividades educativas foram realizadas na EMEF Anésia da Costa Chaves, com uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental, através de palestras e jogos educativos sobre a importância dos macroinvertebrados aquáticos. Durante o período de amostragem registrou-se os valores médios de 8,19 mg/L (oxigênio dissolvidos), 25,9ºC (temperatura da água), pH ácido de 5,39, condutividade de 37,67 e turbidez de 80 cm+ (água levemente transparente). Foram coletados 594 exemplares de 19 ordens de macroinvertebrados. Nos pontos de amostragem houve a prevalência de macroinvertebrados tolerantes e resistentes (80,17%), além de 10,42% de sensíveis, indicando haver alterações ambientais no Rio Uraim. Realizou-se a atividade educativa em duas etapas, a primeira foi uma breve apresentação sobre os animais bioindicadores e a importância dos mesmos e a segunda uma atividade lúdica através de jogos educativos. Conclui-se que o Rio Uraim apresenta a qualidade da água satisfatória e classificada como Ecossistema Natural/Alterado. Além disso, as atividades educativas foram significativas para os alunos participantes.

**Palavras-chave:** Ecossistemas aquáticos, Biodiversidade, Ludicidade, Educação Científica.
**Grande-área:** Ciências Biológicas
**Área:** Zoologia

# ANÁLISE GEOGRÁFICA DA PRODUÇÃO DO ESPAÇO E DOS TRANSPORTES NOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO DE INTEGRAÇÃO DO GUAMÁ

**Nome do (a) bolsista: Kyala Margalho Pimentel da Silva**
**Nome do (s) Voluntário (s): Rafael Henrique Maia Borges; Verônica Falcão Mendes**
**Nome do (a) Orientador (a): Carlos Jorge Nogueira de Castro**
**Departamento** de Filosofia e Ciências Sociais

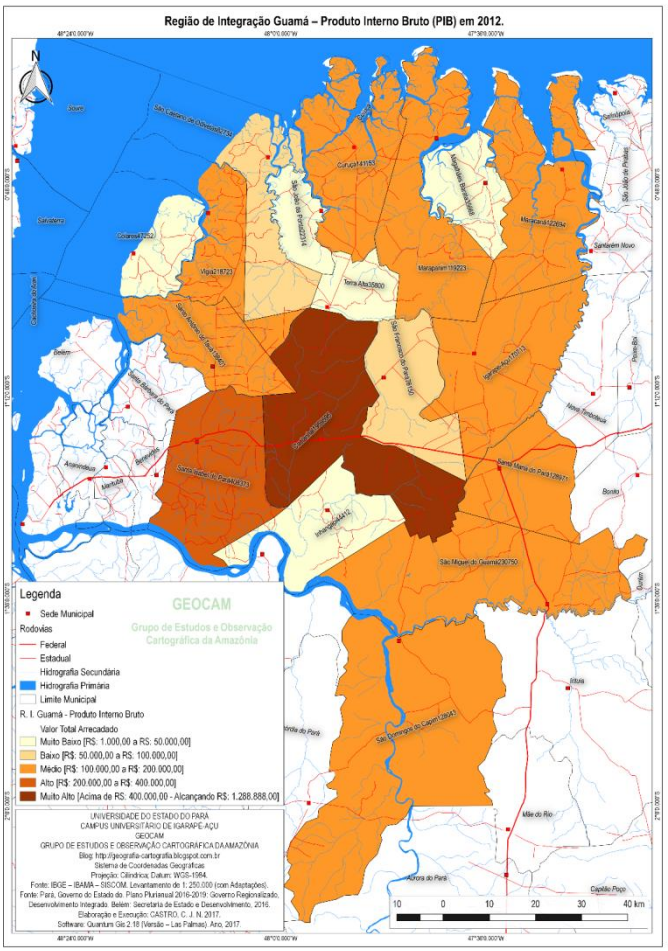
**Resumo:**
Ao realizar uma nova análise geográfica e socioeconômica em pesquisas verificou-se que a Região de Integração do Guamá apresentava fortes contradições espaciais em seus munícipios, desta forma para compreender tais transformações territoriais a pesquisa foi baseada nas ferramentas teóricas da ciência geográfica tais como produção do espaço, ordenamento territorial, politicas territoriais e sistema de circulação e transportes, além do uso dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Ao pensar e executar uma ação de regionalização o estado enquanto instituição regente do território está propondo e direcionando uma política de organização territorial visando mediar ou equacionar os conflitos dos agentes que atuam em sua base territorial, mantendo assim a ordem do sistema. Apesar da classificação empregada os resultados prévios obtidos por meio de representações cartográficas constatam na prática que os transportes são grandes responsáveis na produção espacial e de desigualdade sócio espacial encontrada nos municípios da R. I. Guamá.
**Palavras-chave:** Análise Geográfica – Ciência Cartográfica **–** Dinâmicas Territoriais **–** Sistemas de Informação geográfica (SIG's) – Sistema de Circulação em Transportes.

**Introdução:**

As Regiões de Integração (R.I.) do Estado do Pará, foram institucionalizadas a mais de 10 anos, nesse período as R. I. s' foram objetos de várias pesquisas de teor quantitativo. Porém acreditamos que os resultados quantitativos expressados, ainda se observam assimetrias com a realidades locais, visto que os fenômenos espaciais produzidos por múltiplos agentes do capital, principalmente na escala local, projetam fortemente suas intencionalidades.

Na R. I. Guamá, a população estimativa em 2014 a população de 651.903 habitantes, com uma taxa de crescimento em torno de 6.21 frente as demais de regiões, sendo caracterizada como a quarta maior região do estado. Destaque para Castanhal com maior Produto Interno Bruto (PIB) da região e o maior contingente populacional, conforme figura 1.

**Figura 1:** Distribuição do Produto Interno Bruto na R. I. Guamá (2012).




Fonte: Geocam-UEPA (2017).

Os dados oficiais, passaram por novos processamentos, e parâmetros cartográficos que separaram matematicamente os intervalos adequados para a área em estudo.

**Objetivo(s):**

Análise das políticas territoriais e das dinâmicas de interações espaciais entre os municípios da R. I. Guamá. A primeira se admite a partir da espacialidade nos municípios; a segunda visa a integração entre os mesmos considerando as dinâmicas entre municípios, que se estabelecem com as interações em transportes.

**Material e Método:**

Levantamento de referencial bibliográfico da geografia, tais como a discussão de Maria Eugênia Egler (1969) sobre o processo inicial de configuração dos municípios.

Levantamentos de dados primários e secundários sobre a R. I. Guamá, nas instituições de pesquisa, secretarias municipais e estaduais e demais órgãos, visando uma nova organização de dados, a serem transpostos para a malha municipal dos municípios a partir de um olhar específico para a região, com classificações cartográficas e simbolizações adequadas para a mesma.

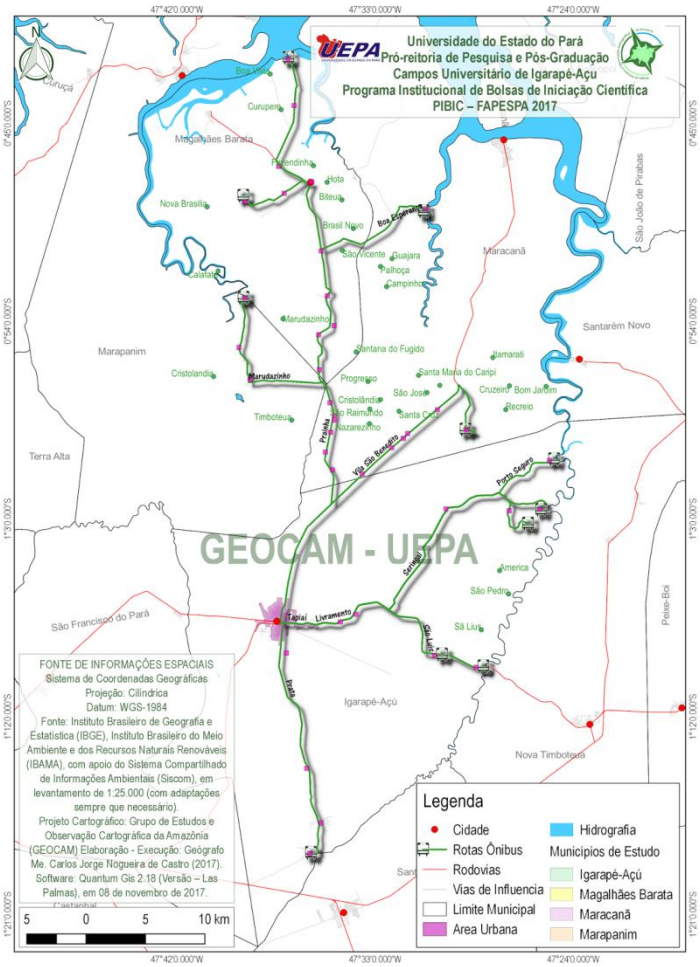
Partindo de métodos positivistas para compreensão dos processos, e após identificar a dialética socioespacial embutida nas formas representativas aplicadas na manipulação dos dados em cartografia.

**Resultados e Discussão:**

**• Projeto Cartográfico: identificação agentes do Circuitos de Transporte da R. I. do Guamá.**

A base cartográfica e sucessivos ajustes na infraestrutura, com vetorizações das áreas urbanas em 2015. Ajustes e aquisições de informações específicas; em seguida visitas de campo, entrevistas, identificação das rotas dos ônibus, e vetorizações dos percursos (*identificando as comunidades de origem, e atendidas*). Com o SIG, as dinâmicas dos circuitos do transporte rural destinados a Igarapé-Açu, atendendo 11 rotas, figura 2:

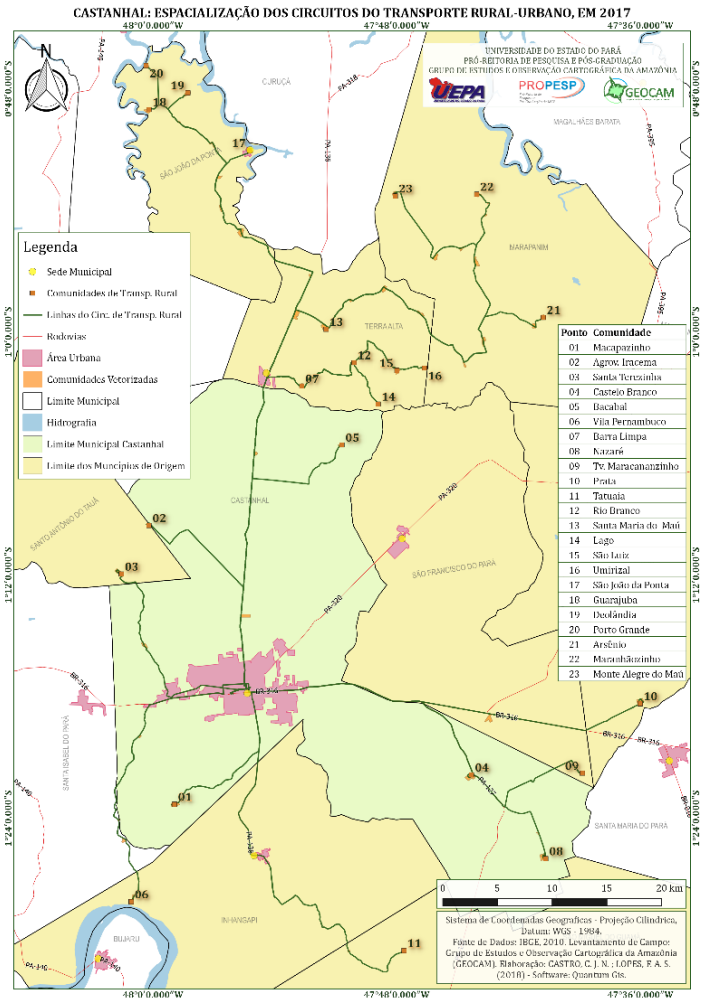
**Figura 2:** Circuito de Transporte Rural-Urbano direcionado para Igarapé-Açu – 2017.




Fonte: Geocam-UEPA (2017).

O Projeto Cartográfico dos circuitos de transporte rurais-urbanos que se direcionam para a cidade de Castanhal, atendendo a 23 rotas de ônibus identificadas entre as comunidades, conforme figura 3.

**Figura 3:** Circuito de Transporte Rural-Urbano direcionado para Castanhal - 2017.




Fonte: Geocam-UEPA (2017).

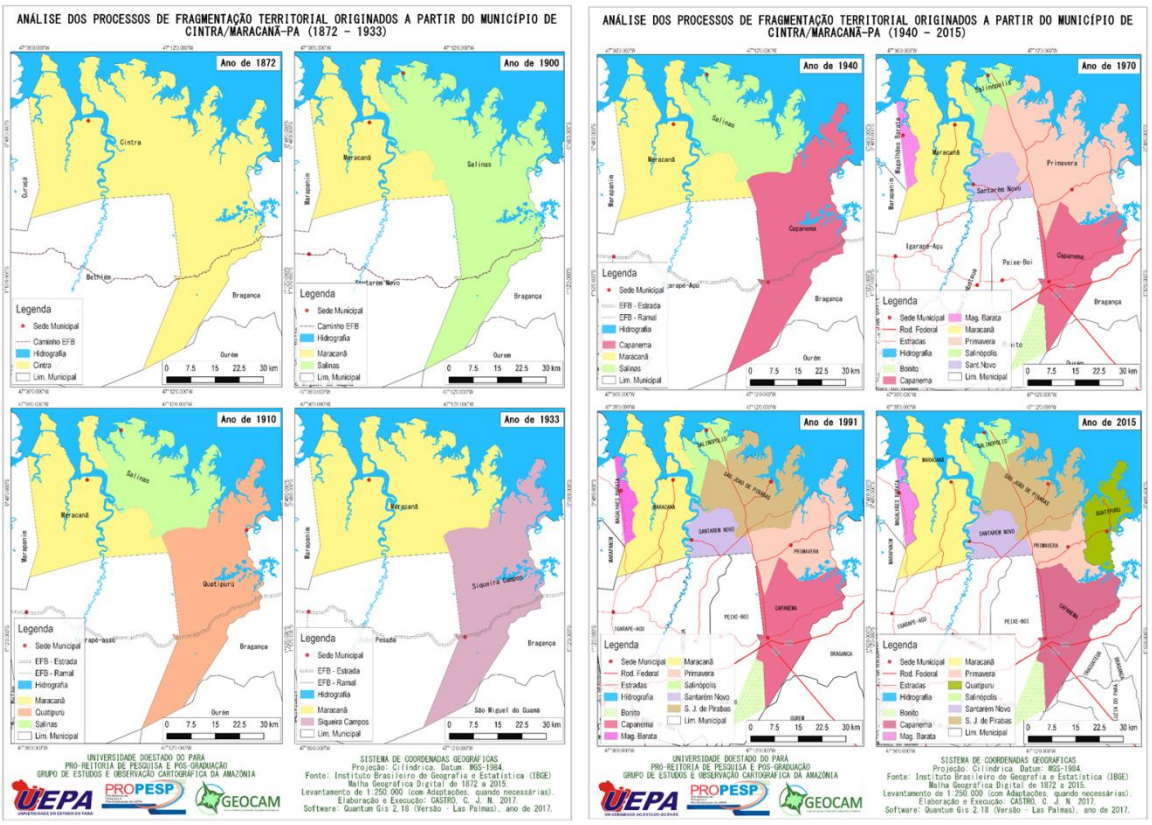
A partir das visitas em campo e inúmeros debates sobre os circuitos de transporte e suas conjunturas foram realizados, o que resultou em sucessivas estruturações de projetos de artigos (*com publicações em periódicos*), considerando ainda o sistema de transporte intermunicipal entre a Capital (*Belém*) como meio estruturador na produção espacial.

- **A configuração territorial e os processos emancipatórios: desmembramento, extinção, remembramento, ressurgimento de municípios.**

É de conhecimento de muitos pesquisadores que a R. de I. Guamá apresenta elevado número de sedes administrativas. Porém ainda são raras as pesquisas que tratam o tema com profundidade, muitas pesquisas recorrem-se aos dados disponibilizados pelas agências de fomento e órgãos como IBGE que realizam um breve caracterização dos municípios.

O primeiro processo, deu-se sobre a malha municipal de Cintra, atual Maracanã) partindo do ano de 1872, conforme a figura seguir:

**Figura 4:** Processos Emancipatórios em Cintra – Maracanã – de 1872 a 2015.

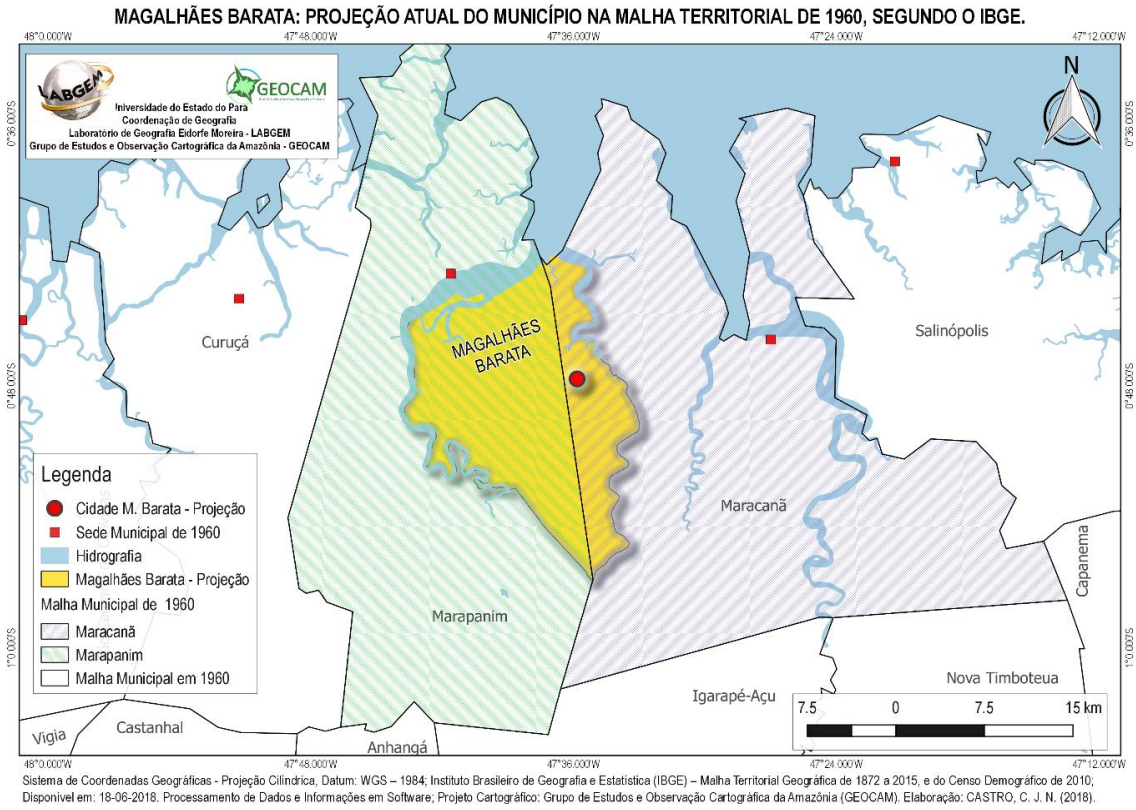



Fonte: Geocam-UEPA (2017).

Ficam patentes as fragmentações em Cintra – Maracanã – principalmente nas mudanças nos eixos de circulação, a qual a região foi submetida, inicialmente pela inserção da rede ferroviária que se implantava na porção central do continente, a qual promoveu a primeira reestruturação nas relações entre municípios com alternância das sedes municipais que passaram a se situar na ponta dos trilhos. Com o fim da estrada de ferro e o implemento das rodovias se inicia uma nova dinâmica em termos de interação espacial e dinamismo das cidades.

A formação de Magalhães Barata, onde o município surgiu em 1970 absorvendo parte do território de Marapanim e parte de Maracanã, figura 5.

**Figura 5:** Formação Territorial de Magalhães Barata, projeção na malha Municipal de 1960.




Fonte: Geocam-UEPA (2017).

A elevada fragmentação territorial, onde os municípios de Marapanim perdeu 231,1 Km² de sua área territorial e Maracanã perdeu 94,0 Km² de sua área que foram incorporadas para a formação de Magalhães Barata com os atuais 325 Km².

**Conclusão:**

A ciência geográfica teve como suporte as bases conceituais de Santos (2008) para que possamos compreender as metamorfoses no espaço da R. Integração de estudo, tais como as observadas na perda de conexões dos municípios cujas as sedes ficam na franja litorânea, mesmo que estas sedes tenham acesso rodoviário em condições adequadas de trafegabilidade, observa-se que estas cidades possuem dificuldade em assegurar um crescimento economico aos ritmos vericados nas cidades cortadas pelas rodovias federais, por onde escoa grande fluxos de pessoas e mercadorias para a Capital, onde cartograficamente há divisões na mesma a qual nos permitiu caracterizar as cidades e por conseguinte os municípios, a partir das atividades economicas predominantes na mesma, tais como: as cidades da franja litorânea, as cidades cortadas pelas rodovias e as cidades beira de rio. Diante ao exposto neste relatório, acredita-se que há efetivação da pesquisa, e que a mesma se encontra me andamento, parafraseando o geógrafo Milton Santos (2007), “o espaço é um conjunto de procedimentos e aproximações sucessivas”.

Afirmamos o compromisso e o cumprimento do objetivo principal: “Analisar as políticas territoriais em âmbito federal e estadual, bem como a estrutura logística que integra os municípios da Região de Integração do Guamá”, considerando a elaboração de um projeto cartográfico a partir do levantamento de dados geoespaciais com subsidio à analise geográfica.

**Referências bibliográficas**

Barbosa, Rodolpho Pinto. “A Questão do Método Cartográfico.” *Revista Brasileira de Geografia*, 1967: 117-128.

Egler, Eugênia G. “A Zona Bragantina no Estado do Pará.” *Revista Brasileira de Geografia*, 1961: 71-102.

SANTOS, M. Metamorfoses do espaço habitado: fundamentos teóricos e metodológicos da geografia. 3ª Ed. São Paulo: USP, 2007.

Soja, Edward William. *Geografias Pós-Modernas: a reafirmação do espaço na teoria social crítica.* Rio de Janeiro: Zahar, 1993.

**Grande-área:** Ciências Humanas
**Área:** Geografia

**LEVANTAMENTO DA ICTIOFAUNA DA RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL OSÓRIO REIMÃO, NO MUNICÍPIO DE CAMETÁ, PARÁ**

**Nome do (a) bolsista**: Vanielson de Jesus Ramos dos Prazeres**.**
**Nome do (s) Voluntário (s):** Amós Santana Tenório.
**Nome do (a) Orientador (a):** Christian de Mello Vieira.
Departamento: Departamento de Ciências Naturais, Graduação em Ciências Naturais –Habilitação em Biologia, PIBIC.

Foi realizado um estudo sobre o levantamento da ictiofauna do igarapé da Reserva Particular do Patrimônio Natural Osório Reimão, localizada no município de Cametá, Pará. Os exemplares foram capturados em coletas mensais no período de outubro de 2017 a setembro de 2018, através de duas redes de emalhar separadas por uma distância de 40 metros uma da outra, além de um puçá de malha fina e uma peneira para coletar as espécies que ficavam retidas nos poços que se formavam em algumas partes do igarapé depois que a água baixava. Foram capturados um total de 1.222 indivíduos distribuídos em 10 ordens, 22 famílias, 37 gêneros e 46 espécies. As ordens mais representativas em termos de riqueza de espécies e abundância de indivíduos foram Characiformes com 17 espécies capturadas (37%) e 591 (48%) indivíduos, seguida por Perciformes com 15 espécies (33%) e 469 (38%) indivíduos e Siluriformes com 6 espécies (13%) e 97 indivíduos (8%). A maior representatividade de Characiformes e Perciformes, encontrada no presente estudo, está em desacordo com os trabalhos de outros autores que indicam Siluriformes, seguida por Characiformes como as ordens de maior representatividade na ictiofauna dos ecossistemas fluviais sul-americanos (SANTOS *et al.,* 1984; LOWE-McCONNELL, 1999; CASTRO, 1999; BUCKUP *et al.,* 2007; ALBERT & REIS, 2011). Atualmente a preservação da biodiversidade de ecossistemas aquáticos é um dos mais importantes e difíceis desafios a serem enfrentados. O igarapé da Reserva Particular de Patrimônio Natural Osório Reimão é um importante local de abrigo e refúgios de espécies que ainda é preservado dentro da área urbana de Cametá, todavia, os impactos ambientais exercidos pelos moradores do entorno sobre a área inventariada como deposição de lixo doméstico, pesca e caça predatória, extração dos recursos naturais, principalmente, o açaí, desmatamento e ocupação urbana desordenada podem estar ocasionando uma diminuição da biodiversidade de peixes na Unidade de Conservação.

**Palavras-chave: Amazônia, Rio Tocantins, Ecologia**
**Grande-área: Ciências Biológicas**
**Área: Ecologia**

# TERRITÓRIO E VIOLÊNCIA URBANA: UMA LEITURA GEOGRÁFICA DOS HOMICÍDIOS NOS BAIRROS DO PAAR E CURUÇAMBÁ, ANANINDEUA-PA, NOS ANOS DE 2013 A 2017

**Nome da bolsista:** Roberta Carolina Maués do Nascimento
**Nome dos Voluntários:** Rafael Henrique Maia Borges e Robson Patrick Brito do Nascimento
**Nome do Orientador:** Clay Anderson Nunes Chagas
**Departamento:** Departamento de Filosofia e Ciências Sociais

A violência urbana está sendo discutida nos últimos anos por diversas áreas do conhecimento científico, e mais recentemente pela Geografia, que busca entender a dinâmica da criminalidade a partir das relações entre os diversos agentes territoriais. Um dos fatores que explicam o aumento da violência urbana é a dinâmica do crescimento urbano das cidades brasileiras. Esse crescimento urbano não é acompanhado na mesma proporção por melhorias das condições infraestruturais e de serviços, o que acaba ocasionando a ampliação dos problemas de ordem social e econômico nas cidades. Além dessa questão, merece destaque também o fortalecimento de múltiplos agentes territoriais, que passam a disputar a cidade, como é caso, das associações criminosas, ligadas aos mais diversos tipos de crimes. A pesquisa tem como objetivo principal analisar as dinâmicas de homicídios nos bairros do Paar e Curuçambá, em Ananindeua-Pará, no período de 2013 a 2017. Para isso, realizou-se um estudo dos conceitos de produção do espaço urbano, território, violência e criminalidade. A metodologia aplicada consistiu em levantamento bibliográfico, realização de trabalhos de campo com aplicação de entrevistas aos moradores do bairro, como por exemplo: comerciantes, representantes de entidades religiosas e lideranças comunitárias. Para o levantamento documental, utilizou-se o banco de dados do IBGE (dados de indicadores socioeconômicos) e da Secretaria Adjunta de Inteligência e Análise Criminal-SIAC, com as informações sobre os registros de homicídios no ano de 2013 a 2017, em que tais dados nos possibilitaram criar uma cartografia criminal de homicídios – *hot spot*, que auxiliaram nas análises da Cartografia do crime. Conseguimos analisar o comportamento dos homicídios e suas elevadas taxas nos bairros do Paar e Curuçambá, por meio da realização das entrevistas com os agentes territoriais locais juntamente com a construção gráfica do perfil das vítimas (gênero e faixa etária), e mapas construídos no decorrer do trabalho. Assim como podemos entender o comportamento da taxa de homicídio nos bairros Paar e Curuçambá e a sua distribuição no espaço geográfico através da Cartografia dos homicídios. A construção do presente relatório fez com que entendêssemos que a cidade é um conjunto de valores que são atribuídos através das dinâmicas da produção do espaço urbano. E o mais interessante é compreender as suas dinâmicas através das relações dialéticas entre as classes sociais que produzem um espaço urbano cada vez mais contraditório ao decorrer dos anos.

**Palavras-chave:** Ananindeua; Violência; Território e Homicídios.
**Grande-área:** Ciências Humanas
**Área:** Geografia

# GEOGRAFIA E TERRITÓRIO: AGENTES TERRITORIAIS E HOMICÍDIOS NOS BAIRROS DA CABANAGEM E TAPANÃ

**Nome da bolsista:** Anaclara Silva Braga
**Nome do Orientador:** Clay Anderson Nunes Chagas
**Departamento:** Departamento de Filosofia e Ciências Sociais.

A incipiente presença do Estado tende a facilitar a territorialidade da violência e do crime. Para Raffestin (1993) não existe vazio de poder, assim, a ausência e ou fragilidade do Estado abre espaço para a instalação de outras relações de poder nesses territórios. Essas territorializações geram conflitos que tem como um dos principais efeitos o surgimento da criminalidade. Para entendermos esses processos precisamos compreender as relações sociais que são essenciais para a constituição do espaço e dos territórios. A pesquisa utiliza a visão geográfica para analisar os homicídios nos bairros do Tapanã e Cabanagem, em Belém-PA, no período de 2011 a 2015. O objetivo geral do trabalho consiste em analisar como os agentes territoriais se instalam e disputam o controle territorial nos bairros e a relação deste fenômeno com o crescimento de homicídios nos bairros pesquisados. A metodologia partiu do levantamento bibliográfico com base nos conceitos de espaço urbano, território, criminalidade, violência e crime. Também foi utilizada a coleta de dados de homicídios dos bairros a partir da Secretaria Adjunta de Inteligência e Análise Criminal (SIAC/SEGUP), no período de 2011 a 2015, sendo as informações sendo tabuladas para elaboração de uma cartografia de homicídios, o *software* utilizado foi o *QGis*. Houve realização de trabalhos de campo nos bairros. Podemos observar durante a pesquisa que a precarização desses territórios abre espaço para a disputa entre agentes territoriais, que se conflitam, tendo como um dos resultados, os crimes contra a vida, que impactam principalmente na população jovem. A pouca presença do Estado nesses bairros, através das suas instituições acaba contribuindo para o surgimento de novas territorialidades, entre elas as vinculadas ao tráfico de drogas, que se utiliza da precariedade do espaço para se instalarem. Chama atenção em como os homicídios se especializam nas bordas dos bairros, em áreas de fronteira com outros bairros, e o crescimento de ocorrências a partir de 2013, junto com um aumento dos homicídios na centralidade dos bairros. É importante salientar que os homicídios têm grande incidência em áreas de ocupações espontâneas.

**Palavras-chave:** Violência, Território e Homicídios.
**Grande-área:** Ciências Humanas
**Área:** Geografia

## SABERES E PRÁTICAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS: UMA REALIDADE EM UMA ESCOLA INCLUSIVA DE MOJU

**Nome do (a) bolsista:** Leiliane Matos de Oliveira; Lauro dos Reis Costa Neto
**Nome do (a) Orientador (a):** Cyntia França Cavalcante de Andrade da Silva

As mudanças estruturais que a educação tem sofrido nas duas últimas décadas, precisamente a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) 9394/96, tem gerado uma sucessão de entraves que muitos professores não conseguem resolver no cotidiano escolar. As exigências, as metas do Plano de Nacional de Educação (PNE) 2011-2020 como a meta 4 e 16, quais são almejadas por todo o profissional que enfrenta salas lotadas, espaço físico inadequado, falta de material didático e pedagógico, renumeração baixa e por último uma inclusão (ou podemos dizer uma falsa inclusão) sem qualquer análise ou comprovação cientifica que a revele com benefícios reais a uma classe de alunos que por genética ou aquisição apresentam deficiência. No processo de educação de surdos ocorre e ainda é presenciado em três vertentes: oralista (surdez precisa de cura), comunicação total (onde a comunicação oral e gestual ocorre simultaneamente) e a mais utilizada atualmente que é o bilinguismo no qual a ensino deve ter a LIBRAS como primeira língua e a língua portuguesa como segunda língua, esse último é a abordagem que o Decreto 5626/05 orienta para a educação de surdos atualmente, onde traz o respeito a pessoa surda além do reconhecimento da língua brasileira de sinais. Assim, este trabalho intenciona mostrar a realidade de uma escola da área urbana do município de Moju reconhecida como inclusiva, buscando analisar as práticas pedagógicas de um professor de matemática em uma classe de 9º ano contendo dois alunos surdos. Deste modo, surge a problemática: Quais os saberes e as práticas metodológicas do professor de matemática ao ministrar sua disciplina em uma sala de aula com alunos surdos inclusos? Diante do exposto, tivemos como objetivo geral analisar os saberes e as práticas metodológicas do professor de matemática ao ministrar sua disciplina em uma sala de aula com alunos surdos inclusos, afim de refletir sobre as reais necessidades de aprendizagem do aluno surdo. E como objetivos específicos assinalar os saberes do professor de matemática sobre a educação de surdos, identificando as metodologias empregadas pelos professores de matemáticas no contexto da educação de surdos, analisando as práticas metodológicas utilizadas nas aulas de matemáticas em sala de aula com alunos surdos inclusos. Isto posto, esta pesquisa justificou-se, pela necessidade de refletir sobre os saberes da educação de surdos que o professor de matemática possui e conhecer as estratégias educacionais utilizadas por ele em suas aulas com alunos surdos inclusos. Além disso, justificou-se também por ser uma forma de apresentar as metodologias utilizadas dentro do que a Lei sugere, desse modo para dar subsídios a pesquisa com levantamentos críticos sobre a prática docente do professor de matemática em sala de aula com alunos surdos inclusos, realizou-se primeiramente uma etapa voltada para questões teóricas relativas ao tema/problema aqui delimitado e posteriormente foi complementada por uma pesquisa de campo de cunho qualitativo tendo como finalidade analisar os saberes e as práticas metodológicas do professor de matemática ao ministrar sua disciplina em uma sala de aula com alunos surdos inclusos, afim de refletir sobre as reais necessidades de aprendizagem do aluno surdo. A primeira etapa dessa pesquisa teve como foco uma pesquisa de natureza teórica, que constitui a base para a realização da

pesquisa empírica, inicialmente, a preocupação da pesquisa teórica teve como finalidade melhor precisar o tema/problema e o quadro de referências teóricas. O lócus da pesquisa se deu em uma escola inclusiva no município de Moju, com um professores de matemática que ministra suas aulas em sala de aula com alunos surdos incluso, o qual se disponibilizou para participar da pesquisa. Também foi realizado um período de observações que no total estendeu-se durante 3 meses e ao longo dessa etapa, foi apresentado o projeto para direção escolar com o intuito de deixá-los cientes do que se trata o referente projeto. Posteriormente, foi iniciado o período de observações em sala de aula, com o propósito de acompanhar as aulas do professor de matemática, tendo como princípio uma abordagem qualitativa e para coletarmos os dados utilizamos como instrumento o questionário. Após o estágio de observações, foi realizado a entrevista com o professor, qual tanto a prática do professor como a do interprete foram apreciadas. De posse do material coletado, fez-se- a de análise de dados, cuja intenção era descobrir o que estaria por trás dos conteúdos manifestos e, assim, ir além do que fora comunicado pelo informante. Como tratamento dos dados utilizamos o método da Categorização proposto pela análise de conteúdo, neste sentido, primeiramente, fez-se a leitura de todo o material coletado para, em seguida, adequadamente, organizá-los. Logo após, definiu-se as unidades de registros, de contexto, bem como os trechos significativos das falas do professor. A intenção, ao tomar os procedimentos citados, é que esses me permitam alcançar os objetivos propostos para o alcance dos propósitos deste projeto de pesquisa. No primeiro momento da observação já foi notório que o professor de matemática não compartilhava da ideia de adaptações em suas aulas para assim atender as especificidades de seus alunos surdos, não reconhecendo a condição da pessoa surda, dificultando o aprendizado, durante a análise dos dados, deu-se procedimento à *categorização* dos termos pertinentes em *eixos temáticos*, a seguir apresentaremos categorias de acordo com o discurso do professor com intuito de comtemplar a linha de reflexão desenvolvida em nossa pesquisa, constatamos três eixos temáticos que permeiam a pratica docente do professor de matemática o qual pesquisamos. Assim, começamos com o primeiro eixo. O Intérprete de LIBRAS educacional é o profissional que atua como Intérprete de língua de sinais na educação. É a área de interpretação mais requisitada atualmente, ele é o mediador da aprendizagem ao interpretar a fala do professor e traduzir os conteúdos apresentados nos livros, para a língua de sinais usada pelos alunos surdos. Este destaque de Lacerda (2006) nos leva a refletir que o intérprete educacional exerce também o papel de educador, não assumindo a função do professor, mas auxiliando o processo, como a autora justifica, de maneira harmoniosa, consideramos o intérprete como professor colaborador na turma, exercendo a função de co-ensino. Diante da observação feita durante a pesquisa observamos que a escola em questão oferece o interprete de Libras, o que causa uma certa comodidade ao professor para realização de atividades adaptadas, o qual relata que “sem a ajuda do intérprete as aulas seriam ainda mais difíceis” (professor entrevistado, 2017). Para corroborar com isso perguntamos ainda: Que estratégias metodológicas você usa para desenvolver sua aula junto ao aluno surdo? E o professor respondeu: *Como temos professor interprete, trato como ele as estratégias* (professor entrevistado, 2018). A partir da observação em sala de aula vimos que o professor coloca o profissional intérprete como o principal responsável pelo ensino dos alunos surdos, na medida em que ele só se preocupa com os alunos ouvintes em sala, o que o sobrecarrega, pois este assume outra função, função essa que deveria ser do professor regente. Por isso reforçamos a

importância da parceria entre professor e intérprete para que se ampliem as possibilidades de construção de conhecimento dos alunos, ou seja, para que os alunos surdos tenham uma educação de qualidade e acessível a eles. Os professores necessitam mobilizar seus conhecimentos, reformular suas metodologias, repensar suas práticas em sala de aula, buscando encontrar uma forma que facilite a aprendizagem do aluno, que faça com que o educando desenvolva seu intelecto, respeitando suas especificidades. É necessário compreender como eles constroem seu conhecimento para assim nos tornar mediadores desse processo, como auxiliares dessa construção. Segundo Santos (2004) é preciso que qualquer profissional tenha obviamente, conhecimento sobre seu ofício, mas é muito mais importante que ele saiba, com competência, mobilizar esses conhecimentos, transformando-os em ação. Para identificarmos como ele trabalha com aluno surdos fizemos a seguinte pergunta para o professor: De que forma o assunto na aula é repassado e trabalhado? (materiais didáticos: livros, textos, cópia do quadro, etc? E sua resposta foi: *Da mesma forma que aos alunos "normais"!* (professor entrevistado, 2017). Ainda para reforça perguntamos: O Material didático, é adaptado para o Aluno Surdo? Ele respondeu: *No caso, dos nonos anos não* (professor entrevistado, 2017). Assim, percebemos que o professor não faz adaptações necessárias aos alunos surdos, o que torna quase inviável o processo de ensino aprendizagem desse sujeito, é importante como professor, pensar em uma pratica diferenciada que atenda às necessidades dos alunos surdos que se encontram imersos no mundo visual. Sabemos que Educação de surdos vem conquistando seu espaço principalmente com o reconhecimento da Libras como língua da comunidade surda com a Lei 10.436/02. Diante dessa Legislação busca-se, atualmente, compreender como esse reconhecimento está configurado em sala de aula com surdos inclusos, como esses professores em sua prática docente utilizam das estratégias para ministrar suas aulas com os alunos surdos em sala. Quando nos referirmos a uma educação inclusiva como aberta à diferenças, legitimamos o que queremos extinguir com a inclusão nas escolas, ou seja, excluímos toda e qualquer possibilidade de agrupar alunos e de identificá-los por uma de suas características, por exemplo, a deficiência, valorizando alguns em detrimento de outros, neste sentido, entendo que é um desafio para todos os docentes atuarem com a diversidade humana que existe numa sala de aula. Para identificar o conhecimento que o professor possui a respeito da educação perguntamos ao professor: Quais seus conhecimentos sobre a educação de surdos? (Pedagogia visual, Educação Bilíngue etc.) e ele respondeu: *Nenhum* (professor entrevistado, 2017). Perguntamos ainda como você se vê diante do processo de ensino e aprendizagem junto ao aluno surdo? E o professor respondeu: *Vejo que preciso melhorar muito, haja vista que não me sinto preparado para atender a esse aluno* professor entrevistado, 2017) O professor afirma que o ensino da matemática para alunos surdos é um desafio devido a falta de preparo para ensinar o público surdo, falta de conhecimento na área de LIBRAS e educação de surdos, sendo essas uma das explicações pelo qual ele não utiliza materiais didáticos adaptados para seus alunos com surdez. Diante da política de inclusão o professor reconhece que deveria ter "no mínimo um curso de libras" e que precisa melhorar bastante nesse quesito, para que consiga desenvolver um bom trabalho e que os alunos tenham educação de qualidade. Portanto torna-se necessário que o professor seja conhecedor da educação de surdos e da área de libras para que então mude suas práticas e a educação inclusiva passe a ser real dentro da sala de aula. De posse de todos os dados dos saberes e práticas do professor no ensino da matemática,

a pesquisa revela o modo como a inclusão educacional vem sendo conduzida, considerando os processos de formação do docente de matemática do município de Moju, percebeu-se que há uma lacuna na formação conceitual sobre a surdez, o surdo e a Libras. Como visto, os profissionais conhecem as demandas para a inclusão educacional dos surdos, no entanto, desenvolvem práticas pouco fundamentadas nas necessidades apresentadas pelo público, por isso enfrentam severas dificuldades para ensinar, sabemos que inclusão é mais do que ter um aluno deficiente dentro de sala de aula, é necessário metodologias, estratégias, para que possa caminhar a luz da inclusão. Assim, consideramos importante que haja uma intervenção na escola inclusiva no município de Moju, a qual oferte aos seus professores e a todos que compõe o corpo docente, formações como; curso de Libras, oficinas de jogos e brincadeiras de cunho pedagógico, para que o professor conheça mais sobre a importância da inclusão, fazendo com que o mesmo consiga utilizar métodos que ajudem o aluno surdo a ter uma educação de qualidade e igualitária.

**Palavras-chave:** Surdez. Educação de Surdos. Educação Matemática. Prática Docente.
**Grande-área:** Educação Especial
**Área:** Educação de surdos

# AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIMICROBIANO DO ÓLEO RESINA DE ESPÉCIES DE *COPAIFERA SP,* FRENTE AS CEPAS *K. PNEUMONIANE*- ATCC – 70063 E *C. ALBICANS* – ATCC

**Nome do (a) bolsista:** João Marcos Dichtl Oliveira
**Nome do (s) Voluntário (s):** Ianara Viana Vieira, Mayra Ellen dos Santos
**Nome do (a) Orientador (a):** Danielle Rodrigues Monteiro da Costa
**Departamento**: CSSE- Licenciatura em Ciências Naturais Com Habilitação em Química-

PIBIC/CNPq

O óleo de copaíba (gênero *Copaífera* família *Leguminosea*) tem grande importância no mercado por apresentar em sua composição química substâncias que desempenham diferentes efeitos farmacológicos, como por exemplo: o β-cariofileno (marcador), que desencadeia efeitos terapêuticos como: anti-flamatório, antibacteriano, antifúngico e antiedêmica. Essa substância faz parte da classe dos sesquisterpenos, que são responsáveis por aproximadamente 63% da composição química do óleo (BOAROTO, 2014). Os estudos de Faria (2014) afirmam que, em relação ao efeito antimicrobiano do óleo de copaíba, as pesquisas realizadas demonstram capacidade de inibir o crescimento de bactérias, como também, os mesmos sugerem que os responsáveis pela atividade antifúngica sejam os seguintes compostos: β-cariofileno, α-copaeno, trans-α-bergamoteno, α-humuleno, γ-muuroleno e β- bisaboleno.

**Palavras-chave:** Produtos Naturais, antimicrobiano, copaífera.

## Introdução

O conhecimento da medicina tradicional, baseado nos produtos de origem natural, tem servido como uma rica fonte de medicações alternativas para o uso terapêutico nas diversas doenças existentes. A copaíba (*Copaifera sp.)* é uma das árvores que destacou-se em especial no Brasil por possuir um óleo-resina muito indicado para fins terapêuticos de várias naturezas e, também, diversos estudos têm sido realizados com o objetivo de confirmar as suas propriedades, das quais destacam-se as atividades antimicrobianas, antissépticas, anti-inflamatórias e mais recentemente, antitumorais (PIERI, 2012).

Os estudos de Faria (2014) afirmam que, em relação ao efeito antimicrobiano do óleo de copaíba, as pesquisas realizadas demonstram capacidade de inibir o crescimento de bactérias Gram negativas e Gram positivas como *Eschechia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus*. Relacionado ao efeito antifúngico frente às espécies *Aspergillus flavus* e *Candida parapsilois*, os estudos realizados por Deus, Alves e Arruda (2011) demonstram a eficiência do óleo essencial comparado ao óleo-resina da espécie *Copaifera multijuga Haybe,* onde os mesmos sugerem que os responsáveis pela atividade antifúngica sejam os seguintes compostos: β-cariofileno, α-copaeno, trans-α-bergamoteno, α-humuleno, γ-muuroleno e β- bisaboleno.

De acordo com os levantamentos bibliográficos, no Brasil, existe uma carência de dados científicos referentes ao mecanismo de ações antimicrobianas provenientes de matrizes naturais, entretanto, pode-se encontrar diversos estudos relatando a atividade antibacteriana, antifúngica e antiviral. Dentre as técnicas utilizadas para que seja feita a determinação da composição química de determinada matriz, destaca-se o uso da cromatografia gasosa e líquida. Será utilizada a cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa (GC-MS), para determinar o perfil cromatográfico dos óleos de copaíba com a finalidade de obter informações quantitativas e qualitativas a respeito dos compostos voláteis presentes de maneira confiável. Desta forma a pesquisa tem objetivo

analisar a atividade antimicrobiana do óleo resina extraído da árvore de copaíba, a partir da utilização das cepas k. Pneumoniane- ATCC – 70063 e C. albicans – ATCC.

## Objetivo(s)

Coletar óleo resina de espécies de copaíferas nas proximidades do município de Marabá-PA;

Realizar a identificação botânica das espécies de *Copaíferas;*

Analisar o perfil cromatográfico dos óleos resinas por CG-MS;

Verificar a ação inibitória do óleo resina de espécies Copaíferas sobre as cepas *K. Pneumoniane*- ATCC – 70063 e *C. albicans* – ATCC.

## Material e Método

### Infraestrutura disponível

As atividades deste projeto foram desenvolvidas no Laboratório de Microbiologia, localizado na Universidade do Estado do Pará (UEPA) e no Laboratório de Análises Químicas da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

### Coleta da amostra e mapeamento das espécies

A amostra do óleo-resina de *Copaíferas* foi coletada na proximidade do município de Marabá-PA, em julho de 2017, na fazenda Cedro, utilizando os critérios de seleção:

A coleta de dados da localização das copaibeiras foi realizada com auxílio de um GPS. Em cada árvore realizou-se uma perfuração, a altura de 1 m a 1,30 m acima do solo com um trado metálico de uma polegada de diâmetro. O óleo coletado foi armazenado em frasco âmbar escuro e posto em refrigeração a uma temperatura de 20ºC para evitar sua oxidação. Antes da coleta foi observado se havia a existência de deformações na casca da árvore, o tipo de solo em que a árvore se encontrava como também, se tinha infestação por cupins.

### Extração do óleo-resina

Para obtenção do óleo, foi usado trado manual de 7/8 polegadas de diâmetro e 1,0 metro de comprimento. A árvore foi perfurada a altura de 1 metro do chão (20 a 50 cm de profundidade no tronco, de acordo com seu diâmetro), com pequeno declive para o escoamento do óleo. Um tubo de PVC ¾ polegadas foi colocado bem ajustado no orifício, e no outro extremo do tubo foi colocado frasco de vidro âmbar de 1 litro. Após a colheita o furo foi tampado com uma espécie de rolha de madeira, pois este método preserva a árvore para futuras colheitas e é ecologicamente correto.

### Microrganismo

Os testes de atividade antimicrobiana foram realizados com duas cepas: uma bacteriana a *K. pneumoniae*- ATCC – 70063 (Gram- positiva) e uma fúngica a *C. albicans* – ATCC. As referidas cepas foram obtidas mediante solicitação à Fundação Osvaldo Cruz (Rio de Janeiro - RJ). As cepas liofilizadas foram suspensas em meios de cultura indicado

pelo Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS). Utilizando-se a metodologia de suspensão em armazenamento preconizada por aquele instituto. As cepas foram armazenadas no laboratório de genética – Departamento de Biologia Molecular/CCB da Universidade Federal do Pará (UFPA). Repiques das cepas foram cedidos ao grupo de pesquisa em Química de Produtos Naturais da Faculdade de Química da Universidade do Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), e os mesmos disponibilizaram para a realização das análises microbiológicas.

## Resultados e Discussão

As *Copaíferas* são árvores que apresentam diversas variabilidades quanto à produção de óleo-resina, um mapeamento foi realizado nas proximidades do município de Marabá-PA com finalidade de quantificar o número de copaibeiras produtoras de óleo-resina na região. Dentre as 20 matrizes perfuradas localizadas na fazenda Cedro apenas uma apresentou potencial oleífero.

O óleo das copaibeiras é constituído de duas frações de substâncias distintas, são formadas por compostos voláteis que se solubilizam entre si e corresponde a um percentual de 90% da massa deste produto, a outra fração constitui-se de substâncias não voláteis correspondentes a 10% da massa total do óleo-resina (DEUS et al, 2011). A análise para identificação das substâncias que constituem a fração volátil (sesquiterpênica) do óleo-resina de copaíba foi realizada via headspace. Dessa forma, após o termino da corrida cromatográfica foi possível observar eluição de compostos no intervalo de tempo de retenção (RT) 32 min a 43 min.

Os ensaios biológicos tiveram início em fevereiro de 2018, com a preparação do material bactericida e fungicida. Com a falta de disponibilidade de alguns materiais o protocolo sofreu algumas adaptações, dentre elas o meio de cultura para o cultivo do fungo *Candida albicans ATCC* e os antibióticos que para o fungo optou-se pelo Fluconazol (Isofarma®).

Dantas (2014) em seu trabalho discute a atividade antimicrobiana exercida por terpenos e seus derivados envolvendo diversas espécies de plantas (dentre elas: copaíba) e microrganismos testados. Em revisão sobre um assunto o mesmo cita alguns dos mecanismos por meio dos quais estes compostos atuam sobre células bacterianas. Por exemplo: “monoterpenos interferem com a integridade e funcionamento da membrana celular, através da mudança de potencial da membrana, perda de material citoplasmático e inibição da cadeia respiratória” (DANTAS, 2014).

## Conclusão

O óleo extraído foi submetido a análise cromatográfica, com o intuito de identificar as substâncias encontradas na composição química do mesmo. Identificou-se 16 substâncias, sendo as majoritárias: Caryophyllene e β-Bisabolene, essas substâncias segundo Pieri (2012) são responsáveis por realizar ações biológicas, tais como, ação anti-inflamatória, antibacteriana, antifúngica e antiedêmica e propriedades descritas como anti-inflamatórias e analgésicas, respectivamente.

Logo, o óleo-resina extraído apresentou em sua composição química a partir da análise cromatográfica, o marcador do óleo de copaíba (Caryophyllene) como substância majoritária, sendo esta, responsável por realizar efeitos cujo afeta a proliferação de bactérias e fungos, ou seja, substância esta que tem potencial de inibição antibacteriana (PIERI, 2012; VEIGA; PINTO, 2002).

**Referências bibliográficas**

JUNIOR, V. F. V.; PINTO, A. C. O GÊNERO Copaifera L. Quim. Nova, v. 25, n. 2, p. 273-286, 2002. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-40422002000200016.>. Acesso em: 11 de mar. de 2017.

DEUS, R.J.A.; ALVES, C.N.; ARRUDA, M.S.P. Avaliação do efeito antifúngico do óleo resina e do óleo essencial de copaíba (Copaifera multijuga Hayne). Revista Brasileira de Plantas Medicinais, Botucatu, v. 13, n. 1, p. 1-7, 2011. Doi: < http://dx.doi.org/10.1590/S1516-05722011000100001>. Acesso em: 12 de jan. 2017.

FARIA, M. J. M. de. J. M. Oleorresina de Copaifera spp.: caracterização, verificação da atividade antimicrobiana in vitro e avaliação preliminar de uma formulação em vacas leiteiras com mastite. 2014. 150 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014. Disponível em: < https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/3939>. Acesso em: 26 de mar. 2017.

PIERI, F.A.; MUSSI, M.C.; MOREIRA, M.A.S. Óleo de copaíba (Copaifera sp.): histórico, extração, aplicações industriais e propriedades medicinais. Revista Brasileira Plantas Medicinais, Botucatu, v. 11, n. 4, p. 465-472, 2009. Doi: < http://dx.doi.org/10.1590/S1516-05722009000400016.>. Acesso em: 28 de jun. de 2017.

**Grande-área:** Química
**Área:** Produtos Naturais

# BÍBLIA E TEATRO NO SÉCULO XVI

Nome do (a) bolsista: Camila do Socorro Borges Silva/ Marílya Caldas Barros
Nome do (a) Orientador (a): Douglas Rodrigues da Conceição
Departamento de Filosofia e Ciências Sociais

Sabe-se que o texto bíblico, ainda que abrigado pelas tradições religiosas monoteístas, deve ser considerado literatura, possuindo assim um código estético próprio. Dada a importância da Bíblia para a constituição da cultura ocidental, pode-se facilmente verificar suas ressonâncias na arte e liteatura, por exemplo, o que em maior ou em menor grau nos levou até o objeto central desta pesquisa, a saber, a peça teatral “Abraham Sacrificiant” (1550), escrita pelo teólogo e poeta Theodore Bèze. Para tanto, constituíram-se como objetivos centrais deste trabalho: a) Analisar a peça teatral “Abraham Sacrifiant; b) compreender a função estética da Bíblia, no século XVI, a partir da tragédia de Bèze e o papel da literatura enquanto linguagem da religião e c) propor uma interpretação teológica de “Abraham Sacrifiant”. Por compreender que a estética de Bèze dialoga, sobretudo, com o mundo antigo (grego e latino), a leitura e a compreensão de tragédias tais como “Édipo Rei” e “Antígona”, de Sófocles, bem como uma sondagem acerca da ideia de trágico na “Poética” de Aristóteles e de outros teóricos como Peter Szondi em sua obra “Ensaio sobre o trágico”, se fizeram necessárias em nosso percurso. Este trabalho foi desenvolvido por meio de leituras, releituras, análises de obras de natureza metodológica e teórica, além de uma interpretação crítica da própria tragédia à luz do *status quaestionis* relativo a ela. Provisoriamente, é possível afirmar que a tragédia de Bèze não se trata apenas de uma mera apropriação do capítulo 22, 1-19 do livro de Gênesis da Bíblia, mas antes de uma recriação artística do drama narrado e recodificado a partir de traços estéticos provenientes dos berços culturais grego e latino.

Palavras-chave: Bíblia. Tragédia. Código estético.
Grande-área: Ciências Humanas
Área: Ciências a Religião e Teologia

# CONSTRUÇÕES SINTÁTICAS COM INFINITIVO FLEXIONADO E DE ALTERNÂNCIA CAUSATIVA NAS REDAÇÕES DO VESTIBULAR DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ

**Bolsista:** Matheus Ferreira da Silva - PIBIC**/**CNPq
**Orientador:** Prof. Dr. Ednalvo Apóstolo Campos
**Departamento:** Graduação **-** DLLT – Departamento de Língua e Literatura – Licenciatura Plena em Letras-Língua Portuguesa – PIBIC

Apresento neste trabalho os resultados alcançados durante o desenvolvimento da pesquisa intitulada “Construções sintáticas com infinitivo flexionado e de alternância causativa nas redações do vestibular da Universidade do Estado do Pará”, desenvolvida por meio do Projeto de Pesquisa “Aspectos morfossintáticos do português do norte do Brasil”. Os objetivos da pesquisa centraram-se em averiguar construções que envolvam o uso do verbo no infinitivo flexionado/não flexionado, verificar a presença de construções que contenham verbos conhecidos por causativos e sensitivos e, por fim, analisar o Caso expresso pelos pronomes pessoais nas construções conhecidas na literatura como ECM (Marcação Excepcional de Caso). Sobre tais construções, Almeida (1999) destaca que são perífrases formadas pelos verbos deixar, mandar, fazer, ver, ouvir e sentir mais uma forma infinitiva, tendo sempre um pronome oblíquo (clítico) na função de sujeito da encaixada e nunca um pronome reto. Baseado na prescrição normativa e no viés da Teoria da Gramática (Oliveira, 2010; Mateus, 2003), buscou-se analisar 500 (quinhentas) redações digitalizadas do Processo Seletivo do ano de 2015 da UEPA com o intuito de se verificar se o emprego dessas construções nas redações ocorre conforme a prescrição normativa. Pautou-se em uma abordagem qualitativa e quantitativa e se pôde notar uma predominância de um grande número de construções sintáticas que envolvem o emprego flexionado ou não do infinitivo, principalmente por meio de verbos auxiliares, em locuções verbais. No que se refere à Marcação Excepcional de Caso (ECM), foram encontradas duas construções desse tipo na amostra averiguada. Ademais, observaram-se cinco construções sintáticas envolvendo o uso dos verbos causativos, sendo quatro com o verbo “deixar” e uma com o verbo “fazer”. Com a conclusão de todo o período da pesquisa, obteve-se um melhor entendimento sobre uma modalidade formal de escrita, neste caso, redações de vestibular de usuários da língua oriundos do ensino médio e que estavam correndo a uma vaga em curso superior.

**Palavras-chave:** Morfossintxe; Infinitivo; Verbos causativos.
**Grande-área:** Linguística
**Área:** Morfossintaxe do Português

# PROGRAMA DE FORMAÇÃO ITINERANTE EM MATEMÁTICA - PROFIM: INVESTIGANDO O ENSINO E A APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA MEDIADOS POR DISPOSITIVOS DIDÁTICOS

**Nome da bolsista:** Ana Carolina Galvão Teixeira
**Nome do Orientador:** Emerson Batista Gomes
**Departamento**: Departamento de Matemática, Estatística e Informática

**Resumo**
O PROFIM articula-se às ações de formação e Ensino em Matemática, planejado e desenvolvido pelo Grupo Colaborativo de Educação Matemática – GCEM, no município de Igarapé-Açu. O PROFIM objetiva responder a seguinte questão de pesquisa: *Em que termos o emprego de dispositivos didáticos auxilia na apropriação de praxeologias matemáticas pelos professores em formação e alunos em situações de ensino e aprendizagem?* Para responder a esta questão, temos reunido esforços em três grandes projetos (PIBID, PIBIC e PIBIC-EM) de modo a articular pesquisa, ensino e extensão, por meio da formação docente e formação de alunos da rede pública, em intervenções nas escolas, que aqui denominamos por "encontros lúdicos de formação".
**Palavras-chave:** Formação docente, Dispositivos didáticos, Xadrez.
**Metodologia**
O projeto se desenvolve em três fases, a saber: ***Apropriação*** – *estudo da literatura*; ***Desenvolvimento*** - fase realizada em três módulos: i) Preparação de material; ii) Planejamento das exposições, intervenções nas escolas e formação docente; e iii); ***Publicização*** – publicação de resultados.
O PROFIM teve por expectativa elaborar sequências de atividades envolvendo o xadrez, usando como exemplo o trabalho de Valente (2004), que nos auxiliou nos aspectos cognitivos envolvidos no jogo de xadrez. Foram produzidos três dispositivos que visavam à articulação entre o emprego do lúdico e o desenvolvimento de habilidades de percepção espacial, organização lógica e resolução de situações problema.
**Considerações finais**
O PROFIM, por meio das ações desenvolvidas pela bolsista de iniciação científica promoveu a montagem das sequências didáticas auxiliadas pelo dispositivo didático xadrez. Elaboramos uma sequência de atividades envolvendo três dispositivos com o emprego do xadrez para exposição em feiras de ciências e eventos acadêmicos, com perspectivas de validar a sequência e nossos dispositivos. O jogo dialético entre a resolução das tarefas propostas e as expressões dos alunos expostos aos dispositivos foram tomados como objeto de análise para avaliar a aprendizagem e desenvolvimento de habilidades matemáticas desses sujeitos.
**Referências:**
FIORENTINI, Dario. *Formação de Professores de matemática: explorando novos caminhos com novos olhares*. Campinas: Mercado das Letras, 2003.
FIORENTINI, Dario, LORENZATO, Sérgio. *Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos metodológicos.* Campinas – SP: Autores Associados, 2006.
SILVA, Wilson da. *Processos Cognitivos no Jogo de Xadrez*. Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Educação da UFPR. Paraná, 2004.

**Grande-área:** Educação
**Área:** Educação Matemática

# TERRITÓRIO, TRABALHO E NATUREZA – A GEOGRAFICIDADE DE CAMPONESES-RIBEIRINHOS NA REGIÃO DO BAIXO TOCANTINS - PA

Julia Maria da Silva Furtado[1]
Fabiano de Oliveira Bringel[2]
Departamento De Filosofia E Ciências Sociais – DFCS

**Resumo:** A vida laboral de camponeses-ribeirinhos em Abaetetuba e Cametá, no Pará, seguem uma peculiar mobilidade espacial provocada pela dinâmica da várzea durante o ano. A lógica intermitente das práticas e dos usos dessa várzea realizadas pelos ribeirinhos podem esconder elaboradas estratégias que passam pelas divisões técnicas e territoriais do trabalho. Parece-nos que o labor dessas comunidades segue um itinerário importante que revelam práticas de resistência a proletarização e ao mesmo tempo formas de burlar o desemprego.
**Palavras-chave:** Comunidades Camponesas-Ribeirinhas; Trabalho; Território; Baixo Tocantins conversão e reconversão.

**Introdução:** A realidade ribeirinha tem suas especificidades, dentre as quais se observa a adaptação das famílias às condições naturais vivenciadas no interior da realidade da várzea. No verão amazônico as comunidades exercem atividades ligadas ao extrativismo do açaí e desenvolvem uma agricultura para o auto-consumo. Já no inverno, homens, mulheres e crianças se voltam para a lógica da pesca.

**Objetivo(s):** Analisar essa espécie ciclo anual do trabalho e de reprodução social desse sujeito é uma das tarefas desse projeto de pesquisa, que objetiva responder a questão: de que forma a alternância do trabalho provocada pela natureza sofre fortes alterações pela ação de sujeitos ligados ao modo especificamente capitalista como grandes empresas extratoras de açaí, pescado e minério no interior das Comunidades Camponesas-Ribeirinhas da ilha do Capim em Abaetetuba e nas Ilhas em Cametá, como na comunidade Cuxipiari Furo Grande?

**Material e Método:** A construção de pesquisa passa por ampla revisão bibliográfica que contribui para o abastecimento teórico e sobre e conceitos e categorias operacionais como ferramentas. A análise será pautada principalmente sob a perspectiva qualitativa, buscando enfatizar as especificidades de cada comunidade ribeirinha a ser estudada a partir de suas origens e de sua contextualização; a partir de trabalho de campo realizado os dias 16 e 17 de agosto de 2016 em Abaetetuba, e 18 de janeiro de 2018 em Cametá.

**Resultados e Discussão:** Na atividade em campo, através de conversas informais com moradores locais, pudemos inferir que ser camponês-ribeirinho envolve a posição geográfica, mas além de posição num espaço é o viver do rio; uma dependência harmoniosa da comunidade com as dinâmicas do clima, e as influencias desse no meio (dinâmica da várzea no verão e inverno amazônicos). Como bem afirma Seu Manduca (Seu Manuel, conhecido como Seu Manduca. Morador da comunidade Cuxipiari Furo Grande, na região das ilhas em Cametá-PA) “Mas podemos dizer que a gente não

[1] Graduanda em Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade do Estado do Pará – UEPA. Bolsistas PIBIC/CNPq, 2017-2018.
[2] Professor Dr. na Universidade do Estado do Pará – UEPA. Orientador PIBIC/CNPq 2017-2018.

sobrevive só da pesca, a gente vive também do extrativismo e outras coisas no caso da safra do açaí, o extrativismo do açaí. A gente não sobrevive no mar, só lá no mar, né." (Trabalho de Campo Cametá, 2018). Além de cultivar e extrair da terra (terra-firme), esses extraem e necessitam dos rios para subsistência, comercialização da produção proveniente do rio e mobilidade.

Geralmente nos estudos populacionais a mobilidade no trabalho é analisada a partir da ação do capital, pois é o mesmo que mobiliza, imobiliza e remobiliza a força de trabalho (GAUDEMAR, 1977); entretanto, no contexto desses camponeses-ribeirinhos, a dinâmica da várzea detém também o motivo das adaptações desses indivíduos. Para além das ações de agentes e dinâmicas capitalistas ativos – não somente – na configuração das atividades nessas comunidades camponesas-ribeirinhas, temos as ações do Estado: através de medidas de proteção e preservação ambiental. Essas que muito podem contribuir para o que se propõem a fazer, que é a preservação das espécies; como afirma Seu Manduca "Então a gente observa que... então vem melhorando essas preservação, por que já tinha muitas espécies que a gente já não via, e hoje a gente já vê."; mas podem também, num processo continuo e crescente, na expropriação de práticas identitária desses indivíduos, e sua relação com o rio e do que dele retiram.

É importante ressaltar que, apesar de ações necessárias para a preservação, essas mesmas ações são consequências de práticas anteriores de não consideração desses povos, seus territórios e seus modos de vida. Há também a implementação desses agentes externos com base no discurso de desenvolvimento e integração a esse desenvolvimento. Atividades/empreendimentos capitalistas, além de interferir nos processos naturais que ocorrem devido às características do clima amazônico, influenciam também nas formas de subsistência desses camponeses-ribeirinhos que se utilizam desses processos naturais – pois a esses se adaptaram e construíram suas relações de trabalho.

Com os grandes projetos vieram os problemas relacionados à formação de núcleos urbanos, em Abaetetuba (a cidade virou um verdadeiro dormitório para trabalhadores dos polos minero-metalúrgicos na região). Assim como com a chegada da Natura. As culturas que não tinham valor comercial eram então descartadas, e muitas desmatadas para priorizar a plantação de açaí. A Empresa Natura, segundo Seu Diquito (Morador, trabalhador e membro da Cooperativa de Fruticultores de Abaetetuba – COFRUTA), se estabelece "[...] através da cooperativa, através do sindicato, através da Colônia de Pescador, através da nossa organização, através do assentamento." (Trabalho de Campo Abaetetuba, 2016). Os limites antes demarcados para a produção – que podia ser voltada para troca e subsistência –, agora assumem também papéis de demandas de mercado estabelecidas pela Natura que "[...] ela pede a demanda, mas quando ela vê que nós não demos conta, nós, sócios [COFRUTA - Cooperativa dos Fruticultores de Abaetetuba, em que a Natura, associada e com fábrica na Cooperativa desses trabalhadores, trabalha com ideologia de incentivo às culturas nativas, fomentando o reflorestamento das mesmas], de entregar, aí ela vai buscar em outro lugar..." (Seu Diquito, Trabalho de Campo Abaetetuba, 2016).

Há também a implementação desses agentes externos com base no discurso de

desenvolvimento e integração a esse desenvolvimento. Quando perguntado sobre a quantidade ou escassez de peixes, e a construção de barragens, Seu Manduca relata momentos de resistência à construção das mesmas: Só que quando prepararam essas barragens aí [Usina Hidrelétrica de Tucuruí] a gente fez várias ações aqui pra impedir que não acontecesse essa barragem. Por que a gente sabia que fechando lá nos ia perder todos os peixes... (Seu Manduca, Trabalho de Campo Cametá, 2018).

Então, já previam as possíveis consequências sobre a pesca. Pois as barragens interferem no processo de reprodução dos peixes de piracema (é o fenômeno natural onde os peixes sobem os rios para desovar e se reproduzir); "[...]. Eles tinham que subir, pra ir embora pra lá pro alto, né, pra desovar. [...] depois de desovar, uma parte voltava. Hoje não tendo pra onde ir, deve endurecer a ova dentro dele, ou soltar sem sair o filho." (Trabalho de Campo Cametá, 2018).

Ou seja, afetou continuadamente a população de peixes disponíveis para a pesca, até alcançar a escassez – fazendo-se necessárias as políticas de preservação. "Por que eles diz assim 'a espécie [de peixes] ainda tem muito', vai lá abaixo da barragem um pouco tem.", afirma Seu Manduca, que logo assinala sobre a realidade da crescente falta de peixe – devido às barragens – pois "[...] de Baião pra cá tu já não vai achar essa diversidade que eles tão dizendo. Fica lá naquela fumaça que tá caindo lá da barragem. E quem vai lá jogar rede lá?" (Trabalho de Campo Cametá, 2018).

Nessa relação dos trabalhadores camponeses-ribeirinho, tanto o trabalho quanto a terra estão subordinados: a propriedade da terra é do mesmo indivíduo que nela trabalha e produz; e essa produção a empresa associa um determinado valor que não condiz nem inclui o valor atribuído ao produto final: os cosméticos comercializados nacionalmente.

**Conclusão:** A grande característica desta pesquisa é entender a mobilidade do trabalho demarcada por uma lógica temporal. O camponês-ribeirinho é tanto extrativista, quanto pescador e/ou artesão – sendo essas atividades intensificadas de acordo com o período/clima amazônico: inverno e verão; e esse tem, na ambivalência de seu trabalho, um trunfo exatamente para manter-se numa relação direta com a natureza.

Seja pela ótica de integração ao mercado, e valorização da identidade ribeirinha – como a Natura em Abaetetuba; seja através da ideia de integração desses agentes a uma lógica de desenvolvimento e acesso ao mesmo – em Cametá com impactos sofridos pela construção das barragens da Usina Hidrelétrica de Tucuruí; é possível perceber esses agentes externos capitalistas não só através das consequências inquestionavelmente relevantes já citadas, mas também sobre a perda de direitos sobre um território construído nos processos e modos de (re)produção enquanto camponeses-ribeirinhos; o que envolve os elementos naturais e os construídos por esses mesmos sujeitos.

Ao tirar os elementos de subsistência – voltados para consumo e comercio – próprios das atividades desses indivíduos enquanto grupo e, consequentemente, reconfigurar suas relações de trabalho e de convivência, se promove e fortalece a invisibilização desses e a impossibilidade de participação enquanto povos/comunidades ribeirinhas; tendo esses que se encaixar/mudar aos moldes do sistema capitalista – o que já nos soa contraditório ao "objetivo/preocupação" de inserir essas comunidades e vivencias diferentes ao sistema vigente.

Logo, entender essas vivencias é contribuir para diagnósticos mais precisos sobre o espaço vivido desse sujeito e evitar resultados e relações conflituosas entre as relações que o sistema capitalista de produção exige e a identidade camponesa-ribeirinha – conflitos comuns à outras diversas identidades e contextos (r)existindo na Amazônia, como a literatura sobre povos/comunidades tradicionais da região já constata.

**Referências bibliográficas**

GAUDEMAR, Jean Paul. **Mobilidade do trabalho e acumulação capitalista**. Lisboa: Estampa, 1977.

**Grande-área:** Ciências Humanas
**Área:** Geografia

# QUESTÃO AGRÁRIA, CAMPESINATO E ANARQUISMO – INTERSEÇÕES A PARTIR DA AMAZÔNIA ORIENTAL

**Nome do bolsista:** Felipe Figueiredo da Costa
**Nome do Voluntário:** Danillo Vaz Costa
**Nome do Orientador:** Dr. Fabiano de Oliveira Bringel
**Departamento**: Licenciatura Plena em Geografia

A questão agrária será entendida a partir das concepções de Pior Kropotkin, estabelecendo uma relação existente entre o anarquismo e a questão agrária na Amazônia. Assim, os preceitos organizacionais do anarquismo como autogestão, solidariedade e coletividade passam a ter maior importância na compreensão das realidades estudadas. Com isso, o objetivo da pesquisa era identificar nos repertórios da luta camponesa os princípios anarquistas, levando em consideração algumas experiências revolucionárias como o caso da Cabanagem, podendo dessa maneira debater a construção dos territórios camponeses do MST a partir de seu projeto de reforma agrária. Os métodos utilizados foram a revisão da bibliografia, sendo realizado resenhas e resumos para fixação, juntamente com trabalho de campo. A partir da trajetória das lutas campesinas na Amazônia Oriental é possível fazer uma relação com os princípios anarquistas onde sempre houve uma busca pelo apoio e ajuda mútua no cerne do movimento, elementos de solidariedade e sua autogestão em relação aos seus territórios, onde as famílias dominam o processo produtivos, existindo uma forte relação familiar no meio da produção. Nesse sentido, a grande concentração de terras na Amazônia sempre foi uma problemática, havendo a necessidade de mudanças e a luta pela terra, muitas famílias vieram de vários lugares. Nesse aspecto passo importante para os assentados e que cumpre um papel importante é a escola que tem um grande papel na territorialização dos assentamentos. Dessa maneira, existe uma necessidade de pesquisa que descolonize a leitura sobre o anarquismo, visto como a autogestão e a solidariedade estão juntas no processo de assentamentos na Amazônia oriental. A busca constante por autonomia, trabalho familiar, coletivo e o apoio mútuo são características comuns encontrados nos assentamentos.

**Palavras-chave:** Anarquismo; Questão Agrária; Campesinato
**Grande-área:** Geografia Humana
**Área:** Geografia Agrária

# CARACTERIZAÇÃO FLORÍSTICA E ESTRUTURAL DA VEGETAÇÃO DO SUB-BOSQUE DO FRAGMENTO FLORESTAL SECUNDÁRIO URBANO, CAPOEIRA DO BLACK, NO MUNICÍPIO DE BELÉM, PARÁ

**Nome do bolsista**: Lucas Guimarães Pereira
**Nome do Orientador:** Fernanda da Silva Mendes
Departamento de Tecnologia e Recursos Naturais (DTRN)

Resumo
A retirada da vegetação original forma pequenas manchas verdes, podendo estar inseridas em áreas urbanas, sendo assim denominadas de fragmentos florestais urbanos, que conservam parte da fauna e espécies da vegetação do ambiente modificado. Com isso, o objetivo do estudo é fazer um diagnóstico da vegetação do sub-bosque, com aspectos da composição florística do fragmento florestal 'Capoeira do Black', situado em Belém, dentro do campus da Embrapa Amazônia Oriental, com uma área de 7,75 ha. Foram instaladas 8 parcelas permanentes, com dimensões 50 x 50, sendo cada parcela subdividida em 25 subparcelas de 10 x 10, onde foram sorteadas 3 subparcelas em cada parcela, totalizando 24 subparcelas, onde foram medidos os indivíduos com 2,5 cm ≤ DAP < 5 cm, definidos como arvoretas e lianas em qualquer classe de tamanho. Em subparcelas de 5 x 10 foram medidos os indivíduos com DAP < 2,5 cm, H > 1m, definidos como varas e na área de 2 x 10 foram medidos os indivíduos com 30 cm < H < 1 m, definidos como muda. Foram inventariados 2.738 indivíduos, que estão classificados em arbóreos, arbustivos, herbáceas, trepadeiras e palmeiras, totalizando 204 espécies, distribuídas em 61 famílias. O índice de bray-curtis demonstrou diferença florística, com destaque na classe de arvoretas. A diversidade calculada foi alta na borda e interior, com o índice de Simpson 97,5% e 96,8%, respectivamente. O fragmento apresenta alta abundância e alta diversidade, porém a sua estrutura demonstra que não há diferença entre borda e interior.
Palavras-chave: Formas de vida vegetal; efeito de borda; vegetação secundária.

## Introdução

A pressão sobre os meios naturais é potencializada com o aumento da população de forma acelerada nos grandes centros urbanos, o qual ocorre de forma desorganizada devido à falta de planejamento (SHAMS et al., 2009).

A conversão dos sistemas naturais para outros usos é necessária para atender as necessidades da população (CAVALCANTE et al, 2010). Porém, essa conversão é muito mais intensa em área urbana do que em área agrícola, o que, além de devastar grandes áreas, resulta na formação de pequenos fragmentos (MCKINNEY, 2006).

Esses fragmentos são conceituados como fragmentos florestais urbanos por serem partes de vegetação natural em meio à matriz urbana, formando ilhas de um ecossistema natural, sendo importantes na paisagem das cidades, pois conservam remanescentes da biodiversidade nos centros urbanos (WERNER, 2011; MELO et al., 2011).

## Objetivo

Avaliar a composição florística e estrutura do sub-bosque florestal a partir das formas de vida: trepadeiras, palmeiras, ervas, arbustos e árvores presentes no fragmento florestal urbano secundário, comparando os efeitos da borda com o interior.

## Material e Método

A área de estudo possui 250 x 310 m (7,5 hectares), localizada na Capoeira do Black, dentro do campus da Embrapa Amazônia Oriental, na cidade de Belém. Foram instaladas e medidas parcelas para a amostragem da vegetação do sub-bosque, medidas de acordo com o seguinte procedimento: a área total foi dividida em 30 unidades de amostra quadradas de 50 x 50 m. Dessas, oito foram selecionadas pela amostragem sistemática, sendo quatro na borda e quatro no interior do fragmento, cada uma foi dividida em 25 subparcelas quadradas

de 10 x 10 m. Posteriormente foram sorteadas aleatoriamente três subparcelas para o estudo do sub-bosque dessa floresta, totalizando 24 unidades 10 x 10 m considerando o total da amostragem. Estas subparcelas foram denominadas adiante simplesmente de parcelas.

Nas parcelas de 10 x 10 m foi realizada a medição dos indivíduos com 2,5 cm ≤ DAP < 5 cm, (arvoretas). As parcelas foram divididas ao meio e sorteado aleatoriamente um dos lados, formando subparcelas de área 5 x 10 m, na qual foram medidos os indivíduos com H ≥ 1m e DAP < 2,5 cm, (vara).

Na linha central da parcela foi sistematicamente instalada e medida uma área de 2 x 10 m, sendo um 1 metro para cada lado partindo da linha central, onde foram contados os indivíduos com 30 cm ≤ Ht < 1 m (mudas).

A medição das palmeiras e trepadeiras ocorreu na área de 10 x 10 m.

Foi calculada a intensidade amostral para cada classe de tamanho. As análises estatísticas foram feitas considerando um limite de erro a 20% e uma probabilidade de confiança de 95%.

A diversidade foi calculada pelo Índice de Simpson, índice não paramétrico que considera riqueza de espécies e equabilidade, o qual calcula a probabilidade de dois indivíduos independentes e escolhidos aleatoriamente em uma comunidade pertencerem à mesma espécie.

Para a dissimilaridade foi usado o Índice de Bray-Curtis, que compara riqueza e abundância de espécies entre a borda e o interior da área.

Na análise da estrutura foram calculados os parâmetros Abundância, Frequência e Categoria de Tamanho da Regeneração Natural, absolutas e relativa, de acordo com Finol (1971).

Resultados e Discussão

Para um limite de erro de 20% em nível de probabilidade de 95%, a classe de Arvoreta e Muda obtiveram a intensidade mínima exigida no valor de 18,10 e 7,92, respectivamente, enquanto que a classe de Vara não foi suficiente para atingir a intensidade mínima estipulada no valor 28,33, sendo necessário o acréscimo de 5 parcelas no número total instalado para essa classe.

Foram inventariados 2.738 indivíduos, divididos em árvores, arbustos, trepadeiras, palmeiras e ervas, nas três classes de tamanho adotadas, apresentando 204 espécies e 61 famílias botânicas, sendo que 108 indivíduos não foram identificados, sendo alguns identificados em nível de gênero ou família e outros como indeterminados.

A abundância de cada forma de vida foi comparada levando em consideração o interior e a borda do fragmento. Em todas as classes o interior apresentou maior abundância que a borda. Para a classe de arvoretas, a forma de vida que obteve o maior número de indivíduos foi a árvores. Na classe de vara, duas formas de vida se destacaram, sendo elas árvores e trepadeira. As mudas apresentaram uma distribuição mais equitativa dos indivíduos em cada forma de vida quando comparada com as outras classes de tamanho, com destaque árvores, ervas, trepadeiras e os arbustos.

As ervas e trepadeiras são encontradas com uma alta representatividade no estrato inferior, corroborando com Amaral et al. (2000) que observou que apesar de haver uma dominância de espécies arbóreas no sub-bosque, as trepadeiras e as ervas tinham uma alta presença, principalmente após uma interferência antrópica.

A espécie que foi mais representativa na borda e no interior, foi a Dichapetalum pedunculatum (DC) Baill., pois além de ter um hábito de trepadeira é uma espécie tolerante, ou seja, pode completar seu ciclo de desenvolvimento sob a sombra (COELHO et al. 2012).

Thyrsodium spruceanum Benth., Abarema jupunba (Willd.) Britton & Killip, Calliandra surinamensis Benth. e Siparuna guianensis Aubl. apresentaram indivíduos em todas as classes no interior do fragmento, enquanto que na borda somente Calliandra surinamensis demonstrou o mesmo comportamento, além de Guarea guidonia (L.) Sleumer.

O índice de Bray-Curtis demonstrou que a classe de arvoreta obteve uma alta dissimilaridade, resultado que pode ser explicado considerando que ela é uma classe em que em sua composição florística e estrutural tem as espécies arbóreas com os maiores valores nos índices, e sua composição florística difere entre borda e interior.

Os valores apresentados pela diversidade de Simpson supõem que o fragmento tem uma alta diversidade e uma baixa dominância de espécies, tanto o interior como a borda, então a probabilidade de duas espécies sorteados de forma aleatórias não pertencerem à mesma espécie é de 96,8% no interior e 97,5% na borda.

Valores próximos a esses também foram encontrado por Mendes et al. (2012) em um estudo do sub-bosque de uma floresta manejada no município de Moju no Pará, que atribui o valor ao peso pequeno que o índice dá às espécies raras.

Conclusão

O fragmento florestal urbano Capoeira do Black apresenta alta abundância e riqueza de espécies no sub-bosque, porém sua estrutura e composição florística está sendo afetada devido à fragmentação, o que é evidente pela dominância das formas de vida como trepadeira e ervas, que demonstra o alto o nível de perturbação no local, não havendo diferença entre a borda e o interior, podendo ser considerado somente como borda.

Referências bibliográficas

AMARAL, I. L.; MATOS, F. D. A.; LIMA, J. Composição florística e parâmetros estruturais de um hectare de floresta densa de terra firme no rio Uatumã, Amazônia, Brasil. Acta Amaz., Manaus , v. 30, n. 3, p. 377, 2000 .

CAVALCANTE, D. G.; PINHEIRO, E. S.; MACEDO, M. A.; MARTINOT, J. F.; NASCIMENTO, A. Z. A.; MARQUES, J. P. C. Análise da vulnerabilidade ambiental de um fragmento florestal urbano na Amazônia: Parque Estadual Sumaúma. Sociedade & Natureza, v. 22, n. 2, p. 391-403, 2010.

COELHO, R. F. R.; MIRANDA, I. S.; MITJA, D. Caracterização do processo sucessional no Projeto de Assentamento Benfica, sudeste do estado do Pará, Amazônia oriental. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais. v. 7 n.3 p. 251-282.2012

FINOL, H. Nuevos parâmetros a considerar-se em el analises estructural de Las selvas virgenes tropicales. Revista florestal venezoelana, v.21, n.14, p. 24-42,1971.

MCKINNEY, M. Urbanization as a major cause of biotic homogenization. Biological Conservation, v. 127, p. 247-260, 2006.

MELO A. G. C.; CARVALHO, D. A.; CASTRO, G. C.; MACHADO, E. L. M. Fragmentos Florestais Urbanos. Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal. v. 17. n. 1, 2011.

MENDES, F. da S.; JARDIM, F. C. da S.; CARVALHO, J. O. P.; LIMA, T. T. S.; SOUZA, D. V. Dinâmica da composição florística do sub-bosque em floresta tropical manejada, no município de Moju, estado do Pará, Brasil. Revista de Ciências Agrárias, v. 55, p. 67-73, 2012.

SHAMS, J. C. A.; GIACOMELI, D. C.; SUCOMINE, N. M. Emprego da arborização na melhoria do conforto térmico nos espaços livres públicos. REVSBAU. v.4 n.4 p. 1-16, 2009.

WERNER, F. A. Reduced growth and survival of vascular epiphytes on isolated remnant trees in a recent tropical montane forest clear-cut. Basic and Applied Ecology.v.12, p. 172-181, 2011.

Grande-área: Ciências Agrárias
Área: Conservação da Natureza

## HERBÁRIO MFS UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ: NOVAS EXPEDIÇÕES DE COLETA E EXPANSÃO DA COLEÇÃO BIOCULTURAL

**Nome do (a) bolsista:** Mayra Fernanda Monteiro Barroso
**Nome do (a) Orientador (a):** Flávia Cristina Araújo Lucas
**Departamento** de Ciências Naturais

A riqueza de espécies da flora amazônica encontra-se em frágil situação devido a uma série de condutas exploratórias dos recursos naturais, associadas à cenários de degradação ambiental e conflitos sociais. Ampliar a catalogação de novos espécimes e a salvaguarda dos mesmos em acervos científicos são atividades de extrema importância. Ratifica-se que a perpetuação da diversidade de plantas fora de seu habitat natural depende fundamentalmente das coleções dos herbários, que funcionam como espaços de conservação *ex situ*. Neste contexto, o Herbário MFS Profª Drª Marlene Freitas da Silva criado em 2011 e institucionalizado em 2014 na Universidade do Estado do Pará, vem cumprindo sua missão de abrigar amostras de vegetais e objetos bioculturais, que preservam e valorizam os recursos naturais e os saberes associados, promovendo conhecimentos que alcançam o ensino, a pesquisa e a extensão. O objetivo do trabalho foi incorporar novas amostras botânicas no herbário MFS, e ampliar a coleção biocultural do acervo dando continuidade aos estudos de catalogação e salvaguarda da sociobiodiversidade amazônica. Foram coletadas amostras botânicas na ilha do Combu e município de Vigia de Nazaré, Pará. No campo, foram anotadas as informações da localidade, do ambiente e da planta, assim como seus usos pelas comunidades. As plantas coletadas foram incorporadas ao herbário MFS, no qual foi feito o registro do material no software *Botanical Research and Herbarium Management Systems* (BRAHMS). Após esse momento, foi feita a montagem das exsicatas, captura de imagens e o armazenamento nos armários. A aquisição de itens para a coleção biocultural ocorreu paralelamente à coleta citada anteriormente, e foi realizada a partir de visitas à feiras e mercados na cidade de Belém. Para obtenção desses produtos, houve registro em planilhas do programa Excel, com os seguinte dados: Nº de Registro Etno, Nome da Planta-Objeto-Produto, Local da Obtenção do Objeto ou Produto, Coordenadas, Forma de Uso, Parte (s) Usada (s), Nome Científico ou Nome Sugerido, Doador/Coletor, Data de Entrada, Informações adicionais, Categoria de uso e Imagens. O herbário também utiliza seu próprio site e mídias sociais (Instagram e Facebook) como ferramenta de estudo e pesquisa com as coleções. Dessa forma, há ampla difusão de conhecimentos para a sociedade. Atualmente, o MFS totaliza 8240 amostras registradas, e 500 itens da coleção temática biocultural. Portanto o herbário MFS desempenha importante papel como repositório de conhecimentos sobre as plantas, ambientes, pessoas incorporando materiais regionais e de outras localidades, com o objetivo de preservar a diversidade vegetal e cultural amazônica.

**Palavras-chave:** Coleções Universitárias. Patrimônio Biocultural. Amazônia.
**Grande-área:** Ciências Biológicas
**Área:** Botânica

# ANÁLISE DA DEMANDA E DA OFERTA TURÍSTICA NAS PRAIAS DO CHAPÉU VIRADO E DO FAROL, DISTRITO DE MOSQUEIRO, EM BELÉM (PA)

**Nome do (a) bolsista:** Amanda Carolina Santos de Matos
**Nome do (s) Voluntário (s):** Rebeca Rodrigues Crespo Teixeira
**Nome do (a) Orientador (a):** Ismael Matos da Silva
**Departamento ou Programa de Pós-graduação**: PIBIC UEPA

**Introdução**
A pesquisa buscou definir o perfil dos turistas das praias do Chapéu Virado e do Farol, no Distrito de Mosqueiro (PA), levando-se em conta aspectos socioeconômicos, gastos com turismo e percepção ambiental. Além disso, a pesquisa investigou a capacidade de atendimento real dos turistas, ou seja, a estrutura das áreas sob estudo.

**Objetivo**
Definir o perfil turístico dos visitantes das praias, elencando os prós e os contras quanto à oferta de serviços, infraestrutura e segurança, além de determinar e analisar a capacidade de carga efetiva do ambiente natural das praias e o impacto do turismo no ecossistema da região.

**Material e Método**
Os dados utilizados foram de origem primária e secundária. Os primeiros consistiram em métodos qualiquantitativos, análise empírica das áreas em estudo e da aplicação de 389 questionários, em 2017. Os dados secundários consistiram em revisão de textos acadêmicos e periódicos científicos. Os Métodos de Análise utilizados foram o de Análise de Componentes Principais (ACP) e o de Agrupamento (*Cluster*), com o software IBM SPSS Statistics 20.

**Resultados e Discussão**
38% dos entrevistados foram do gênero masculino e 62% do gênero feminino, com média 36 anos de idade. 302 entrevistados (78%) se deslocaram de Belém/PA e Ananindeua/PA e 6% se deslocaram de outros estados. 8% dos entrevistados classificaram os bares e restaurantes presentes como ótimos, 46% como bons, 36% como regulares, 7% como ruins e 3% como péssimos. Sobre a CCT, obteve-se um resultado de carga efetiva de 3.785,77 usuários/dia.

**Conclusão**
Concluiu-se que há potencial para o desenvolvimento local, tendo o turismo como suporte, mas ressalta-se a necessidade de maiores investimentos em infraestrutura e gestão ambiental, para atender às expectativas dos variados tipos de perfis turísticos identificados.

**Palavras-chave:** Turistas, Praias do Chapéu Virado e do Farol, Capacidade de Carga Turística, Infraestrutura.

**Grande-área:** Ciências Sociais Aplicadas
**Área:** Economia

# GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA A PARTIR DE PLACAS PELTIER MONITORADAS VIA PLATAFORMA ARDUINO

**Nome do (a) bolsista:** Wagner Rui Corrêa Olay
**Nome do (s) Voluntário (s):** Victor Marcos dos Santos Catete Fonseca; Felipe Cesar Cirqueira Lima
**Nome do (a) Orientador (a):** Járlesson Gama Amazonas
**Departamento**: Departamento de Ciências Sociais e Educação (CSSE).

**Introdução** A produção da energia elétrica brasileira é diretamente relacionada as usinas hidroelétricas, correspondendo a 61,9% de nossa matriz energética. Estas usinas causam grandes impactos ambientais e sociais e ainda, são fontes centralizadas implicando grandes custos de distribuição de energia. Com isso, pesquisas recentes visam novos meios de geração de energia limpa, renovável e descentralizada. **Objetivo** Dessa forma, objetivou-se investigar a produção de energia elétrica renovável a partir de fontes térmicas com monitoramento via plataforma Arduino. **Material e Método** Desenvolveu-se um protótipo composto por microgerador, placa arduino, jumpers, placas peltier, cubas de vidro, isopor, termômetros, sensores de tensão e corrente. As placas peltier foram associadas em série, em paralelo e também na chamada disposição cascata, algumas inseridas no interior de cubas de vidro, sempre na busca por maximizar os dados elétricos de saída. Ao expor cada sistema a diferença de temperatura, os dados elétricos foram coletados com auxílio de multímetros e também via sensores arduino. **Resultados** Mediu-se os dados elétricos de energia como função da variação de temperatura imposta em diferentes sistemas. As medidas realizadas com multímetros serviram como referência para garantir confiabilidade as medidas feitas com sensores arduino. No experimento final, foram utilizadas 16 placas separadas de 4 em 4 utilizando o efeito cascata ligadas em série entre si. Os sistemas foram colocados no interior de cubas de vidro, expondo a parte superior ao sol e mantendo a parte inferior em contato com gelo. As temperaturas atingidas foram de 77,3º C para fonte quente e de 15 ºC para a fria. Esta diferença de temperatura de 62,3ºC produziu uma tensão aproximada de 2,02 V. **Conclusão** Finalmente, destaca-se a relação direta do aumento da tensão gerada e o número de placas utilizada e com a maior diferença de temperatura alcançada.

**Palavras-chave:** Energias renováveis.Placa Peltier.Arduino.
**Grande-área:** Ciências da Natureza
**Área:** Energias Renováveis

# ENTRE SILÊNCIOS E LUTAS: ESPECIFICIDADES DA EDUCAÇÃO POPULAR AMAZÔNICA NO CONTEXTO LATINO-AMERICANO

**Nome do (a) bolsista:** Rafael Ribeiro de Brito
**Nome do (s) Voluntário (s):** Yago Melo de Lima
**Nome do (a) Orientador (a):** João Colares da Mota Neto
**Departamento**: Departamento de Educação Geral

**Introdução; Objetivo(s); Material e Método; Resultados; Conclusão.** (estes itens deverão vir no corpo do resumo, o qual deverá conter **entre 1500 e 2000** caracteres)

Este trabalho tem como objeto de estudo as especificidades da educação popular amazônica no contexto latino-americano. Parte do pressuposto de que na Amazônia (brasileira e internacional), apesar do silenciamento histórico que paira nesta região sobre suas tradições pedagógicas e linhas de pensamento, tem se desenvolvido um conjunto de práticas de educação popular. Como uma primeira etapa do projeto de pesquisa, optamos por realizar um mapeamento exploratório de experiências de educação popular na Pan-Amazônia (excluindo-se o Brasil, que será abordado em outra etapa da pesquisa). Partimos da seguinte questão orientadora: que organizações/entidades/movimentos desenvolvem práticas explicitamente de educação popular no contexto da Pan-Amazônia e quais as características destas práticas, no que diz respeito às metodologias que utilizam e aos princípios e objetivos anunciados? A busca virtual seguiu os seguintes procedimentos. Em primeiro lugar, buscamos por projetos de educação popular na Pan-Amazônia cadastrados nas redes e movimentos latino-americanos de educação popular. Em seguida, por meio de sites de busca, continuamos o levantamento utilizando como palavras chave “educação popular na Amazônia”, “educação popular na Pan-Amazônia”, “Paulo Freire na Amazônia”, “educação popular na Colômbia (e nos demais países)”, tanto em português quanto em espanhol e inglês. Organizamos um banco de dados com os achados da pesquisa e buscamos sistematizar e analisar os dados com base em procedimentos de categorização presentes na análise de conteúdo. As categorias temáticas para organização dos dados foram: a) identidade institucional dos projetos; b) caracterização das práticas educativas populares: metodologias, objetivos, finalidades, princípios, problemáticas ou campos de ação, conteúdos; c) sujeitos e territórios da educação popular na Pan-Amazônia. Com base nestes pocedimentos, foram localizadas experiências na Bolívia, Equador, Peru, Venezuela e Colômbia. Não encontramos dados referentes à Guiana, Guiana Francesa e Suriname. Os resultados evidenciam uma rica presença da educação popular em diversos países da Pan-Amazônia, com enfoques temáticos diversos, ligados à educação ambiental, saúde, equidade de gênero, direitos humanos, alfabetização, educação indígena, entre outros.

**Palavras-chave:** Educação popular – Pan-Amazônia – América Latina
**Grande-área:** Ciências Humanas
**Área:** Educação

# ESTUDO DO POTENCIAL ANTICARCINOGÊNICO DO ÁCIDO GENTÍSICO EM CAMUNDONGOS SUBMETIDOS AO TUMOR DE EHRLICH

**Nome do (a) bolsista:** Lucas José do Nascimento Cruz.
**Nome do (a) Orientador (a):** Karla Valéria Batista Lima.

**Introdução:** O câncer é uma doença multifatorial caracterizada pelo crescimento desordenado de células que invadem tecidos e órgãos vizinhos, sendo responsável pela morte de 8,8 milhões de pessoas anualmente. O ácido gentísico é um ácido fenólico, derivado do ácido benzoico e metabólito da aspirina. Devido ao seu alto potencial de óxido-redução, pode contribuir para a absorção ou neutralização de radicais livres, reduzindo o quadro de estresse oxidativo decorrente do câncer. **Objetivo(s):** Avaliar a atividade antitumoral do ácido gentísico em camundongos inoculados com o tumor ascítico de Ehrlich, através da sua interferência no crescimento, viabilidade e metabolismo oxidativo das células tumorais, bem como pela determinação do tempo de sobrevida dos animais. **Material e Método:** O tumor ascítico de Erhlich foi inoculado intraperitonealmente em uma concentração de $2x10^6$ células/mL. O ácido gentísico foi administrado durante 10 dias em 6 camundongos dos grupos AG1 (Ácido Gentísico 1) e AG2 (Ácido Gentísico 2), nas doses de 50 mg/kg e 100 mg/kg respectivamente, enquanto 6 camundongos de GT (Grupo Tumor) receberam solução salina a 0,9%. Foram diariamente registrados os valores correspondentes ao peso corporal dos camundongos de cada grupo. Após os 10 dias, estes animais foram submetidos à eutanásia por deslocamento cervical e o líquido ascítico foi coletado para as avaliações do metabolismo oxidativo. A análise da sobrevida foi realizada subsequente à inoculação de 6 animais de cada grupo (AG1, AG2 e GT), que foram mantidos sob observação diária para registro de óbito. **Resultados:** Observou-se porcentagens de inibição tumoral de 34,86% para AG1 e de 14,63% para AG2, sem diferença estatística entre os grupos ($p<0,05$). Verificou-se aumento dos percentuais médios de tempo de sobrevida de 26,53% para AG1 e 27,69% para AG2, com significância estatística ($p<0,01$). AG1 apresentou viabilidade celular de 96,3% com diferença estatística em relação ao GT ($p<0,01$), e AG2, 97,8% ($p<0,05$). Não houve diferença estatística entre os níveis de peroxidação lipídica dos grupos ($p<0,05$). **Conclusão:** As análises realizadas permitiram inferir um melhor potencial anticarcinogênico para a dose de 50 mg/kg, embora a dose de 100 mg/kg também tenha apresentado moderada atividade antitumoral

**Palavras-chave:** carcinoma de Ehrlich, Sobrevivência celular, análise de sobrevida, estresse oxidativo
**Grande-área:** Farmacologia
**Área:** Farmacologia geral

# AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO EXTRATO GLICÓLICO DA ALOE VERA SOBRE A VIABILIDADE E METABOLISMO CELULAR DA LINHAGEM CELULAR DE GLIOBLASTOMA

**Nome do (a) bolsista:** Juliana Santiago de Oliveira
**Nome do (s) Voluntário (s):** Poliana Soares de Souza
**Nome do (a) Orientador (a):** Ligia Amaral Filgueiras
**Departamento** Departamento de Ciências Naturais - DCNA

**Introdução:** É comprovado cientificamente que a *Aloe vera* possui atua sobre várias patologias que acometem a população, inclusive atividade antitumoral frente a diversas linhagens de câncer, como o glioblastoma humano da linhagem celular U87MG. **Objetivo:** Avaliar a atividade citotóxica do extrato glicólico da *Aloe vera*, através dos testes de metabolismo e viabilidade celular, na linhagem de glioblastoma humano (U87MG). **Material e Método:** Utilizou-se células da linhagem U87MG, de cultura primárias e extrato glicólico da *Aloe vera* de farmácia de manipulação. A avaliação do metabolismo celular foi realizada por meio do método de redução do brometo [3-(4,5- dimetiltiazol-2- il)-2,5- difeniltetrazólio] (MTT), teste colorimétrico baseado na redução de MTT a formazan. Para a avaliação a viabilidade celular, utilizou-se o teste de azul de Tripan. As células de glioblastoma humano (U87MG) foram expostas a três grupos distintos: veículo (solução alcoólica que acompanha o extrato composta por propilenoglicol e álcool cerais a 80ºGL), diferentes concentrações do extrato glicólico da *Aloe vera* (0,01;0,1;1;10;100 mg/mL) e ao grupo controle durante 24h. **Resultados:** A avaliação do metabolismo celular da linhagem U87MG após a exposição da droga mostrou que a mesma não interfere no metabolismo nas seguintes concentrações: 0,01; 0,1; 1 e 10mg/mL mas que interfere na concentração de 100mg/mL, porém esse efeito não é devido ao extrato glicólico da *Aloe vera* mas ao veículo propilenoglicol + álcool cereais a 80ºGL já que o grupo veiculo que estava na mesma concentração da composição alcoólica do extrato glicólico da *Aloe vera* de 100mg/mL, ou seja 200µL, também apresentou redução no seu metabolismo só com a exposição a essa substância. Não houve redução de células vivas nas concentrações abaixo de 100mg/mL, todavia, ocorreu redução na viabilidade da linhagem celular após exposição do veículo e pouca redução na viabilidade na concentração de 100mg/mL do extrato glicólico da *Aloe vera*, já que a quantidade da concentração do veículo utilizada foi igual à utilizada no extrato glicólico de 100mg/mL. 200 µL vê-se um possível efeito protetor da *Aloe vera* contra a solução alcoólica para a linhagem celular de glioblastoma humano. **Conclusão:** A *Aloe vera* não apresenta efeito significativo no metabolismo celular e apresenta possível efeito protetor na viabilidade celular da linhagem U87MG contra o propilenoglicol + álcool cereais a 80ºGL.

**Palavras-chave:** *Aloe vera*, glioblastoma, linhagem U87MG; viabilidade e metabolismo.
**Grande-área:** Medicina
**Área:** Cancerologia

# ASPECTOS ONTOLÓGICOS DA PRÁTICA RELIGIOSA AYAHUASQUEIRA

**Nome do (a) bolsista: Renzo Mascote de Andrade**
**Nome do (a) Orientador (a): Manoel Ribeiro de Moraes Junior**
**Departamento** DFCS – Licenciatura em Filosofia

## Introdução

Este trabalho analisa o filme O Abraço da Serpente (Colômbia, 2015) sob um enfoque teórico da antropologia da religião, destacando fundamentalmente a relação homem-natureza sob uma perspectiva do xamanismo indígena e considerando a biodiversidade amazônica. A Yakruna é um ente central do filme, uma planta-simbólica que na prática religiosa ancestral da Amazônia, tem fortes laços com a beberagem da Ayahuasca. Entorno dela há intensas interlocuções de saberes indígenas, científico, botânico e antropológico. Para fundamentar a exposição, usaremos a categoria ontológica do Antropólogo Phillipe Descola que é o de Animismo para que se possa entender os elementos humanos e não-humanos e suas dinâmicas.

## Objetivos

Enfocar uma Teoria que Elucide os Tipos de Socialização que se Adequem aos Ciclos Naturais aos quais estão Associados Vitalmente

Material
**Filmes e Livros.**

## Resultados

A pesquisa conclui que as tradições indígenas animistas são importantíssimas para a continuidade dos ciclos naturais que pode ser observado no tratamento em que os nativos dão ao Caapi (chá da Ayahuasca), uma planta mestra de sabedoria, como também na prática de coleta do Chiricaspi.

## Conclusão

O Universo animista pode ser compreendido numa importante afirmação que é expressa na película: “cada planta, cada árvore, cada flor é cheia de sabedoria”, O enredo do filme mostra conflitos humanos entorno de questões étnicas, econômicas, teóricas, onde entre eles se revela a fragilidade da vida. Desta forma, uma questão ética é destacada: é importante que o ser humano se entenda como natureza, que este encontre “sua própria canção”.

**Palavras-chave:** Ontologia, Antropologia da Religião, Animismo, Ayahuasca
**Grande-área:** Ciências Humanas
**Área:** Filosofia

**AVALIAÇÕES EXTERNAS E EM LARGA ESCALA**: os reflexos no contexto escolar a partir dos resultados divulgados pelos órgãos oficiais

**Nome do (a) bolsista:**Nathiely Pereira Rodrigues
**Nome do (s) Voluntário (s):** Rafhael Cordeiro Rodrigues
**Nome do (a) Orientador (a):** Nívea Maria Coelho Barbosa de Almeida
**Departamento** DEDG – DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO GERAL

**Resumo:**
Muito se têm debatido nos meios acadêmicos e em âmbito escolar sobre a importância da avaliação da aprendizagem para o processo educativo. Luckesi (2011) delineou-a como componente do ato educativo. As formas de sua utilização assumida pelos professores definem qual função a mesma desempenha na educação. Políticas Públicas são pensadas e elaboradas a partir dos resultados das avaliações nacionais. A avaliação educacional nas últimas quatro décadas tem assumido o status de pedra angular da educação. Barreto (2001) fala do papel central que a avaliação tem assumido na formulação de políticas públicas de educação. Esse é um de seus papeis, o de reguladora, por parte do Estado, das ações ocorridas no interior da escola. Porém, quando a mesma possibilita ao aluno tomar consciência de sua situação de aprendizagem, ela assume o modelo de autorregulação. A pesquisa teve como **objetivo** analisar os impactos dos resultados das avaliações externas e em larga escala no contexto educacional para poder entender qual, de fato, seria a contribuição dessas para a melhoria da qualidade da educação básica nas escolas da rede pública. **Metodologia** o estudo buscou informações acerca da temática das avaliações externas e em larga escala, produzidas a partir de produções acadêmicas, como: artigos, dissertações e tese, as quais nos possibilitaram mapear as concepções acerca dos impactos dos resultados desses instrumentos sobre as instituições escolares. Após a seleção e leituras de publicações que abordam o tema da pesquisa, traçamos tabelas para melhor exposição dos resultados, pois segundo Crespo (2002) as tabelas e os gráficos fornecem rápidas e seguras informações a respeito das variáveis em estudo, permitindo determinações administrativas e pedagógicas mais coerentes e científicas. **Resultados** Bauer (2015) busca discutir as principais críticas às avaliações em larga escala presentes na literatura nacional e internacional e sistematizar o debate em torno dos possíveis usos de seus resultados. Traça reflexões acerca da importância de observar que apesar de muitos pesquisadores se dedicarem ao estudo das avaliações de sistema e aos problemas delas decorrentes, estas parecem ter pouco impacto entre os gestores das políticas, visto que a incorporação da crítica e uso dos conhecimentos elaborados para a reorientação das avaliações parece estar fora do rol de intenções dos técnicos responsáveis pelo gerenciamento das avaliações. Souza (2014) Propõe a construção de uma sistemática de avaliação da educação, que supõe assumir a avaliação não como atividade pontual, mas como processo, que requer o delineamento de atividades inter-relacionadas garantindo um fluxo de

produção de informações, análise, julgamento e decisões que apoiem continuamente a execução das políticas e programas. Ainda reforça ser necessária a colaboração entre os entes federados nesse processo de se constituir a avaliação da educação, que remete à construção de acordos quanto à noção de qualidade a ser assumida como marco de referência, combinando-se indicadores comuns e outros específicos de cada estado e município, incorporando indicadores de insumos, processos e produtos. Fontanive (2013) investiga as formas de apresentação dos resultados às escolas visando identificar como esses resultados estão chegando aos professores e demais membros da comunidade escolar, se, por exemplo, eles são efetivamente compreendidos e capazes de orientar processos mudanças na prática pedagógica e os impactos que os resultados das avaliações em larga escala têm provocado na formação inicial e continuada dos professores, coordenadores pedagógicos e diretores das escolas. Destaca que as avaliações em larga escala são bastante diferentes das práticas avaliativas realizadas pelos professores no âmbito de uma sala de aula, pois, não só abrangem um grande número de alunos de diferentes séries ou anos escolares, como também, precisam apresentar uma grande quantidade de questões para garantir a validade curricular, ou seja, que a avaliação abranja os principais conteúdos ensinados, assim, quando o professor atribui um grau ou um conceito a um aluno particular, pode avaliar com relativa precisão o que aquele aluno sabe, que habilidades adquiriu, o que ele aprendeu ou deixou de aprender. Assim defende a ideia de que criar sistema de avaliação local traria medidas mais precisas para o sistema educacional**. Considerações Finais** O estudo apresentou referências acerca das discussões sobre a temática da avaliação em larga escala, possíveis problemas e melhorias na aprendizagem e no sistema educacional. Esse debate mostrou-se crescente e pode ser expressão da crença dos pesquisadores de que essa perspectiva se constitui em instrumento que permite refletir sobre a realidade escolar, ampliando as dimensões avaliativas nas escolas e seus efeitos na qualidade da educação. A própria noção de qualidade pode ser repensada face às contribuições trazidas por práticas institucionais de avaliação, que possibilitem redirecionamentos na implementação das atividades pedagógicas e administrativas, articuladas por todos os atores envolvidos nesses processos. Dessa forma, chamam a atenção para o fato de que as avaliações institucionais – para além de diagnosticar problemas nas escolas e nas relações que nesse espaço se estabelecem – retiram das avaliações de larga escala o peso que estas vêm assumindo no que diz respeito a se constituir na referência quase que exclusiva de padrão de qualidade da educação ofertada pelo setor público. Observa-se também a necessidade de uma política de avaliação que gire retorno para as escolas no sentido de intervir na prática a problemática identificada por meio da avaliação. Apontam para medidas como formação de professores e problemas na gestão, o que é bem relevante, pois esses fatores também contribuem para o mal rendimento escolar.

**Palavras chave:** Avaliações. Qualidade. Políticas Públicas.

**Referências bibliográficas**


BAUER, Adriana., ALAVARSE, Ocimar. M., OLIVEIRA, Romualdo P. **Avaliações em larga escala:** uma sistematização do debate. Educação e Pesquisa., São Paulo, v. 41, n. especial, p. 1367-1382, dezembro, 2015.

BAUER, Adriana. PIMENTA, Claudia O. SOUSA, Sandra Z, L. et al. **Avaliação em larga escala em municípios brasileiros: o que dizem os números?.** . Revista *Estudo Avaliação Educação,* São Paulo, v. 26, n. 62, p. 264-293, maio/ago. 2015.

FONTANIVE, N. S. **A Divulgação dos Resultados das Avaliações dos Sistemas Escolares: limitações e Perspectivas.** Ensaio: avaliação politicas públicas Educação., Rio de Janeiro, v. 21, n. 78, p. 83-100, março. 2013.

GHISLENI, Ana. C., LUCE, Maria. B. **A avaliação em larga escala no Sistema Municipal de Ensino de Porto Alegre: aproximações e diferenças entre grupos implicados**. Educar em Revista, Curitiba, Brasil, v. 34, n. 68, p. 163-179, mar./abr. 2018.

LUGLI, L. C. **A educação estatística e as avaliações em larga escala no Brasil.** XIII CIAEM-IACME, Recife, Brasil, 2011.

SANTOS, Uillians Eduardo. SABIA, Claudia, P, P. **Percurso histórico do Saresp e as implicações para o trabalho pedagógico em sala de aula**. Revista *Estudo Avaliação Educação,* São Paulo, v. 26, n. 62, p. 264-293, maio/ago. 2015.

SOARES, Maria. S. **Avaliação da educação em larga escala: (a) prova brasil?**. ***Tópicos Educacionais.*** *Recife, v.19, n.2, jul/Dez. 2013.*

SOUSA, S, Z. **"Avaliação educativa de larga escala e qualidade da educação**. VIII Congresso Internacional de Educação e III Congresso Internacional sobre Avaliação em Educação, UNISINOS. Gramado. 2013.


**Grande-área:** Educação
**Área:** Avaliação Educacional

# DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UMA ESTRATÉGIA GAMIFICADA NO ENSINO DE METODOLOGIA CIENTÍFICA NO CURSO DE ENFERMAGEM DA UEPA

**Nome do (a) bolsista:** Emanuelle Silva Mendes
**Nome das Voluntárias:** Iara Samiliy Balestero Mendes; Malena da Silva Almeida
**Nome do Orientador:** Paulo Elias Gotardelo Audebert Delage
**Departamento:** Departamento de Filosofia e Ciências Sociais

O conceito de gamificação é relativamente novo, mas vem ganhado espaço nas pesquisas sobre tecnologias de ensino a cada ano. Trata-se de uma proposta de usar os mecanismos e dinâmicas dos jogos em situações reais, principalmente em contextos de aprendizagem e no engajamento em tarefas e comportamentos com baixa probabilidade de ocorrência. Apesar de contar entusiastas, a gamificação tem sido adotada sem que haja uma avaliação sistemática de sua eficiência em comparação a outras tecnologias de ensino. Assim, este estudo nasceu desta necessidade de se realizar uma avaliação objetiva e subjetiva da eficiência desta estratégia de ensino. O cenário escolhido foi disciplina de Metodologia Científica e da Pesquisa, ministrada à graduação de Enfermagem da UEPA, onde a estratégia gamificada foi aplicada por três semestres consecutivos (2017/1; 2017/2 e 2018/1). Ao final de cada semestre era aplicado um instrumento de autoavaliação de desempenho para os alunos e avaliação da estratégia gamaificada e seus possíveis impactos no próprio desempenho. Em uma escala de 1 a 5, a avaliação dos participantes em relação ao próprio desempenho foi de 3,88. A avaliação dos impactos da gamificação foram positivos na assiduidade (77,6%), zelo nas atividades (54,2%) e preparação para as aulas (84,0%). Com relação ao impacto de cada estratégia adotada, os feedbacks semanais tiveram a melhor avaliar, com 99,9 dos participantes considerando a estratégia muito eficiente, seguido dos prêmios por nível (84%) e troféus pontuais (84%) e dos troféus graduais (83,9%). Considera-se, portanto, que a estratégia foi bem recebida e avaliada pelos discentes e seu maior impacto foi sentido na preparação para as aulas e assiduidade, o que mostra uma maior orientação dos discentes para eventos futuros, mas pouco impacto no momento de realização das tarefas (zelo). A partir destes dados estão sendo implementadas mudanças no processo de gamificação, de modo a torna-la mais efetiva nas próximas aplicações.

**Palavras-chave:** Tecnologia de Ensino; Gamificação; Metodologia Científica e da Pesquisa; Enfermagem.
**Grande-área:** Educação (7.08.00.00-6); Saúde (4.00.00.00-1)
**Área:** Tecnologia Educacional (7.08.04.02-8); Enfermagem (7.08.04.02-8)

## MUDANÇA E CONTINUIDADE NO PÁSSARO JUNINO DE BELÉM DO PARÁ

**Nome do (a) bolsista:** Sâmela Cristina de Souza Jorge
**Nome do (a) Orientador (a):** Paulo Murilo Guerreiro do Amaral
**Departamento: Artes (Dart)**

Este trabalho investigou um folguedo típico de Belém denominado Pássaro Junino. Trata-se de um teatro popular secular inspirado na tradição operística da Belle Époque/final do século XIX. Já no século XX, após período de popularidade, inseriu-se em situações de mudanças culturais/musicais relacionadas à sua pretensa invisibilidade na cena cultural local. Buscou-se compreender quais teriam sido essas mudanças e por que teriam ocorrido, considerando não apenas o contexto de invisibilidade em si, mas, também, em outro extremo, políticas e ações culturais relacionadas tanto ao recrudescimento de uma tradição provavelmente silenciada quanto à sua preservação e eternização. De caráter qualitativo, a pesquisa consistiu duas etapas: 1) revisão documental e de literatura, incluindo trabalhos abrangendo o objeto de estudo (grupo Pássaro Junino Tucano) e libretos por ele encenados, assim como suporte teórico oriundo de diferentes campos, em especial da Etnomusicologia; e 2) pesquisa de campo abrangendo observação participante de ensaios e performances do Tucano, assim como realização de entrevistas com Dona Iracema Oliveira, "guardiã" (coordenadora) deste grupo, que narrou suas experiências presentes/pretéritas vinculadas a mudanças que teriam atravessado a trajetória do folguedo e, em especial, a de seu grupo. A pesquisa demarcou/analisou contextos de mudanças considerando marcos temporais aos quais se encontram ligadas políticas em favor da preservação/eternização/formação identitária desta expressão. Ainda, as noções de continuidade (manutenção) e mudança foram delimitadas, em termos culturais, do ponto de vista etnomusicológico (NETTL, 2006). O contexto de invisibilidade do Pássaro vincula-se à falta de espaços de apresentação de grupos e à emergência de novas formas de lazer, midiáticas, que influenciaram o desinteresse do público por esta tradição. Do ponto de vista musical, houve diminuição (ou mesmo extinção) das "orquestras" que acompanhavam as encenações em virtude de dificuldades financeiras que grupos tinham para pagar cachês aos músicos. No caso do Tucano, que passou a ser acompanhado por um grupo de apenas cinco instrumentos (banjo, atabaque, violão, flauta transversal e carrilhão), ritmos como a rumba e o mambo deixaram de ser tocados, já que ambos demandam significativa participação de instrumentos de sopro. Além da marcha e da valsa, que consistem nos gêneros musicais mais tocados e cantados nas apresentações do Tucano, o grupo também passou a incorporar músicas regionais tais como o carimbó. A partir da década de 1980, por intermédio do projeto Preamar e de outros que o sucederam, tanto o poder público quanto Associações culturais vem buscando reverter o contexto de pretensa invisibilidade do Pássaro Junino (no caso do Tucano foram cerca de 35 anos de interrupção total de atividades, que só foram retomadas em 1980) a partir de políticas diversas de valorização, preservação, eternização e afirmação identitária do Pássaro Junino enquanto manifestação singular que narra a história do Pará e os costumes de seu povo.

**Palavras-chave:** Pássaro Junino, teatro musicado, música no/do Pará, mudança musical.
**Grande-área:** Artes
**Área:** Música (Etnomusicologia)

# POLÍTICA DE PERMANÊNCIA E INCLUSÃO ACADÊMICA COMO POLÍTICA AFIRMATIVA DE JOVENS DE BAIXA RENDA NA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ

**Nome do (a) bolsista:** Juliane Andrade de Sousa
**Nome do (s) Voluntário (s):** Evely Cristina Lima da Silva
**Nome do (a) Orientador (a):** Raimundo Afonso Cardoso Delgado
**Departamento:** Reitoria

**Resumo** – Trata-se de pesquisa Pibic – UEPA com o objetivo de estudar a repercussão das ações do Programa de Apoio Socioeconômico – Subprograma Bolsa Incentivo Acadêmico, da Política da PAE-UEPA, na vida acadêmica de jovens de baixa renda, beneficiários do programa. A pesquisa apoia-se teoricamente na afirmação da legitimidade moral das ações afirmativas e na igualdade como base do Estado Democrático de Direito. É uma pesquisa qualitativa que combina a intenção exploratória e descritiva com a intenção de sistematizar dados quantitativos sobre a inserção acadêmica desses estudantes. Apoiados em Bardin, buscou-se nos sentidos explícitos dos documentos e posições dos bolsistas os sentidos implícitos que possibilitassem a percepção de suas condições de permanência e inserção acadêmicas. Os resultados revelam êxito do programa em seu objetivo central, mas, também, limites e desafios a serem enfrentados para o alcance estadual dos objetivos da PAE-UEPA.
PALAVRAS-CHAVE: Assistência Estudantil, Política de Permanência, Jovens de baixa renda, Inclusão Acadêmica, Ações afirmativas.

Abordar o tema da assistência estudantil como política de permanência e inclusão acadêmica sugere que se evite o caráter puramente assistencialista que essas políticas podem assumir. Além disso, abordá-lo como política de ação afirmativa de jovens em situação de vulnerabilidade socioeconômica sugere o reconhecimento de que em algum momento houve um processo de exclusão de alguns grupos sociais. Durante a década de 2000 o governo brasileiro desenvolveu políticas de incentivo, formação e qualificação de jovens em diversos níveis. No âmbito da educação superior foi criado o Plano Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), buscando assegurar condições de permanência aos estudantes de baixa condição socioeconômica nas universidades federais brasileiras. Na mesma linha foi criado o Plano Nacional de Assistência Estudantil para as Instituições de Educação Superior Públicas Estaduais (PNAEST). Nessa perspectiva, diversas experiências se desenvolveram em nível nacional, criando programas de apoio financeiro, moradia, alimentação, saúde etc, afirmando a importância social da Assistência Estudantil nas universidades, assim como produções acadêmicas estudando, relatando, fazendo levantamento, analisando essas experiências.

Desde 2009, a Universidade do Estado do Pará (UEPA) desenvolve uma política de assistência estudantil visando assegurar as condições de permanência dos seus alunos oriundos das camadas mais pobres da sociedade paraense. Essa política foi reformulada e ampliada em 2013. Para alcançar esses objetivos, a PAE-UEPA institui o Núcleo de Assistência Estudantil (NAE) como órgão gestor e prevê a implantação de 5 programas, dos quais o principal é o Programa de Apoio Socioeconômico – Subprograma Bolsa Incentivo Acadêmico. Com o objetivo de proporcionar a estudantes de baixa renda melhores condições de permanência e maiores oportunidades de vivência acadêmica, esse programa lhes oferece bolsas mensais de R$350,00 destinadas a suprir as necessidades mais básicas (UEPA, 2013, p. 15). Em contrapartida, os bolsistas devem cumprir 8 horas semanais de atividades acadêmicas nos Grupos e Núcleos de Pesquisa e Extensão da instituição.

Passados 5 anos da implantação da proposta ampliada da PAE-UEPA, esta pesquisa objetiva verificar a repercussão das ações desse programa na vida e formação acadêmica dos estudantes a ele vinculados, buscando saber se o programa tem alcançado seu propósito de assegurar a permanência e a inserção destes na dinâmica que articula ensino, pesquisa e extensão.

Como perspectiva teórica, afirmando a legitimidade moral das ações afirmativas, a investigação partiu da compreensão destas como políticas que visam promover a igualdade substancial (SARMENTO, 2008) e como forma de promover a igualdade substantiva – uma forma de promoção do verdadeiro mérito, e não da reprodução do privilégio disfarçado em mérito (ZONINSEIN & FERES JÚNIOR, 2008). Para abordar sobre o aspecto da legalidade, partiu-se da afirmação da igualdade como base do Estado Democrático de Direito, apoiando-se em dispositivos constitucionais, em especial nos artigos 1º e 3º da Constituição Brasileira.

Para assegurar mais consistência e clareza à organização do problema e à abordagem qualitativa da pesquisa buscou-se combinar a intenção exploratória, descritiva e explicativa (GIL, 2002) do pesquisador sobre o objeto estudado, com a intenção de mapear estatisticamente condições, benefícios em termos de formação e resultados acadêmicos alcançados, apontados pelos sujeitos atendidos pelo Programa de Apoio Socioeconômico da PAE-UEPA. A análise dos dados buscou, a partir de Bardin (1977), ir do sentido explícito dos conteúdos dos documentos (plano sincrônico ou horizontal), ao seu sentido implícito (plano diacrônico ou vertical), visando perceber os resultados alcançados pelo programa, significados e percepções dos sujeitos acerca das políticas desenvolvidas, seus méritos e limites.

As primeiras respostas às nossas buscas começaram a se apresentar desde o momento de contato mais intenso com a produção acadêmica sobre ações afirmativas, assistência estudantil e política de permanência, o que nos possibilitou agregar maior conhecimento sobre o tema, sobre a política de assistência estudantil desenvolvida pela UEPA e, em consequência, o aprimoramento da proposta de investigação. O olhar inicial sobre os documentos expôs uma dificuldade em relação ao acesso aos instrumentos de acompanhamento das atividades dos bolsistas de todo o período definido, em especial, dos campi do interior, restringindo esse acesso apenas aos documentos dos bolsistas dos campi da capital. Isso nos levou a reorientações nos objetivos, nos procedimentos e nos instrumentos de coleta de dados, bem como, no período definido para a pesquisa, que foi alterado de 2013-2016 para 2014-2016.

O olhar mais amplo sobre o objeto de estudo, foi obtido pela análise dos dados do “Questionário de acompanhamento dos Bolsistas do Programa de Apoio Socioeconômico - Subprograma Bolsa Incentivo Acadêmico 2015”, aplicado pelo NAE em novembro daquele ano, com retorno de 84,85% e com abrangência nos 20 campi da instituição. Esse documento nos revelou que 70% dos bolsistas do período eram do sexo feminino, o que sugere que as universitárias da instituição estão mais vulneráveis em termos socioeconômicos que os universitários. Revelou-nos, ainda, o caráter étnico-racial da exclusão social quando 88,2% dos bolsistas eram não brancos. Outra constatação foi a presença de certo determinismo nos destinos profissionais dos jovens de baixa condição socioeconômica, mas revelou também a mudança desse quadro com a adoção do sistema de cotas sociais a partir de 2015. Esse questionário trouxe à tona dados relevantes sobre a baixa condição socioeconômica dos bolsistas, quanto mostrou que a bolsa é importante não apenas à sua permanência e êxito acadêmico, mas também à sua condição de sobrevivência fora da universidade.

O investimento nos documentos oficiais sobre a PAE-UEPA e arquivos digitais revelou-nos concepções, princípios, objetivos e ações consistentes em termos conceituais e legais, reforçados por depoimentos e números que demonstram êxito parcial no objetivo

central do programa, de oportunizar aos estudantes menos favorecidos socialmente experiências na dinâmica da produção do conhecimento. Parcial porque se na capital o êxito é bem perceptível, nos campi do interior o que fica mais em evidência é a dificuldade de alocar os estudantes em atividades de pesquisa e extensão, devido à dificuldade destes campi em fixar professores e, em consequência, de criar núcleos de pesquisa e extensão.

Em geral, os documentos oficiais revelaram a preocupação da instituição com a afirmação dos jovens de baixa renda e em consolidar políticas de permanência que assegurem as condições para o seu pleno êxito na educação superior. Como uma das ações dessa política, o Subprograma Bolsa Incentivo acadêmico, cumpre um papel importante para a construção desse propósito. A perspectiva de não apenas conceder recurso financeiro para a manutenção, mas assegurar oportunidades para que esses estudantes vivenciem as experiências enriquecedoras de pesquisa e extensão, articuladas as do ensino, é um ponto alto da política e é aceito e valorizado pela ampla maioria dos estudantes consultados. De ano para ano há uma variação crescente nos números de registros de participação dos bolsistas em eventos acadêmicos, em atividades de pesquisa e extensão e na produção de artigos.

A pesquisa revelou, no entanto, alguns limites do programa e do órgão responsável pela PAE-UEPA. A dificuldade no acompanhamento explicitada nos depoimentos, sobretudo dos estudantes dos campi do interior do estado, expõe uma fragilidade da PAE. O Núcleo de Assistência Estudantil (NAE), órgão gestor da PAE, parece pequeno para a missão que assumiu, seja pela sua estrutura reduzida e frágil, seja pela dimensão estadual da UEPA. Isso sugere que muito há de se fazer para que o programa tenha o alcance necessário e que, considerando que o processo de adoção do sistema de cotas é algo muito recente na instituição, esta ainda precisa investir maior atenção à sua política de assistência estudantil.

## REFERÊNCIAS


BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BRASIL, **Constituição da República Federativa do**. Brasília, DF: Palácio do Planalto, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acessado em 12 de março de 2017.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4a ed. São Paulo: Atlas 2002.

SARMENTO, D. A. de M. O negro e a igualdade no Direito Constitucional Brasileiro. In: ZONINSEIN, J & FERES JÚNIOR, J. (Orgs). **Ação afirmativa no ensino superior brasileiro**. Belo Horizonte: Editora UFMG; Rio de Janeiro: IUPERJ, 2008.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ. **Política de Assistência Estudantil – UEPA**. Núcleo de Assistência Estudantil – NAE. Belém: UEPA, 2013.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ. **Questionário de acompanhamento dos Bolsistas do Programa de Apoio Socioeconômico - Subprograma Bolsa Incentivo Acadêmico 2015**. NAE, 2015.

ZONINSEIN, J. & FERES JÚNIOR, J. A consolidação da ação afirmativa no ensino superior brasileiro. In: ZONINSEIN, J. & FERES JÚNIOR, J. (Orgs). **Ação afirmativa no ensino superior brasileiro**. Belo Horizonte: Editora UFMG; Rio de Janeiro: IUPERJ, 2008.


**Grande-área:** Ciências Humanas
**Área:** Políticas Públicas Educacionais

# A EVASÃO ESCOLAR NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ

**Bolsista**: Bruna Pinheiro Ferreira
**Voluntária**: Lana Larissa dos Prazeres Moreira; Silviane Raiol Pinheiro
**Orientador**: Raimundo Sérgio de Farias Júnior
**Departamento**: Educação Geral (DEDG)

**RESUMO:** Essa pesquisa objetivou investigar a evasão escolar nos cursos de graduação da UEPA, situado no interior do estado, tendo em vista identificar e analisar os fatores intra e extra-escolares que se relacionam com o abandono do curso. Para isso realizou uma pesquisa empírica nos municípios que nos anos de 2012 a 2016 registraram as maiores taxas de evasão: Paragominas, Conceição do Araguaia, Marabá, Altamira, Santarém, Tucurui, Redenção, Barcarena, Cametá e Salvaterra. Em seguida aplicamos um questionário semiaberto com quatro discentes de cada curso. Os resultados demonstram que o poder público necessita entendem melhor os fatores que que influenciam na evasão escolar para que assim possa ser elaboradas políticas públicas visando minimizar a ocorrência do referido fenômeno.
**Palavras-chave**: Evasão escolar; Educação superior; UEPA
**Introdução:** O fracasso escolar tem sido bastante explorado por alguns estudiosos brasileiros. No que tange aos estudos realizados na educação básica na escola pública destacam-se as reflexões de Patto (1996) que analisa o referido fenômeno associado as taxas de evasão e repetência. A literatura crítica que versa sobre o tema, aquela a qual procura analisar o impacto das condições objetivas na trajetória escolar dos indivíduos que frequentam a escola pública, entende a pobreza como o principal fator colaborativo do fracasso escolar, entre eles os estudos de Patto (1996 e 2004). Na educação superior, o fracasso escolar também tem sido estudado, embora com menos intensidade do que na educação básica. Mas trata-se de um fenômeno cada vez mais evidente, pois é expressivo a quantidade de alunos, nos diversos cursos, que até conseguem acessar o ensino superior, mas encontram dificuldades em permanecer. Esse estudo investigou especificamente uma das características do fracasso escolar, a evasão, particularmente a verificada nos cursos de graduação da Universidade do Estado do Pará (UEPA) situados no interior, objetivando analisar as principais motivações para a ocorrência desse fenômeno no que concerne a essa universidade, tendo como eixo a problemática: quais os principais fatores intra e extraescolares relacionados ao abandono da universidade?

**Objetivo geral da pesquisa:**

- Analisar a evasão escolar nos cursos de graduação da UEPA situados no interior.

**Objetivos específicos da pesquisa:**

- Identificar os principais fatores intra-escolares relacionados a evasão
- Identificar os principais fatores extra-escolares relacionados a evasão
- Analisar os aspectos mais comuns e também os diferentes fatores relacionados a evasão, tendo em vista a diversidade sociocultural existente na ofertas dos cursos situados no interior do Estado do Pará.

**Material e método:**

A pesquisa teve início com um estudo bibliográfico sobre o tem/problema/objeto de estudo, a partir do seguinte recorte amostral: um curso de cada campus dos seguintes

municípios: Paragominas, Conceição do Araguaia, Marabá, Altamira, Santarém, Tucurui, Redenção, Barcarena, Cametá e Salvaterra.[3]

A seleção inicial dos cursos em que foi realizada a parte empírica da pesquisa esteve condicionada aos que registraram entre os anos de 2012 e 2016 as maiores taxas de evasão. Em seguida, selecionamos quatro discentes de cada curso para a aplicação de um questionário semiaberto, tendo em vista a identificação dos principais fatores intra e extraescolares relacionados a evasão escolar.

A realização da pesquisa empírica foi efetivada nos seguintes momentos: 1) levantamento dos cursos onde se registrou as maiores taxas de evasão da UEPA nos anos de 2012 e 2016, obedecendo o recorte amostral já informado; 2) Identificação e seleção dos discentes para a participação na aplicação do questionário semiaberto e 3) organização, sistematização e análise de todas as informações recolhidas durante a parte teórica e empírica da pesquisa. A análise de dados foi orientada pelo que propõem Bardin (1979), mediante a análise de conteúdo.

## Resultados e Discussão:

### Análise da aplicação do questionário

### Fatores internos

Os principais fatores internos apontados pelos discentes se referiam a: a) falta de instalações adequadas para funcionamento dos cursos; b) qualificação do corpo docente; c) identificação com o curso e d) aptidão com o curso.

40% apontaram as instalações inadequadas como motivo para o abandono do curso. Percebo que a maioria que apontou esse tipo de motivação pertencia a cursos que necessitam de um quantitativo de recursos e instalações bem específicas e técnicas, se comparados com a maioria dos cursos de licenciatura plena, com exceção do curso de licenciatura em Música, que requer equipamentos musicais e instalações de funcionamento bem especiais. Verificamos, de um modo geral, há uma certa decepção com as instalações oferecidas pelos cursos nos núcleos do interior investigados.

Outro dado apontado pelos partícipes da pesquisa de campo é referente ao corpo docente. 12 discentes questionam a qualificação dos professores. É importante verificar que a maioria dos alunos que indicaram essa motivação para abandono do curso é ligada campus distantes de Belém, onde, infelizmente, a prática de lotação de professores horistas é mais comum que na capital.

No que tange as questões **identificação com o curso** (4 alunos) foi apresentada o seguinte mote: falta de opções do curso de preferência no município em que reside, o que os levou a se inscreverem em outros cursos. No que concerne a **aptidão com o curso** (4 alunos) foram relatadas as seguintes questões: a) dificuldades com matérias da matriz curricular (três alunos) e b) a preocupação de no futuro não adquirir a competência, destreza e habilidade que requer o exercício da profissão (um aluno)

### Fatores externos

Os fatores externos mais apontados pelos discentes se referiam a: a) Condições financeiras; b) Falta de perspectivas no mercado de trabalho; c) a dificuldade em conciliar estudo e trabalho e d) Gravidez.

[3] Esse recorte se justifica, pois, em pesquisa anterior, já investiguei a evasão escolar em quatro cursos de licenciatura da capital (um do CCBS e três do CCSE) e quatro cursos de licenciatura dos campus de Igarapé-Açu, São Miguel do Guamá, Moju e Vigia.

Na educação superior um fator que ainda provoca o abandono dos estudos está relacionado a gravidez. Na amostra coletada registramos a presença de duas jovens que abandonaram o curso por essa razão e posteriormente não conseguiram mais retornar ao curso.

Outro fator apontado como motivação para a desistência do curso foi a dificuldade em conciliar **trabalho e estudo** (20%). Esse fator foi apontado principalmente por estudantes do curso noturno. Nesse aspecto é importante considerar que a formação universitária é rigorosa e exigente, o que requer tempo para estudos. E o aluno de período noturno geralmente procura trabalho para se manter, inclusive estudando.

O segundo fator mais identificado pelos participantes da coleta de dados é em relação a **falta de perspectivas no mercado de trabalho** (30%). Por diversos fatores (entre os quais a ampliação da oferta de educação superior, especialmente no interior), o jovem ingressa muito mais cedo na universidade. A opção por se graduar em uma universidade ao invés de procurar uma formação técnica se dá não apenas por um certo prestígio social ainda existente em nosso país em quem busca esse tipo de formação, mas sobretudo por conta da possibilidade de em breve exercer sua profissão.

Mas o elemento mais indicado pelos partícipes da pesquisa de campo está relacionado as **condições financeiras**. Por mais que o aluno curse uma universidade pública e gratuita, ela tem um custo elevado, considerando o empobrecimento da classe trabalhadora. O aluno tem que arcar com a compra de livros, apostilas, alimentação, transporte, especialmente quando estuda no interior onde na maioria dos casos o transporte público é inexistente ou muito caro para os padrões locais.

**Quadro geral**

De posse de todos os dados dos cursos investigados e também dos alunos que participaram da aplicação do questionário podemos perceber que o semestre em que mais se abandona os cursos é justamente o primeiro e depois o segundo semestre. Dificilmente um aluno que avança para o terceiro semestre abandona o curso. Dos 40 alunos entrevistados 21 abandonaram o curso no primeiro semestre, 15 no segundo semestre e apenas 4 no terceiro semestre.

Verificamos também que todos os discentes que alegaram abandonar o curso por questões financeiras informaram que possuem renda familiar variando entre 1 e 2 salários mínimos (18 discentes). Percebemos também que os alunos que abandonaram seus cursos não estavam envolvidos em nenhum projeto de ensino, pesquisa ou extensão, além de não receberem nenhum tipo de bolsa universitária.

## CONCLUSÃO

Na educação superior, a faceta mais visível do fracasso é a evasão. De um modo geral, entendo que se trata de um grande prejuízo educacional, social e econômico o fato de um aluno não poder finalizar o curso em uma universidade pública. Para Coulon (2008, p. 31) “Hoje o problema não é entrar na universidade, mas continuar nela”. Assim, tão difícil quanto o ingresso é a permanência (GISI, 2006). Por outro lado, a cada aluno evadido corresponde um sonho que não será realizado. No caso específico da UEPA, percebo que é um problema que afeta cursos da capital e do interior, o que coloca o poder público diante de uma realidade o qual a instituição não pode se omitir. Por isso é necessário investigações cada vez mais profundas que revelem a especificidade de cada caso, sem, contudo, esquecer as questões mais gerais, para que determinadas medidas possam ser tomadas tendo em vista, ao menos, atenuar o impacto da evasão na UEPA.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 1979.

COULON, A. A condição de estudante: a entrada na vida universitária. Salvador: EDUFBA, 2008.

GISI, Maria Lourdes. A Educação Superior no Brasil e o caráter de desigualdade do acesso e da permanência. **Diálogo Educacional,** Curitiba, v. 6, n. 17, p. 97-112, 2006.

PATTO, M. et. al. **O estado da Arte da pesquisa sobre o fracasso escolar (1991-2002)**: um estudo introdutório. Educação e pesquisa. São Paulo, v. 30, n.1, p. 51-72, jan/abr. 2004

PATTO, M.H.S. **A produção do fracasso escolar**: histórias de submissão e rebeldia. São Paulo: T. A. Queiroz, 1996

**Grande área**: Ciências humanas
**Área**: Educação

# ANÁLISE MULTITEMPORAL DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CASTANHAL LOCALIZADO NO NORDESTE PARAENSE

**Nome do (a) bolsista:** Cleilton Rodrigues Santana
**Nome do (a) Orientador (a):** Rodrigo Rafael Souza de Oliveira
**Departamento**: Departamento de Filosofia e Ciências Sociais

**Resumo:** A presente pesquisa tem como objetivo apresentar uma análise dos impactos socioambientais na bacia hidrográfica do Rio Castanhal localizado no Nordeste Paraense. Inicialmente foi realizado um levantamento de referencial teórico acerca dos conceitos que envolvem os elementos de uma bacia hidrográfica. Posteriormente foi realizado um trabalho de campo na Bacia Hidrográfica do Rio Castanhal, identificando, qualificando e quantificando os principais impactos socioambientais existentes, tanto no espaço urbano quanto no espaço rural. No Espaço rural foi possível identificar áreas extensas de criação de gado, de agricultura e aração do solo, bem como de reflorestamento para fins lucrativos. A falta de um planejamento ambiental urbano e rural eficaz fica evidente diante do crescimento desordenado da cidade de Castanhal, as águas dos rios da cidade passaram a exercer uma outra função que não é mais natural.
**Palavras-chave:** Impactos; Paisagem; Rio.
**Introdução:** O crescimento desordenado da malha urbana de algumas cidades na Amazônia tem provocado significativas transformações sobre o meio ambiente e atribuído outras funções aos elementos naturais, transformando a paisagem. Para Bertrand (1971) a paisagem não é a simples adição de elementos geográficos disparatados. É numa determinada porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos. A relação Homem-Natureza, quando se desenvolve de forma predatória, implica em transformações no que concerne ao uso e cobertura da terra, pois é sobre a superfície terrestre que se concentram grande parte das ações antrópicas, sendo estas as responsáveis por transformar a paisagem natural em paisagem artificial.

De acordo com Santos (1988, p.23) “A paisagem artificial é a paisagem transformada pelo homem, enquanto grosso modo podemos dizer que a paisagem natural é aquela ainda não mudada pelo esforço humano”. Nesse sentido é possível inferir que a paisagem artificial é resultado da interação estabelecida pelo homem com a natureza nas mais diversas ações, tais como desenvolvimento da agricultura, aglomerações urbanas e etc. Enquanto que a paisagem natural mantém viva suas características da natureza sem a interferência de ações antrópicas

A pesquisa trabalha a dinâmica e caracterização da bacia hidrográfica do Rio Castanhal, considerando diversos elementos antrópicos que interferem sobre os cursos hídricos, tanto do rio principal quanto de seus afluentes, entretanto necessitamos conhecer algumas categorias importantes para melhor compreensão da análise. A primeira delas trata-se da bacia hidrográfica. Para (SCHIAVETTI; CAMARGO, 2002) envolve explicitamente o conjunto de terras drenadas por um corpo d’água principal e seus afluentes e representa a unidade mais apropriada para o estudo qualitativo e quantitativo do recurso água e dos fluxos de sedimentos e nutrientes.

**Objetivo(s):** Criar de um banco de dados geográfico do município do município de Castanhal, contendo bases cartográficas georreferenciadas oriundas de órgãos oficiais do governo, bem como imagens de satélite e radar que recobrem a bacia hidrográfica do Rio Castanhal; Mapear o uso e cobertura da terra da bacia hidrográfica do Rio Castanhal, para os anos de 2004 e 2008; Analisar a integridade das Áreas de Preservação Permanente ao longo dos canais de drenagem e nascentes dos principais cursos d’águas

que constituem a bacia hidrográfica do Rio Castanhal; Identificar, qualificar e quantificar os principais impactos socioambientais presentes na bacia hidrográfica do Castanhal; Apresentar uma proposta de Zoneamento Ambiental da bacia hidrográfica do Rio Castanhal, visando subsidiar a implementação de políticas públicas pelos órgãos governamentais.

**Material e Método:** Inicialmente foi realizado um levantamento de referencial teórico acerca dos conceitos que envolvem os elementos de uma bacia hidrográfica. Posteriormente foi realizado um trabalho de campo na Bacia Hidrográfica do Rio Castanhal, identificando, qualificando e quantificando os principais impactos socioambientais existentes, tanto no espaço urbano quanto no espaço rural. Para a pesquisa de campo foram utilizadas cartas-imagem geradas a partir de imagens de satélite Landsat 8, sensor TM (*Thematic Mapper*), do ano de 2017, visando traçar os melhores trajetos e selecionar os pontos amostrais a serem vistoriados em campo. Além disso, foi utilizada a base de imagens digitais do Google Earth que é um programa cuja a função é apresentar um modelo tridimensional do globo terrestre, constituído de por imagens de satélites, de média e alta resolução espacial, obtidas de diversas fontes, com ele é possível identificar lugares, construções, cidades e paisagens dispostas ao longo da bacia hidrográfica.

Como instrumento de coleta de dados, foram utilizadas câmeras fotográficas e o Sistema de Posicionamento Geográfico (GPS ) Garmin, visando a obtenção de coordenadas precisas dos pontos amostrais, selecionados previamente, nas imagens de satélite e em campo. Segundo (MACHADO, 2012), Sistema de Posicionamento Global é um elaborado sistema de satélites e outros dispositivos que tem como função básica prestar informações precisas sobre o posicionamento individual no globo terrestre. Logo fica muito mais fácil chegar ao ponto que se pretende. Para elaboração do mapeamento de uso e cobertura do solo foi utilizado o software Spring 5.4.2, com ele pode-se realizar coleta de amostras e identificar as atividades e modificações ocorridas na bacia hidrográfica.

A bacia hidrográfica do Rio Castanhal possui uma área total de 32.069 hectares, e engloba os municípios de Castanhal, Santa Izabel do Pará e Inhangapí, mas é no município de Castanhal que está localizada a maior parte da bacia e dos problemas ambientais também, tanto com o desenvolvimento urbano da cidade de Castanhal, quanto com o desenvolvimento das atividades agrícolas e da pecuária.

Ao analisar a bacia hidrográfica dentro da cidade de Castanhal o que se visualiza é a transformação dos rios em canais artificializados, possibilitados principalmente pela falta de saneamento básico e crescimento desordenado da população urbana, existe ainda a ausência de planejamento ambiental que possibilite melhor aproveitamento dos recursos hídricos.

> O planejamento ambiental, por tanto, constitui um dos instrumentos fundamentais para a proteção das águas e para orientar e subsidiar sua gestão, tendo em vista que, a partir das políticas públicas, em especial a política ambiental, o gerenciamento dos recursos hídricos pode representar uma oportunidade para resolução de problemas ambientais e garantia de sustentabilidade e desenvolvimento (GARCIA; LEAL, 2012, p.03).

GARCIA E LEAL (2012) destacam a importância do planejamento ambiental para a manutenção dos recursos hídricos, mas que infelizmente não é uma prática adotada efetivamente nos rios que compõem a bacia hidrográfica do Rio Castanhal.

**Resultados e Discussão:** O desenvolvimento urbano da cidade de Castanhal traz consigo consequências graves para o meio ambiente, tem transformado a paisagem

drasticamente e atribuído outras funções aos elementos da natureza. Os cursos hídricos da bacia hidrográfica do Rio Castanhal têm passado por diversas alterações, seja pela retirada da cobertura vegetal ou pelo descarte irregular de lixo e esgoto doméstico.

Tucci e Mendes (2006) destacam que com a urbanização, a cobertura da bacia é em grande parte impermeabilizada com edificações e pavimentos e são introduzidos condutos para escoamento pluvial. Os autores atentam para as modificações nos cursos hídricos urbanos ocasionadas pelo homem, que de maneira geral se instala e busca satisfazer suas necessidades.

No campo é possível detectar diversos impactos ambientais, a começar pela redução de áreas de regeneração com pasto, que em 2004 era de 5685,03 ha diminuindo para 4810,14 ha. Nesse sentido, as com florestas tendem a reduzir drasticamente, e como consequência pode levar o assoreamento dos rios, isso porque retira a mata ciliar visando atender cada vez mais as demandas da atividade pecuária. A pecuária é o conjunto de processos técnicos usados na domesticação de animais para a obtenção de produtos com objetivos econômicos. Também é conhecida como criação animal (IBGE, 2013). Na maioria dos casos a atividade leva tão a sério o viés econômico e deixa de lado as questões ambientais.

**Conclusão:** A bacia hidrográfica do Rio Castanhal encontra-se tanto na área rural quanto na área urbana do município de Castanhal, durante as visitas de campo foi possível diagnosticar na zona rural espaços de reflorestamento para fins lucrativos, desmatamento, desenvolvimento da lavoura e da pecuária bovina, bem como a utilização das águas dos rios como fonte de renda, como é o caso do balneário São Raimundo. Na malha urbana os problemas também são gravíssimos, pois a retirada quase que total da vegetação juntamente com a canalização do esgoto doméstico para dentro dos cursos hídricos tem levado estes ao assoreamento. A transformação da paisagem pela ação antrópica atingiu diretamente a dinâmica da bacia, tanto na cidade quanto no campo, isso significa que a ação do homem sobre a natureza tem se tornado cada vez mais agressiva em virtude dos aparatos técnicos desenvolvidos.

**Referências bibliográficas**


BERTRAND, Georges. **Cadernos de Ciências da Terra – Paisagem e Geografia Física Global – USP.** São Paulo, 1971.

GARCIA, R. M; LEAL, A. C. Planejamento Ambiental e Gestão das Águas: **Estudo Aplicado à Bacia Hidrográfica do Ribeirão Taquaruçu, Sandovalina, São Paulo.** VIII Fórum Ambiental da Alta Paulista, São Paulo, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Informações nacionais sobre o censo demográfico de 2016, Castanhal/PAA.Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/pa/castanhal/panorama. Acesso em: 04 dezembro. 2017.

MACHADO, Jonathan. Informações de Ferramentas Geográficas. Disponível em: htts://m.tecmundo.com.br. Acesso em 12 de janeiro de 2018.

SANTOS, A. L. C.; SANTOS, F. Mapeamento das classes de uso e cobertura do solo da bacia hidrográfica do Rio Vaza – Barris, Sergipe. *Revista Multidisciplinar da UNIESP: Saber Acadêmi*co, São Paulo, 2010.

SCHIAVETTI, Alexandre; CAMARGO, Antonio, F.M. Conceitos de Bacias Hidrográficas: **Teorias e Aplicações.** Ilhéus, BA. 2002.

TUCCI, Carlos, E.M; MENDES, Carlos. Avaliação ambiental integrada de bacia hidrográfica / Ministério do Meio Ambiente / SQA. – Brasília: MMA, 2006.


**Grande-área: Geografia**

**Área: Geografia Física**

# AVALIAÇÃO DA INTEGRIDADE DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E VULNERABILIDADE AMBIENTAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MARAPANIM E SEUS AFLUENTES

**Nome do (a) bolsista:** Hudson Mesquita Campos
**Nome do (s) Voluntário (s):** Jeane Sobrero da Silva
**Nome do (a) Orientador (a):** Rodrigo Rafael Souza de Oliveira
**Departamento: Graduando do curso de Licenciatura Plena em Geografia, do**

**Departamento de Filosofia e Ciências Sociais (DFCS) - CCSE** (Graduação – PIBIC-FAPESPA)

A presente pesquisa, visa a partir de uma analise multe-temporal dos padrões de cobertura vegetal e uso do solo, referente aos anos de 1999, 2004, 2010, 2014 e 2016, a partir disso, busca-se realizar uma avaliação da integridade das Áreas de Preservação Permanente (APP's) e da vulnerabilidade ambiental da bacia hidrográfica (BH) do Rio Marapanim, no intuito de verificar se a legislação ambiental (Lei nº 4.771/65 e a Lei 9.985/00) está sendo cumprida. A pesquisa contou com auxílio de computadores, softwares, Livros e o aparelho de GPS. A cerca dos procedimentos metodológicos, foram feitos levantamentos bibliográficos abordando os elementos fisiográficos da BH, a elaboração de um Banco de Dados Geográfico para a área de estudo, nos anos de 1999- 2004- 2010- 2014 e 2016, para o mapeamento dos padrões de cobertura vegetal e uso da terra. também será realizado um detalhamento dessas bases cartográficas, Pretende-se também, realizar dois trabalhos de campo: um anterior ao mapeamento e outro posterior ao mapeamento das classes temáticas. A análise dos dados, mostram que a BH do rio Marapanim apresenta no ano 1999, 67,07% da cobertura vegetal de em 2004 63,96%, em 2010 há um aumento para 84,89% e em 2014, 71,32%, em 2016 o percentual cai para 51,36% da área total, considerando as classes: (vegetação secundaria, floresta e não floresta, hidrografia e área não observada). Em 15 anos a cobertura vegetal sofreu expressivas modificações, devido a constante dinâmica de uso da terra, cujas classes são: (agricultura, regeneração com pasto, pasto sujo, pasto limpo, área urbana, mosaico de ocupações, desflorestamento e reflorestamento) que apresenta percentual em 1999 de 38,38%, em 2004 era de 36,04%, diminui em 2010 para 15,11%, em 2014 subiu para 28,68% e em 2016 salta para 48,64%, a partir desta análise multi-temporal é possível perceber que a dinâmica de uso do solo cresceu, por consequência disso, a cobertura vegetal diminuiu, parte desta grande subtração da floresta foram das áreas de preservação permanentes dos cursos hídricos da bacia, o que desrespeita as leis Lei nº 4.771/65 e a Lei 9.985/00. Nesse sentido entre as classes temáticas de uso do solo, destaca-se 4 que estão afetando a integridade das Áreas de Preservação Permanentes: área urbana e mosaico de ocupações, a agricultura e a pecuária que fez crescer a área de pasto na bacia.

**Palavras-chave:** Avaliação, Vulnerabilidade Ambiental, Bacia Hidrográfica.
**Grande-área:** Geografia Física
**Área:** Bacia Hidrográfica

# DETERMINAÇÃO DO PERFIL QUÍMICO E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE PLANTAS MEDICINAIS DE SALVATERRA-PA

**Nome da bolsista:** Dehmy Jeanny Pedrosa de Barros
**Nome dos Voluntários:** Amilton dos Santos Barbosa Júnior e José Diogo Evangelista Reis
**Nome do Orientador:** Ronilson Freitas de Souza
**Departamento** Graduação - PIBIC

**Resumo:** O conhecimento das propriedades terapêuticas das plantas foi ganhando mais prestígio por seus resultados positivos quanto à cura de enfermidades. Essas plantas foram denominadas plantas medicinais. Neste contexto, realizou-se um estudo com seis plantas utilizadas por moradores do município de Salvaterra/PA, sendo elas: *Libidibia ferrea* (jucá), *Hyptis crenata* (sálvia-comum), *Arrabidaea chica* Verlot. (pariri), *Dalbergia monetaria* L. (verônica), *Phyllanthus niruri* L. (quebra-pedra) e *Eleutherine plicata* Herb. (marupazinho). Realizou-se o perfil químico das espécies selecionadas, por meio de Cromatografia em Camada Delgada, determinou-se o teor de fenóis totais e, suas atividades antioxidantes. Este estudo possibilitou, dentre outros benefícios, a obtenção do perfil químico das plantas utilizadas na medicina popular salvaterrense.

**Palavras-chave:** Propriedades terapêuticas**;** Enfermidades; Medicina Popular.

**Introdução:** O homem das civilizações mais antigas aprendeu a se beneficiar das plantas e foram descobrindo um vasto conhecimento sobre suas propriedades curativas, suas capacidades terapêuticas de aliviar dores, combater doenças e cicatrizar feridas. Essas plantas foram denominadas plantas medicinais (GUIMARÃES, 2013).

Para determinação das plantas a serem analisadas, foi utilizado o estudo desenvolvido por Monteiro e Santo (2017), que realizaram um levantamento das plantas utilizadas para fins terapêuticos por moradores de comunidades do município de Salvaterra-PA. Dentre as 108 etnoespécies citadas, 6 foram selecionadas para serem estudas, sendo elas, *Libidibia ferrea* (jucá), *Hyptis crenata* (sálvia-comum), Arrabidaea chica Verlot. (pariri), Dalbergia monetaria L. (verônica), *Phyllanthus niruri* L. (quebra-pedra) e *Eleutherine plicata* Herb. (marupazinho). Neste contexto, há necessidade de desenvolver métodos que sejam rápidos, eficientes e de baixo custo para realizar a caracterização destas espécies vegetais.

## Objetivos

**Objetivo Geral:** Determinar o perfil químico e avaliar o potencial antioxidante de extratos de plantas medicinais utilizadas nos municípios de Salvaterra: *Libidibia ferrea* (jucá), *Hyptis crenata* (sálvia-comum), *Arrabidaea chica* Verlot. (pariri), *Dalbergia monetaria* L. (verônica), *Phyllanthus niruri* L. (quebra-pedra) *e Eleutherine plicata* Herb. (marupazinho).

**Objetivos específicos:**

1. Obter os extratos etanólicos das plantas selecionadas;
2. Realizar screening químico dos extratos, através de análise por CCDC,

visando à determinação das principais classes de compostos presentes nas amostras;
3. Avaliar qualitativamente o poder antioxidante dos extratos;
4. Avaliar quantitativamente o poder antioxidante dos extratos;
5. Determinar o teor de compostos fenólicos dos extratos;
6. Correlacionar estatisticamente os resultados de atividade antioxidante com os resultados dos teores de fenóis presentes nos extratos;
7. Socializar o conhecimento dos resultados experimentais e sobre a importância do estudo a comunidade.

**Material e Método:** A coleta das seis espécies foi realizada no município de Salvaterra (00º 45' 12" S e 48º 31' 00" W), localizado no Arquipélago do Marajó/PA, sendo no centro urbano e nas comunidades rurais. As partes aéreas e/ou sistemas radiculares das espécies pesquisadas foram tratadas segundo metodologia de Silva (2012) para obtenção dos extratos secos.

**Teste de solubilidade**

Com o teste de solubilidade determinou-se que, para *H. Crenata* e *A. chica* Verlot., os solventes Diclorometano (DCM), acetona e Álcool metílico (MeOH) foram solúveis e Acetato de etíla (AcOEt) parcialmente solúvel; para *P. niruri* L., DCM e MeOH foram solúveis e AcOEt e acetona insolúveis; para *L. ferrea* e *D. monetaria* L., acetona e MeOH foram solúveis e AcOEt e DCM insolúveis e para *E. plicata* Herb., MeOH foi solúvel, acetona parcialmente solúvel e DCM e AcOEt insolúveis.

**Teste de seletividade**

Para o teste de seletividade foram utilizados os solventes: Hexano, DCM, AcOEt, Acetona, MeOH, Álcool etílico (EtOH), Tolueno, Acetonitrila (ACN), Clorofórmio e Etil éter.

Após a realização das corridas cromatográficas, as placas foram fotografadas em 254 nm e 366 nm para serem analisadas e selecionar as melhores combinações de solventes. Em seguida, aplicou-se o revelador VAS nas placas.

**Eluição com os solventes selecionados**

Verificou-se que a combinação de MeOH e DCM seriam os escolhidos para realizar a eluição. Apenas para *E. plicata* Herb. optou-se pela combinação de MeOH e Tolueno.

Após as eluições, verificou-se o indício de determinados metabólitos. Foram aplicados a cada placa os reveladores: VAS, NP/PEG, $FeCl_3$, reativo citrobórico e solução alcóolica de AlCl3 e reagente DPPH.

Determinou-se o teor de fenóis totais e a atividade antioxidante por DPPH a partir de uma adaptação feita pelos autores Souza, Muribeca e Gomes (2017) do método preconizado por Pontis et al. (2014).

**Resultados e Discussão:**

**Eluições nas placas cromatograficas**

As placas com eluente de melhor resultado (DCM/MeOH 3%), reveladas com VAS e NP/PEG foram analisadas segundo definição feita por Wagner & Blandt (1996) (Quadro 1).

**Quadro 1** – Descrição dos reveladores e suas respectivas respostas na presença de determinados metabólitos.

| Revelador | Resposta | Metabólito |
|---|---|---|
| Etanol $H_2SO_4$ 10% + Etanol vanilina 1% (VAS) | Bandas vermelhas e violetas | Flavonoides e Irioides glicosilados |
| | Bandas marrons e vermelhas | Secoirioides |
| | Bandas azuis e verdes | Esteroides |
| | Bandas azuis | Terpenoides |
| | Bandas vermelhas e cinzas | Irioides glicosilados |
| Difenilboriloxietilamina /Polietilenoglicol (NP/PEG) | Azul (fluorescência em 365 nm) | Ácidos carboxílicos, fenólicos, cumarinas |
| | Azul-verde (fluorescência em 365 nm) | Cumarinas |
| | Cinza (fluorescência em 365 nm) | Taninos |
| | Esverdeado (fluorescência em 365 nm) | Taninos complexos |
| | Vermelho ou alaranjado (fluorescência em 365 nm) | Flavonóides |
| | Alaranjado (fluorescência em 365 nm) | Flavonas e flavonois |
| | Verde escuro (fluorescência em 365 nm) | Flavonas glicosiladas |
| | Alaranjado ou amarelo (fluorescência em 365 nm) | Flavonol glicosilado, quercetina |
| | Amarelo (fluorescência em 365 nm) | Antronas e antronois |

Fonte: Quadro feito a partir do trabalho de Wagner & Blandt (1996).

Os resultados obtidos, estão ilustrados nos Quadros 2 e 3, respectivamente.

**Quadro 2 –** Classe de metabólitos identificados nas amostras com revelador VAS.

| **Etanol $H_2SO_4$ 10% + Etanol vanilina 1% (VAS)** | **Extrato L. férrea** | **Extrato H. Crenata** | **Extrato A. chica Verlot.** | **Extrato D. monetaria L.** |
|---|---|---|---|---|
| Flavonoides e Irioides glicosilados | - | - | - | - |
| Secoirioides | - | - | + | - |
| Esteroides | - | + | + | - |
| Terpenoides | - | - | + | - |
| Irioides glicosilados | - | - | - | - |

Fonte: Autores (2018).

**Quadro 3** – Classe de metabólitos identificados nas amostras com revelador NP/PEG.

| Difenilboriloxietilamina /Polietilenoglicol (NP/PEG) | Extrato L. férrea | Extrato H. Crenata | Extrato A. chica Verlot. | Extrato D. monetaria L. |
|---|---|---|---|---|
| Ácidos carboxílicos, fenólicos, cumarinas | + | + | - | + |
| Cumarinas | - | - | - | - |
| Taninos | - | - | - | - |
| Taninos complexos | - | - | - | - |
| Flavonóides | - | + | + | - |
| Flavonas e flavonois | - | + | + | - |
| Flavonas glicosiladas | - | - | - | - |
| Flavonol glicosilado, quercetina | - | + | + | - |
| Antronas e antronois | - | + | + | - |

Fonte: Autores (2018).

Magalhães (2014), identificou a presença de ácidos carboxilicos e compostos fenólicos ao realizar análises fitoquímicas com extrato das vagens de *L. férrea*.

O teste com o revelador VAS foi positivo no extrato de *E. plicata* Herb. para a detecção de terpenos ou terpenoides.

Com a solução de $FeCl_3$, para identificação de taninos, foi positivo *para A. chica* Verlot. e *P. niruri* L., indicando a possível presença de taninos condensados.

A reação para caracterização de flavonoides foi positiva no extrato de *E. plicata* Herb.

Estudos realizados por Komuraiah et al. (2009), identificaram a presença de taninos no extrato de *P. niruri* L.

Foi possível observar atividade antioxidante para o extrato de *E. plicata* Herb.

**Determinação do teor de fenóis totais**

Para *L. férrea* se encontrou valor de 704 mgEAG/g; para *H. Crenata* 247,8 mgEAG/g; para *A. chica* Verlot 96,8 mgEAG/g; para *D. monetaria* L. 812 mgEAG/g; para *P. niruri* L. 171,7 mgEAG/g e para *E. plicata* Herb. 258,9 mgEAG/g.

Santos (2015), utilizando o mesmo método de identificação de compostos fenólicos com *A. chica* Verlot., obteve resultados próximos, com valores entre 48, 93 e 88, 62 mgEAG/g.

**Determinação de atividade antioxidante**

As inibições do DPPH determinadas para cada concentração dos seis extratos estão ilustradas na Tabela 1.

**Tabela 1 –** Inibição do DPPH para cada concentração de extrato das plantas estudadas.

| Planta | Concentração (µg/mL) | Inibição do DPPH(%) | CE50 (mg.mL$^{-1}$) |
|---|---|---|---|
| L. férrea | 400 | 91,50 | 190,20 |
| | 120 | 35,08 | |
| | 100 | 31,00 | |
| | 50 | 20,75 | |
| | 30 | 15,33 | |
| E. plicata Herb. | 5000 | 78,63 | 1001,55 |
| | 3500 | 70,24 | |
| | 3000 | 64,93 | |
| | 2000 | 58,14 | |
| | 1600 | 55,54 | |
| A. chica Verlot. | 2000 | 52,66 | 1834,05 |
| | 800 | 28,37 | |
| | 600 | 26,29 | |
| | 450 | 20,38 | |
| | 400 | 17,80 | |
| P. niruri L. | 200 | 74,75 | 109,49 |
| | 120 | 55,85 | |
| | 100 | 43,81 | |
| | 80 | 30,52 | |
| | 60 | 28,76 | |
| H. Crenata | 400 | 91,09 | 77,92 |
| | 200 | 73,28 | |
| | 120 | 65,52 | |
| | 100 | 42,95 | |
| | 80 | 34,39 | |
| D. monetaria L. | 200 | 68,77 | 137,14 |
| | 100 | 37,62 | |
| | 80 | 31,56 | |
| | 50 | 18,60 | |
| | 30 | 12,54 | |

Fonte: Autores (2018).

Medina (2014), determinou a existência de propriedades antioxidante ao analisar o extrato de A. chica Verlot.

**Conclusão:**

Este estudo possibilitou o contato (diálogo) com farmacopeias humanas, havendo a transmissão de informações valiosas a respeito de plantas medicinais, o que contribui para a busca da posterior validação deste conhecimento popular. O

levantamento bibliográfico das temáticas etnofarmacológicas, fitoquímicas e afins, foi de grande valia para a fundamentação científica, planejamento e desenvolvimento das atividades, além da obtenção do perfil químico para plantas utilizadas na medicina popular de Salvaterra.

**Referências bibliográficas**

MAGALHÃES, I. L. **Contribuição ao conhecimento Químico de plantas do Nordeste:** *Caesalpinia férrea* (Leguminosae). 2014. 136f. Dissertação (Mestrado em Química) - Univercidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

GUIMARÃES, L. A. L. **Saberes populares e científicos**: uso de plantas medicinais na educação e saúde. 2013. 87f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2013.

KOMURAIAH, A.; BOLLA, K.; RAO, K. N.; RAGAN, A.; RAJU, V. S.; CHARYA, M. A. S. Antibacterial studies and phytochemical constituents of South Indian Phyllanthus species. **African Journal of Biotechnology**. v. 8, n.19, p. 4991 - 4995, 2009.

MEDINA, L. S. ***Arrabidaea chica* Verlot:** Formulações de liberação sustentada para aplicação em úlceras de mucosa e pele. 2014. 133f. Tese (Doutorado em Ondotologia) - Universidade Estadual de Caminas, São Paulo, 2014.

MONTEIRO, J. S.; SANTO, K. R. A. E. **Etnobotânica de plantas medicinais em comunidades quilombolas de Salvaterra-Ilha de Marajó/Pará, Brasil.** 2017. 56f. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Naturais - Biologia) – Universidade Estadual do Pará – UEPA, Salvaterra, 2017.

SANTOS, R. P. Extração, caracterização e avaliação bioativa do extrato de *Arrabidaea chica.* 2015. 89f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, RN, 2015.

**Grande-área:** Química
**Área:** Química Orgânica dos Produtos Naturais

# AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE, TEOR DE COMPOSTOS FENÓLICOS E FLAVONOIDES POR TÉCNICAS ESPECTROSCÓPICAS EM AMOSTRAS DE PRÓPOLIS DE APIS MELÍFERA

**Nome da bolsista:** Diana Maria Brito Barros
**Nome dos voluntários:** Williams Carlos Leal da Costa e Antonio Raiol Palheta Junior
**Nome do Orientador:** Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza
**Departamento:** Departamento de Ciências Naturais (DCNA)

**Resumo:** A criação de abelhas abrange requisitos que a credencia como uma atividade de elevado potencial econômico e de inclusão social. Diante do exposto, coletou-se amostras de própolis de pontos diversificados da região da Ilha de Marajó, provenientes da agricultura familiar, para avaliação quantitativa e qualitativa de flavonoide, fenóis e atividade antioxidante. Como resultado, tem-se o informativo de que as amostras estudadas apresentam representativo potencial medicinal. Em síntese, conclui-se que o projeto beneficiou os executores da pesquisa com dados para sobre um dos subprodutos da cadeia apícola.
**Palavras-chave:** Pesquisa, Própolis, cadeia apícola.

## Introdução

A criação de abelhas abrange requisitos que a credencia como uma atividade de elevado potencial de inclusão social. A apicultura é uma das atividades que ao longo do tempo vem sendo praticada de forma tradicional por pequenos e médios produtores (MAROCHI, 2011; ROSA, 2013).

No Estado do Pará, a apicultura racional é uma atividade recente, que geralmente está associada à agricultura familiar e caracteriza-se pela produção como atividade secundária (BOTH; KATO; OLIVEIRA, 2009). Ultimamente, a própolis brasileira tem ganhado interesse por diversos setores (BREYER; BREYER; CELLA, 2016).

A própolis é descrita como sendo uma mistura complexa de substâncias resinosas, gomosas e balsâmicas coletadas por abelhas, em brotos, flores e exsudados de plantas (SILVA, 2014; SALGUEIRO; CASTRO, 2016). Os flavonoides e os ácidos fenólicos são grupos de compostos que tem chamado atenção de pesquisadores (HUANG et al., 2014).

**Objetivos:** Avaliar o conteúdo total de fenóis, flavonoides e atividade antioxidante de própolis produzido na região da Ilha de Marajó provenientes da agricultura familiar.

## Material e Método

A coleta da própolis foi realizada nos municípios de Salvaterra e Soure, Ilha de Marajó/PA. Após a coleta, utilizou-se o Laboratório Interdisciplinar de Ciências da UEPA Campus XIX - Salvaterra, para a realização da extração, determinação de fenóis totais, flavonoides totais e atividade antioxidante, a análise fitoquímica das amostras foi realizada na UFPA – Laboratório de Extração. A extração foi baseada no trabalho de Silva (2012) e as análises de compostos bioativos segundo Andrade et al., (2017) ambos adaptados pelos autores.

### Fenóis totais

Foram preparadas soluções etanolicas de própolis na concentração de 0,3 mg/mL. Em seguida, frações de 0,5 mL foram adicionadas em 2,5 mL do reagente Folin-Ciocalteau 10%, 3,0 mL de carbonato de sódio 7,5% e, por fim, 3 mL de água destilada. Em seguida, a mistura foi homogeneizada em agitador vortex e deixada em repouso em banho-Maria a 60º C por 5 minutos.

As leituras foram realizadas em espectrofotômetro UV-Vis (Evolution 220 UV – Visible Thermo Fischer ®) com comprimento de onda de 750 nm, em contraposição a um “branco”. Por fim, os resultados foram calculados utilizando uma curva de calibração e sendo expressos em miligramas equivalentes de ácido gálico para cada grama de própolis (mgEAG/g própolis).

### Flavonoides

Foram preparadas soluções etanolicas de própolis na concentração de 0,15 mg/mL. Em

seguida, frações de 0,8 mL foram adicionadas a 0,8 mL de Cloreto de Alumínio 2% e 1,4 mL de etanol. A mistura foi homogeneizada em agitador vortex e deixada em repouso em temperatura ambiente por 25 minutos.

As amostras foram lidas em comprimento de onda de 413 nm, em contraposição a um "branco". Por fim, os resultados foram calculados utilizando uma curva de calibração e sendo expressos em miligramas equivalentes de rutina para cada grama de própolis (mgER/g própolis).

**Atividade antioxidante**

Os ensaios com as amostras tiveram concentrações variando de 5 mg/mL a 0,75 mg/mL. Em seguida, alíquotas de 50 µL das concentrações foram misturadas a 2 mL de DPPH. Deixando-as em repouso ao abrigo da luz por 30 minutos. As amostras e o controle negativo foram lidos em espectrofotômetro UV-Vis com comprimento de onda de 517 nm contra um branco contendo apenas metanol. As absorbâncias foram convertidas em porcentagem de inibição através da equação:

% de inibição (DPPH consumido) = ((Abs.controle -Abs.amostra))/(Abs.controle) x 100

**Determinação qualitativa dos constituintes da própolis por CCD**

Para preparação das amostras pesou-se 40 mg de própolis que foi solubilizada em 8 mL de MEOH, este procedimento foi executado com as demais amostras. Os testes preliminares foram realizados com a amostra A9, desenvolvendo-se a fase móvel DCM/Acetona/MeOH na proporção 94:3:3.

Determinada a fase móvel, as amostras foram aplicadas de forma mecânica em duas cromatoplacas de sílica gel com base de alumínio de dimensões 10 x 20 cm. Concluída a aplicação, foi demarcada a linha de chegada da fase móvel, logo após as placas foram introduzidas em cubas previamente saturadas com o sistema mencionado á cima.

Realizada a eluição das placas, estas foram postas em um local arejado para secagem. Posteriormente aplicou-se em uma das placas o revelador VAS, após foi fotografada no branco e na outra placa utilizou-se o revelador NP/PEG, após, foi fotografada utilizando os comprimentos de ondas na região do ultravioleta (UV) 254 nm e 366 nm.

**Resultados e Discussão**

Os resultados obtidos na quantificação de compostos fenólicos totais, de flavonoides e da atividade antioxidante das amostras de própolis estão expressas na tabela 01**:**

**Tabela 01**: Quantificação de fenóis, flavonoides e atividade antioxidantes nas amostras de própolis.

| Amostra | Fenóis (mg EAG/g) | Flavonoides (mg ER/g) | Atividade antioxidante ($CE_{50}$ mg/g) |
|---|---|---|---|
| A1 | 21,9 ± 0,05 | 1,9 ± 0,005 | 35,9 |
| A2 | 192,4 ± 0,01 | 32,6 ± 0,01 | 4,4 |
| A3 | 28,9 ± 0,03 | 7,7 ± 0,007 | 15,8 |
| A4 | 24 ± 0,04 | 9,7 ± 0,016 | 4,7 |
| A5 | 62,3 ± 0,06 | 21,9 ± 0,007 | 4,7 |
| A6 | 56 ± 0,02 | 14,2 ± 0,003 | 4,3 |
| A7 | 65,2 ± 0,02 | 24,5 ± 0,006 | 4,5 |
| A8 | 71,9 ± 0,01 | 10,7 ± 0,002 | 11 |
| A9 | - | 15,9 ± 0,003 | 3 |
| A10 | 147,9 ± 0,02 | 15,9 ± 0,008 | 3,9 |
| A11 | 180, ± 0,02 | 45,2 ± 0,004 | 2,9 |
| A12 | 236,7 ± 0,04 | 55,7 ± 0,004 | 2,8 |
| A13 | 237,7 ± 0,03 | 65,1 ± 0,002 | 2 |
| A14 | 105,1 ± 0,02 | 26,6 ± 0,0004 | 3,6 |

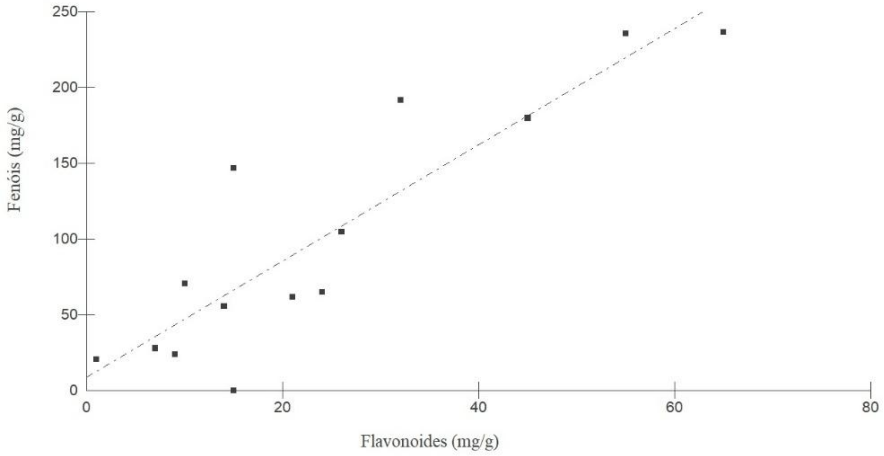
Fonte: Autores (2018).

A amostra de própolis que apresentou a menor quantidade de fenóis totais condiz a A1 com 21,97 mg EAG/g, quando considerado a maior quantidade 291,49 mg EAG/g, tem-se a amostra A2. Este resultado está próximo ao valor máximo encontrado por Melo, Matsuda e Almeida-Muradian (2012) ao analisarem amostras de própolis de quatro regiões do Brasil: nordeste, sudeste, sul e centro-oeste 9,5 a 295,2 mg/g.

Com a finalidade de visualizar a correlação do teor de fenóis totais e de flavonoides, recorreu-

se elaboração do gráfico 01:

**Gráfico 01**: Correlação entre Fenóis totais e Flavonoides totais nas amostras.

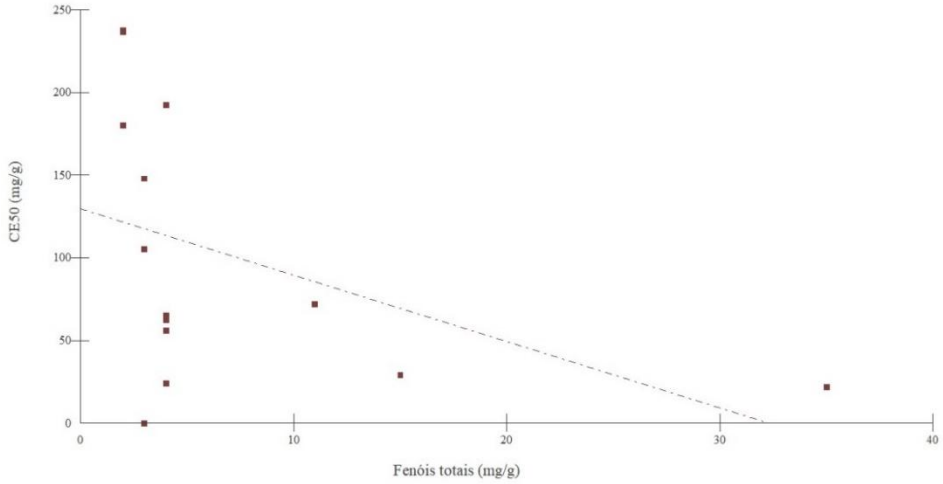



Fonte: autores (2018)

Destacando as médias do teor de flavonoides encontradas nas amostras investigadas, verificou-se que todas atendem o requisito mínimo de 0,5 %, norma estabelecida pelo Ministério da Agricultura (Brasil, 2001).

Estabelecendo a correlação do teor de fenóis totais e de consumo de DPPH para a atividade antioxidante, recorreu-se elaboração do gráfico 02:

**Gráfico 02**: Correlação entre fenóis totais e atividade antioxidante.

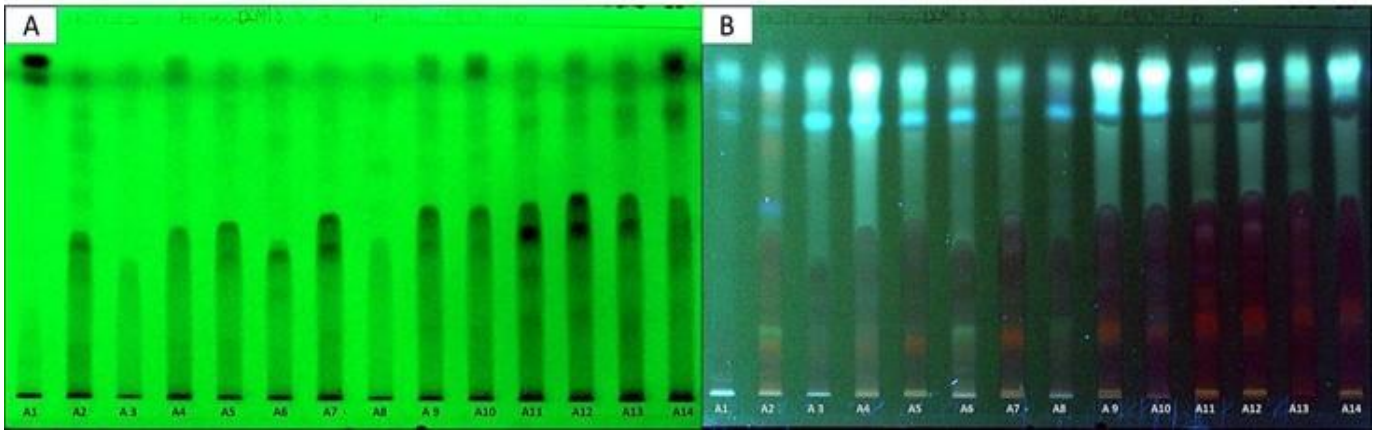



Considerando a avaliação da atividade antioxidante, evidenciou-se que a amostra A13 possui um alto potencial antioxidante, quando observado os valores obtidos com as demais amostras, situação explicitada no gráfico 02. Segundo Nunes et al., (2012), quando há maior consumo de DPPH por uma determinada amostra, menor será sua concentração efetiva (quantidade de massa capaz de decrescer em 50% a concentração de DPPH).

Considerando a análise qualitativa do perfil fitoquímico da própolis por CCD, observou-se que não ocorreu uma grande migração de compostos do ponto de aplicação das amostras A1, A3 e A8 (figura 01), indicando assim, a presença de compostos mais polares, vale salientar que a amostra A2 se diferencia das demais, indicando maior variabilidade em sua composição, uma vez observada a formação das bandas.

A florescência de coloração alaranjada fornece indícios da presença de flavonoides, já a presença de substâncias fenólicas é indicada pela aparição de mancha azul como ilustra a figura 01B (VILA, 2006). A região do UV 366 nm fornece maior visibilidade das bandas.

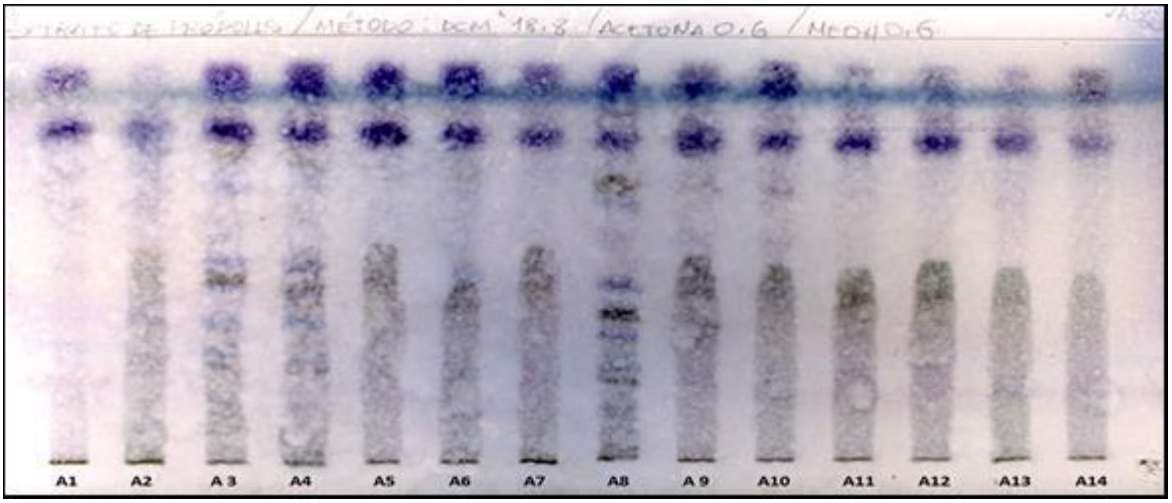
**Figura 01: A**) Região do UV 254nm; **B**) Região do UV 366nm.




Fonte: autores (2018).

O resultado foi negativo para a detecção de terpenos como demonstra a figura 02, sendo característica a coloração amarelada, de acordo com Rodrigues; Souza Filho; Ferreira (2009).

**Figura 02**: Utilização do revelador VAS




Fonte: autores (2018).

Após a realização das análises ocorreu a divulgação dos resultados por meio de folders para a comunidade, viabilizando a difusão de informações do potencial medicinal da própolis, principalmente, para evitar o descarte do material, uma vez que, em conversas informais a maioria dos apicultores relatavam descartar o material e o desconhecimento deste produto por pessoas que não lidam com a atividade apícola.

**Conclusão:**

O desenvolvimento do projeto permitiu a quantificação de fenóis totais, flavonoides totais, atividade antioxidante e perfil fitoquímico das amostras de própolis, além de possibilitar a exploração do ambiente laboratorial, auxiliando no aprendizado e aprimoramento de técnicas de análises. Diante disto, conclui-se que os resultados obtidos a respeito da própolis produzida em Soure e Salvaterra possuem um relevante potencial medicinal, sendo assim um produto que pode agregar benefícios aos moradores de ambos os municípios.

**Referências bibliográficas**

ANDRADE, J. K. S.; DENADAI, M.; OLIVEIRA, C. S.; NUNES, M. L.; NARAIN, N. Evaluation of bioactive compounds potential and antioxidant activity of brown, green and red propolis from Brazilian northeast region. **Food Research International**. Amsterdam, v. 101, p. 129-138, 2017.

BOTH, J. P. C. L.; KATO, O. R.; OLIVEIRA, T. F. Perfil socioeconômico e tecnológico da apicultura no município de Capitão Poço, estado do Pará, Brasil. **Amazônia: Ci. & Desenv**., Belém-PA, v. 5, n. 9, p. 199-213, jul./dez., 2009.
BRASIL. **Regulamento técnico para fixação de identidade e qualidade de própolis**: Instrução normativa nº 3. Brasília, 2001.
BREYER, H. F. E.; BREYER, E. D. H.; CELLA, I. **Produção e beneficiamento da própolis**. Florianópolis-SC: Epagri, 2016. 31p. (Boletim técnico, 138).
HUANG, S.; ZHANG, C. P.; WANG, K.; Li, G. Q.; HU, F. L. Recent advances in the chemical composition of propolis. **Molecules**, v. 19, n. 12, p. 19610-19632, 2014.
MAROCHI, M. R. **Influência do uso da terra na produção apícola**. 2011. 65 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Estadual do Centro-Oeste, Irati-PR, 2011.
MELO, A. A. M., MATSUDA, A. H.; ALMEIDA-MURADIAN, L. B. Identity and Quality of Propolis from Four Regions of Brazil. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 71, n. 3, p. 540-548, 2012.
NUNES, C. F.; FINGER, P. F.; FISCHER, G.; CASTRO C. C.; HUBNER, S. O.; PAULINO, L.; MARCUCCI, M. C.; VIEIRA, O.; MARTES, P. E.; VARGAS, G. D. Padronização de uma Amostra de Extrato Etanólico de Própolis Verde. **Revista Fitos**, v. 7, n. 1, p. 67-72, 2012.
ROSA, G. M. **A Potencialidade da produção de própolis como fonte de renda para o apicultor associado à Cooapisul no município de Arroio dos Ratos-RS**. 2013. 61 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação Tecnológica em Desenvolvimento Rural) – Faculdade de Ciências Econômicas - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Arroio dos Ratos-RS, 2013.
SALGUEIRO, F. B.; CASTRO, R. N. Comparação entre a composição química e capacidade antioxidante de diferentes extratos de própolis verde. **Quim. Nova**, v. 39, nº. 10, p. 1192-1199, 2016.
SILVA, G. F. **Estudo do potencial biotecnológico de aniba canelilla (H.B.K) Mez para obtenção de cosméticos.** 2012. 116 f. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia e Recursos Naturais) – Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2012.
SILVA, T. F. G. **Variação da Composição Química e Atividade antioxidante de própolis em Função da Época de Colheita.** 2014. 121 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia e Segurança Alimentar) -Faculdade de Ciências e Tecnologia. Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2014.

**Grande-área:** Química Orgânica
**Área:** Produtos Naturais

# MOVIMENTOS SOCIAIS, EDUCAÇÃO DO CAMPO E O DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA/BRASIL EM DISPUTA: UM ESTUDO SOBRE A EXPERIÊNCIA DO MST SOB O ENFOQUE DAS EPISTEMOLOGIAS DO SUL

**Nome do (a) bolsista:** Miqueias Rodrigues Ferreira.
**Nome do (s) Voluntário (s):** Maycom Douglas Ferreira do Nascimento; Daniel de Lima Arruda.
**Nome do (a) Orientador (a):** Sérgio Roberto Moraes Corrêa.
**Departamento:** Departamento de Filosofia e Ciências Sociais (DFCS).

O presente trabalho é fruto do *Projeto de Iniciação Científica* (PIBIC/CNPq) intitulado "*Movimentos Sociais, Educação do Campo e o Desenvolvimento da Amazônia/Brasil em Disputa: um estudo sobre a experiência do MST sob o enfoque das Epistemologias do Sul*" desenvolvido de no período de agosto de 2017 a julho de 2018 pelo Grupo de Estudo e Pesquisa em Desenvolvimento, Educação e Trabalho na Amazônia (GEPDETAM/UEPA). Ele teve como objetivo central investigar inserção do paradigma agroecológico e suas implicações para o repertório de lutas e *r-existências* do MST. Conseguimos verificar indicativos de que esta inserção tem propiciado novos diálogos, em particular com os povos e comunidades tradicionais da Amazônia. Isso sinaliza a emergência de novos marcadores de r-existência camponesa na Amazônia.

**Palavras-chave:** MST. Desenvolvimento Rural. Educação do Campo. Agroecologia. Epistemologias do Sul.

**Introdução:**

O presente *resumo expandido* é resultado da realização do *Projeto de Pesquisa de Iniciação Científica* "*Movimentos Sociais, Educação do Campo e o Desenvolvimento da Amazônia/Brasil em Disputa: um estudo sobre a experiência do MST sob o enfoque das Epistemologias do Sul*", elaborado por Corrêa (2017) e desenvolvido no período de agosto de 2017 a julho de 2018 no Grupo de Estudo e Pesquisa em Desenvolvimento, Educação e Trabalho na Amazônia (GEPDETAM/UEPA). Tendo contado com auxílio de bolsa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Dessa maneira, esta pesquisa se assentou no campo de estudo e debate dos movimentos e grupos sociais que se posicionam, criticamente, frente aos *modelos hegemônicos* de desenvolvimento, produção e uso dos territórios no Brasil e, em particular na Amazônia. Atores estes que, defendem e protagonizam outras propostas, dinâmicas e processos de resistências, em outras palavras, uma *contra-hegemonia* (CORRÊA, 2017; SANTOS, 2002, 2009).

O cerne desse estudo consistiu e se engendrou, então, a partir da seguinte ***hipótese***: "o MST ao inserir em seu repertório o *paradigma agroecológico* imprimi novos diálogos, em particular com povos e comunidades tradicionais da Amazônia". Compreendendo que isto possibilitaria "novos sentidos e práticas ao debate político do rural, do desenvolvimento rural e da educação do campo, levando a aprendizados e trazendo à tona novos marcadores de resistência contra-hegemônica" (CORRÊA, 2017, p. 07).

**Objetivo(s):**

Levantada essa hipótese, o referido estudo, sobre o qual versamos aqui, teve como ***objetivo geral:***

- Identificar se o MST, ao inserir em seu repertório o paradigma agroecológico, imprimiu novos diálogos, em particular com os povos e comunidades tradicionais da Amazônia, possibilitado outros sentidos e práticas ao debate político do rural, do desenvolvimento rural e da educação do campo do Movimento.

E, como ***objetivos específicos***:

- Identificar e analisar em que medida e sob que perspectiva esse diálogo com povos e comunidades tradicionais da Amazônia, por meio dessa transição agroecológica, tem propiciado um processo de aprendizado para o movimento e reinventado seu debate sobre o desenvolvimento e educação do campo.

- Identificar em que medida esse diálogo com povos e comunidades tradicionais da Amazônia, por meio dessa transição agroecológica, tem trazido contribuição de novos marcadores de resistência contra-hegemônica para fazer frente ao modelo hegemônico eurocêntrico de educação e desenvolvimento rural na sociedade brasileira, em particular amazônica.

**Material e Método:**

Nesta *Pesquisa de Iniciação Científica,* assim como em outras que já desenvolvemos no grupo, tomamos como aporte teórico-conceitual para análise e interpretação da realidade as ***Epistemologias do Sul***, uma importante posição teórica e epistemológica na discursão dos grupos sociais de resistência e contra-hegemonia. Que utilizamos, aqui, para focalizar a experiência do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra. (SANTOS, 2002, 2009; SANTOS; MENESES, 2009; QUIJANO, 2005, 2009; GONÇALVES, 2006).

O tipo de ***abordagem*** utilizado fora o de **cunho *qualitativo,*** visando uma análise mais ampla das múltiplas relações e interações que cercam as questões a que nos propomos investigar. Visto que "a abordagem qualitativa aprofunda-se no mundo dos significados das ações e relações humanas, um lado não perceptível e não captável em equações, médidas e estatísticas" (MINAYO, 1994, p. 22). Nesse sentido, este estudo, contou com a realização de *pesquisa bibliográfica* e *documental*; *pesquisa de campo;* observação *in loco*, no caso, no Assentamento Mártires de Abril na ilha de Mosqueiro, região metropolitana de Belém onde são desenvolvidas experiências de produção agroecológica.

No que tange as *técnicas de pesquisa*, destacamos a utilização de *registros de campo* (registros fotográficos, anotações etc.) e de entrevistas abertas ou "*semiestruturadas*" com assentados e assentadas envolvidos com a agroecologia, lideranças do assentamento e/ou do MST, e educadores. O que corrobora, dessa maneira, com o tipo de abordagem a que essa pesquisa a propõe. (MINAYO, 1994; CHIZZOTTI, 2006).

**Resultados e Discussão:**

De acordo com Boaventura Santos o *trabalho de tradução* "pode ocorrer [, tanto] entre saberes hegemónicos e saberes não-hegemónicos", quanto "entre diferentes saberes não-hegemónicos". Porém, quando esta se realiza entre saberes não-hegemônicos possibilita a

construção de uma contra-hegemonia. (SANTOS, 2002, p. 265).

Conseguimos identificar que o

> MST, ao inserir em seu repertório o paradigma agroecológico, imprimiu novos diálogos, em particular com os povos e comunidades tradicionais da Amazônia, foi possível levantar, por meio de pesquisa bibliográfica, documental e de campo, “sinais” e “pistas” relevantes que assinalam outros sentidos e práticas ao debate político do rural, do desenvolvimento rural e da educação do campo do Movimento. (CORRÊA et al, 2018).

Dessa maneira, acreditamos que esses indicativos e indícios representam a emergência de novos marcadores de *r-existência camponesa na Amazônia* e, por conseguinte, o fortalecimento de uma contra-hegemonia face ao *avanço a fronteira econômica na Amazônia* (GONÇALVES, 2006; BECKER, 1988, 2005), dada à promoção desses *diálogos* entre o MST e os povos e comunidades tradicionais. Isso tem possibilitado, então, “novos sentidos e práticas ao debate político do rural, do desenvolvimento rural e da educação do campo” (CORRÊA, 2017, p. 07) ainda que com seus limites e desafios (internos e externos ao MST).

**Conclusão:**

Com a inserção e defesa do paradigma agroecológico de desenvolvimento em seu projeto, tem se verificado importantes mudanças no repertório do MST (BORGES, 2009; 2010). Foi possível levantar, por meio de pesquisa bibliográfica, documental e de campo, “sinais” e “pistas” relevantes que assinalam outros sentidos e práticas ao debate político do rural, do desenvolvimento rural e da educação do campo do Movimento. Existem sinais, também, nesse diálogo do MST e com os povos e comunidades tradicionais que assinalam um processo de tradução intercultural em movimento. Destacamos, que esse debate está sendo mais bem aprofundado posto que existem continuidades e descontinuidades nesse diálogo e essa é uma relação que não está alheia a conflitos e tensões entre o MST e esses povos e comunidades tradicionais, dado que esses atores sociais têm, também, muitas diferenças de posições e concepções.

**Referências bibliográficas**

BECKER, Berta. Significância Contemporânea da Fronteira: uma interpretação geopolítica a partir da Amazônia Brasileira. In: AUBERTIN, C. (org.). **Fronteiras**. Brasília, UNB, Orstom. 1988.

_____. Geopolítica da Amazônia. **Rev. Estudos Avançados**. n. 19 (54), 2005. p.71-86.

BOURDIEU, P. **O poder simbólico**. 6.ed. Tradução Fernando Tomaz. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

BORGES, J. **MST: do produtivismo a agroecologia**. Goiânia: Terceira Margem; Editora da PUC. Goiás; 2010.

_____. MST: do produtivismo a agroecologia. Trabalho apresentado no I Seminário Nacional de Sociologia e Política da UFPR, 2009 (GT 07).

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

CORRÊA, S.R.M. **Movimentos Sociais, Educação do Campo e o Desenvolvimento da Amazônia/Brasil em Disputa: um estudo sobre a experiência do MST sob o enfoque das Epistemologias do Sul.** Projeto de Iniciação científica apresentado e aprovado pela PROPESP e CNPQ para ser desenvolvido no período de (2017/2018) 2017.

CORRÊA, Sérgio R. Moraes Et al. **Movimentos Sociais, Educação do Campo e o Desenvolvimento da Amazônia/Brasil em Disputa**: Um Estudo Sobre a Experiência do MST Sob o Enfoque das Epistemologias Do Sul. Relatório Final de Pesquisa Iniciação Científica. Universidade do Estado do Pará, PIBIC/CNPq. 2018.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. De saberes e de territórios: diversidade e emancipação a partir da experiência latino-americana. **GEOgrafia**. ano VIII, n. 16. p.41-55. 2006.

MINAYO, Maria. Ciência, Técnica e Arte: o desafio da pesquisa social. In: MINAYO, Maria (Org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Rio de Janeiro. Vozes, 1994.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In: LANDER, Edgardo (Org.). **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais**. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do Poder e Classificação Social. In: SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula. (Org.). **Epistemologias do Sul**. Coimbra: Almedina, 2009.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. In: SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula. (Org.). **Epistemologias do Sul**. Coimbra: Almedina, 2009. p. 23-71.

_____; MENESES, Maria Paula. (Org.). **Epistemologias do Sul**. Coimbra: Almedina, 2009.

_____. Boaventura de Sousa. Para uma Sociologia das ausências e uma Sociologia das Emergências. **Revista Critica de Ciências Sociais**. n. 60, out., p. 237-280, 2002.

**Grande-área:** Ciências Humanas.
**Área:** Sociologia.

# CULTURA ALIMENTAR PARAENSE: ENTRE OS SABERES POPULARES E O CONHECIMENTO BIOLÓGICO

**Nome do (a) bolsista: Bolsista:** Gleice Carla Silva de Castro
**Nome do (s) Voluntário (s):**
Letícia Siqueira Moura
Miguel Brandão Santos
**Nome do (a) Orientador (a):**
Sinaida Maria Vasconcelos
**Departamento:** Ciências Naturais (DCNA)

**Resumo:** O objetivo do presente estudo teve o objetivo de identificar os conhecimentos tradicionais de trabalhadores do mercado do ver-o-peso, relacionados a produtos típicos da culinária paraense que podem ser acionados no ensino de Biologia a partir de uma abordagem multicultural, e possibilitou identificar conteúdos ou temáticas da biologia a serem abordados a partir de expressões da cultura alimentar paraense como o “pitiú” e o “reimoso”. E, assim, acionar esse conhecimento local e coloca-lo em articulação ao conteúdo curricular, como expressão de uma política cultural.
**Palavras-chave:** Etnobiologia. Ensino de Biologia; Cultura alimentar

**Introdução:**

O ensino de ciências, em espaços formais ou não-formais, apresenta-se fortemente marcado pelos fundamentos da ciência ocidental, apesar da existência de relevantes discussões sobre a inserção de outros saberes, advindos de outras culturas.

Tréz (2011) defende a introdução dos conhecimentos etnobiológicos no ensino de biologia, por considerar que a seleção e inserção de saberes pertinentes e situados, respeitados em seus respectivos contextos, poderão contrapor o unicismo da visão científica, contribuindo para ampliação de possibilidades que contornam os saberes em relação à biologia, contribuindo para ampliar a visão de mundo dos estudantes.

Baseado nesses pressupostos o presente estudo se propõe a realizar o levantamento dos conhecimentos etnobiológicos acerca dos alimentos típicos da culinária paraense entre comerciantes de produtos alimentícios do tradicional Mercado do Ver-o-peso, a fim de encontrar possibilidades para a articulação de tais conhecimentos com o ensino de conteúdos biológicos.

Considerando a reconhecida riqueza da cultura alimentar paraense, e o sistema simbólico, formado pelo conjunto de diversas influências (históricas, ambientais e regionais), que tal cultura pode acionar, o presente estudo buscou responder a questão: quais as possibilidades de aproximação entre o conhecimento tradicional da cultura alimentar paraense e os conteúdos da disciplina biologia?

**Objetivo(s):**

**Geral:**

- Identificar os conhecimentos tradicionais de trabalhadores do comércio popular de alimentos de Belém-PA, relacionados a produtos típicos da culinária paraense que podem ser acionados no ensino de Biologia a partir de uma abordagem multicultural.

**Específicos:**

- Identificar os conhecimentos tradicionais relacionados aos produtos típicos mais consumidos pela população belenense;
- Estabelecer co-relação entre os conhecimentos tradicionais e conteúdos biológicos;
- Elaborar proposta de abordagem de conteúdos biológicos a partir de uma abordagem multicultural, em espaços formais e não-formais de ensino.

**Material e Método:**

Para o levantamento de dados da pesquisa optou-se pelo estudo de casos, visto que esta

modalidade de pesquisa tem por objeto estudar dados ou fatos colhidos da própria realidade de um determinado grupo na comunidade (RAMPAZZO, 2002).

A opção pelo estudo quanti-qualitativo se justifica pelo fato de que em uma abordagem exclusivamente quantitativa, o pesquisador se limita à descrição factual deste ou daquele evento, ignorando a complexidade da realidade social, enquanto que a associação com as técnicas qualitativas, oferece diferentes perspectivas sobre o tema, delineando os aspectos subjetivos do fenômeno.

Para o estudo etnobiológico a metodologia aplicada no primeiro momento foi por meio da observação direta e intensiva que se caracteriza por ser uma técnica de coleta de dados para conseguir informações que utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consistindo em apenas ver e ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos que se desejam estudar (MARCONI; LAKATOS, 2007).

Foram elaborados e aplicados 15 formulários com perguntas que buscavam estabelecer o perfil sócio-econômico dos sujeitos.

Os sujeitos da pesquisa foram vendedores de peixe do Mercado do Ver-o-Peso da cidade de Belém/PA, especificamente na área do mercado do peixe, onde são comercializados pescados, crustáceos e mariscos. Dos entrevistados, 100% eram homens, entre 20 a 70 anos de idade.

Para o tratamento dos dados, coletados por meio da entrevista foi utilizada a técnica analítica denominada de análise de conteúdo, que se caracteriza por buscar o significado de materiais textuais, sejam eles artigos de revistas, prontuários de pacientes de um hospital seja a transcrição de entrevistas realizadas com sujeitos, individual ou coletivamente (APPOLINÁRIO, 2009).

**Resultados e Discussão:**

Quando solicitado aos entrevistados que citassem algumas das características mais peculiares dos pescados, foram relatados por eles que a maioria dos peixes são reimosos e pitiú, principalmente aqueles de pele (ou de couro).

O reimoso, segundo Rodrigues (2001), é um comportamento químico presente em alguns pescados que altera o fluxo do organismo destes peixes. A “reima” – possivelmente é um termo derivado de rheuma e que também designa “mau gênio” - é uma característica do alimento que o torna ofensivo para certos estados do organismo e em determinados momentos da vida de quem os consome (WOORTMANN, 2010).

Os vendedores de peixes do mercado do Ver-o-Peso citaram alguns peixes que consideram reimosos, como o tamuatá, dourada e piramutaba. De acordo com Pezzuti (2004), estes peixes são assim classificados porque, na maioria dos casos, desencadeiam no organismo de quem os consome reações inflamatórias e que provocam o aparecimento de doenças.

Os mecanismos imunológicos que agem sob a reima podem ou não ser mediados pela IgE (Imunoglobulina E), que normalmente se encontra associada a reações de hipersensibilidade e o consumo de alimentos reimosos ocasionaria uma ação de agravamento do processo inflamatório agudo.

O procedimento reimoso também pode estar relacionado com a vulnerabilidade do organismo. De acordo com Murrieta (2001) pessoas idosas, doentes, menstruadas, em puerpério, operadas e com ferimentos não poderiam comer peixes reimosos por trazerem danos à saúde, dado, também, citado por cerca de 26,6% dos vendedores de peixe do mercado do Ver-o-Peso. A recomendação se dá, pois, nesses peixes, há substâncias tóxicas que desencadeiam os efeitos colaterais citados.

Uma característica muito comum dos pescados, citado pelos entrevistados, é o seu cheiro forte, chamado de pitiú– gíria paraense usada para destacar o cheiro característico do pescado. Esse conhecimento a respeito do pitiú, geralmente, é repassado por meio de um conhecimento tradicional familiar, tornando complexo o entendimento e a conceituação

científica desse saber.

Segundo Soares e Gonçalves (2012), os peixes são um dos raros animais que acumulam histidina livre, que é um dos aminoácidos básicos, nos fluidos musculares. A descarboxilação da histidina por enzimas bacterianas repercute em formação de histamina, a qual é uma amina não volátil. Esse processo estaria relacionado a liberação do odor intenso do peixe, o pitiú.

O processo de decomposição do peixe ocorre por ação bacteriana, depende de alguns fatores, como a composição da microbiota, da oxidação aeróbia e de processos de redução aeróbia e este momento também estaria relacionado a manifestação da característica pitiú em alguns peixes.

**Conclusão:**

Fundamentada nos dados e diálogos estabelecidos, emerge a possibilidade de se discutir uma proposta de abordagem multicultural de conteúdos de ciências, com vistas a aproximar o os conteúdos escolares do saber local.

O germinar dessa proposta possibilitou identificar conteúdos ou temáticas da biologia, ou da química, a serem abordados a partir de expressões da cultura alimentar paraense como o “pitiú” e o “reimoso”. Dentre tais conteúdos/temáticas é possível elencar: Composição química dos seres vivos; Reações Químicas; Organismos decompositores; Alimentação e Saúde; Classificação e característica dos seres vivos (peixes); Reação antígeno-anticorpo; etc.

Assim, a partir de visitação ao mercado do ver-o-peso, da escuta de musicas regionais, da leitura de reportagens, ou de pesquisas bibliográficas seria possível acionar esse conhecimento local e coloca-lo em articulação ao conteúdo curricular, como expressão de uma política cultural, na medida em que seleciona conteúdose práticas de uma dada cultura para serem trabalhados no interior da instituição escolar.

**Referências bibliográficas**

APPOLINÁRIO, Fábio. Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Fundamentos de metodologia científica. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MARCONI, M. De A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2007.

MURRIETA, R. S. S. Dialética do sabor: alimentação, ecologia e vida cotidiana. Revista de antropologia. São Paulo, USP, v. 44, n. 2, 2001.

PEZZUTI, J. Tabus Alimentares. São Paulo, 2004.

RAMPAZZO, L. Metodologia Cientifica para alunos dos cursos de graduação e pós graduação. São Paulo: Loyola, 2002.

RODRIGUES, A. C. Buscando raízes. Horizontes antropológicos, vol. 7, n. 16, p. 131-144, 2001.

SOARES, K. M. P., GONÇALVES, A. A. Qualidade e segurança do pescado. Revista instituto Adolfo Lutz. v. 71, n. 1, p. 1-10, 2012.

TRUJILLO FERRARI, A. Metodologia da ciência. 3. ed. Rio de Janeiro: Kennedy, 1974.

TRÉZ, T. Comunidades de prática em ambientes virtuais: da teoria à experiência colaborativa. Sociedad de Educación. 2011.

WOORTMANN, K. A. O sentido simbólico das práticas alimentares. In: Coletânea de palestras do Congresso de Gastronomia e Segurança alimentar, Brasília, 2010.

**Grande-área:** Educação
**Área:** Ensino de Biologia

# EDUCAÇÃO ESPECIAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL: A PRÁTICA PEDAGÓGICA DE CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA

**Nome do (a) bolsista:** Monique Lorena da Conceição Gomes
**Nome do (s) Voluntário (s):** (quando houver)
**Nome do (a) Orientador (a):** Tânia Regina Lobato dos Santos

**Resumo:** O presente trabalho trata das práticas pedagógicas no processo de inclusão de crianças com deficiência na rede municipal de Belém-Pá. Ressalta as ações desenvolvidas pelos professores na educação infantil para incluir em suas práticas a criança com deficiência. O problema de investigação é como está sendo desenvolvida, as práticas pedagógicas na educação infantil em relação a educação especial na unidade de pesquisa e, de que modo esse processo está sendo realizado para que haja inclusão. A pesquisa tem como objetivo, conhecer as práticas pedagógicas que beneficie a inclusão de crianças com deficiências no ensino regular. Desse modo, foi utilizado um estudo bibliográfico tomando como principais referências Beyer (2006) Chizzotti (2001) Goffred (1999) Kramer (2007) Mantoan (2013) Moitinho (2011), e (2015) Stainback (1999) Ribeiro (2008) as legislações, Brasil (1961), (1988), (1998), (2007) e (2015) entre outros. A metodologia utilizada foi abordagem qualitativa, tendo como instrumento de coleta de dados observação e entrevista semiestruturada destinada a dois professores e um coordenador da unidade de educação infantil. A pesquisa procura investigar as práticas pedagógicas que beneficie o atendimento da criança com deficiência no processo educativo. Desse modo a pesquisa apontou a importância de apoio e formações que capacite o professor em utilizar recursos que viabilize a inclusão e o desenvolvimento integral da criança com deficiência.

**Palavras-chave:** Inclusão. Educação infantil. Educação especial. Práticas Pedagógicas.

**Introdução:** O presente trabalho trata das práticas pedagógicas no processo de inclusão de crianças com deficiência na rede municipal de Belém-Pá. Com financiamento da FAPESPA que tem como metas subprojetos a serem desenvolvidos com alunos da graduação, bolsistas do PIBIC e alunos da pós-graduação da Universidade do Estado do Pará. O texto visa conhecer a prática pedagógica da educação infantil na educação especial em uma UEI da Rede Municipal de Educação da SEMEC-Belém. A partir, desse momento foi necessário utilizar documentos que legitimasse a importância da criança com deficiência na educação infantil, foi utilizado a Constituição Federal de 1988, a Lei Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/96 e o Estatuto da Criança e do Adolescente para fundamentar, que a educação infantil privilegia a criança em seus aspectos globais tanto no ambiente educacional como familiar e, proporciona à criança, o respeito e a atenção diferenciada de acordo com as suas necessidades.

Dessa modo, a educação infantil é importante para o crescimento saudável da criança. Segundo Moitinho (2011) a educação infantil é uma referência na vida “de qualquer indivíduo nessa etapa de escolarização a personalidade humana vai se formando, seja ela com ou sem deficiência, por isso deve ser uma garantia para todas as crianças (2011, p. 12)”. A educação infantil é um direito de toda criança, independentemente das circunstâncias as quais se encontram.

As crianças com deficiências não eram reconhecida pela sociedade, não havia o respeito e a valorização dessas crianças, com o passar dos tempos movimentos

sociais foram se organizando em favor do direito da criança. Hoje, devido as mudanças na sociedade a criança com deficiência ganha destaque, ao invés de ser rejeitada ou descriminada por sua condição, passou a ser reconhecida não por sua potencialidade, mas pela deficiência que a constitui.

Para que haja a inclusão se faz necessário pensar em todas as possibilidades, que favoreça a permanência e acesso da criança na instituição e, para tanto, uma infraestrutura e práticas pedagógicas adequadas são imprescindíveis para atender a todas as crianças, principalmente aqueles que demandam maior apoio pedagógico, psicológico e afetivo no processo educacional.

Entretanto, as mudanças ocorridas para incluir a criança com deficiência na educação básica não é suficiente, ainda é necessário mudanças na estrutura educacional, na formação dos profissionais e na estrutura física do ambiente que ainda precisa ser apropriado, para atender as crianças que demandam maior apoio pedagógico, psicológico e afetivo no processo educacional, a inclusão ainda apresenta grandes obstáculos que impedem a formação plena da criança. Para Mittler (2003, p. 25) a inclusão não está associada simplesmente ao acesso da criança na escola, mas "envolve um processo de reforma e de reestruturação das escolas como um todo, com o objetivo de assegurar que todos os alunos possam ter acesso a todas as gamas de oportunidades educacionais e sociais oferecidas pela escola". Ou seja, temos no contexto escolar poucas práticas e estratégias pedagógicas com relevância educacional, de tal maneira que as crianças são apenas inseridos na sala de aula, sem que sejam feitas adaptações curriculares conforme as necessidades das crianças com deficiências e, as escolas sejam organizadas e estruturadas de maneira adequada, para receber a criança de acordo com a sua necessidade especifica.

Diante dessa situação, percebe a importância de um ambiente escolar adequado e preparado para receber a criança com deficiência, a qual será privilegia por meio da aprendizagem, socialização, interação, recursos e práticas pedagógicas. Neste espaço, todos têm o privilégio de participar, de ensinar, de aprender a conviver com a diversidade.

O ambiente escolar é um espaço que proporciona diversos conhecimentos, socialização e trocas de experiências entre as crianças. Neste local todos têm o privilégio de participar, de ensinar ou aprender e a conviver com a diversidade. As crianças com deficiências poderão ter não somente a aprendizagem eficiente, mas principalmente o desenvolvimento social, físico, cognitivo e, além disso, a valorização e humanização do sujeito.

Desse modo, todas as instituições seja pública ou privada devem assegurar a igualdade de ensino à todos não somente para assegurar o vínculo escolar, mas incluir a crianças com deficiência no cotidiano educacional. De acordo com Goffredo (1999, p. 31) o ambiente escolar "tem por obrigação receber todas as crianças, sem exceção". É um espaço aberto que privilegia a democracia e o ensino de qualidade possibilita em sua forma uma educação que privilegia a crianças com deficiência. É necessário que as instituições desenvolva uma educação pautada na perspectiva inclusiva, que haja possibilidades desde a infraestrutura adequadas e práticas pedagógicas que viabilize o desenvolvimento integral da criança.

**Objetivo(s):**

Desse modo foi utilizado como objetivo geral: conhecer a prática pedagógica desenvolvida da educação infantil em relação à educação especial inclusiva no âmbito de uma UEIs da rede municipal de Belém. E os objetivos específicos são: Identificar prática pedagógica inclusiva do coordenador e professores para a

efetivação da inclusão de crianças com deficiências na educação infantil; Investigar o atendimento à criança com deficiência na educação infantil; Avaliar a acessibilidade do ambiente educacional para atender crianças com deficiências e Refletir sobre a inclusão de crianças com deficiência na educação infantil na SEMEC- Belém. Por meio dos objetivos, percebe na unidade de Educação Infantil os desafios de implantar práticas pedagógicas em relação a inclusão de crianças com deficiência no ensino regular, dentre esses perpassam a falta de profissionais qualificados, necessidades de formações e apoios que deem suporte aos docentes, carência de recursos pedagógicos adaptados para a necessidade das crianças e a deficiência de acessibilidades na UEI.

**Material e Método:**

A metodologia utilizada para o desenvolvimento da pesquisa, foi adotado a abordagem qualitativa. A opção se deu pela flexibilidade, pois permite a observação do cotidiano escolar, com vistas a perceber como o gestor-coordenador da Creche e os professores desenvolvem sua prática e estratégia pedagógica frente à inclusão das crianças. Segundo Chizzotti (2001),

> A pesquisa qualitativa objetiva, em geral, provocar o esclarecimento de uma situação para a tomada de consciência pelos próprios pesquisadores dos seus problemas e das condições que os geram, a fim de elaborar os meios e estratégias de resolvê-los. (2001, p. 104).

A pesquisa qualitativa facilita as observações encontradas, posteriormente as situações serão analisadas para encontrar possíveis estratégias que beneficie a totalidade.

A coleta de dados utilizada foi a observação, segundo Zanelli (2002) devido aos detalhes de informação coloca o pesquisador dentro do cenário de forma que ele possa compreender a complexidade dos ambientes psicossociais, ao mesmo tempo em que lhe permite uma interlocução com os sujeitos e entrevista, de acordo com Ribeiro (2008) trata a entrevista como:

> A técnica mais pertinente quando o pesquisador quer obter informações a respeito do seu objeto, que permitam conhecer sobre atitudes, sentimentos valores subjacentes ao comportamento, o que significa que se pode ir além das descrições das ações, incorporando novas fontes para a interpretação dos resultados pelos próprios entrevistadores. (RIBEIRO, 2008, p.141)

Visam compreender os processos realizados por meio das atividades desenvolvidas pelo professor em sala e também forneceu quantidades de informações significativas para o desenvolvimento da pesquisa.

A pesquisa foi realizada na Unidade de Educação Infantil da Secretaria Municipal de Educação-SEMEC oferece turmas parciais e integrais asseguradas à comunidade: Creche (1 e 8 meses à 3 anos) em período integral e pré-escola (4 à 5 anos) parciais e atende 272 crianças distribuídas nos turnos da manhã e tarde, entre estas, três crianças são diagnosticadas com deficiências. A UEI apresenta 28 funcionários.

Os professores são lotados pela SEMEC em horário parcial e integral,

respectivamente com carga horária mensal de 100 e 180 horas. A divisão dos profissionais é da seguinte maneira: nas turmas do Maternal I e Maternal II são lotados dois professores pela manhã e dois professores no período da tarde. As crianças de 01 ano e 8 meses à 03 anos permanecem na instituição de 7h30 às 17h30, participando das atividades pedagógicas adequadas a sua faixa etária, recebendo cuidados pessoais e alimentação durante a sua permanência na Unidade.

Já nas turmas parciais que corresponde crianças de 04 a 05 anos de idade, respectivamente matriculadas no Jardim I e Jardim II, apenas um professor é lotado. A criança permanece na instituição em um turno, pela manhã das 7h30 às 11h30 ou no período da tarde 13h30 às 17h30.

O local é acolhedor, amplo e proporciona às crianças o desenvolvimento de suas potencialidades. Na entrada da unidade encontramos a presença de rampas para crianças com mobilidade reduzida, porém esse é o único elemento facilitador presente na unidade. A estrutura interna do espaço é constituída de sete salas amplas com ventilação e iluminação natural e artificial com lâmpadas e ventiladores. As salas são organizadas em cantinho da leitura, construção de atividades, brinquedos, materiais didáticos, mesas e cadeiras coloridas, armário e estantes em sua maioria acessíveis a criança.

Há duas salas do maternal I, duas sala do maternal II, duas salas do jardim I e uma sala do jardim II totalizando sete salas de aula. Há também a sala da Coordenação, do apoio técnico, espaço da leitura, almoxarifado, cozinha, refeitório, cinco banheiros: três para crianças, um para os professores e outro para os funcionais operacionais. Já na estrutura externa da unidade tem: estacionamento, espaço da horta que está sendo revitalizado, coreto e o parquinho (espaço reservado para as brincadeiras livres), dispõe de dois escorregadores infantis e dois balanços, há também um espaço amplo com pouca arborização que é utilizado e no final das observações foi implantada a brinquedoteca.

A Unidade é um ambiente aconchegante e agradável, onde percebemos a união das pessoas que ali se encontram. Os profissionais são bem companheiros, principalmente os professores que tentam se ajudar mutuamente nas dificuldades.

Os sujeitos da pesquisa são dois (2) professores que possuem em suas turmas crianças (Jardim I - 2 crianças e Jardim II – 1 criança) com deficiências as quais apresentam laudos e o coordenador da Creche. São servidores públicos que atuam na unidades em distintas funções, porém trabalham com a mesma finalidade de proporcionar meios para uma educação de qualidade.

Esse trabalho está constituído de uma seção introdutória e de três seções: a segunda denominada de Breve Caracterização do Município de Belém, da Secretaria Municipal de Educação e da Unidade de Educação Infantil, que buscam oferecer uma breve explanação do município e uma perspectiva de inclusão voltada para crianças com deficiência na unidade de educação infantil. A terceira, retrata sobre Processo Histórico da Educação Infantil e Educação Especial, uma abordagem histórica que evidência mudanças no processo educativo das crianças com e sem deficiência e políticas inclusivas que beneficiam o desenvolvimento integral da criança e por fim, a quarta seção Prática Pedagógica na Unidade de Educação Infantil da Rede Municipal de Belém-Pa, apresenta as análises dos dados da pesquisa onde procuramos responder a questão sugerida nesse trabalho.

**Resultados e Discussão:**

Os resultados encontrados mediante as observações e entrevistas na unidades de educação infantil, possibilitaram várias situações que ajuda esclarecer, como a unidade, o coordenador e os professores estão acerca da inclusão de

crianças com deficiência no ensino regular. Diante dessa, percepção foram levantados algumas questões em relação a prática pedagógica, que beneficie a criança, o professor e a unidade, já que implicam em melhores condições de aprendizagem, atitudes que tornam o processo educativo mais dinâmico onde todos são beneficiados.

Segundo Beyer (2006, p.76) as práticas pedagógicas tem por finalidade

> [...]atender os alunos cujas situações pessoais e características de aprendizagem requeiram uma pedagogia diferenciada. Tudo isto sem demarcações, preconceitos ou atitudes nutridoras dos indesejados estigmas. Ao contrário pondo em andamento na comunidade escolar, uma conscientização crescente dos direitos de cada um. (BEYER 2006, p. 76).

Porém muitos percalços acontecem na aplicação dessas práticas, principalmente quando se tem obstáculos, desafios e dificuldades no processo educacional, que impedem por falta de recursos a preparação de atividades voltadas para a realidade da criança com e sem deficiência. A partir desse momento, foi necessário fazer observações e entrevistas na unidade, para perceber a atuação dos professores e coordenadores em relação a práticas pedagógicas na unidade de educação infantil da rede municipal de Belém. Cabe lembrar que algumas perguntas foram feitas com direcionamentos distintos por serem professores (1 e 2) e coordenador e, terem funções distintas.

Desse modo, fizemos as entrevistas estabelecendo uma melhor visibilidade na compreensão e nas falas de cada sujeito.

**Em Relação ao Projeto Político Pedagógico**

Os professores diante de suas falas enfatizaram a realidade do Projeto Político Pedagógico em que o mesmo foi construído por administrações passadas e ressaltam que teve acesso ao projeto, porém de modo superficial. Cabe ressalta que o PPP da unidade é importante para o desenvolvimento da instituição, assim como auxilia e orienta o professor em suas práticas pedagógicas. Segundo Moura (2001, p. 27), o projeto orienta as ações educativas a partir de objetivos educacionais, pois “ele contém os elementos que definem a condição humana: possui metas, define ações, elege instrumentos e estabelece critérios que permitirão avaliar o grau de sucesso alcançado na atividade educativa”. Inclusive na LDB atualizada de (2017, p. 12) define em seu art. 14 que deve ocorrer a “participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico”. Pois é a partir de suas vivências e experiências no processo educativo, que irá contribuir decisivamente para a produção do projeto que beneficie a realidades e as necessidades das crianças.

> [...] é necessário que atuemos na escola com maior competência, para que o ensino realmente se faça e que a aprendizagem se realize, para que as convicções se construam no diálogo e no respeito e as práticas se efetivem, coletivamente, no companheirismo e na solidariedade (FERREIRA, 2006, p.113).

O projeto político pedagógico deve proporcionar a instituição de ensino melhorias no processo de aprendizagem das crianças, assim como, nas práticas pedagógicas dos docentes proporcionando aos mesmos, o aperfeiçoamento em suas atividades

Já o coordenador ressalta que Projeto Político Pedagógico- PPP da unidade, comtempla a especificidade da educação especial dando exemplo de que a unidade já recebe crianças com deficiências. No entanto, o PPP da unidade em nenhum momento faz referência a educação especial como forma de comtemplar a crianças com deficiência. Porém o PPP é um documento flexivo, democrático que é construído de acordo a realidade da instituição que permite ser alterado para possibilitar melhores resultados futuramente. “[...] construir o projeto pedagógico de uma escola é mantê-la em constante estado de reflexão e elaboração numa esclarecida recorrência às questões relevantes de interesse comum e, historicamente, requeridos”. (GADOTTI, 2000, p.71).

É necessário que todos participem da elaboração do PPP, pois a unidade de educação infantil precisa de um documento que contempla a realidade da unidade, por meio da inclusão de crianças com deficiência no ensino regular. O projeto político pedagógico, deve proporcionar a instituição de ensino melhorias no processo de aprendizagem das crianças, assim como, nas práticas pedagógicas dos docentes proporcionando aos mesmos, o aperfeiçoamento em suas atividades.

**Mudanças na Infraestrutura e na Questão Pedagógica**

Os entrevistados trouxeram pontos de equivalentes em relação a mudança para receber a criança com deficiência, porém suas respostas teve compreensão distintas.

O professor 1, relata que suas práticas pedagógicas vêm por meio de pesquisa e estudos-autoformação com o objetivo de proporcionar meios para incluir a criança com deficiência no ambiente regular de ensino. Desse modo, Josso (2010)

> [...] tem a particularidade de explorar a abordagem biográfica como um instrumento ao mesmo tempo de formação e de pesquisa, de prática de Pesquisa-formação como apoio a uma pedagogia de autoformação e do projeto que se baseia na experiência de vida dos aprendentes. (JOSSO, 2010, p. 133)

A formação sempre busca aperfeiçoar as técnicas vem auxiliar e beneficiar na construção e no desenvolvimento do docente, como um profissional que procura meios para contribuir nos desejos e necessidades das crianças. É uma ferramenta que possibilita mudanças no aspecto físico, cognitivo e social da criança com deficiência.

Já na fala do professor 2, destaca que a SEMEC sempre disponibiliza formações e enfatiza que as técnicas do CRIE “está conosco *pontualmente* faz as visitas, esporádica *sempre* está dando suporte ou oferecendo material, ou dialogando e conversando”. Nesse momento percebe uma discrepância entre a fala do professor 1 com o professor 2, pois os dois têm pontos de vistas diferente em relação a mudança na questão pedagógica, vale ressalta que no período das observações as técnicas do Centro de Referência em Inclusão Educacional- CRIE eram ausentes na unidade e muitos profissionais sentem ausência do suporte técnico do CRIE. É importante que se tenha na unidade de ensino regular uma assistência voltada para o desenvolvimento da criança com deficiência. Sem esse apoio o processo educativo e a estrutura pedagógica ficam fragilizados.

O coordenador em sua fala, diz que a unidade apresenta barreira no processo inclusivo e, destaca que ao invés de ter uma estagiaria acompanhando a criança com deficiência deveria ser um profissional da área, além de ajudar a crianças em seu processo de desenvolvimento também ajudaria a professora na turma regular. Esse

apoio é feito por estagiários que em muitos casos não tem qualificação para ajudar a criança em seu desenvolvimento.

Todos esses aspectos, são essenciais para o crescimento da instituição, dos professores e principalmente das crianças com deficiência, a qual necessita ser respeita e valorizada em suas características físicas, cognitiva, emocional e social.

**Alterações na Rotina da Unidade para Receber a Criança com Deficiência**

Nesse tópico o professor 1, destaca-se que não houve mudanças no comportamento da unidade para receber crianças com deficiência, ressalta que todos funcionários sabem que determinada criança tem deficiência, porém não ajudam e quando ocorre, são os professores que ajudam. O professor 2, salienta que a medida do possível, a unidade tenta se adequar às necessidades da criança com deficiência, destaca que houve formação em contexto de trabalho, porém a participação foi exclusivamente de professores, os outros servidores não compareceram. Essa é uma realidade da unidade, onde a inclusão deve ocorrer somente na sala de aula.

> A escola é um espaço social pensado para acesso ao conhecimento, para troca de experiências e que ela precisa se adaptar para atender a todos os alunos, inclusive aqueles que demandam maior apoio no processo educacional. (GONRING, 2014, p. 123).

A unidade de educação infantil tem que estar preparada para garantir a criança um espaço atrativo, acolhedor e dinâmico que possa proporcionar a mesma, momentos únicos que ajudem no processo educativo da criança, independentemente de suas condições físicas, intelectuais e sociais. O ambiente deve se adequar-se as necessidades de cada criança que ajude no desenvolvimento integral da mesma.

Já o professor 2 salienta que a medida do possível, a unidade tenta se adequar às necessidades da criança com deficiência. Recentemente ocorreu na unidade formação e oficina, voltado para crianças com autismos e, posteriormente, construção de recursos pedagógicos para serem utilizados nas ações desenvolvidas pelos profissionais juntamente com a criança. Foi uma experiência fantástica a ideia de proporcionar entre eles momento de aprendizagem abordando temas relevantes para o crescimento da docência e também beneficiar as crianças na prática pedagógica. Porém, essa formação foi disponibilizada somente para os professores e estagiários, os demais funcionários a exemplo do gestor, técnico pedagógicos e os operacionais, não participaram em nenhum momento, pois essa formação em contexto de trabalho proporcionou momento de ensino, aprendizagem e reflexões.

A criança com deficiência, assim como as demais crianças tem a capacidade de se devolver, não no ritmo que as demais crianças, mas de acordo com suas necessidades. É por esse motivo que a unidade, antes de receber a criança deve proporcionar um ambiente favorável a realidade da mesma, que possibilita além da inserção, a inclusão da criança em seu aspecto integral.

O coordenador, destaca as mudanças ocorridas na rotina da unidade, pois a mesma passou por um processo de revisão. Ele fala a respeito do calendário que destaca alguns eventos que contribuem para o progresso e desenvolvimento da criança com deficiência e da presença da comunidade na unidade.

Uma escola inclusiva é aquela que oportuniza o crescimento da criança, respeita as suas diferenças e valoriza a sua capacidade. É uma escola planejada para atender qualquer circunstância, que podem aparecer no ambiente escolar, onde todos envolvidos no processo de aprendizagem procuram se ajudar, onde a rotina da

instituição favorece a realidade das crianças e, não do sistema que acaba oprimindo e deixando de lado o fator principal, que é o desenvolvimento saudável da criança.

A criança com deficiência, assim como as demais crianças tem a capacidade de se devolver, não no ritmo que as demais crianças que não apresentam deficiência, mas de acordo com suas necessidades. É por esse motivo que a unidade, antes de receber a criança deve proporcionar um ambiente favorável a realidade da mesma possibilita além da inserção, a inclusão da criança em seu aspecto integral.

**Procedimento ao Perceber a Criança com Deficiência na Turma**

Nesse momento os entrevistados tiveram a mesma fala de como proceder quando se tem uma criança com suspeita e, não possui laudo médico. No primeiro momento o professor deve observar o comportamento da criança, a exemplo: se a criança está acompanhando o desenvolvimento da turma, se ela interage com os colegas, participa das atividades e dinâmicas, se sua faixa etária corresponde ao seu processo educativo, diante desses e outros elementos, o professor faz um relatório na folha de encaminhamento de acordo com as observações realizadas e conduz para a coordenação, onde a mesma solicita ao Centro de Referência em Inclusão Educacional-CRIE uma visita para observar a criança encaminhada. A técnica faz as observações e avaliações necessárias com a criança suspeita, depois da avaliação se dirige ao relatório da professora e posteriormente conversa com os pais em como proceder. A partir desse momento, dependendo a situação a criança é encaminhada para um especialista e a partir do especialista se tem um diagnóstico.

Dependendo da situação, a criança é encaminha para um especialista (psicólogo, neurologista). Após essa avaliação dá a devolutiva para o CRIE, onde a técnica entra em contato com os pais e, de acordo com a necessidade da criança o CRIE faz o atendimento especializado. Se não houve no centro o atendimento para a criança é encaminhado para outros órgãos que disponibiliza o atendimento, exemplo do IONPA e SABER.

Durante as observações na unidade, muitos educadores ressaltaram que diante de toda essas circunstâncias em relação a criança com deficiência, os professores não têm uma resposta, uma avaliação a respeito da criança encaminhada para o CRIE. Eles não têm essa devolutiva do que ocorreu, o que a criança tem, em muitos momentos o docente sabe que a sua criança tem deficiência, pelas situações apresentadas no cotidiano ou porque tal criança já vem de turmas anteriores. Mas saber realmente o que a criança e o que o laudo informa, eles não sabem informar.

**A Instituição Garante o Acesso e Permanência da Criança no Ambiente Educacional.**

Esse assunto é essencial para a implementação de um ambiente inclusivo que permite em sua estrutura física e pedagógica garantir o acesso e a permaneça de crianças com deficiência, em um espaço preparado e adequado de acordo com as necessidades individuais e coletivas. O professor 1, fala que o acesso vem por meio da matricula, já a permanência é a relação da unidade com a SEMEC. Na LDB nº9.394/96 no capítulo V da educação especial especificamente no Art. 59 “os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais: no inciso V acesso igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível do ensino regular.

O professor 2 teve a mesma opinião que o coordenador quanto a permaneça

da criança no ambiente escolar, eles alegaram que o acesso é a instituição que assegura, já a permaneça da criança na unidade está relacionada aos atendimentos dos docentes em sala de aula.

Ações que propõe atendimentos de qualidade e apoio pedagógico no processo educativo da criança com deficiência, produzindo e organizando projetos e programas, que estimule na instituição o direito e a responsabilidade em atender e oferecer a criança com e sem deficiência, mecanismos que garantem o aceso e permaneça na unidade de educação infantil.

> A inclusão diz respeito a todos os alunos, e não somente alguns. Ela envolve uma mudança de cultura e de organização da escola para assegurar acesso e participação para todos os alunos que a frequentam regularmente [...]A inclusão não é a colocação de cada criança individual nas escolas, mas é criar um ambiente onde todos possam desfrutar o acesso e o sucesso no currículo e tornarem-se membros totais da comunidade escolar local, sendo, desse modo valorizados. (MITTLER, 2003, p. 236)

Os principais fatores que a inclusão possibilita a criança com deficiência é a possibilidade de estar no mesmo ambiente, que as demais crianças mostrar a sociedade que essas crianças são capazes independentemente das circunstâncias, pois são sujeitos sociais e culturais que tem direitos e respeito assegurado por leis e estatutos que prevê o acesso e a permaneça desse sujeito no ambiente escolar e social.

**Cuidar e Educar na Educação Infantil**

Os entrevistados coincidem em afirmar que o cuidar e educar são partes essenciais para o desenvolvimento da criança na educação infantil. Para Signorette (2002, p.06), “[...] educar é abranger todos os aspectos da vida do aluno, desde o atendimento de suas necessidades mais básicas, primárias e elementares, até as mais elaboradas e intelectualizadas”. O cuidar e o educar interligam no processo educativo da criança, que a família e a comunidade escolar possam estar conscientes das ações desenvolvidas na unidade. Kramer (2005) destaca que não é possível educar sem cuidar, pois são situações frequentes na rotina da criança na creche e pré-escola a exemplo do tomar banho, poderá se transformar no momento educativo e lúdico. O profissional da educação deve ser um educador que busca se aperfeiçoar para proporcionar as crianças meios que favoreçam o atendimento de suas necessidades mais básicas até as mais complexas.

**Relação do Cuidador/ Estagiário na UEI**

Todos os entrevistados destaca os estagiários de forma harmoniosa e com carinho, porém na fala do professor 1, ressalta que os pais vê a estagiaria da criança com deficiência como uma pessoa contratada, simplesmente para cuidar e proteger, em nenhum momento destaca a estagiaria como uma profissional. Já o professor 2, tem uma boa relação com a estagiaria dando autonomia em sala, porém as crianças reconhece que a estagiaria está na turma para ajudar o professor e não como uma profissional.

Já o coordenador enfatiza o respeito e a valorização para com os estagiários,

ressaltando que são pessoas capacitadas para atuarem no processo educativo da criança, pois são pessoas que estão em processo de formação e a maioria dos estagiários estão finalizado o curso de pedagogia.

De acordo com Pimenta; Lima (2004, p. 24) o estágio favorece um campo de conhecimento e tem como finalidade “integrar o processo de formação do aluno, futuro profissional, de modo a considerar o campo de atuação como objeto de análise, de investigação e de interpretação crítica, a partir dos nexos com as disciplinas do curso”. Para Freire (2001, p. 2) ressalta que o estágio proporciona ao estagiário uma aproximação ao futuro campo de atuação profissional “promove a aquisição de um saber, de um saber fazer e de um saber julgar as consequências das ações didáticas e pedagógicas desenvolvidas no quotidiano profissional”. Essa experiência propicia momentos únicos, que são essências para a construção e o desenvolvimento profissional do estagiário.

Os autores em nenhum momento evidencia que o estagiário deve acompanhar uma criança com deficiência, pelo contrário, eles deixam bem claro essa relação do estagiário com o campo de estagio é importante para seu crescimento, porém essa atuação só é benéfica quando ocorre uma supervisão à exemplo do estágio supervisionado, por profissionais da educação, onde o estagiário vai ter as devidas orientações conforme a realidade da unidade.

**Relação Entre as Crianças**

O professor 1, ressalta que as crianças são carinhosas, solicitas e preocupada em relação as crianças com deficiência. Na fala da docente não há discriminação por parte das crianças em relação as crianças com deficiências.

Já o professor 2 enfatiza que, não existe nenhuma dificuldade em relação a aceitação da criança Y, ele afirma que suas práticas pedagógicas influenciam bastante no processo de interação entre as crianças. Porém, quando compara a relação entre turmas diferente, percebe um distanciamento das crianças em relação a criança diagnosticada com paralisia cerebral e autismos os quais demanda maior apoio pedagógico. Já a criança com deficiência da turma do professor 2, ela é bem comunicativa, expressiva e consegui realizar as atividades junto com a turma, claro que precisa de orientações mais especificas em algumas atividades, porém é uma criança que consegue criar laços de amizades entre as demais crianças.

Nesse tópico, vale ressalta os benefícios que a educação pode exercer no desenvolvimento da criança como um sujeito de direito, a qual precisa ser respeitada e valorizada em suas especificidades que a unidade, seja um ambiente adequado para todos, independentemente da necessidade que a criança possa ter, mas que a comunidade escolar possa reconhecer a criança com deficiência como um sujeito social, capaz de exercer as suas dificuldades e aprimorar suas potencialidades. A educação infantil é espaço que privilegia a todos no desenvolvimento integral do sujeito.

**Formação Continuada e Autofomação**

Percebe que a unidade de educação infantil, a SEMEC e o governo federal buscam realizar formações que corresponde as necessidades dos docentes. O professo1, destaca que formações dos jardins são de responsabilidade da SEMEC e do Governo Federal. Na fala da docente, a formação disponibilizada pelo governo federal supri as necessidades que docente apresenta no cotidiano escolar, porém a formação da SEMEC, em muitos momento “promove é mais cobrança, que o professor deve fazer isso, deve então, não dá uma clareza”, dificilmente ajuda nas práticas pedagógicas.

O professor 2, destaca que na unidade no contexto de trabalho, foi abordado educação especial, especificamente o autismo é uma demanda que a unidade vivência. Nesse sentido, acreditamos que a formação continuada deve ser uma ação de “desenvolvimento e aperfeiçoamento de práticas docentes” (FERREIRA, 2006, p.229), pois o processo de formação deve ser continuo e com base na realidade e nas necessidades especificas educacionais das crianças.

Na percepção da formação pessoal, os entrevistados coincidem em suas falas, ao tratar a sua formação como um mecanismo fundamental, para incluir crianças com deficiência e proporcionar práticas pedagógicas voltadas para contribuir no processo educativo de todas as crianças. Essa busca por conhecimento. A cada momento o processo educacional passa por transformações que demandam suporte e apoio pedagógico, desse modo o professor precisa estar atendo as necessidades encontradas na turma. Porém poucos profissionais têm atitudes que viabilizam uma educação para todos.

**Família no Processo Educativo da Criança**

A unidade por meio do calendário anual, busca aproximar a família da comunidade escolar, nesse período o ambiente escolar proporciona eventos à exemplo de reuniões semanas com os pais, para informar o desenvolvimento da criança no processo educativo; festa comemorativas que beneficie a família em seu desenvolvimento.

Porém muitos pais só adentra na unidade apenas para deixar e buscar a criança, em nenhum momento se direciona a professora para perguntar como está a criança em sala de aula, como foi seu desenvolvimento, um exemplo de pai nesse padrão é os pais da criança diagnosticada com paralisia cerebral, a qual necessita de um atendimento especializado e apoio pedagógico devido suas necessidades físicas e cognitivas. Se a professora não tiver iniciativa de chamar os pais para falar de determinadas situações essa ação, não partem deles. Nos eventos percebe a participação da família quando a unidade disponibiliza recursos, quando não há esses atrativos, o número de famílias diminui consideravelmente.

É necessário criar métodos e práticas que chamem atenção da família para o processo educativo da criança, quando a unidade consegui promover essa relação escola/família todos se beneficiam, pois a unidade precisa do suporte familiar, assim como a família necessita da educação para promover melhores condições e desenvolvimento da criança. Segundo Reis (2007, p.6) “A escola nunca educará sozinha, de modo que a responsabilidade educacional da família jamais cessará. Uma vez escolhida a escola, a relação com ela apenas começa é preciso o diálogo entre escola, pais e filhos”. Para que haja uma educação de qualidade, onde todos possam se fazer presente no processo educativo da criança.

Caso contrário, “Por falta de um contato mais próximo e afetuoso, surgem as condutas caóticas e desordenadas, que se reflete em casa e quase sempre, também na escola em termos de indisciplina e de baixo rendimento escolar”. (MALDONADO, 1997, p. 11). De acordo com a autora é imprescindível a ausência da família no desenvolvimento da criança, pois os pais têm um papel fundamental no crescimento da mesma como um sujeito que necessita de suporte e apoio, pois a criança quando está sendo acompanhada por seus responsáveis se sentem mais seguras e consequentemente seu desempenho na escola tende a melhorar, é notório quando os pais se faz presente na vida educacional da criança.

Essa relação vale para todos os pais que tenham crianças com ou sem deficiências matriculadas no ambiente educativo.

**Educação Inclusiva e Educação Infantil na UEI**

Nesse tópico os professores abordaram conceitos diferentes. O professor 1, aborda a educação infantil como a primeira fase da educação básica e desse modo explica aos pais a importância dessa educação no desenvolvimento da criança com um sujeito social e cultural, que necessita de um ambiente preparado para suas necessidades desde a interação até a coordenação motora os quais são responsáveis para o desenvolvimento saudável da criança. A sociedade impõe a educação infantil meios que intensificam uma educação voltada para benefícios próprios e, não para a realidade da criança como um sujeito, que devem ser respeitadas em suas fazes de desenvolvimento.

> Embora a Educação Infantil seja parte integrante da Educação Básica, sua especificidade é pouco reconhecida [...] a única diferença apontada pela lei entre a Creche e a Pré-escola diz respeito à faixa etária. [...] o fato de ter sido definida como um nível de ensino implica uma série de normatizações próprias à instituição escolar. A criança, alvo do atendimento multifacetado que deveria dar conta das questões afeitas ao cuidado e à educação, passa a ser vista como aluna, mesmo que tenha três meses de idade. (NASCIMENTO, 2007, p. 107).

O professor 2, salienta a importância de trabalhar na educação infantil, meios que possibilita a criança compreender a inclusão e, seu valor no processo educativo da mesma. Esse fator é primordial para que a criança perceba e reconheça que todos temos o direito de participar no ambiente educativo independentemente das condições física e sociais e na sociedade como um todo. Conforme estabelecido pela UNESCO (1994):

> O princípio básico deste modelo é que todos os alunos, independente de suas condições socioeconômicas, raciais, culturais ou de desenvolvimento, sejam acolhidos nas escolas regulares, as quais devem se adaptar para atender às suas necessidades, pois se constituem como os meios mais capazes para combater as atitudes discriminatórias, e, como consequência, construindo uma sociedade inclusiva e atingindo a educação para todos (UNESCO, 1994 apud GLAT, 2007, p. 20).

Para que haja inclusão no ambiente educacional é fundamental que esse espaço garanta a criança vantagens em seu desenvolvimento e propicia qualidade na educação por meio de professores comprometidos com a educação para todos, recursos pedagógicos que favoreça as práticas dos docentes para incluir a criança em suas necessidades, espaços estruturados para receberem as crianças e uma gestão que lute pelo interesses de todos. Só assim, haverá um número considerável de crianças com deficiência sendo incluídas no processo educativo garantido desse modo o acesso e permaneça no ambiente educacional.

**Inclusão de Criança na UEI**

Através desses relatos, temos uma pequena compreensão do que é inclusão de crianças com deficiência, na visão dos entrevistados, é importante saber o que eles pensam a respeito de tal situação, que na verdade é uma realidade presente no ambiente educativo, inclusive o índice de crianças com deficiência na unidade tem aumentado consideravelmente. É um assunto que deve ser abordado diariamente no ambiente escolar, pois favorece o conhecimento e possibilita mudanças de pensamentos e atitudes em relação a inserção de criança com deficiência no processo educativo.

O professor 1, ressalta para que haja educação inclusiva é necessário ter condições físicas e pedagógicas, que não fique restrita somente a leis e estatutos, mas que ultrapasse barreiras no ambiente escolar só assim haverá uma quebra de paradigmas e pensamentos que a sociedade alimentou por vários séculos, em relação a crianças com deficiência.

> A inclusão estabelece que as diferenças humanas são normais, mas ao mesmo tempo reconhece que a escola atual tem provocado ou acentuado desigualdades associadas à existência de diferenças de origem pessoal, social, cultural e política, e é nesse sentido que ela prega a necessidade de reestruturação do sistema educacional para prover uma educação de qualidades a todas as crianças (MENDES, 2002, p. 64)

A educação infantil aos poucos, favorece a inclusão de criança com deficiência, ainda é necessário mudanças, pois encontra-se muitas barreiras que impedem a inclusão efetiva da criança com deficiência, uma das dificuldades apresentadas é o apoio aos professores, pois os mesmo necessitam que ajudem a dinamizar as práticas pedagógicas e as ações desenvolvidas de acordo com a realidade da criança para que a educação infantil não fique na “mesmice” no cotidiano escolar e nas atividades elaboradas.

O Professor 2 relata o quanto é importante trabalhar com a turma a inclusão de criança com deficiência é uma aprendizagem tanto a criança com deficiência, quanto as demais crianças que não apresentam deficiências, esse trabalho traz para a sala de aula gesto de humanização, de valorização do respeito, o direito de cada criança e proporciona um ambiente de interação, socialização e aceitação das diferenças.

Entretanto nas observações de campo a realidade não condiz com a fala do entrevistado, as crianças da turma respeitam a criança com deficiência por conviver com sua diferença que não é tão evidente, porém ocorreu em alguns momentos atos discriminatório em relação a crianças de outra turma, então será que esse trabalho foi realizado de modo que todos se conscientizasse em relação ao outro? Ou se, não houve a continuação desse ato de humanização nas práticas pedagógicas? Até porque a inclusão é feita em todos os momentos do processo educativo, será que foi realizada como o professor alegou? São perguntas para refletirmos como está sendo efetivada as práticas pedagógicas para incluírem as crianças com deficiências. As práticas pedagógicas trabalhadas na educação infantil devem ser constante, objetiva que desenvolva valores que possam ser trabalho em diversas circunstâncias na educação infantil e não somente em momentos casuais.

O coordenador, destaca que a inclusão é um espaço preparado onde todos podem usufruir do mesmo direito. E para que haja a inclusão é necessário algumas conquistas a serem efetivadas. Um dela é o apoio pedagógico que a criança com deficiência necessita, de acordo com suas limitações e dificuldades; há também uma preocupação em relação ao quantitativo de criança por turma. Para o entrevistado,

essas e outras situações são essenciais para uma educação voltado para todos.

Na UEI, esses procedimentos ocorrem para que haja um controle do quantitativo de crianças especiais, porém quando o entrevistado fala “não deixar um número excessivo de crianças especiais numa mesma turma”. Isso de fato, não ocorre, pois na unidade tem duas turmas do Jardim I e somente em uma turma tem a presença de duas crianças com deficiência as quais apresentam laudo e, nem por isso, houve uma divisão já que na UEI tem duas turmas. Esse procedimento dificultou as práticas pedagógicas da professora, a qual relata que em muitos momentos não consegui trabalhar com a turma, pois além de ter 21 crianças matriculadas duas tem necessidades distintas. Desse modo, a inclusão tornasse uma realidade distante, pois incluir “[...] requer muito mais do que vaga, matrícula, merenda, implica em mudanças substanciais em toda estrutura, pois a escola para todos tem que garantir entrada, permanência e qualidade cumprindo efetivamente seu papel social. (CARNEIRO e DALL’ACQUA, 2014, p. 11). Desse modo, as crianças com deficiência acabam sendo prejudicada na efetivação de seus direitos.

Em pleno século XXI a sociedade por meio de leis e estatutos buscam mudar a estrutura e o pensamentos em relação a criança com deficiência, que por muitos anos foi marginalizada e aos poucos está sendo inserida no convívio social, essas mudanças trouxeram novas perspectivas de inserção da criança com deficiência na sociedade, porém ainda é necessárias modificações na estrutura educacional que assegure, além do acesso a permanência dessas crianças no processo educativo.

Diante dos itens apontados, percebe as barreiras postas na Unidade de Educação Infantil, em relação a inclusão de crianças com deficiência (autismo e paralisia cerebral) no ensino regular. As matriculas realizadas na unidade de ensino, têm evidenciado o aumento das crianças com deficiência na unidade educação infantil e, dessa forma mostra o quanto o ambiente educacional e os profissionais precisam se adequar a demanda de crianças que necessitam de: apoio pedagógico, infraestrutura adequadas para receber as criança em suas necessidades atendimento especializado presente na instituição e formações contínuas que partem da necessidade e da realidade da unidade para propiciar ao docente práticas pedagógicas de forma diversificada, que atendem e ajudem as crianças com e sem deficiência.

Para Mazzotta (2010, p.84), o professor necessita de um apoio com informações satisfatória que favoreça em suas práticas pedagógicas e, que permita exercer um papel ativo no processo educacional de seus alunos, não cabe ao professor somente executar currículos e programas pré-estabelecidos, mas que possa exercer as suas atividades de acordo com as necessidades e realidades apresentadas pela turma “para que exerça esse papel, é indispensável uma formação efetiva do educador e não um mero preparo circunstancial”.

As formações tendem a proporcionar momentos que ajudem na reflexão e na produção de matérias, que beneficia a prática pedagógica desenvolvidas na turma com o objetivo de propiciar uma educação de qualidade onde todos, sem exceção possam estar incluídos no processo educativo.

Na unidade de educação infantil, por meio das entrevistas e observações, percebe que alguns professores buscam conhecimentos e novas aprendizagens por meio de pesquisas e autoformações, para adequar as necessidades presente na turma e ajudar a identificar possíveis deficiência que possam vir aparecer. Porém em muitos momentos não conseguem efetivar sua prática, devido a falta do suporte técnico e do apoio das técnicas do CRIE, que fazem um trabalho essencial no processo de inclusão da criança, mas pela ausência acaba prejudicando a rotina em sala, por falta de um acompanhamento mais especifico. A comunidade escolar

precisa do apoio da Secretaria Municipal de educação- SEMEC nos recursos materiais e humanos.

A família presente no processo educativo da criança constitui um dos elementos fundamentais para o desenvolvimento integral da mesma. Infelizmente na unidade, a presença dos responsáveis tem diminuído a cada ano ressalta o professor 1, desse modo a responsabilidade pela educação incide sobre a escola. A maioria dos pais vão na unidade apenas para deixar e pagar seus filhos.

> Uma ligação estreita e continuada entre os professores e os pais leva, pois a muita coisa que a uma informação mútua: este intercâmbio acaba resultando em ajuda recíproca e, frequentemente, em aperfeiçoamento real dos métodos. Ao aproximar a escola da vida ou das preocupações profissionais dos pais, e ao proporcionar, reciprocamente, aos pais um interesse pelas coisas da escola chega-se até mesmo a uma divisão de responsabilidades [...] (PIAGET, 2007, p.50)

De acordo com o autor, a interação entre o ambiente escolar e a família proporciona momentos de ensino e aprendizagem mútua que possibilita na criança seus processo educativo e favorece suas capacidades físicas, cognitivas e sociais, onde o mesmo, tem o suporte da escola de seus responsáveis.

A Educação Infantil é um espaço que possibilita novos conhecimentos e proporciona a criança momentos únicos de acordo com suas necessidades é um ambiente, apropriado para o cuidar e educar de acordo com as necessidades da criança. É um espaço de interação, socialização, criatividades, autonomia e trabalha com a humanização, a valorização, o respeito é um ambiente que devidamente preparado pode, ser explorado da melhor forma possível como trabalhar a igualdade na diversidade por meio da inclusão, o respeito para com o outro.

É por isso que a Educação Infantil é a primeira etapa da educação básica e como tal, tem a responsabilidade de construir e desenvolver na criança valores que possibilitem a todos uma educação de qualidade e, que permita uma educação para todos com os mesmo direitos.

> [...] as escolas se devem ajustar a todas as crianças, independentemente das suas condições físicas, sociais, linguísticas ou outras. Neste conceito, terão de incluir-se crianças com deficiência ou sobre dotados, crianças da rua ou crianças que trabalham, crianças de populações remotas ou nômades, crianças de minorias linguísticas, étnicas ou culturais e crianças de áreas ou grupos desfavorecidos ou marginais. (DECLARAÇÃO SALAMANCA 1994, p. 6).

Assim temos uma declaração, que visa desenvolver um ambiente propicio à todos sem discriminação, sem exceção, sem exclusão, mas sim um espaço onde todas as crianças possam usufruir dos mesmo direitos. Para Vygotsky (1997) a criança com deficiência que ao interagir com outros sujeitos, abre possibilidades para que seja amenizada a diferença e propicia novas aprendizagens adquirida por meio do convívio social. A relação no ambiente escolar proporciona a criança com deficiência, o crescimento e o desenvolvimento de suas capacidades.

A inclusão de crianças com deficiência, ocorre quando o ambiente e as pessoas envolvidas no processo de aprendizagem se adequem as necessidades da criança e, proporciona a mesma, uma educação de qualidade onde suas limitações, obstáculo e dificuldades não são condições que impeça seu desenvolvimento, pois o

processo educativo da educação infantil é amplo e dinâmico e propicia momento de valorização do sujeito independentemente de suas condições físicas, cognitivas e sociais.

Para que a UEI seja um espaço inclusivo é essencial a união da comunidade escolar, apoios que viabilize condições para o desenvolvimento da criança com deficiência que necessita de seus direito respeitados e participem do mesmo ambiente juntamente com as demais crianças. Para que isso ocorra no ambiente escolar público, infelizmente é necessário fiscalizações para que de fato a educação seja efetivada e as crianças com deficiências sejam incluídas no processo educacional.

**Conclusão:**

No decorrer deste trabalho e por meio de investigações realizadas na Unidade de Educação Infantil no município de Belém, os objetivos foram alcançados a contento constam que a prática pedagógica necessita ser mais inclusiva com crianças na educação infantil. Desta forma evidenciamos que nesse processo há dificuldades para melhor atender as necessidades das crianças com deficiência e, por conseguinte o respeito e o direito da criança com deficiência no ambiente regular de ensino.

De acordo com os dados obtidos na pesquisa realizada na unidade percebe obstáculos e desafios em implantar uma educação voltada para todos, onde as necessidades fossem respeitas e as potencialidades ampliadas. Na unidade temos a presença de três crianças com deficiência diagnosticadas, duas com autismo e uma com paralisia cerebral.

A Unidade de Educação Infantil ainda precisa se preparar melhor para receber as crianças com deficiências, existem fatores que impedem a inclusão dessas crianças no ambiente escolar, dentre eles podemos citar as dificuldades que os professores têm em desenvolver práticas pedagógicas voltadas para incluí as crianças com deficiências no espaço de sala de aula, e dessa modo a um receio por parte deles em trabalhar com alunos da educação especial.

Há necessidades por parte dos docentes, em formações e oficinas que deem suporte na prática pedagógica voltada para incluir as crianças com deficiências; buscar melhores condições para realizar suas ações de modo que a inclusão seja uma realidade nos processos pedagógicos dos docentes; que os conhecimentos obtidos por meio da formação inicial, formação continuada e da autofomação possam auxiliar nas atividades e nas dinâmicas que viabilizem uma educação de qualidade direcionada à todas as crianças independentemente se suas necessidades.

A instituição de educação infantil é um espaço acolhedor um ambiente onde todos os profissionais são maravilhosos, porém até agora, não podemos nos referir como um ambiente inclusivo, onde as crianças com deficiência são respeitas na unidade e favoreça a inclusão da criança com deficiência no ambiente regular de ensino, assim como as demais crianças. Percebemos as dificuldades encontradas pelos professores, em adequar suas práticas pedagógicas as necessidades das crianças com deficiência.

A inclusão de crianças com deficiência no ambiente escolar faz por meio de planejamentos o qual proporciona a criança usufruir de um ambiente acolhedor, dinâmico, que valoriza as suas capacidades, interação social, aceitação das deficiências como forma de reconhecer o outro não pela incapacidade, mas principalmente pela sua potencialidade, respeitar e propiciar momentos únicos no processo de ensino/aprendizagem adequando as práticas pedagógicas de acordo

com o  desenvolvendo de suas capacidades física, emocionais, cognitivas e sociais.

No entanto, vale ressalta que as mudanças ocorrem para que haja aperfeiçoamento das práticas anteriores, essas mudanças podem resultar em ações que busque meios e recursos para que o almejado torna-se realidade. No momento, a unidade encontrasse em processo de adaptação, mas futuramente pode ser um ambiente inclusivo que respeitem as diferenças e valorizem a criança em sua particularidade como ser social e cultural dotada de direitos onde todas as comunidades escolares, assim como a família participem do desenvolvimento integral da criança.

## Referências bibliográficas


BEYER, H. O. **Da integração escolar à educação inclusiva: implicações pedagógicas.** In: BAPTISTA, C. R. (Org.) Inclusão e Escolarização: múltiplas perspectivas. Porto Alegre: Mediação. pp. 73 -81. 2006.

BRASIL. **Institui a lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência (estatuto da pessoa com deficiência)** nº 13.146, de 06 de julho de 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em 13 mar. 2017.

CARNEIRO, R. U. C; DALL'ACQUA, M. J. C; CARAMORI, P. M. (ORG). Educação especial e inclusiva: mudanças para a escola e sociedade. Jundiaí, Paco Editorial, 2014, p. 9-28

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais.** São Paulo: Cortez, 1991.

_____. **Constituição República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso:03 out.

FERREIRA, Naura S.C. **Gestão democrática da educação: atuais tendências, novos desafios.** 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2006

FREIRE, Ana Maria. Concepções Orientadoras do Processo de Aprendizagem do Ensino nos Estágios Pedagógicos. Colóquio: Modelos e Práticas de formação Inicial de Professores, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade de Lisboa. Lisboa, Portugal, 2001. Disponível em: www.educ.fc.ul.pt/recentes/mpfip/pdfs/afreire.pdf. Acesso em 12/11/2009.
2017.

JOSSO, Marie-Christine. **Experiências de Vida e Formação**. São Paulo: Cortez, 2004.

MALDONADO, Maria T. Comunicação entre pais e filhos: a linguagem do sentir. São Paulo: Saraiva 1997.

MENDES, e. g. Perspectivas para a construção da escola inclusiva no brasil. in: PALHARES, m. s.; MARINS, s. escola inclusiva. São Carlos: EDUFSCAR, 2002. p. 6183

MAZZOTTA, M. J. da S. **Inclusão escolar e Educação Especial: das diretrizes à realidade das escolas**. In: MENDES, E. G.; ALMEIDA, M. A. (Orgs.). Das margens ao centro: perspectivas para as políticas e práticas educacionais no contexto da educação especial inclusiva. Araraquara, SP: Junqueira&Marin, 2010. p. 79-87.

MITTLER, Peter. **Educação inclusiva: Contextos sociais**. Porto Alegre: ed. Artmed, 2003.

MOITINHO, E. C. dos Santos. **Desafios da inclusão na educação infantil do jardim de infância 03 do gama**. 2011, 61f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) - Especialização em desenvolvimento humano. Faculdade de UAB/UNB. Brasília,

2011.
Disponível<http://bdm.unb.br/bitstream/10483/2229/1/2011_EdnaCristinadosSantosMoitinho.pdf>. Acesso em 25 de jan. 2018.
MOURA, Manuel O. de A**. Atividade de ensino como ação formadora**. In: CASTRO, A. D.; CARVALHO, A. M. P. de. (Orgs.). Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Pioneira Tompson Learning, 2001, p. 143 -162.
REIS, Risolene Pereira. In. Mundo Jovem, nº. 373. Fev. 2007, p. 6.
RIBEIRO, Elisa Antônia**. A perspectiva da entrevista na investigação qualitativa. Evidência: olhares e pesquisa em saberes educacionais**, Araxá/MG, n. 04, p.129-148, maio de 2008.
PIAGET, Jean. Para onde vai à educação? Rio de Janeiro: José Olímpio, 2007.
PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. L. Estágio e Docência. São Paulo: Cortez, 2004.
ZANELLI, J. C. **Pesquisa qualitativa em estudos da gestão de pessoas**. Estudos de Psicologia, v. 7, p. 79 - 88, 2002.
VIGOTSKI, L. S. Obras escogidas. Tomo V. Madrid: Visor, 1997.
**Grande-área:** Ciências Humanas
**Área:** Educação

# BELÉM – BATUQUES, BATALHAS E FESTAS: CARTOGRAFIA DAS CULTURAS URBANAS, CIRCUITOS CONTRACULTURAIS E ATIVISMOS EM UMA METRÓPOLE DA AMAZÔNIA

**Nome do (a) bolsista:** Beatriz Ariel Damasceno Amaral
**Nome do (a) Orientador (a):** Tony Leão da Costa
**Departamento (Graduação - PIBIC): Departamento de Filosofia e Ciências Sociais – DFCS – Curso de Licenciatura em História – UEPA**

**Resumo:**
Esse comunicação tem como tema a participação de mulheres no cenário hip hop da atualidade em Belém do Pará. Discutiremos as maneiras de inserção, ação e a constituição de discursos e performances especificamente femininos, ou até mesmo feministas, dentro daquele cenário: seja na atuação de MCs, seja no grafite ou ainda na participação do público em festas e "batalhas". Atualmente existem várias mulheres MCs atuando em Belém, com destaque para o grupo de rap feminista intitulado "Slam Dandaras do Norte", formado por jovens artistas-ativistas. Essas MCs realizam eventos em ambientes abertos e em praças de Belém, trazendo para a cena discursos e identidades de recorte femininos e feministas, somados aos temas "tradicionais" de exclusão social, marginalidade e racismo. Assim, o foco central deste estudo é compreender a historicidade desse discurso identitário particular (feminino e feminista) e suas possíveis conexões com outros discursos subalternos (temática LGBT, temática racial, etc.) presentes nos territórios sonoros do hip hop, em particular, e da cena festiva urbana e jovem de Belém do Pará, em termos gerais.

**Palavras-chave**: Hip-Hop – Protagonismo Feminino – Belém do Pará.

**Introdução:**

O projeto "Belém – batuques, batalhas e festas: cartografia das culturas urbanas, circuitos contraculturais e ativismos em uma metrópole da Amazônia" buscou mapear e compreender territórios culturais, sonoros e políticos, juvenis e jovens, constituídos no meio urbano de Belém do Pará durante a realização de eventos musicais e artísticos, circuitos contraculturais e ativismos. Tais manifestações ocorrem em lugares diversos, produzem e difundem gêneros artísticos e musicais variados; mas, apesar disso, exibem elementos que as unificam enquanto fenômeno sociocultural: intervenções que se dão eminentemente no espaço público e urbano, frequentadores hegemonicamente juvenis e jovens e caráter ao mesmo tempo cultural e político; por vezes manifestando um lugar de fala contra hegemônico, com posturas contraculturais, regionalismos "anti-mercadológicos", afirmações étnico-raciais, feminismos e/ou ativismo LGBT e cultura hip hop.

O subprojeto "A rima das *minas*": protagonismo feminino e feminista na cena contemporânea do *hip hop* em Belém do Pará.", desenvolvido pela bolsista de IC (PIBIC-CNPq-UEPA), buscou reconstruir a história de personagens femininas dentro do movimento *hip hop* de Belém. A compreensão sobre as realidades das mulheres que compõem a cena, observando as dificuldades, enfrentamentos, conquistas, trabalhos desenvolvidos nas respectivas trajetórias foram a base do estudo.

A forma de obtenção dos conhecimentos se deu por meio de entrevistas, pesquisa de campo – com a participação em eventos –, pesquisas de

documentos, tais como *blogs,* revistas, dissertações, *folders* de eventos, entre outros.

**Objetivos:**

Objetivo geral:

Estudo dos movimentos político-culturais, juvenis e jovens, que têm ocorrido nos últimos anos na cena artística de Belém do Pará, com ênfase nos eventos de rua, caracterizados pela ocupação de espaços públicos, na forma de batuques, batalhas de MCs, festas e demais manifestações do tipo. Objetivou-se fazer o registro histórico e cartográfico de tais movimentos, dando ênfase ao estudo dos agentes que produzem/reproduzem tais culturas urbanas, sobretudo em seu aspecto de intervenção, uso e afirmação do direto à cidade.

Objetivos específicos:

a) Historicizar e cartografar os principais espaços e eventos ligados aos movimentos político-culturais, juvenis e jovens, contemporâneos, de Belém do Pará.

b) Entender as dinâmicas de ação política dos agentes da cultura nesses ambientes; suas estratégias de ocupação/manifestação cultural, suas posturas e representações discursivas (na arte e na performance) enquanto formas de intervenção no meio urbano e, associado a isso, as maneiras que pensam/performatizam suas identidades político-culturais, étnico-raciais, sexuais, juvenis, etc. Também as relações conflituosas ou não, de tais agentes, com os poderes oficias e autoridades formais responsáveis pela gerência do espaço urbano, tais como a Prefeitura Municipal de Belém e suas Secretarias, a Guarda Municipal de Belém, a Polícia Militar do Pará, etc.

c) Entender as possíveis conexões da ação cultural juvenil e jovem com os movimentos identitários e políticos da contemporaneidade, por exemplo, discursos de afirmação da cultura *hip hop*, LGBTs ou feminismos. Em outros termos, compreender tais movimentos culturais em suas relações/conexões com as dinâmicas mais amplas de debates públicos e a emergências de novos sujeitos sociais, veiculados na esfera pública, nos meios de comunicação convencionais, na internet e na sociedade em geral.

**Material e método**:

A metodologia se estruturou a partir dos seguintes eixos de ações:

a) Foram realizadas observações em campo a partir do que a Antropologia costumar caracterizar como “observação participante”. A observação participante é uma técnica de investigação na qual se realiza uma aproximação entre o investigador e o mundo social estudado. Ocorre um partilhar de atividades, situações e mesmo de afetos, a partir do momento em que o pesquisador passa a conviver com as atividades do cotidiano de seu “objeto”. O nível de aproximação e entrosamento é mediado pela quebra de barreiras fixas de pertencimento na medida em que o pesquisador, se bem-sucedido, passa a ser incorporado até certo ponto ao mundo estudado, tendo responsabilidades éticas e profissionais, além de científicas, com aquela realidade (VALLADARES, 2007).

A pesquisa de campo foi efetivada pela participação de alguns eventos, como:

1. 3ª e 6ª edição do Slam Dandaras do Norte, que ocorreram na Praça da República e no SESC Boulevard, respectivamente;
2. O I Ciclo de Debates da Linha de Pesquisa “Culturas, etnias e identidades na Amazônia”, que ocorreu na UEPA-CCSE. O tema do

evento foi “Amazônia: História, Cultura e Identidades”, em que representantes do movimento hip hop estiveram presentes – Anna Batista, Everton MC, Marcelo Muslim e Shaira Mana Josy – fornecendo informações orais sobre a história do hip hop paraense;

3. Seminário “Cultura do Estupro e Mídias Sociais”, ocorrido na UNAMA, organizado pelo grupo de estudo “Gênero, Feminismo e Violência”. Neste evento estiveram presentes integrantes do Dandaras do Norte, com apresentações de rap e poesia;
4. Festival Cultural Independente Kuyera 2017, com a temática “Mobilização, União e Resistência”. Neste evento que ocorreram apresentações do Slam Dandaras do Norte. O evento foi produzido pela Na Cuia, produtora cultural.

b) Realização de entrevistas, gravadas ou não, formais ou informais, se somaram ao recurso da observação participante. Com elas se buscou reconstruir as memórias de vida e as representações que os agentes criam sobre suas próprias trajetórias no mundo da cultura e/ou do ativismo político, quando existir. Como se sabe a memória social é fundamentalmente uma “seleção” dos acontecimentos e sentidos do passado a partir de determinados referencias e condições do presente (NORA, 1993). Consideramos a memória como um testemunho muito importante para reconstrução do passado, e consequentemente a história oral a partir de entrevistas, como um recurso essencial para construção de fontes e acesso a personagens antes excluídos da história “oficial”.

As entrevistas realizadas foram:

1. Entrevistas com MC Marcelo Muslim (ex MBGC), Everton MC (Batalha de São Braz), MCs Shaira Mana Josy e Anna Batista (Slam Dandaras do Norte), no dia 28/08/17. Local: UEPA. Belém/PA.
2. Entrevista com a MC Shaira Mana Josy, no dia 25/10/17. Local: Parque da Residência. Belém-PA.
3. Entrevista com a DJ Carol Pabic Ananindeusa Afro-ameríndia, no dia 07/03/18. Local: Casa do Fauno. Belém-PA.
4. 4. Entrevista com a MC Bruna BG, no dia 01/06/18. Local: Residência da Bruna BG. Belém-PA.

c) Pesquisa em periódicos, documentos audiovisuais e da internet.

1. Páginas no Facebook, como as do coletivo Slam Dandaras do Norte.
2. Vídeos no Youtube de apresentações da batalhas de MCs e poesia.
3. Documentário “Batalha de São Brás dirigido Adrianna Oliveira e produzido pela Marahu Filmes. 2017.

d) Uso de músicas e poesias das autoras MC Adrianne Gabrielly, MC Shaira Mana Josy, MC Bruna BG; e MC Aj Rap.

**Resultados e discussão**:

Percebemos que a presença feminina no movimento hip hop e nas manifestações culturais de rua em Belém do Pará é tão antiga quanto o próprio “movimento”, mas muitas vezes essa presença é relegada à condição secundária. Nos últimos anos, em parte influenciado pela debate do feminismo a nível nacional e mundial, as mulheres têm se colocado mais ativamente, realizando atividades autônomas e buscando seu espaço. Consequentemente, modificando a narrativa histórica de suas próprias vidas e da cena cultural da cidade de Belém do Pará.

Hoje, as mulheres desenvolvem várias frentes de atuação no hip hop paraense, onde podemos destacar: participação como organizadoras e/ou idealizadoras de coletivos culturais, eventos regulares ou ocasionais, que

envolvam as temáticas tradicionais do hip hop ou temáticas especificamente femininas; atuação como poetas e/ou MCs; atuação como DJs; e atuação na cultura do grafite.

**Conclusão:**

A pesquisa mostrou que a performance das mulheres na cultura hip hop não só é bastante intensa como é bastante longa em termos cronológicos. Porém, o reconhecimento dessa participação só se deu quando as próprias mulheres tomaram para si a tarefa de se auto representar, organizando seus movimentos, construindo suas rimas e eventos que tratavam da temática feminina, com perspectiva feminista, denunciando não só o machismo da sociedade em geral como também aquele presente no próprio cenário cultural do hip hop.

Essas foram algumas das conclusões iniciais desta pesquisa, que por sua importância será continuada e ampliada em outros trabalhos que virão como seu resultado.

Por tudo isso, consideramos que o projeto de pesquisa que ora se encerra cumpriu de maneira satisfatória as demandas propostas originalmente e apresentará ainda bons frutos.

**Referências bibliográficas:**

NORA, P. Entre memória e história: a problemática dos lugares. Projeto História. N. 10, - História e Cultura – PUC/São Paulo: EDUC, 1993. p 7-28.

VALLADARES, Licia. Os dez mandamentos da observação participante. Revista Brasileira de Ciências Sociais, v. 22, n. 63, p. 153-155, 2007.

**Palavras-chave:** Hip-Hop – Protagonismo Feminino – Belém do Pará.
**Grande-área:** Ciências Sociais
**Área:** História

# EXPANSÃO DO ESPAÇO URBANO E HABITAÇÃO NA CIDADE MÉDIA DE CASTANHAL/PARÁ: ÁREAS DE OCUPAÇÃO E EMPREENDIMENTOS DA FAIXA 1 DO PMCMV

**Nome do (a) bolsista:** Rayan Valter Oliveira Carrera
**Nome do (s) Voluntário (s):** Anderson de Sousa Carvalho; Jhon Cleber Moraes da Silva
**Nome do (a) Orientador (a):** Willame de Oliveira Ribeiro
**Departamento**: Departamento de Filosofia e Ciências Sociais - DFCS

**Resumo:**
O objetivo geral da pesquisa consistiu em analisar as implicações dos empreendimentos da faixa 1 do Programa Minha Casa Minha Vida sobre o surgimento de novas áreas de ocupação em Castanhal. Os procedimentos metodológicos envolveram levantamentos bibliográficos, levantamentos documentais, entrevista com representante da Secretaria de Habitação de Castanhal e entrevistas com moradores das áreas selecionada para a análise empírica: a ocupação Heliolândia e o residencial Jardim das Flores. Os resultados obtidos apontam que o PMCMV gera importantes repercussões sobre a dinâmica das ocupações precárias, pois, se elas já foram a principal modalidade da expansão urbana em Castanhal, atualmente não encontram espaço para a sua reprodução nas bordas da cidade. Entretanto, isso não elimina as ocupações, que passam a se reproduzir não mais contiguamente ao espaço urbano, mas de forma dispersa.
**Palavras-chave:** Espaço urbano, Habitação, Programa Minha Casa Minha Vida, Ocupações precárias, Castanhal.

## Introdução:

Nas últimas décadas a cidade de Castanhal/PA teve um acréscimo significativo de sua população e um rápido processo de expansão de sua malha urbana, que se ampliou em 145,9% de 1984 a 2016, em grande parte, por conta da dilatação das periferias, acompanhando os eixos de circulação. (RIBEIRO, 2017).

Interessa a este trabalho os empreendimentos resultantes da ação do Estado, particularmente aqueles inseridos na Faixa 1 do Programa Minha Casa Minha Vida – PMCMV, e as ocupações fruto da ação dos grupos sociais precariamente incluídos. Buscando viabilizar a análise empírica e, ao mesmo tempo, evidenciar a realidade mais significativa à problemática, optou-se por concentrar a investigação no setor sudeste de Castanhal, organizado em torno do bairro Jaderlândia, analisando-se a ocupação Heliolândia e o empreendimento Jardim das Flores do PMCMV, além da representatividade dos serviços concentrados no Jaderlândia para os moradores desses espaços.

## Objetivo(s):

Geral:

- Analisar as implicações dos empreendimentos da faixa 1 do Programa Minha Casa Minha Vida sobre o surgimento de novas áreas de ocupação em Castanhal.

Específicos:

- Caracterizar os empreendimentos da Faixa 1 do Programa Minha Casa Minha

Vida em Castanhal;

- Identificar e mapear as áreas de ocupação surgidas nos últimos dez anos em Castanhal;
- Reconhecer as principais características dessas áreas de ocupação e das condições de vida de seus habitantes;
- Comparar as áreas de ocupação com os empreendimentos da Faixa 1 do PMCMV em Castanhal.

**Material e Método:**

Os procedimentos metodológicos utilizados foram organizados em duas fases. A primeira fase, voltada à fundamentação teórica e à abordagem exploratória da área de estudo, foi desenvolvida a partir dos seguintes procedimentos: levantamento bibliográfico; levantamento documental; Trabalhos de campo de caráter exploratório.

Uma primeira sistematização foi realizada ao se concluir essas etapas iniciais da pesquisa. A segunda fase, dedicada mais detidamente à coleta direta de dados em campo foi desenvolvida a partir dos seguintes procedimentos: entrevista semiestruturada com representante da Secretaria Municipal de Habitação de Castanhal; entrevistas semiestruturadas com beneficiários da Faixa 1 do PMCMV residentes no empreendimento Jardim das Flores; entrevistas semiestruturadas com residentes na ocupação Heliolândia.

**Resultados e Discussão:**

O PMCMV tem papel significativo na expansão urbana de Castanhal, atingindo os estratos menos abastados da população e dando outro caráter aos tipos de habitação de quem mora na periferia. Apesar do PMCMV em Castanhal atender parte da demanda habitacional do município, podem-se identificar contradições no que tange à questão da localização dos empreendimentos do Faixa 1 em comparação com os do Faixa 2 e Faixa 3, pois os primeiros ficam distantes do único centro comercial que a cidade de Castanhal possui e, assim, distantes dos serviços necessários para qualidade de vida dos habitantes.

De acordo com a Secretaria Municipal de Habitação de Castanhal (entrevista realizada com representante em julho de 2018) existem na cidade 27 ocupações, definidas enquanto tal, entre outros fatores complementares, pela ausência de documentação relativa à posse do terreno. A grande maioria dessas ocupações está localizada em bairros periféricos ou no limite externo de bairros valorizados, nas extremidades da cidade, isto é, às margens da cidade. Assim, os grupos sociais precariamente incluídos, que produziram e que vivem nesses espaços, além de estarem à margem dos serviços básicos e da infraestrutura adequada, também estão à margem espacial da cidade, submetidos a processos socioespaciais como a segregação.

Ainda segundo a Secretaria Municipal de Habitação de Castanhal, nenhuma dessas 27 ocupações teve origem nos últimos 10 anos, portanto, são anteriores ao PMCMV. Entretanto, as ocupações passaram a se reproduzir mediante outra lógica, a da dispersão, em espaços além do perímetro urbano, tradicionalmente identificados com o modo de vida rural, permanecendo invisíveis a maior parte da população da cidade, que desconhece esses novos confins onde a cidade se reproduz.

Entretanto, a produção das bordas da cidade a partir das políticas do PMCMV e

das ocupações precárias com mais de uma década de existência ainda representam imensos desafios socioespaciais e necessitam ser mais bem compreendidas. É o que se pretende com a análise do residencial Jardim das Flores e da ocupação Heliolândia, localizadas no particular setor sudeste de Castanhal.

Analisando o resultado das entrevistas e tomando por base a concepção de segregação socioespacial (SPOSITO, 2013) é possível argumentar no sentido da vivência desse processo por parte dos moradores tanto da ocupação Heliolândia quando do residencial Jardim das Flores.

**Conclusão:**

O PMCMV, juntamente com a promoção imobiliária privada, gera importantes repercussões sobre a dinâmica das ocupações precárias, pois, se elas já foram a principal modalidade da expansão urbana em Castanhal, atualmente não encontram espaço para a sua reprodução nas bordas da cidade, já que, segundo informação da Secretaria Municipal de Habitação de Castanhal, não existem ocupações surgidas nos últimos dez anos na cidade. Entretanto, isso não elimina as ocupações, que passam a se reproduzir não mais contiguamente ao espaço urbano, em suas margens, mas nos confins do município, em espaços vistos como rurais, tornando-se invisíveis para a maior parte da sociedade.

As ocupações existentes no espaço urbano contíguo de Castanhal apresentam várias diferenças e semelhanças em relação aos empreendimentos da Faixa 1 do PMCMV, como se exemplificou a partir do exame da ocupação Heliolândia e do Conjunto Jardim das Flores. As diferenças se relacionam mais aos aspectos de infraestrutura, já que as ocupações, em geral, são marcadas por bem maiores precariedades nesse item. Entretanto, as semelhanças são muitas, como: o precário acesso aos serviços básicos; a inserção deficiente na cidade, motivada por suas localizações às margens do espaço urbano; a constituição de estigmas negativos sobre esses espaços, muitas vezes associados à insegurança e à criminalidade; homogeneidade social a partir dos baixos níveis de renda e escolaridade; sentimento de exclusão por parte de seus moradores. Desse modo, pode-se perceber que as semelhanças estão muito atreladas à ocorrência do processo de segregação socioespacial.

**Referências bibliográficas**

RIBEIRO, W. de O**.** Expansão Urbana e Segregação Socioespacial em Castanhal, Pará: Os Empreendimentos do Programa Minha Casa Minha Vida. In: SILVA, Christian Nunes da; SILVA, João Márcio Palheta da; CHAGAS, Clay Anderson Nunes (Orgs.). **Geografia na Amazônia Paraense**: Territórios e Paisagens*.* Belém: Gapta/UFPA, 2015c.

_____. **Interações espaciais na rede urbana do Nordeste do Pará:** particularidades regionais e diferença de Bragança, Capanema e Castanhal. Presidente Prudente: Programa de Pós-Graduação em Geografia/FCT/UNESP, 2017. (Tese de Doutorado).

SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. Segregação socioespacial e centralidade urbana. In: CORRÊA, Roberto Lobato; PINTAUDI, Silvana Maria; VASCONCELOS, Pedro de Almeida. (Org.). **A cidade contemporânea**: segregação espacial. São Paulo: Contexto, 2013.

**Grande-área:** Ciências Humanas
**Área:** Geografia

## EDUCAÇÃO DO CAMPO E POLÍTICAS PÚBLICAS DE ESPORTE, CULTURA E LAZER PARA IDOSOS RIBEIRINHOS RESIDENTES NA ILHA DE COTIJUBA/PA

**Bolsista:** Ana Carolina Dias Semblano
**Voluntários:** Luis Henrique Valadares Vinente; Rayssa da Conceição Brito de Souza; Rômulo Teixeira dos Santos
**Orientadora:** Zanete Almeida Gusmão
**Departamento:** Educação Geral

**Introdução:** As políticas públicas de esporte, cultura e lazer são direitos sociais e intransferíveis dos cidadãos, assegurados na Constituição Federal, devem ser garantidos pelo Estado. Fazem parte da formação humana e desenvolvimento social, na qual os gestores garantam o acesso a todos os cidadãos, estendendo-se a educação para a saúde, promoção, prevenção e manutenção do bem estar social e qualidade de vida. Para Rodrigues & Neri (2012), o envelhecimento implica maior risco para o desenvolvimento de vulnerabilidades de natureza biológica, socioeconômica e psicossocial. **Objetivo (s):** Fomentar por meio desta pesquisa, a oferta e o acesso à política pública de educação no campo, esporte, cultura e lazer em relação as pessoas idosas; Averiguar possibilidades de ampliação das políticas educacionais para este público. **Material e método:** A amostra foi composta por 100 idosos da ilha de Cotijuba. A coleta de dados foi feita também em 9 igrejas da ilha, Associação de moradores da ilha e o MMIB, além de 8 órgãos/entidades na região metropolitana de Belém - BELÉMTUR, FUNPAPA, FUNBEL, SEMEC, CASA DE SAÚDE DO IDOSO, AROUT, SEJEL e FUNBOSQUE. **Resultados:** Constatamos que não existem políticas públicas de esporte, cultura e lazer efetivados na Ilha de Cotijuba/PA, que consigam atender às necessidades dos moradores da região. Apenas 9 dos 100 entrevistados disseram participar de algum projeto de esporte, cultura ou lazer, sendo estes geralmente, apenas uma vez na semana, por serem trabalhos que são exercidos por profissionais da saúde e da educação de forma voluntária sem nenhum apoio efetivo da prefeitura de Belém. **Conclusão:** A partir das análises realizadas, observou-se que as instituições governamentais da região belenense não têm se mostrado atuante na ilha de Cotijuba/PA, em relação a implementação das políticas públicas para os idosos da ilha. Esta falta de políticas públicas efetivadas na ilha, resulta em consequências que interferem na qualidade do viver dos idosos da ilha, sendo ambiente propício para diversas patologias, doenças crônicas, debilidades físicas e psicossociais na população.

**Palavras-chave:** Políticas Públicas; Idosos; Saúde.
**Grande-área:** Políticas Públicas.
**Área:** Esporte, cultura e lazer.

# PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA – PIBIC

## Centro de Ciências Naturais e Tecnologia - CCNT

# UTILIZAÇÃO DE DELINEAMENTO DE MISTURAS NO DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO SENSORIAL DE BEBIDA MISTA À BASE DE ÁGUA DE COCO, ACEROLA E LARANJA

**Nome do (a) bolsista**: Jonilson de Melo e Silva
**Nome do (s) Voluntário (s):** Daniel de Souza Martins
**Nome do (a) Orientador (a):** Adriano Cesar Calandrini Braga
**Departamento**: Departamento de Tecnologia de Alimentos/DETA

Este projeto teve por objetivo aplicar o delineamento de misturas na elaboração de bebidas mistas do tipo “pronto para beber”, com capacidade de reposição de eletrólitos, a partir de água de coco e sucos de laranja e acerola. As bebidas mistas foram elaboradas fixando o teor final de sólidos solúveis totais em 12 °Brix, bem como o teor da mistura água de coco + suco de laranja + suco de acerola em 70%, com as proporções de cada componente definidas por meio de um delineamento de mistura simplex-lattice aumentado de 10 tratamentos. A variável resposta utilizada no delineamento foram os escores médios obtidos na avaliação sensorial das 10 formulações de bebida mista, para os atributos aparência, aroma, sabor, textura e impressão global, por meio de teste de aceitação com 65 julgadores não treinados. A partir dos resultados do delineamento, foram selecionadas as quatro formulações mais aceitas, que foram submetidas a caracterização físico-química. Posteriormente, foi aplicado um teste de aceitação com 78 julgadores não treinados e não praticantes de atividade física, a fim de verificar o efeito que a informação de que a bebida apresenta compostos bioativos (antocianinas e carotenoides) com atividade antioxidante, exerce no comportamento dos consumidores. Os resultados do delineamento mostraram que a aceitação para a aparência foi maior em misturas com maiores proporções de suco de acerola, enquanto que a água de coco contribuiu para menores notas na aceitação desse atributo. Já para o sabor, a aceitação para o sabor foi maior em misturas com maiores proporções dos sucos de acerola e de laranja, enquanto que a água de coco contribuiu para menores notas na aceitação desse atributo. Desse modo, foram selecionadas como as quatro formulações com melhor aceitação na avaliação sensorial, as misturas (F3, F6, F9 e F10). Na caracterização das amostras forma observados elevados valores de cinzas (2,37 – 2,65%), além de antocianinas e carotenoides variando de 3,94 a 4,70 mg/100 g, e 1,89 a 2,12 µg/mL, respectivamente. Na avaliação sensorial, Ao avaliar o atributo aparência, nota-se que a bebida mista F10 possui diferença estatisticamente significativa em relação as demais. Desse modo, a formulação mais bem aceita pelos consumidores foi a F9 com 67,5 % de água de coco, 17,5% de suco de laranja e 15% de suco de acerola, demonstrando que a aceitação das bebidas mistas é fortemente influenciada pelos teores de acerola e laranja.

**Palavras-chave:** Delineamento de misturas, aceitação, compostos bioativos.
**Grande-área:** Ciências Agrárias
**Área:** Ciência e Tecnologia de Alimentos

# APLICAÇÃO DE MÉTODOS RÁPIDOS NO DESENVOLVIMENTO DO PERFIL SENSORIAL DESCRITIVO DE NÉCTARES DE FRUTAS REGIONAIS DA AMAZÔNIA

**Nome do (a) bolsista**: Giovanna Gabriela Silva Medeiros
**Nome do (s) Voluntário (s):** Dailene Tanyele Cordeiro Ares
**Nome do (a) Orientador (a):** Adriano Cesar Calandrini Braga
**Departamento**: Departamento de Tecnologia de Alimentos/DETA

Tendo em vista o alto consumo de néctares por conta de serem fontes naturais de diversos componentes, como vitaminas, minerais e compostos bioativos, objetivou-se elaborar quatro amostras de néctares de frutas regionais, fixando o teor de sólidos solúveis final em 11°Brix. Na caracterização das bebidas foram feitas análises microbiológicas e físico-químicas. Posteriormente, foi realizada uma análise descritiva dos néctares elaborados, com o intuito de elaborar o Perfil Descritivo das amostras, indicando os termos descritivos de cada atributo. Os testes foram conduzidos com 16 julgadores. Nas análises físico-químicas das amostras 1 e 2 de néctar de cupuaçu, obteve-se respectivamente valores para pH 2,91 e 2,90; para acidez 7,73 e 7,60% de AC; sólidos solúveis 11,1°Brix ambas amostras; ratio 1,40 e 1,46; cinzas 0,41 e 0,40%; umidade 88,16% ambas amostras; lipídios 0,04% ambas amostras; proteína 1,00% ambas amostras. Os dados obtidos mostraram que para as análises físico-química para o néctar de taperebá das amostras 1 e 2, respectivamente, o pH variou de 2,35 e 2,34; acidez 4,9 e 5,23% de AC; sólidos solúveis 11,3°Brix ambas amostras; ratio 3,43 e 3,47; cinzas 0,21 e 0,23%; umidade 90,23 e 90,16%; lipídios 0,32 a 0,31%; proteínas 1,95 e 1,92%. O néctar de bacuri obteve para amostra 1 e 2 valores de pH de 3,04 e 3,03, respectivamente; acidez 3,1 e 3,06 % de AC; sólidos solúveis 11,06°Brix ambas amostras; ratio 3,43 e 3,56; cinzas 0,09 e 0,08%; umidade 88,32 e 88,30%; lipídios 0,06 e 0,05%; proteína 1,00 e 1,1%. O néctar de muruci apresentou pH de 2,95 e 2,93 para amostra 1 e 2, respectivamente; acidez 2,1 e 2,06% de AC; sólidos solúveis 11,2°Brix para ambas amostras; ratio 2,36 2,35; cinzas 0,04 e 0,05%; umidade 89,99 e 86,64%; lipídios 0,75% ambas amostras; proteínas 1,27 e 1,26%. Todos os néctares apresentaram valores microbiológicos dentro dos parâmetros estabelecidos pela legislação. Para o método PDO, apenas um termo descritivo do néctar de cupuaçu e bacuri não apresentou diferença significativa (Fcalculado<Ftabelado). No entanto o néctar de taperebá e muruci apresentaram diferença significativa em todos os termos descritivos. Com isso a vantagem de utilizar a metodologia PDO está na obtenção de respostas rápidas, devido à rápida obtenção do perfil descritivo dos néctares favorecerem a qualidade desses produtos.

**Palavras-chave:** Métodos descritivos, bebida à base de fruta, frutas amazônicas.
**Grande-área:** Ciências Agrárias
**Área:** Ciência e Tecnologia de Alimentos

**PROJETO NASCENTES URBANAS: LEVANTAMENTO DE NASCENTES EM ÁREAS DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL**

**Nome do (a) bolsista: Leonardo Santiago Da Costa**
**Nome do (s) Voluntário (s): Lana Gabriela Pardal De Andrade; Débora Larissa Carvalho Botelho**
**Nome do (a) Orientador (a): Alberto Carlos de Melo Lima**
**Departamento**: **Departamento De Engenharia - DENG**

O presente estudo realizou um levantamento das nascentes existentes no Parque Municipal da Ilha de Mosqueiro (PMIM), pertencentes a Região Metropolitana de Belém, estado do Pará, com fins de localização e diagnóstico ambiental da nascente para subsidiar a elaboração do plano de manejo para futuros estudos de intervenção no parque com a criação de Unidades de Conservação (UC), como é o caso do PMIM que está inserido no meio urbano e possui 190 ha. A metodologia consistiu de caminhadas em trilhas desativadas e oitivas com os moradores próximos da área do PMIM e com o apoio de imagens de satélite afim de identificar as possíveis nascentes. A nascente identificada teve sua localização geográfica obtida por meio de GPS e foram realizados registros fotográficos ao longo das trilhas e da área de entorno, afim de verificar as ações antrópicas e o uso e ocupação do solo. Análises físico-química e bacteriológica da água da nascente foram obtidas para determinação do IQA e também foi realizado um diagnóstico ambiental a partir de uma análise macroscópica que baseia-se numa análise sensorial e perceptiva para determinação da qualidade ambiental da nascente identificada. Os resultados obtidos mostraram que a nascente encontrada na área do PMIM, possui boa qualidade de água, pelo IQA, mas com qualidade ambiental, razoável, pela análise macroscópica, mostrando que é preciso mais ações do poder público com fins de proteção de afloramentos hídricos existentes em unidades de conservação para que não se perca um bem tão precioso, como a água.

**Palavras-chave**: Parque Municipal da Ilha de Mosqueiro; nascente, unidades de conservação; análise macroscópica
**Grande-área:** Engenharia Ambiental
**Área:** Engenharia

## PERFIL DESCRITIVO OTIMIZADO DE CHOCOLATE COMERCIAL REGIONAL

**Nome do (a) bolsista:** Amanda Albuquerque Gouvêa Ramos
**Nome do (s) Voluntário (s):** Gleuciane Melo da Cruz Silva
**Nome do (a) Orientador (a):** Alessandra Eluan da Silva
**Departamento** (Graduação - PIBIC ou PIBITI): Tecnologia de Alimentos

O estado do Pará é o segundo maior produtor de amêndoas de cacau no Brasil, com uma produção em 2017 estimada em 56 mil toneladas (IBGE, 2017), de forma a viabilizar a elaboração de chocolate dos mais variados tipos na região do estado (ABICAB, 2018). Devido ao seu sabor e suas características peculiares, a demanda por chocolate é grande, inclusive regionais. Assim, a presente pesquisa teve como objetivo estudar as características sensoriais descritivas de chocolates regionais com diferentes concentrações de cacau (30, 50 e 70%), produzidos por uma empresa. Para isso, utilizou-se o Perfil Descritivo Otimizado (PDO). Este método abrange as etapas de recrutamento de julgadores, pré-seleção de julgadores, levantamento dos termos descritores e material de referência, familiarização dos julgadores com os atributos e avaliação dos chocolates seguido de análise estatística. Foram recrutados 16 julgadores considerados aptos para a realização da pesquisa e estes levantaram os termos descritivos: cor, brilho, aroma de massa de cacau, gosto doce, sabor de massa de cacau, gosto amargo residual, adstringência, derretimento, dureza e arenosidade. Os julgadores avaliaram as amostras para cada um dos 10 termos. De acordo com a análise variância (ANOVA), não houve interação amostra*julgador (A*J) significativa ($p < 0,05$) apenas para os atributos adstringência e dureza. As amostras com 30% e 50% cacau não diferiram entre si ($p > 0,05$) pela ANOVA dos escores médios para o atributo brilho. Quanto ao atributo arenosidade, as amostras 50% e 70% de cacau também não diferiram entre si ($p > 0,05$) e, para os demais atributos, as amostras diferiram entre si ($p < 0,05$). Conclui-se que esse estudo permitiu, de forma rápida, identificar a interação amostra*julgador e os parâmetros de intensidade, além de verificar a diferença significativa nos atributos levantados para as amostras avaliadas.

**Palavras-chave:** PDO; cacau; julgadores; atributos.
**Grande-área:** Ciências Agrárias
**Área:** Tecnologia de Alimentos

# ANÁLISE DA QUALIDADE DAS ÁGUAS COMERCIALIZADAS NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM

**Nome do (a) bolsista:** Isaac da Silva Lima
**Nome do (a) Orientador (a):** Aline Souza Sardinha
Departamento de Engenharia Ambiental

## INTRODUÇÃO

O projeto tratou-se de uma pesquisa voltada a avaliação da qualidade das águas comercializadas em Belém e região metropolitana, sejam minerais ou adicionadas de sais, na qual se verificou a quantidade de empresas que atuam na região metropolitana do Estado, bem como a verificação do entorno das empresas selecionadas. Também foram selecionadas empresas para analisar a qualidade das águas e comparação com as legislações vigentes.

## OBJETIVO

Avaliação da qualidade das águas minerais e adicionadas de sais consumidas pela população de Belém e região metropolitana.

## MATERIAL E MÉTODO

A metodologia utilizada nesta pesquisa foi a quali-quantitava, exploratória e experimental, com levantamento dos dados *in loco* de 2 empresas denominadas (Empresa AM) e (Empresa AS), por questão de sigilo. Logo, a metodologia deste estudo se dividiu em: da pesquisa de campo e das análises laboratoriais.

## RESULTADOS

Para a quantidade de empresas no setor de Água Mineral Natural foi constatado que atualmente existem 10 empresas atuantes na região metropolitana de Belém, regularizadas diante a Agência Nacional de Mineração e a quantidade de empresas no ramo de adicionadas, se encontra bem menor tendo apenas 5. A Empresa AS se localiza numa área de terreno baldio. E na Empresa AM o local estalado é mais apropriado.

Para a Empresa AM os resultados das análises apresentam conformidade com os padrões recomendados pela Portaria de consolidação 05/2017. Para a Empresa AS os resultados também estão em conformidade na maior parte dos requisitos, tendo não conformidade com 2 requisitos a saber: pH e a quantidade mínima de sal adicionada na água. A Empresa AS, diferente da empresa AM, não possui laboratório interno.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que tanto a empresa AM quanto a empresa AS estão em conformidade com os padrões legais, logo o produto comercializado está dentro do padrão de potabilidade.

**Palavras-chave:** Qualidade da Água, Água Comercializada, Água Envazada.
**Grande-área:** Engenharia Ambiental
**Área:** Qualidade da Água

# ESTUDO DA DIVERSIDADE FLORÍSTICA DAS FITOFISIONOMIAS FLORESTA OMBRÓFILA DENSA E CAMPO RUPESTRE FERRUGINOSO (E ECÓTONO) DO COMPLEXO CARAJÁS E SUA CORRELAÇÃO COM OS DIFERENTES TIPOS DE SOLO

**Nome do bolsista:** Marcos Vinícius Lima de Amorim
**Nome dos Voluntários:** Joyce Santos de Bezerra; Vinícius Carneiro Miranda
**Nome do Orientador:** Álisson Rangel Albuquerque
**Departamento** (Graduação - PIBIC ou PIBITI): Departamento de Tecnologia e Recursos Naturais

**Introdução:** A Floresta Nacional de Carajás (FLONA Carajás) apresenta como fitogeografia a floresta ombrófila aberta e densa, presente em cerca de 95% de sua área total, constituída principalmente por espécies arbóreas; e os campos rupestres ferruginosos. Essa região, por sua vez, apresenta-se zonas ecotonais, que se tratam de áreas de contato entre dois ou mais biomas, nos quais há o encontro e a interação entre elementos bióticos. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi estudar e analisar as diferentes fitofisionomias classificadas como (i) floresta ombrófila e (ii) campo rupestre ferruginoso, bem como o ecótono formado entre os dois e o solo característico, dentro da Floresta Nacional de Carajás. **Material e Métodos:** A Flona Carajás localiza-se no município de Parauapebas, no sudeste do estado do Pará, Brasil. Para amostragem do solo e vegetação foram selecionadas áreas no interior da FLONA, a saber: (i) Floresta Ombrófila (FO); (ii) Campo Rupestre Ferruginoso (CR); (iii) Ecótono (ECO). Para caracterização e comparação das estruturas das diferentes áreas analisadas foram realizadas análises florísticas, ecológicas, de similaridade florística e de solo (granulometria, pH e macronutrientes). **Resultados e Discussão:** A fitofisionomia FO apresentou 3809 indivíduos de 41 famílias botânicas, o CR apresentou 7182 indivíduos de 31 famílias e o ECO identificou 40 espécies, distribuídas em 24 famílias. O solo dos ECO são rasos, apresentam uma textura predominantemente argilosa, moderado teor de MO, teores satisfatórios de $K^{+}$, $Ca^{2+}$, e $Mg^{2+}$, pH moderado e baixa saturação de $Al^{3+}$. **Conclusão:** Com base nos resultados de similaridade florística foi possível verificar que as áreas de ECO apresentam maior similaridade com as áreas de FO do que com as áreas de CR. O fator limitante para desenvolvimento de espécies de maior porte e aumento da biodiversidade na área de ecótono observada foi a espessura do solo, uma vez que o mesmo apresenta teores mínimos de macro e micronutrientes e baixa acidez.

**Palavras-chave:** composição florística, solos amazônicos, espécies metalófitas, ecologia de florestas naturais.
**Grande-área:** Engenharia Florestal
**Área:** Recursos florestais – ecologia de florestas amazônicas

**ATIVIDADE ANTIBACTERIANA IN VITRO DE OLEOS VEGETAIS NA ELABORAÇÃO DE REVESTIMENTOS COMESTÍVEIS A BASE DE FÉCULA DE MANDIOCA**

**Nome do (a) bolsista:** Maria Catarina do Nascimento Magalhães
**Nome do (s) Voluntário (s):** Rafaela Lorrane da Costa Oliveira
**Nome do (a) Orientador (a):** Ana Carla Alves Pelais
**Departamento:** Tecnologia de Alimentos

Atualmente, trabalhos vêm sendo realizados sobre a atividade antimicrobiana de óleos vegetais. O presente trabalho teve como objetivo avaliar *in vitro* a resistência bacteriana das cepas padrão: *Escherichia coli* (ATCC 25922) da coleção de enterobactérias do Instituto Osvaldo Cruz frente aos óleos de tucumã e buriti. O óleo analisado no presente trabalho foi cedido pela empresa Amazon oil® localizada no município de Ananindeua, PA. Para as análises de antibiograma foram realizadas emulsões com os óleos de buriti (1, 2, 6 e 12%), no qual foram analisadas por métodos de a difusão em disco, difusão em poço e difusão em agar. Em função dos óleos vegetais brutos não inibirem o crescimento dos microrganismos, testes adicionais da atividade antibacteriana foram realizados apenas para o óleo de buriti, uma vez que, a amostra de óleo de tucumã doada ter acabado nos vários testes realizados e a empresa não possuir mais para doação. Os resultados encontrados nas analises para a atividade antimicrobiana, não houve halos de inibição para a difusão em disco e em poço, todavia a difusão em agar obteve resultados satisfatórios com redução decimal (RD) chegando em até 99,999%, ou seja, redução de 5 ciclos de log, para a *E. coli* na emulsão de 6%. Já para a *P. aeruginosa* a maior RD encontrada foi de 99% nas emulsões de 2 e 6%, e para o *S. aureus* de 99,9% para a emulsão de 12%. Os óleos refinados de tucumã e buriti não apresentaram atividade antibacteriana pelo método de difusão em discos tanto nos óleos brutos como nas emulsões produzidas a partir dos mesmo. Nos métodos de atividade antibacteriana por difusão em poço e em ágar para o óleo de buriti frentes a três bactérias testadas, também não verificou-se houve halos de inibição para a difusão em disco e em poço, todavia a difusão em ágar obteve resultados satisfatórios com redução decimal (RD) chegando em até 99,999%, ou seja, redução de 5 ciclos de log, para a *E. coli* na emulsão de 6% (60 mg/mL), para a *P. aeruginosa* a maior RD encontrada foi de 99 % nas emulsões de 2% (20 mg/mL) e 6% (60 mg/mL), e para o *S. aureus* de 99,9% para a emulsão de 12% (120 mg/mL).

**Palavras-chave:** Óleo de buriti, resistência, antimicrobiano.
**Grande-área:** Ciências Agrarias
**Área:** Ciência e Tecnologia de Alimentos

**VIABILIDADE DE BACTÉRIAS PROBIÓTICAS DO GÊNERO LACTOBACILLUS ADICIONADAS EM NÉCTAR DE TAPEREBÁ: EFEITOS NAS PROPRIEDADES FISICO-QUIMICAS E SENSORIAIS**

**Nome do (a) bolsista:** Adriane Pereira Miranda
**Nome do (s) Voluntário (s):** Ingryd Rodrigues Martins
**Nome do (a) Orientador (a):** Ana Carla Alves Pelais
**Departamento** (Graduação - PIBIC ou PIBITI): Departamento de Tecnologia de Alimentos

Atualmente as indústrias estão buscando ampliar cada vez mais o mercado para o desenvolvimento de produtos que atendam as expectativas do consumidor quanto ao sabor e às qualidades nutricionais. Em vista disso, o mercado tem disponibilizado uma variedade de bebidas probióticas fermentadas, que possuem propriedades terapêuticas. Diante disso, este trabalho objetivou desenvolver néctares de taperebá adicionados de bactérias probióticas do gênero *Lactobacillus* (*L. acidophilus* LA-3 (T1) *e L. paracasei* BGP 93 (T2)) e uma formulação Controle (sem adição de probióticos). O pH e a acidez total titulável foram avaliados e se mostraram dentro dos parâmetros exigidos pela legislação. Observou-se também que a produção de ácido lático provocou alteração na acidez o que consequentemente, resultou na queda do pH. A viabilidade celular dos néctares foi monitorada até o 31º dia de armazenamento a 4 ± 1 ºC, e a partir dos resultados encontrados foram verificados que os néctares elaborados apresentaram culturas probióticas dentro dos padrões preconizados pela legislação brasileira vigente durante todo o período de estocagem à 4 ± 1 ºC. E para assegurar a saúde dos provadores, avaliou-se a qualidade microbiológica dos néctares, onde estes atenderam aos padrões da legislação vigente. A aceitação sensorial das bebidas adicionadas de *Lactobacillus* foi prejudicada devido à acidificação gerada pela ação desses microrganismos, ocasionando, assim a redução nos escores para os atributos avaliados, onde a formulação controle apresentou maior aceitabilidade, possivelmente em decorrência da menor acidez. Contudo, é possível evidenciar que a adição dos *Lactobacillus* nos néctares atribuiu características funcionais ao produto, agregando benefícios aos consumidores e podendo ser consumidos pelo público em geral e por pessoas intolerantes à lactose, apresentando-se como produto inovador de alto valor nutricional.

**Palavras-chave:** Viabilidade celular. Taperebá. Néctar. *Lactobacillus*.
**Grande-área:** Ciências Agrarias
**Área:** Ciência e Tecnologia de Alimentos

# JOVENS (MULHERES) EM TORNO DO ABORTO EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE BELÉM DO PARÁ

**Nome do (a) bolsista:** Lucas Oliveira de Souza
**Nome do (s) Voluntário (s):** Francikely Pires, Marcos Bezerra Lima, Pablo Alexandre, Lucivaldo Pires, Tayna Suellen
**Nome do (a) Orientador (a):** Ana Lídia Nauar Pantoja
**Departamento**: Departamento de Filosofia e Ciências Sociais- PIBIC

Prática frequente nas mais diversas sociedades o aborto tem sido objeto de intensos debates na sociedade brasileira atual pelas polêmicas que tem gerado em torno de sua legalização e descriminalização. Por outro lado, é um tema que tem sido pouco estudado cientificamente pelas
dificuldades de se pesquisar uma prática considerada proibida em nossa sociedade. A pesquisa contemplou um grupo de jovens (mulheres e homens na faixa etária de 16 a 19 anos) pertencentes a camadas populares, estudantes de uma escola da rede pública de ensino, em Belém. Buscou-se compreender nesse universo, através da observação do cotidiano, realização de oficinas temáticas e aplicação de questionários, o conhecimento, as práticas e as percepções que o grupo atualiza em relação aos métodos contraceptivos e o aborto. Utilizamos dois roteiros
durante a pesquisa: um de observação do cotidiano na escola e outro para guiar as atividades durante as oficinas realizadas com duas turmas de Ensino Médio Integral. Alguns materiais utilizados foram: diário de campo (para registro das observações realizadas), papel, caneta ou lápis, Datashow (que foram utilizados durante as oficinas). Os resultados apontam que 12 jovens (10 mulheres e dois homens) responderam que moram em bairros da periferia de Belém e pertencem a camadas populares. Os principais bairros citados foram: Cremação, Guamá, Tenoné e Terra firme. Em relação a religião a maioria disseprofessar religiões evangélicas. No entanto, uma visão de caráter mais conservadora, pautada, na religião não predominou. Apenas três mulheres consideram o aborto como "pecado" ou algo que não é "certo". As demais optaram por considerar uma questão de escolha individual, se não da mulher sozinha, mas também levando em consideração o apoio de seu companheiro. A despeito disso, fizemos uma introdução ao assunto, indicando alguns dados do Ministério da Saúde e do Ministério da justiça sobre aborto, abandono dos filhos e o perfil social das mulheres que realizam o aborto sendo a maioria negras, de baixa renda, moradoras da periferia, de baixo nível de escolaridade. Em seguida, apresentamos um documentário cujo título é “Clandestinas”. Ao final, foi pedido que cada um comentasse sobre o tema tratado no filme.

**Palavras-chave:** Jovens – Contracepção – Gravidez – Aborto
**Grande-área:** Antropologia
**Área:** Antropologia dos Gêneros e da Sexualidade

# CARACTERIZAÇÃO LOGÍSTICA DA CADEIA PRODUTIVA DE ALUMÍNIO NO ESTADO DO PARÁ

**Nome do (a) bolsista:** Thaymara Amintas Barbosa
**Nome do (s) Voluntário (s):** Davi Paiva Ferraz e Kamila Costa Ribeiro
**Nome do (a) Orientador (a):** André Cristiano Silva Melo
**Departamento**: Engenharia de Produção

**Introdução:**
O estudo logístico é uma das áreas capazes de gerar vantagem competitiva às empresas. Assim, foram analisadas as principais empresas processadoras de alumínio no estado do Pará, caracterizando os processos de produção e formalizando a logística associada à tais processos, visando potencializá-la como área de suporte a decisões estratégicas e tornar tais operações mais eficientes.

**Objetivos:**
Identificar, na literatura, os aspectos que caracterizam a logística da cadeia produtiva do alumínio nas principais empresas atuantes no estado do Pará, formalizando os processos que a compõem e recursos logísticos usados. Após isso, analisar e avaliar comparativamente os arranjos logísticos usados pelas empresas, identificando as diferentes estruturas logísticas.

**Material e Método:**
Foram realizados levantamentos bibliográfico e documental a partir de artigos, revisões, livros e sites, relacionados aos aspectos que caracterizam a cadeia produtiva do alumínio no Pará.

**Resultados:**
Foi comprovada a carência de estudos sobre os fluxos de processos produtivos e caracterizados os principais processos da cadeia produtiva do alumínio no Pará, porém não foi formalizada a logística necessária ao pleno e eficiente desenvolvimento desses processos. Portanto a pesquisa alcançou parcialmente os objetivos propostos, já que, devido à insuficiência de dados específicos, não foram geradas informações suficientes para realizar análise e avaliação comparativa de logística da cadeia produtiva do alumínio das empresas. Apesar disso, os resultados foram de grande importância para a literatura. A partir das informações geradas, foram submetidos dois artigos a congressos.

**Conclusão:**
Ficou claro que ainda não há estudos sobre o tema, portanto as informações obtidas contribuem significativamente à literatura relacionada.

**Palavras-chave:** Mineração; Alumínio; Cadeia de Suprimento.
**Grande-área:** Engenharia de Produção.
**Área:** Logística.

# ANÁLISE COMPARATIVA PARA VERIFICAÇÃO DE VIABILIDADE ECONÔMICA DE UM SISTEMA PRODUTO-SERVIÇO

**Nome do (a) bolsista:**Ana Luiza Cabral Costa
**Nome do (a) Orientador (a):** Antonio Erlindo Braga Jr.
**Departamento**: Departamento de Desenho Industrial – DIND / CCNT

Diversos pesquisadores estudaram a integração entre produtos e serviços definindo conceitos relacionados a este tema. Dentre os existentes, três conceitos possuem particular importância pela sua disseminação e aceitação: Servitização, Sistema Produto-Serviço e Lógica do Serviço Dominante. A Servitização vem a ser o processo que as empresas de manufatura passam, com as suas diversas etapas intermediárias, para incorporar serviços à sua proposta de valor. O Sistema Produto-Serviço (SPS) é o processo pelo qual a empresa opera para a entrega desta nova oferta de valor, em outras palavras: é o elemento que torna real o processo de Servitização. E a Lógica do Serviço Dominante é a base conceitual do novo paradigma que explica estas transformações na sociedade e que dá fundamento orientando estas mudanças nas empresas de manufatura.
Estes conceitos operam para a mudança do tradicional modelo de negócios de manufatura e venda de produtos físicos para uma nova orientação que considera as funcionalidades e benefícios entregues por bens e serviços. Escolheu-se como foco de estudo desta pesquisa o SPS em virtude de seu caráter de operacionalização dos conceitos da Lógica do Serviço Dominante e da Servitização.
A presente pesquisa comparou um Sistema Produto-Serviço em operação na UEPA, o sistema de locação de veículos, e um sistema convencional de frotas próprias. Os veículos locados caracterizam-se como um Sistema Produto-Serviço com os seus benefícios, porém com custo de operação supostamente superior. Se a UEPA possuísse veículos como sua propriedade estes não gerariam os mesmos benefícios, porém estes possuem um custo de operação menor, por outro lado possuem outros custos não existentes em um Sistema Produto-Serviço. As informações geradas irão auxiliar os gestores da UEPA na tomada de decisão para a definição pela locação ou aquisição de veículos.
Conceitos como Servitização, Sistema Produto-Serviço e Lógica do Serviço Dominante foram estudados para que certas atividades e objetivos específicos fossem executados. Levantamentos de dados também foram feitos para identificar elementos que indicassem a viabilidade econômica e técnica de Sistemas Produto-Serviço no geral e especificamente no caso do sistema de aluguel de carros na UEPA.

**Palavras-chave:** Sistema Produto-Serviço, Product-Service System, Servitização, análise comparativa.
**Grande-área:** Engenharia de Produção
**Área:** Engenharia do Produto

# CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA QUANTO A INFLUÊNCIA DE RESÍDUOS NA QUALIDADE DA ÁGUA DO RIO TOCANTINS, MARGEM ESQUERDA. ORLA MARÍTIMA, AV. MARECHAL DEODORO, ENTRE AV. GETÚLIO VARGAS E RUA SANTA TEREZINHA. MARABÁ – PA

**Nome do (a) bolsista:** Emanoelen Bitencourt Vieira
**Nome do (s) Voluntário (s):** Karina Miranda de Almeida; Luana Mariza Morais dos Santos
**Nome do (a) Orientador (a):** Antônio Pereira Júnior
**Departamento**: Departamento de Engenharia Ambiental

A água é um recurso natural essencial à vida na Terra, mas a maneira de utilização desse recurso, ocorre, diversas vezes, de maneira indevida, o que leva a não manutenção da qualidade, menor disponibilidade e alteração das características naturais do afluente. Nesse sentido, este estudo objetivou caracterizar, por meio dos parâmetros do Índice de Qualidade da Água (IQA) e os relacionados a balneabilidade, os estados físico-químico e microbiológico da água do Rio Tocantins. Marabá – PA, em dois pontos sob influências dos lançamentos de resíduos, nos períodos seco e chuvoso e, relacionar os resultados obtidos com os resíduos descartados no afluente e a variação na dispersão de poluentes nesses períodos, com base em dados fluviométricos e comparando os resultados com os parâmetros e as normas legais. Para tanto, foram feitas oito coletas de amostras de água do rio Tocantins, quatro no período chuvoso e quatro no seco. A análise dos dados obtidos indicou em ambos os pontos e períodos ocorrência de coliformes totais, e termotolerantes, e concentrações acima do estabelecido pela resolução CONAMA n. 357: 2005 para DBO e fósforo total, e abaixo do mínimo para oxigênio dissolvido – relacionados ao despejo de efluentes sem tratamento. Já para nitrogênio total os dados obtidos indicaram, quase em todas as amostras, valores dentro do estabelecido, e para pH os valores enquadraram-se nos padrões. Quanto a turbidez foi bastante variada, por se tratar da margem do rio e com influência da precipitação. Foi encontrada na água espumas superficiais também, em desacordo com o art. 14, inciso I da Resolução CONAMA n. 357:2005. Esses resultados indicam degradação do corpo hídrico, tanto na qualidade da água, quanto na balneabilidade do Rio Tocantins, com riscos à população que frequenta, por exemplo, um aluvio denominado de “praia do Tucunaré”, em frente à Orla da cidade.

**Palavras-chave:** Poluição hídrica. Legislação ambiental. Gestão.
**Grande-área:** Recursos hídricos
**Área:** Qualidade da água

# AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA E PROPRIEDADES SENSORIAIS DE CARNE DE CORDEIROS

**Nome do (a) bolsista:** Rafael Lima Medeiros
**Nome do (s) Voluntário (s):** Kallyne Yohara Nóvoa Corrêa Félix
Isabelly Silva Amorim
**Nome do (a) Orientador (a):** Bruna Almeida da Silva
**Departamento**: Departamento de Tecnologia de Alimentos - DETA

**Resumo:** Os coprodutos são alternativas de alimentação para os ruminantes por apresentarem valor nutricional, que é a base da alimentação, assim influenciando na qualidade da carne. O objetivo do trabalho foi determinar a qualidade físico-química e microbiológica da carne de cordeiros alimentados com coprodutos amazônicos. O experimento foi conduzido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - IFPA/Campus Castanhal, foram utilizados doze cordeiros mestiços da raça Dorper - Santa Inês. O estudo teve a duração de 84 dias, no qual os animais foram submetidos as dietas experimentais a base de torta de dendê (TD) e torta de cupuaçu (TC). Após esse período os cordeiros foram abatidos, passando pelas etapas de insensibilização, sangria, esfola e evisceração. Após o abate dos cordeiros, foram realizadas as análises físico-químicas e microbiológicas no músculo *Longissimus lumborum.* Conforme os resultados foi observado que os teores de umidade da carne foram 73,06 e 72,90 %, cinzas 1,06 % e 1,12 %, lipídeos 5,24 % e 5,01 %, proteínas 22,40 % e 21,41 % em CTC e CTD, respectivamente. Os valores de atividade de água de CTC e CTD foram de 0,99 %, em relação aos teores de luminosidade, coordenadas a* e b* foram 36,75 e 46,26, 17,82 e 22,73, e 10,01 e 11,77, respectivamente. A carne dos cordeiros oriundos da dieta a base de dendê apresentou menor perda de peso por cocção 27,78% quando comparada a carne dos animais alimentados com torta de cupuaçu que foi de 32,94%. A qualidade microbiológica mostrou-se satisfatória, em relação a *Salmonella ssp* que foi ausente, atendendo assim o preconizado pela legislação. Conclui-se, que a carne proveniente CTC apresentou melhores parâmetros quantitativos e a carne oriunda do CTD apresentou melhores parâmetros qualitativos.

**Grande-área:** Ciência e Tecnologia de Alimentos.
**Área:** Tecnologia de produtos de origem animal.

# APROVEITAMENTO DE CASCAS DE FRUTAS AMAZÔNICAS PARA ELABORAÇÃO DE NUGGETS DE FRANGO

**Nome do (a) bolsista:** Danyelly Silva Amorim
**Nome do (s) Voluntário (s):** Isabelly Silva Amorim; Jamille de Sousa Monteiro
**Nome do (a) Orientador (a):** Bruna Almeida da Silva
**Departamento**: Departamento de Tecnologia de Alimentos - DETA

**Resumo:** O estudo objetivou desenvolver nuggets de frango com farinhas obtidas de cascas de frutas Amazônicas e avaliar as características microbiológicas e físico-químicas destes. Os teores de umidade, cinzas e atividade de água dos nuggets não difeririam estatisticamente ($p<0,05$). O emprego da FCP em nuggets pode proporcionar benefícios a saúde por conter maior teor de lipídeos e proteínas ao comparado com a FCA, FCB e com a formulação padrão. Além de a FCP apresentar rendimento de 33,19%, resultado estatisticamente superior ao encontrado nas demais farinhas, o que a qualifica como mais viável para utilização em empanados de frango. As formulações estavam dentro dos parâmetros microbiológicos estabelecidos pela legislação vigente, classificando-as como produtos seguros para o consumo.
**Palavras-chave:** Frutas amazônicas, aproveitamento, derivado cárneos

## Introdução:

O Brasil apresenta uma região geográfica na qual as condições climáticas permitem a produção de frutas nativas, que possuem potencial agroindustrial (PAZ *et al.,* 2015). As indústrias de processamento de frutas contribuem com mais de 0,5 bilhões de toneladas de resíduos em todo mundo. Estes resíduos podem ser uma alternativa para recuperação de compostos bioativos (BANERJEE *et al.*, 2017).

O emprego de resíduos agroindustriais na elaboração de produtos, com valor nutricional agregado, constitui uma tendência nos últimos anos. Sobretudo em países tropicais cujo principal setor econômico é a agricultura e exportações (ROJAS et al., 2018)

## Objetivo(s):

Desenvolver nuggets de frango com farinhas de cobertura obtidas a partir de cascas de frutas Amazônicas e avaliar as características microbiológicas e físico-químicas dos produtos.

## Material e Métodos:

### Elaboração e caracterização das farinhas das cascas de frutas e nuggets

Os abacaxis, bacuris e pupunhas, foram lavados, sanitizados, cortados e a polpa foi separada da casca, as pupunhas e as cascas dos bacuris foram submetidas a cocção. As cascas foram desidratadas, trituradas, peneiradas e pesadas. O rendimento foi determinado pela relação entre o peso final e a quantidade inicial da casca. Os nuggets foram elaborados a partir do corte do frango, pesagem e adição dos ingredientes, trituração, homogeneização, moldagem, sistema de cobertura e fritura.

A composição centesimal das farinhas e nuggets foram realizadas conforme (AOAC 2001). Os valores calóricos, conforme Brasil (2003). A atividade de água (Aw) em Aqualab, cor instrumental em colorímetro portátil MINOLTA e pH em pHmetro.

Foi realizada análise de coliformes termotolerantes a 45°C, conforme preconizado por Brasil (2001), seguindo a metodologia do FDA (2001).

**Análise dos dados**

Os resultados foram tratados pela análise de variância e as médias foram comparadas entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de significância, utilizando o programa ASSISTAT versão 7.7.

**Resultados e Discussão:**

**Rendimento das farinhas de cascas de frutas Amazônicas**

O rendimento das farinhas das cascas de abacaxi (FCA), bacuri (FCB) e pupunha (FCP) variaram estatisticamente (p>0,05) de 9,96 % a 33,19 %, sendo que o valor obtido na FCP de 33,19% foi superior ao encontrado nas demais farinhas obtidas (Tabela 1).

Tabela 1. Rendimento em % para farinhas de cascas de frutas amazônicas

| | FCA | FCB | FCP |
|---|---|---|---|
| Peso Inicial (Kg) | 3,786 | 8,324 | 1,428 |
| Peso final (Kg) | 0,629 | 0,821 | 0,474 |
| Rendimento (%) | $16,61 \pm 0,38^{b}$ | $9,86 \pm 0,00^{c}$ | $33,19 \pm 0,56^{a}$ |

FCA: farinha da casca do abacaxi; FCB: farinha da casca do bacuri; FCP: farinha da casca da pupunha; médias seguidas de letras iguais, na mesma linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey a (p<0,05).

**Características físico-químicas das farinhas**

As umidades das farinhas variaram (p>0,05), Tabela 2. Os teores de umidade das farinhas de coberturas encontram-se dentro dos parâmetros preconizados por Brasil (2005), que estabelece umidade máxima de 15% para farinhas de partes comestíveis de frutos.

Tabela 2. Características físico-químicas para farinhas de cascas de frutas amazônicas

| **Análises** | **Resultados** | | |
|---|---|---|---|
| | **FCA** | **FCB** | **FCP** |
| Umidade (%) | $13,98 \pm 0,00^{b}$ | $14,59 \pm 0,01^{a}$ | $9,16 \pm 0,10^{C}$ |
| Cinzas (%) | $3,86 \pm 0,00^{a}$ | $2,76 \pm 0,00^{c}$ | $2,38 \pm 0,00^{b}$ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lipídeos (%) | 1,31 ± 021$^{c}$ | 3,50 ± 0,02$^{bc}$ | 20,67 ± 0,02$^{a}$ |
| Proteína (%) | 4,04 ± 0,015$^{b}$ | 1,60 ± 0,00$^{c}$ | 6,11 ± 0,16$^{a}$ |
| Carboidratos (%) | 76,81 ± 1,15$^{a}$ | 77,5 ± 0,35$^{a}$ | 61,67 ± 2,65$^{b}$ |
| Valor calórico* | 333,04 ± 7,95$^{b}$ | 350,34 ±0,75$^{b}$ | 456,23 ± 6, 98$^{a}$ |

*Kcal/100g; FCA: farinha da casca do abacaxi; FCB: farinha da casca do bacuri; FCP: farinha da casca da pupunha; Médias seguidas de letras iguais, na mesma linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey a (p<0,05).

As cinzas diferiram (p>0,05) entre as amostras, sendo de 2,38% para FCP e 3,86% na FCA. Basto *et al.* (2016), encontraram valores de 1,0 e 1,9% de cinzas, respectivamente para polpa e casca de pupunha.

Nos resultados de lipídeos apenas FCP diferiu (p<0,05) das demais farinhas. Selani *et al.* (2016), relataram valores de lipídeos de 1,32% abacaxi. Neste caso, o resultado encontrado para os resíduos do abacaxi equivale ao teor de lipídeos da FCA. Em contrapartida, a fração lipídica da FCP foi superiora este resultado.

O valor calórico calculado para da FCA e FCB não diferiram significativamente entre si (p<0,05). A FCP conteve maior valor energético, tal situação pode ser explicado pelo maior teor de lipídeos nesta farinha, Tabela 2.

Tabela 3. Resultados de Aw, cor e pH para farinhas de cascas de frutas amazônicas

| **Análises** | **Resultados** | | |
|---|---|---|---|
| | **FCA** | **FCB** | **FCP** |
| Aw | 0,65 ± 0,00$^{a}$ | 0,61 ± 0,01$^{a}$ | 0,53 ± 0,00$^{b}$ |
| L | 45,64 ± 0,71$^{b}$ | 49,01 ± 0,86$^{a}$ | 48,19 ± 0,47$^{a}$ |
| a$^{*}$ | 3,56 ± 0,19$^{c}$ | 7,3 ± 0,34$^{b}$ | 15,22 ± 0,26$^{a}$ |
| b$^{*}$ | 25,27 ± 0,3$^{c}$ | 27,14 ± 0,74$^{b}$ | 59,75 ± 0,67$^{a}$ |
| pH | 4,18 ± 0,02$^{a}$ | 3,25 ± 0,07$^{a}$ | 5,95 ± 0,07$^{a}$ |

FCA: farinha da casca do abacaxi; FCB: farinha da casca do bacuri; FCP: farinha da casca da pupunha; Médias seguidas de letras iguais, na mesma linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey a (p<0,05).

As cascas com exceção da FCP, não diferiram (p>0,05), quanto a Aw. Bordim *et al.* (2018), obtiveram Aw de 0,52 para farinha de resíduo da carambola, resultado semelhante ao verificado para FCP.

A tabela 3, mostra os valores de cor L *, a * e b * para as amostras de farinhas de cascas de frutas que diferiram estatisticamente (p>0,05), conforme apresentado na Figura 4.

Figura 4. FCA: farinha da casca do abacaxi; FCB: farinha da casca do bacuri; FCP: farinha da casca da pupunha

Fonte: Autor (2018)

Selani *et al.* (2016), ao avaliarem os coprodutos liofilizados do abacaxi encontraram os seguintes valores: 73,45 (L*), 0,59 (a*), 20,65 (b*), resultados que destoam dos encontrados para FCA. Rojas-Garbanzo *et al.* (2016), verificaram 76,3 para L* em polpa de pupunha, o que demostra que a polpa contém maior valor de luminosidade que a FCP. Foi expresso valor de 14,80 para a* e 50,16 para b*, resultados semelhantes aos verificados na FCP.

Assa; Ayohoua; Konan (2018), obtiveram pH de 4,92 % para a casca do fruto abacaxi, valor semelhante ao expresso para FCA.

**Características físico-químicas dos nuggets**

Os teores de umidade e cinzas dos nuggets, com valores expressos na Tabela 4, não variaram estatisticamente (p<0,05).

Tabela 4. Características físico-químicas de nuggets de frango

| Análises | Resultados | | | |
|---|---|---|---|---|
| | NA | NB | NP | NR |
| Umidade (%) | 61,51 ± 0,00$^{a}$ | 63,10 ± 0,03$^{a}$ | 63,63 ± 0,09$^{a}$ | 62,29 ± 0,00$^{a}$ |
| Cinzas (%) | 2,39 ± 0,00$^{a}$ | 1,96 ± 0,00$^{a}$ | 1,89 ± 0,00$^{a}$ | 2,09 ± 0,00$^{a}$ |
| Lipídeos (%) | 8,42 ± 0,00$^{bc}$ | 7,53 ± 0,00$^{c}$ | 11,21 ± 0,001$^{a}$ | 8,44 ± 0,00$^{bcd}$ |
| Proteína (%) | 15,23 ± 0,94$^{b}$ | 13,46 ± 0,17$^{c}$ | 17,73 ± 0,13$^{a}$ | 18,6 ± 0,2$^{a}$ |
| Carboidratos (%) | 12,45 ± 0,76$^{a}$ | 13,95 ± 0,62$^{a}$ | 5,54 ± 0,7$^{c}$ | 8,58 ± 0,1$^{bc}$ |
| Valor calórico* | 186,31 ± 3,31$^{abc}$ | 177,29 ± 6,59$^{c}$ | 198,09 ± 2,89$^{a}$ | 183,42 ± 4,43$^{bc}$ |

*Kcal/100g; NA: nugget com farinha de abacaxi; NB: nugget com farinha de bacuri; NP: nugget com farinha de pupunha; NR: nugget com farinha de rosca. Médias seguidas de letras iguais, na mesma linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey a (p<0,05).

Os resultados expressos, para proteínas e carboidratos, estão dentro dos padrões preconizados por Brasil (2001), que estabelece valor mínimo de 10% de proteína e teor máximo de 30% de carboidratos, em empanados.

Albuquerque *et al.* (2016), ao verificarem as tabelas nutricionais de embalagens de nuggets comerciais encontraram valor calórico que variou de 204 a 261 Kcal/g. Os NB e NP apresentaram valores inferiores ao citado acima.

Tabela 5. Resultados de Aw, cor e pH de nuggets de frango

| Análises | Resultados | | | |
|---|---|---|---|---|
| | NA | NB | NP | NR |
| Aw | 0,98 ± 0,00 | 0,98 ± 0,00 | 0,98 ± 0,00 | 0,98 ± 0,00 |
| L | 41,96 ± 0,58$^{d}$ | 47,95 ± 0,7$^{c}$ | 54,89 ± 0,69$^{b}$ | 58,46 ± 0,72$^{a}$ |
| a$^{*}$ | 2,59 ± 0,07$^{d}$ | 5,63 ± 0,07$^{b}$ | 14,18 ± 0,84$^{a}$ | 3,23 ± 0,05$^{cd}$ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| b* | 23,41 ± 0,47$^{c}$ | 23,64 ± 0,3$^{bc}$ | 48,28 ± 0,44$^{a}$ | 19,63 ± 0,44$^{d}$ |
| pH | 5,45 ± 0,07$^{c}$ | 4,45 ± 0,07$^{b}$ | 6,15 ± 0,07$^{a}$ | 6,15 ± 0,07$^{a}$ |

NA: nugget com farinha de abacaxi; NB: nugget com farinha de bacuri; NP: nugget com farinha de pupunha; NR: nugget com farinha de rosca. Médias seguidas de letras iguais, na mesma linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey a (p<0,05) de probabilidade.

As cores dos nuggets, diferiram (p>0,05), entre si. O NA e NB diferiram (p>0,05) dos demais nuggets no parâmetro pH, enquanto que o NP e NR não diferiram entre si (p<0,05). Teruel *et al.* (2015), ao analisarem o efeito da adição de extrato de alecrim na qualidade de nuggets de frango congelados, obtiveram pH com valores em torno de 6,28 a 6,49.

**Análise microbiológica dos nuggets**

Os resultados obtidos nas análises microbiológicas dos nuggets, estavam dentro dos padrões da legislação, resolução – RDC nº 12 de 2 de janeiro de 2001, que preconiza para coliformes a 45ºC/g presença de $5x10^3$ NMP/ g em produtos cárneos crus, refrigerados ou congelados.

**Conclusão:**

Conclui-se que a utilização de FCP em nuggets pode proporcionar benefícios a saúde por conter maior teor de lipídeos e proteínas ao comparado com a FCA, FCB e com a formulação padrão. Além de a FCP apresentar maior rendimento o que a qualifica como mais viável para utilização em empanados de frango.

**Referências bibliográficas**

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALITICAL CHEMISTRY - AOAC. **Official Methods of Analysis of the Association of Analytical Chemistry.** 12 ed. Washington, DC, 2001.

ALBUQUERQUE, T. G. *et al*. The impact of cooking methods on the nutritional quality and safety of chicken breaded nuggets. **Food & Function**, v. 7, n.6, p. 2736-2746, 2016.

ASSA, R. R., AYOHOUA, A. R., KONAN, B. R. Biochemical characterization of residues from the consumption of pineapple (*Ananas comosus* L.) in côte d'Ivoire. **International Journal of Advancements in Research & Technology**, v. 7, p. 16–22.

BANERJEE, J. *et al.* Bioactives from fruit processing wastes: Green approaches to valuable chemicals. **Food Chemistry**, v. 225, p. 10–22, 2017.

BASTO, G. J. *et al*. Physicochemical properties and carotenoid content of extruded and non-extruded corn and peach palm (*Bactris gasipaes, Kunth*). **LWT - Food Science and Technology**, v. 69, p. 312-318, 2016.

BORDIM, *et al.* Technological use of flour obtained from the byproducts of passion fruit albedo and the residue of the extraction of the star fruit juice in the formulation of cereal bars. **Orbital: The Electronic Journal of Chemistry**, v. 10, n. 3, p. 211-217, 2018.

BRASIL. Resolução RDC n° 263, de 22 setembro de 2005. **Regulamento técnico para produtos de cereais, amidos, farinhas e farelos**. Diário Oficial da União, Brasília, 2005.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento Nacional de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA**. Brasília: Ministério da Agricultura, 2003. 159p

BRASIL. 2001. Ministério da Agricultura Pecuária e do Abastecimento. Instrução Normativa N° 6 de 15 de fevereiro de 2001. **Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Empanados - Anexo** III. Brasília: Ministério da Agricultura, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC Nº 12, de 02 de janeiro de 2001. **Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos de alimentos**. Diário Oficial da União, Brasília, 2001.

Food and Drug Administration – FDA. **Bacteriological Analytical Manual**. 8 ed. Estados Unidos: FDA, 2001.

PAZ, M. *et al.* Brazilia n fruit pulps as functional foods and additives: evaluation of bioactive compounds. **Food Chemistry**, v. 172, p. 462–468, 2015.

ROJAS, L. *et al.* Extraction and identification of endopeptidases in convection dried papaya and pineapple residues: A methodological approach for application to higher scale. **Waste Management**, v. 78, p. 58–68, 2018.

ROJAS-GARBANZO, C. *et al.* Physicochemical and antioxidant composition of fresh peach palm (*Bactris gasipaes* Kunth) fruits in Costa Rica. **Brasilian Journal of Food Technology**, v. 19, 1-9, 2016.

SELANI, M. M. *et al.* Physicochemical, Functional and Antioxidant Properties of Tropical Fruits Co-products. **Plant Foods for Human Nutrrition**, v. 71, p. 137–144, 2016.

TERUEL, M. R. *et al.* Effect of different format-solvent rosemary extracts (Rosmarinus officinalis) on frozen chicken nuggets quality. **Food Chemistry**, v.172, p. 40–46, 2015.

**Grande-área:** Ciência e Tecnologia de Alimentos
**Área:** Tecnologia de produtos de origem animal

**MUSGOS COMO BIOINDICADORES DE QUALIDADE DO AR EM ÁREA URBANA DE BELÉM: UMA ALTERNATIVA DE MONITORAMENTO DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA**

**Nome do (a) bolsista:** Aline Fernandes Amorim
**Nome do (s) Voluntário (s):** Bárbara Maia Miranda
**Nome do (a) Orientador (a):** Carlos José Capela Bispo
**Departamento**: Departamento De Engenharia Ambiental - DEAM

A crescente industrialização tem provocado impactos locais como a variação do clima e o aumento da poluição do ar, sendo uma problemática que atinge a saúde das populações e tem efeito em escala global. Portanto, estudos que evidenciam a qualidade do ar são de suma importância, podendo ser utilizado bioindicadores, os quais são organismos vivos capazes de absorver elementos poluentes. Diante disso, o presente estudo objetivou relatar o uso de musgos como bioindicadores de poluição ambiental. Para isso, foi realizada coleta de musgos em seis pontos: Bosque Rodrigues Alves (P1), definido como ponto de controle, Avenida Júlio César (P2), Parque Mangal das Garças (P3), Avenida Assis de Vasconcelos (P4), Museu Paraense Emílio Goeldi (P5) e Avenida Nazaré (P6), durante dois períodos sazonais, o seco e o chuvoso. As coletas consistiram na caracterização do ambiente; mensurações de parâmetros climáticos e de poluição atmosférica ($CO_2$ e CO); remoção de amostras dos líquens e identificação das espécies encontradas. Submeteram-se os resultados ao programa estatístico Sisvar® à análise de variância e quando significativo as médias foram comparadas pelo teste de Tukey em nível de 95% de probabilidade. As espécies de musgos identificadas foram *Octoblepharum albidum* e *Octoblepharum pulvinatum*, sendo que tais espécies estavam presentes somente nos pontos localizados em ambientes arborizados. Observou-se que os musgos foram mais abundantes durante o período chuvoso, com abundância entre 50% e 75% no substrato, enquanto que no período seco, apresentaram uma redução média de abundância de 25%. O ponto P1 apontou a maior taxa de CO2 na estação chuvosa e seca, seguida em ordem decrescente pelas avenidas, representadas por P4 e P2. Com relação às taxas médias de CO, o ponto P1 apresentou a maior taxa e o ponto P6 a menor taxa nos dois períodos de coleta. Durante o período seco, registrou-se no ponto P1, a maior taxa de monóxido de carbono e P6 o menor valor, enquanto que durante o período chuvoso os índices de CO oscilaram pouco nos pontos de coleta, com três pontos P3, P4 e P6 com as maiores taxas e o P5 com a menor taxa. Infere-se a partir do estudo que os musgos são eficientes bioindicadores de poluição, visto que durante o período chuvoso e nos pontos de menor fluxo de veículos e pessoas havia presença das espécies e maior abundância.

**Palavras-chave:** Poluição; biomonitoramento; qualidade do ar.
**Grande-área:** Ciência E Tecnologia
**Área:** Poluição atmosférica, climatologia e anatomia vegetal

# CARACTERIZAÇÃO E EFEITO DA TEMPERATURA NO ARMAZENAMENTO DE QUEIJO DO MARAJÓ TIPO CREME

**Nome da bolsista**: Jucilene do Nascimento Bibiano
**Nome dos Voluntários**: Eliene do Socorro Barbosa Araújo; Railana dos Santos Portal.
**Nome da Orientadora**: Carmelita de Fátima Amaral Ribeiro
**Departamento**: Departamento de Tecnologia de Alimentos

**Resumo**
O leite bubalino é um alimento muito nutritivo e dele são obtidos muitos derivados como Iogurtes, doces, queijos, dentro outros. O objetivo deste trabalho foi estudar o efeito da temperatura no armazenamento de queijo do Marajó do tipo Creme submetidos aos processos de refrigeração e congelamento. O estudo do efeito da temperatura foi realizado com amostras de queijo do Marajó do "tipo creme" fabricado exclusivamente com leite de búfala. Foram realizadas análises físico-químicas, microbiológicas e avaliada a capacidade de derretimento nos tempos de armazenamento 0, 5, 10, 15, 20 e 25 dias e intervalos de 0, 5, 10, 15, 20, 25, 31, 38 dias, respectivamente para amostras refrigeradas e congeladas. Observou-se uma queda do pH e aumento da acidez titulavel no início do armazenamento refrigerado e congelado de queijo do Marajó pode ter ocorrido em função da degradação da lactose residual com o tempo de armazenamento. A capacidade de derretimento do queijo no início foi baixa mas com acréscimo no quinto dia de armazenamento em ambas as temperaturas. Conclui-se que a pesquisa foi importante e inédita visto que nenhum estudo tinha sido realizado para estudar o efeito da temperatura no armazenamento do queijo produzido nessa região.

**Palavras-chave:** Marajó; Búfalos; Queijos.

## Introdução
O interesse pela diversificação do uso do leite de búfala na elaboração de produtos derivados vem aumentando em virtude do elevado rendimento do processamento industrial, visto que o leite de búfala apresenta composição química superior em qualidade, em relação ao leite da vaca (BITTENCOURT et al., 2013). Segundo Seixas et al. (2014) a Ilha de Marajó possui o maior rebanho bubalino do Brasil, sendo a Microrregião de Arari a principal produtora de leite e queijo de búfala.
Métodos de congelamento têm sido estudados a fim de minimizar as alterações químicas e físicas que deles decorrem. Além disso, durante o congelamento, a flora de microrganismos presente diminui consideravelmente (COLLA; PRENTICE-HERNÁNDEZ, 2003).
O objetivo deste trabalho foi estudar o efeito da temperatura no armazenamento de queijo do Marajó do tipo Creme submetidos aos processos de refrigeração e congelamento.

## Material e Métodos
O queijo do Marajó do tipo creme foi fabricado no laticínio Péua, localizado em Soure, PA, em junho de 2017. O queijo foi fabricado exclusivamente com leite de búfala e sem adição de conservante. As amostras de queijos foram armazenadas sob refrigeração (8ºC ± 1) e sob congelamento (-18ºC) por um período de 25 e 38 dias, respectivamente.
Foram realizadas análises físico-químicas (IAL, 2008), microbiológicas e avaliada a

capacidade de derretimento nos tempos zero de armazenamento e nos intervalos de 5, 10, 15, 20 e 25 dias e intervalos de 5, 10, 15, 20, 25, 31, 38 dias, respectivamente para amostras refrigeradas e congeladas. Sendo que o leite utilizado no processamento do queijo foi avaliado em relação as suas características físico-químicas de umidade (%), cinzas (%), lipídeos (%), proteínas (%), pH e acidez (% ácido lático) e microbiológica para Coliformes a 45°C, Coliformes a 35ºC e Staphylococcos aureus, fungos filamentosos e leveduras e bactérias aeróbias mesófilas.

**Resultados**

Os valores médios de pH e acidez referentes ao queijo foram de 5,39 e 0,90%, respectivamente, apresentando-se ligeiramente ácido em relação ao encontrado por alguns autores. A umidade encontrada foi de 41,50%, lipídeos de 32,68%, gordura no estrato seco (GES) de 59%. Os teores médios de proteínas encontrados ficaram na faixa de 18,63%, valor este próximo a encontrado por Seixas et al. (2014). Já o teor de minerais no presente estudo foi de 3,90%, próximo ao encontrado Figueiredo et al. (2011).

Os resultados microbiológicos referentes a quantificação de coliformes ficou na faixa de 6,1 x 102. Na avaliação de S. aures os resultados obtidos estão de acordo com a legislação brasileira que preconiza valores de 103 UFC/ml. Outro resultado satisfatório foi a ausência de coliformes termotolerantes, dessa forma não foi detectado E.coli pertencente a esse grupo. As contagens de fungos e leveduras (5,3 x 104) e bactérias aeróbias mesófilas (3,9 x106) foram elevadas no queijo embora não tenha uma legislação que regulamente uma tolerâncias para esses micro-organismos.

Na avaliação sobre o comportamento do pH e acidez sob refrigeração observou-se que o pH mínimo foi no tempo zero de 5,39, após isso aumentou com o armazenamento tendo um pico no décimo dia, reduzindo logo após até o vigésimo dia, porém elevando-se novamente chegando a 5,56. Houve também, o comportamento da acidez inverso ao do pH, iniciando em 0,90% e chegando a 0,79% ao final dos 25 dias de armazenamento. Apesar de ter ocorrido períodos com variações o pH se manteve entre 5,39 e 5,72 e acidez em 0,62% e 0,90%. O queijo avaliado sob armazenamento congelado apresentou um aumento do pH até o quinto dia, com um pico de 5,71 e logo após reduziu até o final do armazenamento chegando a 5,39, mesmo valor registrado no tempo inicial, possivelmente esse pH continuaria a reduzir com mais tempo. A acidez apresentou comportamento inverso ao pH como se esperava, reduzindo e depois aumentando, atingindo 0,99% ao final dos 38 dias de armazenamento.

Pizaia et al. (2003) estudando queijos ao longo de 60 dias de armazenamento refrigerado verificaram que o comportamento do pH do queijo prato foi semelhante ao apresentado pelos queijos Mussarela onde no primeiro mês de estocagem observou-se uma diminuição do pH, em função da degradação da lactose residual.

A capacidade de derretimento (CD) do queijo do Marajó tipo creme no tempo zero apresentou-se baixa com 1,18%, mas que houve um acréscimo, obtendo maior CD no tempo 5, para os dois tipos de armazenamento, no qual o queijo sob refrigeração teve um pico, chegando a 41,29%, e o queijo armazenado sob congelamento chegou a 12,50%.

**Conclusão**

Conclui-se que a queda do pH e aumento da acidez titulavel no início do armazenamento refrigerado e congelado de queijo do Marajó pode ter ocorrido em

função da degradação da lactose residual com o tempo de armazenamento. A capacidade de derretimento do queijo no início foi baixa mas com acréscimo no quinto dia de armazenamento em estudos do efeito da temperatura no armazenamento.

**Referências bibliográficas**

BITTENCOURT, R.H.F.P. et al. Caracterização de requeijão Marajoara e Minas Frescal produzidos com leite de búfalas no Estado do Pará, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.43, n.9, p. 1687-1692, 2013.

COLLA, L. M. C; PRENTICE-HERNÁNDEZ, C. Congelamento e descongelamento – sua influência sobre os alimentos. **Vetor**, Rio Grande, v.13, pp: 53-66, 2003.

FIGUEIREDO, E. L.; LOURENÇO JUNIOR, L. B; TORO, M. J. U. Composição química, propriedades físico-químicas e qualidade microbiológica do leite de búfalas. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**. Ponta Grossa. v. 04, n. 01: p. 19-28, 2010.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz: Métodos Químicos para análise de alimentos.** São Paulo, 2008.

PIZAIA, P. D. et al. Composição, proteólise, capacidade de derretimento e formação de "blisters" do queijo mussarela obtido pelos métodos tradicional e de ultrafiltração. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. vol.23, n.3, pp.485-491. 2003.

SEIXAS, V. N. C. et al. Caracterização do Queijo do Marajó tipo manteiga produzido em duas estações do ano. **Ciência Rural**. vol.45, n.4, pp.730-736. 2015.

**Grande-área:** Ciência e Tecnologia de Alimentos
**Área**: Tecnologia de Leite e Derivados

# UTILIZAÇÃO DE EXTRATOS HIDROSSOLÚVEIS DE QUIRERA DE ARROZ NO ENRIQUECIMENTO DE BEBIDAS MISTAS DE FRUTAS

**Nome do (a) bolsista:** Aldejane Vidal Prado
**Nome do (s) Voluntário (s):** Laís Souza Santos; Sara Helayne Silva dos Souza
**Nome do (a) Orientador (a):**Carmelita de Fátima Amaral Ribeiro
**Departamento** (Graduação - PIBIC ou PIBITI): DETA

**Resumo:** A quirera é o subproduto a partir do processamento de arroz. O presente trabalho teve a finalidade de estudar extratos hidrossolúveis de quirera de arroz no enriquecimento de bebidas mistas de frutas, avaliando a sua estabilidade, como uma forma de aproveitar o resíduo gerado da indústria de beneficiamento. Foram realizadas 4 formulações variando-se extratos hidrossolúvel de quirera de arroz, mangaba, abacaxi e açúcar e utilizando como conservantes benzoato de sódio e ácido cítrico. As bebidas foram armazenadas e avaliadas após o processamento por 49 dias por refrigeração por (7 °C ± 1) em intervalos de 7 dias até 49 dias, através de análises físico-químicas e microbiológicas. Conclui-se que o extrato hidrossolúvel de quirera de arroz com adição mista de mangaba e abacaxi, pode vir a ser um produto valioso no mercado, pois o estudo mostrou que o fomento ao desenvolvimento a essa linha de pesquisa é de extrema importância para que sejam testados outros meios de produção visando à adição ou não de compostos que possam enriquecer a bebida e tornar a mesma mais acessível.
**Palavras-chave:** Bebida mista. Arroz. Frutas. Estabilidade

**Introdução:**

O arroz (*Oryza Sativa* L.) é um alimento energético, sendo um grão que exibe maior teor de digestibilidade, maior valor biológico e o mais elevado quociente de eficiência protéica comparado aos outros cereais. É constituído de, aproximadamente, 90 % de amido e de 7 a 8 % de proteína, também apresentando baixo valor lipídico, favorável ao seu consumo (SOARES, 2010).

A quirera apresenta qualidade suficiente para ser utilizada na produção de farinha e no processamento de diversos produtos alimentícios, o qual confere importância nutricional e tecnológica (ROSTAGNO et al., 2005).

As bebidas mistas à base de frutas têm com o objetivo de chamar a atenção pelo potencial de mercado. Além de saborosas, estas bebidas são direcionadas a um público que demanda uma alimentação saudável, exige novos sabores, cores, texturas e aromas exóticos (SOUSA et al., 2010).

**Objetivo(s):**O objetivo foi estudar extratos hidrossolúveis de quirera de arroz no enriquecimento de bebidas mistas de frutas, avaliando a sua estabilidade, como uma forma de aproveitar o resíduo gerado da indústria de beneficiamento de arroz.

**Material e Método:**

Para obtenção do extrato hidrossolúvel foi utilizado resíduo do arroz (quirera) doado pela Fabrica Boa Esperança. Foram formuladas quatro bebidas mistas contendo abacaxi e mangaba

Para as formulações das bebidas utilizou-se conforme Tabela 1.

**Tabela 1. Formulações das bebidas mistas de quirera de arroz.**

| Componentes | Formulações |
|---|---|

| | *Mangaba (%) | *Abacaxi (%) | *Quirera (%) | *AMQ (%) |
|---|---|---|---|---|
| **Suco de Mangaba** | 49,9 | 30 | 25 | 34,9 |
| **Suco de Abacaxi** | 20 | 49,9 | 25 | 32,5 |
| **Extrato Hidrossolúvel** | 30 | 20 | 49,9 | 32,5 |
| **Benzoato de Sódio** | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |

*Cada suco continha uma concentração maior em sua formulação, representado pelo seu nome.

**AMQ concentrações semelhantes de abacaxi, quirera e 2,4 % a mais de mangaba.

Após a elaboração das 4 formulações, as bebidas mistas foram pasteurizadas a 65 ºC durante 30 minutos, embaladas em recipientes plásticos de polietileno de alta densidade (PEAD) e mantidos sob temperatura de refrigeração (7 ± 1 °C).

As quatro formulações foram submetidas à análise sensorial com 100 provadores não treinados, para avaliação da aceitação de aparência, aroma, sabor, doçura, consistência e impressão global.

Para analisar os parâmetros físico-químicos foi utilizada a metodologia do Instituto Adolfo Lutz (2008) para pH, sólidos solúveis, açúcares, teor de vitamina C (mg.100 $mL^{-1}$ de ácido ascórbico) determinado segundo Pearson (1993).

**Resultados e Discussão:**

Na Tabela 2 estão os valores médios dos atributos sensoriais aplicados para as diferentes formulações de suco com diferentes concentrações de quirera, mangaba e abacaxi.

**Tabela 2. Análise sensorial de bebida mista de quirera de arroz com adição de mangaba e abacaxi**

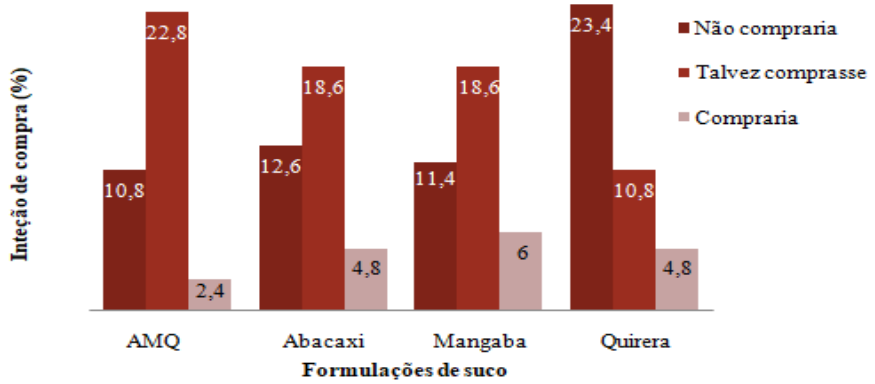
| Formulação | Aparência | Aroma | Sabor | Doçura | Consistência | Impressão Global |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ***AMQ*** | 6,72 ± 1,74 | 6,27 ± 1,98 | 5,70 ± 2,11 | 5,97 ± 2,19 | 6,77 ± 1,59 | 6,38 ± 1,58 |
| ***Abacaxi*** | 6,70± 1,63 | 6,15 ± 1,96 | 5,98 ± 2,09 | 6,42 ± 1,87 | 6,53 ± 1,61 | 6,47 ± 1,59 |
| ***Mangaba*** | 6,65 ± 1,74 | 6,25 ±1,90 | 5,82 ± 2,16 | 6,17 ± 2,16 | 6,83 ± 1,53 | 6,53 ± 1,69 |
| ***Quirera*** | 6,87 ± 1,40 | 5,97 ± 1,89 | 4,87 ± 2,15 | 5,30 ± 2,04 | 6,55 ± 1,50 | 6,05 ± 1,70 |

De acordo com a Tabela 2, pode-se observar que as médias dos parâmetros avaliados nos sucos foram superiores a seis (nota 6,0) na qual é o limite mínimo de aceitação, obtendo-se assim características sensoriais positivas. Porém com exceção no parâmetro sabor para todas as formulações, sendo que a formulação de extrato hidrossolúvel de quirera atingiu 4,87 ± 2,15 o que pode ter sido influenciado pela concentração de quirera estudada, visto que esta apresenta 8 °Brix.

Para a bebida com mais concentração de extrato hidrossolúvel de quirera obteve-se os dados 6,87 ± 1,40 superior na aparência diante das demais formulações, e apresentando 6,05 ± 1,70 na impressão global, dados menores em relação às outras formulações. Todos dos dados obtidos foram superiores aos estudos de Bonfim e Souza (2014) que ficaram na média 4 e 5 para caracterização de bebida à base de arroz com chocolate.

A avaliação da intenção de compra da bebida mista, é demonstrado no Gráfico 2.

**Gráfico 2. Intenção de compra da bebida mista**




**Estudo da estabilidade das bebidas mistas mais aceitas**

A Tabela 3 apresenta os parâmetros físico-químicos analisados nas bebidas mistas com maior aceitação sensorial, submetidos a refrigeração a 7 °C por 49 dias.

**Tabela 3. Valores dos parâmetros físico-químicos das bebidas durante 49 dias.**

| | Dias de armazenamento | Análises | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ATT (%) | pH | Umidade (%) | Cinzas (%) | Vitamina C (mg/100 mL) | STT (°Brix) |
| Abacaxi | 0 | 2,74 ± 0,04 | 3,36 ± 0,0 | 85,50 ± 0,36 | 0,74 ± 0,02 | 12,5 ± 0,01 | 9 ± 0,0 |
| | 7 | 0,71 ± 0,0 | 3,51 ± 0,01 | 88,03 ± 1,00 | 0,71 ± 0,01 | 12,5 ± 0,00 | 9 ± 0,0 |
| | 14 | 0,60 ± 0,02 | 3,57 ± 0,01 | 89,33 ± 0,91 | 0,72 ± 0,01 | 12,5 ± 0,00 | 9 ± 0,0 |
| | 21 | 0,70 ± 0,02 | 3,56 ± 0,02 | 89,63 ± 0,93 | 0,77 ± 0,02 | 12,5 ± 0,01 | 9 ± 0,0 |
| | 28 | 0,70 ± 0,08 | 3,48 ± 0,02 | 89,77 ± 0,31 | 0,73 ± 0,01 | 12,5 ± 0,01 | 9 ± 0,0 |
| | 35 | 0,66 ± 0,02 | 3,64 ± 0,03 | 88,80 ± 0,44 | 0,72 ± 0,03 | 12,5 ± 0,00 | 9 ± 0,0 |
| | 42 | 0,58 ± 0,02 | 3,65 ± 0,01 | 86,00± 0,87 | 0,75 ± 0,02 | 12,5 ± 0,02 | 9 ± 0,0 |
| | 49 | 0,58 ± 0,02 | 3,80 ± 0,04 | 88,53 ± 0,67 | 0,71± 0,02 | 12,5 ± 0,00 | 9 ± 0,0 |
| Mangaba | 0 | 2,65 ± 0,06 | 3,32 ± 0,01 | 85,00 ± 0,49 | 0,69 ± 0,01 | 12,5 ± 0,00 | 8 ± 0,0 |
| | 7 | 0,57 ± 0,05 | 3,41 ± 0,07 | 89,43 ± 0,64 | 0,70 ± 0,01 | 12,5 ± 0,02 | 8 ± 0,0 |
| | 14 | 0,59 ± 0,00 | 3,60 ± 0,02 | 87,93 ± 0,68 | 0,72 ± 0,02 | 12,5 ± 0,00 | 8 ± 0,0 |
| | 21 | 0,63 ± 0,00 | 3,53 ± 0,01 | 91,57 ± 0,72 | 0,68 ± 0,02 | 12,5 ± 0,00 | 8 ± 0,0 |
| | 28 | 0,59 ± 0,00 | 3,46 ± 0,01 | 91,50 ± 0,79 | 0,71 ± 0,01 | 12,5 ± 0,02 | 8 ± 0,0 |
| | 35 | 0,67 ± 0,01 | 3,70 ± 0,01 | 92,90 ± 0,26 | 0,70 ± 0,01 | 12,5 ± 0,01 | 8 ± 0,0 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 42 | 0,59 ± 0,02 | 3,69 ± 0,03 | 90,80 ±0,61 | 0,72 ± 0,02 | 12,5 ± 0,01 | 8 ± 0,0 |
| 49 | 0,57 ± 0,00 | 3,79 ± 0,01 | 90,30 ± 0,20 | 0,70 ± 0,02 | 12,5 ± 0,00 | 8 ± 0,0 |

No período de armazenamento, observaram-se oscilações nas características físico-químicas avaliadas, porém sem uma tendência definida. No tempo 0 (imediatamente após o preparo) a acidez total titulável apresentou 2,74 e 2,65 % para abacaxi e mangaba respectivamente, sendo que no intervalo 7 ao 49 dias, houveram variações com médias de 0,64 e 0,60 % para cada bebida obtendo-se assim baixa acidez, apresentando uma instabilidade nos seus intervalos de tempo, indicando que os ácidos orgânicos presentes nos sucos, ao decorrer do tempo de armazenamento sofreram oxidação, com exceção da vitamina C.

As formulações promoveram valores maiores de pH diante todo o estudo de 3,79 e 3,80 no intervalo de 49 dias para abacaxi e mangaba. Vale ressaltar que ambas as bebidas se mantiveram com pH inferior ao pH de segurança de 4,3 faixa na qual a maioria dos microorganismos não se desenvolvem. Logo, a determinação do pH em um alimento é importante devido a sua influência na palatabilidade, no desenvolvimento de microrganismos, na escolha da temperatura do tratamento térmico, na seleção dos produtos de higienização e de aditivos, entre outros (CHAVES, 1993).

Os valores médios de sólidos solúveis totais permaneceram estáveis com 8 e 9 °Brix durante o presente estudo, ou seja, o tempo de estocagem não afetou esse parâmetro, obtendo uma boa estabilidade. O teor de sólidos solúveis é referente a quantidade de açucares (glicose, frutose e sacarose), ácidos, vitaminas, aminoácidos e algumas pectinas disponíveis no alimento (RAMOS; LEONEL;MISCHAN, 2009; BUGAUD et al., 2010).

## Conclusão:

O estudo do aproveitamento do resíduo arrozeiro com adição de frutas pode vir a ser um produto valioso no mercado, sendo uma alternativa viável para as pessoas intolerantes à lactose do leite de origem animal e/ou tolerantes ao glúten.

Este estudo mostrou que o fomento ao desenvolvimento a essa linha de pesquisa é de extrema importância para que sejam testados outros meios de produção visando à adição ou não de compostos que possam enriquecer a bebida e tornar a mesma mais acessível.

## Referências bibliográficas

BONFIM, D. F.; SOUZA, R. F.; **Elaboração e caracterização da bebida a base de arroz com chocolate.** 2014. 46 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2014. Disponível em:<http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2476/1/LD_COALM_2013_2_06.pdf>. Acesso em: 17 jun de 2018.

BUGAUD, C.; DARIBO, M. O.; ROSALIE, E.; BEAUTÉ, M. P.; HUBERT, O.; DUBOIS, C.; BRAT, P.; CHILLET, M. Characteristicsof Mountain Bananas in French West Indies. **Acta Horticuturae** 879, InternationalConferenceon Banana andPlantain in Africa: HarnessingInternationalPartnershipstoIncreaseResearchImpact, 2010. Disponível em: <https://www.ishs.org/ishs-article/879_7>. Acesso em: 27 de set de 2018.

CHAVES, J. B. P. **Noções de microbiologia e conservação de alimentos**. Viçosa: UFV,

p. 113, 1993.

JAEKEL, L. Z.; RODRIGUES, R. da S.; SILVA, A. P. da. Avaliação físico-química e sensorial de bebidas com diferentes proporções de extratos de soja e de arroz. **Ciência e Tecnologia dos Alimentos**. Campinas, v. 30, n. 2, p. 342-348. 2010. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/90884/1/2-s2.0-77955535022.pdf>. Acesso em: 18 jun de 2018.

LIMA, A. S. da et al. Desenvolvimento de bebida mista à base de água de coco e suco de acerola. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 28, n. 3, p. 683-690, jul.-set. 2008. Disponível em:<http://www.scielo.br/pdf/cta/v28n3/a26v28n3.pdf>. Acesso em: 19 jun de 2018.

PEARSON, D. **Técnicas de laboratório para elanálisis de alimentos**. 2 ed. Zaragoza: Acríbia, p. 331, 1993. Disponível em:<http://www.archivos.ujat.mx/2015/div_rios/MPDAMR-LBR-R01.pdf>. Acesso em: 17 jun de 2018.

RAMOS, D. P.; LEONEL, S.; MISCHAN, M. M. Caracterização físico-química de frutos de genótipos de bananeira produzidos em Botucatu-SP. **Ciência e agrotecnologia**, v.33, ed. especial, p. 1765-1770. 2009. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141370542009000700011.> Acesso em: 27 set de 2018.

ROSTAGNO, H. S. et al., **Composição de alimentos e exigências nutricionais de aves e suínos**: Tabelas brasileiras para aves e suínos2 ed. Viçosa. p. 186, 2005. Disponível em:<https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Tabelas+brasileiras++Rostagno_000gy1tqvm602wx7ha0b6gs0xfzo6pk5.pdf>. Acesso em: 17 maio de 2018.

SOARES, L. A. S.; FURLONG, E. B.; FEDDERN, V. **Bioquímica Experimental: uma introdução**. Editora e Gráfica Universitária/UFPEL, Pelotas, 2010.

SOUSA, P. H. M. et al., Adição de extrato de Ginkgobiloba e Panaxginseng em néctares mistos de frutas trópicais. **Ciências e Tecnologia de Alimentos**. Campinas, v. 30, n. 2, p. 463-470, 2010. Disponível em:<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/875383/1/PC10003.pdf>. Acesso em: 17 jun de 2018.

**Grande-área:**
**Área: Tecnologia de Alimentos**

# USO DE IMAGENS E REDES NEURAIS NA IDENTIFICAÇÃO DE MADEIRAS COMERCIALIZADAS COMO “IPÊ” NO ESTADO DO PARÁ

**Nome do (a) bolsista:** Maycon da Silva Teixeira
**Nome do (s) Voluntário (s):** Andréia Caroline Lima Lopes
**Nome do (a) Orientador (a):** Cláudia Viana Urbinati
**Nome do (a) Co-orientador (a)**: José Alberto Silva de Sá
**Departamento de Tecnologia da Madeira**

O atual cenário do mercado madeireiro externo requer elevada qualidade dos produtos, o que torna como um dos focos as espécies brasileiras conhecidas vernaculamente como ipês (*Handroanthus* Mattos, Bignoniaceae). No entanto, é comum ocorrer a troca involuntária ou dolosa a partir da denominação “ipê”. Sendo assim, a análise da estrutura anatômica das madeiras proporciona identificação mais segura, uma vez que leva em consideração a estrutura intrínseca de cada espécie. O presente trabalho objetivou identificar as espécies comercializadas como ipê com base em parâmetros anatômicos da madeira aos níveis macro, microscópico e de varredura. As amostras analisadas foram coletadas em serraria certificada exportadora de ipês, no distrito de Outeiro, Belém, PA. Para a caracterização macroscópica foram confeccionados corpos de prova a partir de lixamento e polimento. Obtiveram-se cortes histológicos nos planos anatômicos de observação para microscopia óptica e de varredura. Algumas espécies apresentaram especificidades quanto à sinuosidade das linhas vasculares e maior proporção de parênquima axial, o que pode influenciar na secagem e na intensidade ao ataque de agentes xilófagos. Quanto à caracterização anatômica das amostras, verificou-se algumas similaridades, como por exemplo o tipo de camadas de crescimento, sendo estas pouco distintas e individualizadas por zonas fibrosas transversais mais escuras, poros difusos com arranjo indefinido, diâmetro e frequência dos poros, frequência dos raios, entre outros. Considerando que o parênquima axial é tido como caractere de valor diagnóstico, verificou-se a predominância do tipo paratraqueal aliforme de extensão losangular de aletas curtas e paratraqueal aliforme de extensão losangular de aletas grossas. Neste último, ocorrendo confluências mais frequentes. Portanto, a partir da caracterização anatômica, foi possível agrupar as amostras em duas espécies (*H. impetiginosus* e *H*. *serratifolius)* e uma até gênero (*H*. sp.).

**Palavras-chave:** Amazônia, anatomia de madeiras, certificação de madeiras
**Grande-área:** Recursos Florestais e Engenharia Florestal
**Área:** Anatomia e Identificação de Produtos Florestais

# DETERMINAÇÃO DE CORANTE AMARELO DE TARTRAZINA EM FARINHA DE MANDIOCA (MANIHOT ESCULENTA) UTILIZANDO ESPECTROMETRIA NO UV-VISÍVEL E INFRAVERMELHO PRÓXIMO E MÉTODOS DE CALIBRAÇÃO MULTIVARIADA

**Nome do (a) bolsista: Aline Lima Pereira**
**Nome do (s) Voluntário (s): Juliana Sousa Sales**
**Nome do (a) Orientador (a): Darly Rodrigues Pompeu**
**Departamento De Tecnologia De Alimentos**

A farinha de mandioca (*Manihot esculenta*) é um produto derivado da mandioca e que apresenta grande consumo no Estado do Pará. A farinha de mandioca, dependendo da variedade de mandioca utilizada, apresenta coloração natural amarelada. Em alguns casos, esta coloração natural se perde rapidamente em função do tempo e para algumas farinhas, durante o processo de torrefação da mesma. Então, para obter-se uma coloração mais uniforme e mais estável em função do tempo, alguns produtores utilizam os corantes amarelo de tartrazina e amarelo crepúsculo. Entretanto além deste corante ser proibido nas farinhas de mandioca (Instrução Normativa nº 52/2011), a rotulação do mesmo tem sido negligenciada, ficando assim o consumidor sem saber o que está consumindo. Por isso, este trabalho tem como objetivo a determinação deste corante por métodos espectrométricos na região do ultravioleta e visível, bem como na região do infravermelho próximo utilizando ferramentas quimiométricas. As quantificações dos corantes artificiais de amarelo de tartrazina e amarelo crepúsculo foram quantificadas de acordo com a metodologia descrita por Santos et al (2010), acrescida de uma etapa de extração (não prevista no método originalmente). Para esta extração, utilizou-se um planejamento fatorial do tipo $2^k$ e avaliou-se a influência da proporção de etanol (0 e 50%), da agitação (com e sem agitação) e da temperatura (25 e 45 ºC). Durante a etapa de extração dos corantes das amostras de farinha de mandioca, observou-se para todas as condições de extração utilizada a presença de sólidos em suspensão e/ou amido parcialmente hidrolisado. Desta forma, os extratos obtidos sempre apresentavam uma solução heterogênea, seja por formação de fases ou pela presença de sólidos em suspensão. Com isso, a determinação dos corantes por métodos espectroscópicos no infravermelho próximo ou mesmo no UV-Vísivel foi inviabilizada.

**Palavras-chave:** *Manihot esculenta*; Farinha de mandioca; Espectroscopia; Infravermelho Próximo; Quimiometria.
**Grande-área:** Ciência E Tecnologia De Alimentos
**Área:** Ciência De Alimentos

# CUSTOS LOGÍSTICOS DE DISTRIBUIÇÃO NA CADEIA REVERSA DO RESÍDUO DA POLPA DO AÇAÍ: UM ESTUDO NA CIDADE DE CASTANHAL-PA

**Nome do (a) bolsista:** Lucas de oliveira santos
**Nome do (s) Voluntário (s):** Mara Juliana Sena Gonçalves; Larissa Barata da Silveira
**Nome do (a) Orientador (a):** Denilson Ricardo de Lucena Nunes
**Departamento**: **DENG**

**Resumo:**
A Política Nacional de Resíduos Sólidos surgiu para orientar a gestão de resíduos sólidos, com destaque para a estruturação de canais logísticos reversos, onde ocorre grande parte dessa gestão. Os processos logísticos que ocorrem nos canais reversos geram custos. Sabe-se que ao alocar esses custos de maneira correta, o canal logístico tende a se fortalecer e se perpetuar. Frente ao exposto, este estudo consistiu em estimar os custos logísticos referentes aos canais reversos do resíduo do açaí na cidade de Castanhal-PA. O estudo foi realizado em 4 etapas: identificação dos agentes nos canais, processos que ocorrem nos canais e levantamento bibliográfico sobre custeio e custeio logístico. Observou-se que o sistema ABC se mostrou mais compatível para esse tipo de custeio em virtude do nível de complexidade e necessidade de informações.
**Palavras-chave:** Logística Reversa, Resíduo da polpa do açaí.

**Introdução:**

A principal forma de descarte dos resíduos gerados no Brasil são os lixões a céu aberto (IBGE, 2012), ou seja, os resíduos são despejados sobre o solo, sem as medidas necessárias para a proteção ambiental e saúde pública. Todavia o resíduo gerado na produção de polpa de açaí já possui alguns destinos definidos para serem reaproveitados. No Brasil existe uma legislação a PNRS (Política Nacional de Resíduos Sólidos), criada em resposta ao problema de acumulo de resíduos sólidos no país.

O objeto dessa pesquisa é o canal reverso do caroço do açaí, resíduo gerado na exploração desse fruto, mais especificamente na produção da polpa do açaí. De acordo com SAGRI (2010), após processar o fruto, 15% deste constituem polpa e 85% constituem resíduos (fibras e caroços). Neste sentido, o estudo de Canais Reversos (CR) é fundamental ao gerenciamento de cadeias sustentáveis. Assim, para que exista viabilização de CR de qualquer natureza, e no caso especial dessa proposta voltados aos resíduos de polpa de açaí, é necessário que os custos envolvidos estejam em níveis compatíveis com a viabilidade, pois segundo Leite (2003) um dos fatores importantes na formação de CR é o aspecto financeiro.

Resíduo esse que vêm se tornando um problema socioambiental. Dessa forma, a pesquisa busca determinar o melhor método de custeio para a atividade de transporte do caroço de açaí, visando contribui na literatura com essa informação. Facilitando estudos futuros.

**Objetivo(s):**

Compreender os métodos de custeio mais difundidos na literatura, bem como selecionar os mais adaptados a serem aplicados ao objeto de pesquisa desta proposta;

Apresentar estimativa dos custos logísticos de distribuição, baseada nos métodos selecionados e nas informações coletadas;

**Material e Método:**

Na primeira etapa deste estudo, foi realizada a identificação dos elos através do projeto em andamento antes citado. Na segunda etapa houve o levantamento bibliográfico a cerca das ferramentas de custeio mais utilizadas, suas particularidades, vantagens e desvantagens bem como poderia ser utilizada no caso estudado. A terceira etapa do trabalho se dedicou a confirmar as informações obtidas pelo projeto usado como base para esse trabalho a exemplo confirmar o comportamento de quem desempenha tal função, apresentado de maneira rasa no mesmo. A quarta e última etapa destinou-se a identificação dos Custos Logísticos referentes as atividades que compõe o processo de distribuição do resíduo da polpa do Açaí.

As informações obtidas através do projeto “Estruturação de Canais Reversos para a Cadeia Produtiva do Açaí: Uma proposta orientada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos” foram confirmada a partir de dados coletados em campo, por meio de entrevistas com os personagens do processo de distribuição os trabalhos foram realizados em aproximadamente 3 meses.

**Resultados e Discussão:**

Os critérios para a escolha do modelo de custeio a ser utilizado foram: a abrangência no envolvimento dos custos do processo (fixo, variável, direto e indireto), o grau de credibilidade técnica oriundo das informações levantadas em todo o material estudado, uma vez que em grande parte das vezes, os trabalhos disponíveis para estudo se fundavam em teorias e resultados, sem uma grande ênfase no desenvolvimento técnico do trabalho, o que acabou por dificultar uma visão prática e usual de alguns modelos de custeio.

Após analise dos métodos dispostos na literatura baseados nos critérios adotados, quatro dos cinco métodos pesquisados foram rejeitados para a determinação dos custeios tendo como principal motivo a incompatibilidade com o caso estudado, a literatura rasa bem como, no caso do Custeio Variável ou Direto a não aceitação do mesmo pela contabilidade, conforme mostra o Quadro 1. Assim, mediante todas as informações levantadas e apuradas acerca de cada um dos modelos de custeios levantados e analisando os critérios anteriormente citados, optou-se pela utilização do modelo de custos ABC.

Quadro 1 - Análise dos métodos de custeio

| Por que não usar o método? | | | |
|---|---|---|---|
| | **Incopatibilidade com o caso** | **Literatura Rasa** | **Não é aceito na contabilidade** |
| **Métodos** | | | |
| *Ciclo de Vida* | X | | |
| *RKW* | X | | |
| *Custeio Variável ou Direto* | | | X |
| *Custeio por Absorção* | X | X | |

Fonte: Autor (2017)

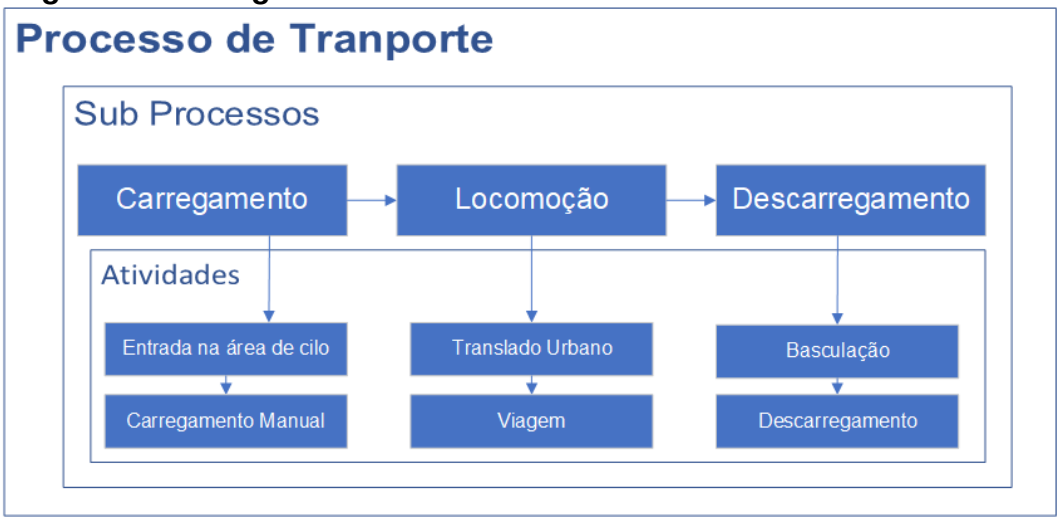
Sabendo que o Custeio ABC se baseia, diferentemente dos outros modelos, no principio de que as atividades consomem recursos e não os produtos ou serviços, sendo essa apenas um relação de consequência, o primeiro passo foi criar um fluxograma afim de ilustrar o desenrolar todo o processo logístico reverso do resíduo da polpa de açaí, Figura 1.

**Figura 1 - Fluxograma do processo e seus subprocessos**

Fonte: Autor (2017)

Em seguida, para se encontrar os direcionadores de custos apropriados para o caso foi necessário esmiuçar o processo de transporte, com a finalidade de conhecer mais afundo os subprocessos ali envolvidos, para assim, levantar as atividades que os compõe e, que por sua vez, vão ser as responsáveis pelo consumo dos recursos e pela geração dos custos na cadeia logística reversa.

**Figura 6 - Fluxograma com atividades**




Fonte: Autor (2017)

Após conhecer cada uma das atividades que em sua totalidade vão gerar os custos do processo, foram analisadas cada uma delas para aferir em quais havia custos que poderiam ser aplicados de forma direta e fossem relativos ao caminhoneiro, que é quem efetua o transporte do resíduo ao longo da cadeia.

Quadro 1 - Custos relativos às atividades

| **Atividades** | **Custos incorridos** |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Carregamento Manual | Mão de obra |
| Viagem | Combustível |
| Descarregamento manual | Mão de obra |

Fonte: Autor (2017)

Em seguida, levantou-se todos os custos indiretos também relativos à execução das atividades produtivas na cadeia reversa do resíduo da polpa de açaí.

Quadro 2 - Custos indiretos do processo

| **Custos indiretos do processo** |
|---|
| Pneus |
| Desvalorização |
| Licenciamento |
| Manutenção |

Fonte: Autor (2017)

Posteriormente, foi analisada a melhor forma de atribuir cada um desses dispêndios ao custo gerado para o caminhoneiro em cada uma de suas viagens em que realiza o transporte do refugo produtivo da polpa do açaí. Optou-se por atribuir todos os custos diretos por meio de alocação direta e todos os custos indiretos por meio de rateios.

Quadro 3 – Forma de alocação dos custos

| **Custos** | **Forma de alocação** |
|---|---|
| Mão de obra | Alocação direta |
| Combustível | Alocação direta |
| Desvalorização | Rateio |
| Manutenção | Rateio |
| Pneu | Rateio |
| Licenciamento | Rateio |

Fonte: Autor (2017)

Nos casos os quais foram necessários a utilização de rateios, os valores gerais, em real, referentes a cada custo foram plotados, para em seguida, serem efetuados cálculos os quais apontariam os custos em real por viagem (ou diários) uma vez que o caminhoneiro só realiza a rota em que faz a coleta do resíduo do caroço de açaí uma vez a cada 2,5 dias, em média.

Logo, dividiu-se o período de duração ou utilização de cada um dos itens que compõe os custos indiretos por 2,5 para assim encontrar o período em que os mesmos estavam em utilização para o transporte do resíduo aqui em questão, compondo assim um custo para o caminhoneiro no desenvolver dessa operação.

Em seguida, efetuou-se a divisão do custo total de cada item por seus respectivos

períodos de utilização para o resíduo, para assim, encontrar o valor que corresponde ao custo relativo do transporte dentro da totalidade de dias em que foi utilizado na cadeia reversa do resíduo do caroço de açaí.

Posteriormente, o custo relativo foi dividido pela totalidade de dias em utilização para o transporte do resíduo, apontando assim o custo diário de cada um dos itens que compõe os custos indiretos que atuam sobre o processo logístico reverso aqui em questão.

Quadro 4 - Rateios dos custos indiretos

| Custos | Custo | Período de duração/utilização | Em utilização para o resíduo | Custo relativo ao transporte de resíduo | Custo diário |
|---|---|---|---|---|---|
| Desvalorização | 9500 | 365 | 146 | 3800 | 26,03 |
| Manutenção | 500 | 90 | 36 | 200 | 5,55 |
| Pneu | 10800 | 150 | 60 | 4320 | 72 |
| Licenciamento | 600 | 365 | 146 | 240 | 1,64 |

Fonte: Autor (2017)

Por fim, conhecendo todos os custos envolvidos em cada uma das atividades que compõe os subprocessos, e consequentemente os processos, após os alocar de maneira adequada e coerente, para chegar ao custo total se fez necessário efetuar a soma de todos os custos das atividades.

Quadro 5 - Custo total do processo

| **Custos** | **Valor (R$)** |
|---|---|
| Combustível | 112,74 |
| Mão de obra | 50 |
| Pneu | 72 |
| Desvalorização | 26,03 |
| Licenciamento | 1,64 |
| Manutenção | 5,55 |
| **Custo total** | **267,96** |

Fonte: Autor (2017)

Após o processo de soma dos custos obtivemos o valor de R$ 267,96 sendo referente aos custos inerentes ao caminhoneiro para a realização de uma viajem para coletar e transportar o resíduo da polpa de açaí para o seu destino. O custo calculado através do custeio ABC aponta que o caminhoneiro não envolve em sua estimativa de custo (R$ 162,74) aproximadamente 61% do custo real que tem para a realização de uma viagem, mas que ainda assim lucra todas as vezes que desempenha essa função pelo fato de cobrar um valor de R$ 500,00 pela mesma, valor esse que é quase 87% superior ao valor referente ao custo total, o que configura um lucro de R$ 232,04 levando em consideração todos os dispêndios envolvidos.

**Conclusão:**

Ficou claro que a PNRS vem sendo de extrema valia uma vez que é por meio dela que a forma de lidar com os resíduos no Brasil vem se modificando, deixando cada vez mais de ser o simples depósito em aterros a céu aberto, para ao invés disso, ser inserido em outros processos produtivos, por meio da logística reversa.

Percebendo que o canal reverso do resíduo se estruturou de maneira espontânea, confirma-se que uma atenção especial deve ser dada ao elo referente ao transporte, uma vez que ele depende de fatores mais frágeis para a sua execução, como viabilidade econômica e reconhecimento legal.

**Referências bibliográficas**

SAGRI - Secretaria de Estado de Agricultura (2010). Produção agrícola do estado do Pará. Disponível em: <http://www.sagri.gov.br/SIMA>. Acessado em: 12 jun. 2017.

LEITE, Paulo Roberto. Logística Reversa- Meio Ambiente e Competitividade. São Paulo: Editora Prentice Hall, 2003.

**Grande-área: Engenharia de Produção**
**Área: Logística**

# INVESTIGAÇÃO DAS PROPRIEDADES EMULSIFICANTES DA GOMA DE BURITIZEIRO *(MAURITIA FLEXUOSA)*

**Nome do (a) bolsista:** Ingred Viana Pantoja
**Nome do (s) Voluntário (s):** Ildes Ribeiro Alves
**Nome do (a) Orientador (a):** Diego Aires da Silva

**Resumo**
Neste trabalho foi realizada análises comparativas entre a goma do buritizeiro e a goma arábica comercial. Para tal, foi quantificado o índice de solubilidade em água (ISA), capacidade de absorção de água (CAA), capacidade de absorção de óleo (CAO) e poder emulsificante. Os resultados apontaram que houve comportamentos diferentes da goma de buritizeiro e goma arábica quando submetidos às temperaturas de 30, 60 e 90°C. Desta forma, a goma do buritizeiro obtida do exsudato das árvores apresentou propriedades emulsificantes e resultados positivos comparadas a goma arábica comercial.
**Palavras-chave:** goma, *maurítia-flexuosa*, polissacarídeos, carboidratos

**Introdução**
Goma de buritizeiro (*Mauritia flexuosa*) é um polissacarídeo que em água produz soluções newtonianas em baixas concentrações que dão a esse carboidrato propriedades de interação com água que podem ser utilizada em formulações de alimentos para formar emulsões, géis, dispersões entre outro (SILVA et al, 2017; SILVA, 2018). Emulsões são sistemas muito utilizados na indústria de alimentos e é utilizado na produção de maioneses, molhos prontos, pastas entre outros produtos. Podem ser, obtidos pela mistura de dois líquidos imiscíveis entre si, sendo um dos componentes é dividido no interior do outro em formas de gotículas, cujos diâmetros variam entre nanômetros e micrômetros. O líquido dividido recebe o nome de fase dispersa, enquanto que o outro é chamado de fase contínua (NOELLO, 2016). Os emulsificantes desempenham dois papéis: reduzem, dinamicamente, a tensão interfacial para facilitar a emulsificação e estabilizam emulsões durante o armazenamento, transporte e no produto final (bebida pronta) (SIQUEIRA, 2017).
Sendo assim, estudou-se neste trabalho a estabilidade da emulsão formada pela da goma de buritizeiro e comparou-se com a de goma arábica que é um polissacarídeo comercial muito utilizado na indústria de alimentos para esses fins.

**Objetivos**
Realizar análises comparativas entre a goma do buritizeiro e a goma arábica
Preparar uma formulação estável de emulsão de goma de buritizeiro;
− Investigar as propriedades funcionais da goma de buritizeiro (capacidade de absorção de água, de óleo e solubilidade em água);
− Caracterizar a estabilidade de emulsão;

**Material e Métodos**
*Índice de solubilidade em água e capacidade de absorção de água (ISA e CAA)*
Os testes de solubilidade e capacidade de absorção de água (CAA) foram determinados de acordo com Betancur-Ancona et al. (2002)
*Capacidade de absorção de óleo (CAO)*
Os testes de capacidade de absorção de óleo (CAO) foram realizadas seguindo os padrões de (LIN et al., 1974).
*Capacidade Emulsificante*
Inicialmente foram preparadas soluções dos polissacarídeos em estudo pesando 2,4g de GAA ou GBI em um tubo de ensaio de 15 mL de capacidade,

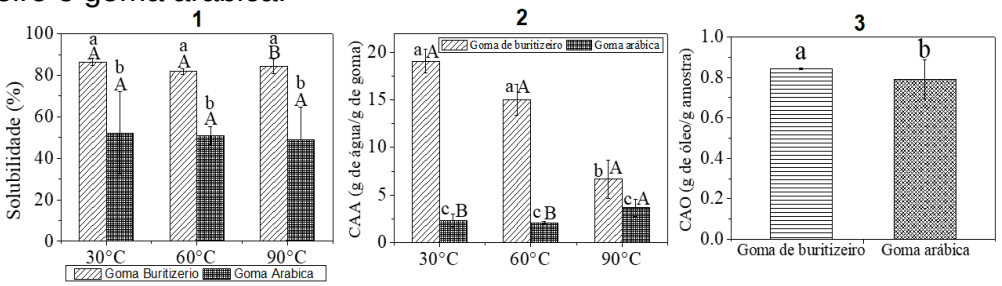
adicionando-se água ou solução salina (0,9% m/m) e mantendo agitação magnética constante, à temperatura ambiente, por 24 h. O óleo de soja foi adicionado à solução, na proporção 9:1, resultando em composição final de 10% de óleo, 3% de polissacarídeo e 87% de água e em seguida homogeneizada utilizando-se um homogeneizador Marca Ultra Stirrer, modelo Ultra 80, com velocidade de 13000 rpm por 2 minutos.

**Resultados e Discussão**

*Propriedades tecnológicas da goma*

Os resultados obtidos para o (ISA), na goma do buritizeiro e goma arábica estão expressos no Gráfico abaixo.

**Figura 1**. (1) Índice de solubilidade (ISA), (2) capacidade de retenção de água (CAA) e (3) capacidade de retenção de óleo (CAO) em água para a goma de buritizeiro e goma arábica.




Letras diferentes indicam que houve diferença significativa entre os resultados ($p<0,05$).

Os dados mostram que houve diferença significativa entre as amostras nas três temperaturas ao nível de 5% pelo teste de Tukey. Como se pôde observar o processo de aquecimento às três temperaturas, a goma do buritizeiro apresentou-se com solubilidade ligeiramente superior de (25 a 65%) à goma arábica (Figura 1(1)). Já o índice de solubilidade para a goma arábica, apresentou valores inferiores em relação à goma do buritizeiro. No entanto, quando comparadas às três temperaturas, não apresentou diferenças significativas quando submetidas a temperatura de 30, 60 e 90ºC.

Apesar da goma de buritizeiro e goma arábica terem apresentado diferenças entre si ($p<0,05$) nos valores de CAA (Figura 1(2)), observou-se no presente estudo, que enquanto a goma de buritizeiro diminuiu a CAA com o aumento das temperaturas, a goma arábica se apresentou constante de 30 a 60°C e aumentou ao ser aquecida.

As gomas quando aquecidas podem apresentar o rompimento das pontes de hidrogênio entre as cadeias polissacarídicas (SCIARINI et al, 2009 apud SILVA, 2017), o que sugere que as cadeias polissacarídicas da goma arábica têm mais facilidade para romper-se, que as cadeias da goma de buritizeiro, ou seja, podem possuir quantidade de frações hidrofílicas superiores capazes de fazerem ponte de hidrogênio com a água mais do que a goma de buritizeiro (SILVA, 2017).

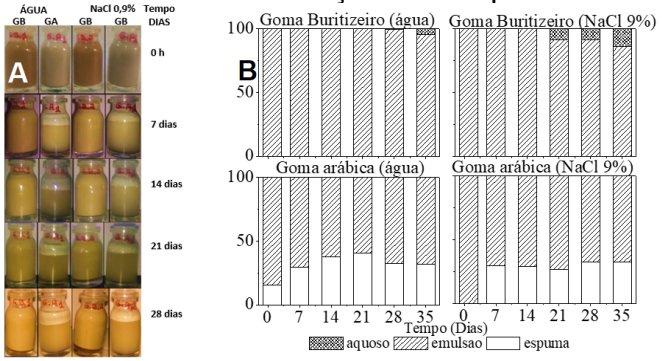
Nota-se que a goma de buritizeiro apresenta maior capacidade de absorção de óleo que a goma arábica, conforme esperado, já que a goma do buritizeiro apresentou maior CAA, o que sugere que a goma arábica apresente mais frações hidrofóbicas em sua composição química do que a goma do buritizeiro.

A goma do buritizeiro apresentou CAO de 0,84 g de óleo/ g de amostra (Figura 1(3)), valor 5,95% maior que o encontrado para a goma arábica (0,79 g de óleo/ g de amostra), diferindo estatisticamente entre si ($p<0,05$).

*Estabilidade das emulsões o/a estabilizadas pelas amostras de goma de buritizeiro e goma arábica por análise do perfil de fases.*

A Figura 2(A) ilustra as fases no período de 28 dias na ausência e presença de NaCl. Pode-se observar a formação de três fases distintas. A primeira situa-se no topo das amostras, compondo a fase espuma (Esp%). Esta fase pode ser relacionada com o potencial de estabilizar emulsões, uma vez que só se forma quando ocorre a mistura de ar e água, sendo o ar de caráter hidrofóbico. Quando pouco estável, a espuma tende a se desfazer facilmente impulsionada pela grande diferença de densidade entre as fases dispersa e contínua. A segunda fase observada é a emulsão propriamente dita (Emu%). A estabilidade desta fase representa diretamente a estabilidade do sistema. A terceira fase é a fase rica em solvente (Aqu%). A separação desta fase implica no aumento da concentração das fases anteriores, que se separam devido à diferença de densidade e à própria desestabilização do sistema.

**Figura 2.** Imagem do acompanhamento da separação de fases das emulsões em função do tempo ao longo de 28 dias em repouso a temperatura ambiente e separação de fases das emulsões em função do tempo.




As emulsões da goma do buritizeiro apresentaram só a formação da fase emu%, sendo que a espuma formada variou muito pouco ao longo dos 35 dias. Já a goma arábica apresentou a formação de duas fases após as 24h de repouso sendo que a espuma formada apresentou fase Esp% em 0horas, que se reduz ao longo do tempo, estabilizando após o 28° dia.

As emulsões preparadas com NaCl na concentração de 0,9% (m/m) estão representadas na Figura 2B, onde observa-se que goma arábica apresentou formação de duas fases após 24horas, sendo que a espuma formada variou ao longo dos 21 dias, estabilizando após 28 dias. Já a goma do buritizeiro apresentou o melhor desempenho em estabilizar as amostras. Este comportamento diferente pode ser relacionado à maior capacidade de estabilização do buritizeiro em relação à goma arábica.

**Conclusão**

A goma do buritizeiro obtida do exsudado das árvores apresentou propriedades emulsificantes e resultados positivos comparadas a goma arábica comercial, e embora ainda não tenha sido identificada na literatura, abre novos caminhos para futuras pesquisas.

**Referências**

SILVA, W.J. P. **Propriedades bioativas e tecnológicas entre a goma de Buritizeiro (*Mauritia flexuosa*) e Goma Arábica Comercial: Um estudo comparativo.** Universidade do Estado do Pará – UEPA, 2017.

SILVA, Diego Aires; SANTOS, Pedro Henrique; DA SILVA PENA, Rosinelson. Colloidal and rheological behavior of aqueous dispersions of buriti tree (Mauritia flexuosa) gum. **Emirates Journal of Food and Agriculture**, p. 716-723, 2017.

SILVA, Diego Aires da; PENA, Rosinelson da Silva. Thermodynamic properties of Buriti (Mauritia flexuosa) tree gum. **Food Science and Technology**, v. 38, n. 3, p.

390-398, 2018.
NOELLO, C. Obtenção de emulsões multicamadas de óleo de chia (Slavia Hispânica L.) estabilizadas por concentrado proteico de soro de leite/pectina microencapsuladas em spray dryer. 2016.
SIQUEIRA, J. C. D. Avaliação da estabilidade de uma emulsão cosmética cold cream contendo diferentes tipos de ceras. 2017.

**Grande-área:** Ciências Agrárias
**Área:** Ciência e Tecnologia de Alimentos

# ELABORAÇÃO DE EMPANADO DE CARANGUEJO ENRIQUECIDO COM FIBRAS E SEM ADIÇÃO DE GLÚTEN

**Nome do (a) bolsista:** Maria Deyonara Lima da Silva
**Nome do (a) Orientador (a):** Elen Vanessa Costa da Silva
**Departamento**: Graduação - PIBIC

**Introdução**: O desenvolvimento de alimentos derivados da carne de pescados constitui uma alternativa viável para o beneficiamento da matéria prima *in natura* com o intuito de retardar o processo de deterioração e consequentemente prolongar sua vida útil além de agregar valor ao produto. Uma das grandes problemáticas atuais está relacionada ao aproveitamento dos recursos pesqueiros, como a subutilização dos produtos da pesca e a falta de diversificação da indústria processadora de pescado. Isto reflete negativamente na competição entre as indústrias de carnes, aves e pescados, pois as primeiras saem na frente quando o assunto é diversificação na oferta de subprodutos acarretando aos consumidores a ausência de nutrientes vitais ao bom funcionamento do organismo encontrados nos pescados (MOREIRA, 2005). Uma alternativa para a popularização dos pescados são os produtos derivados de caranguejo por suas qualidades nutricionais, sensoriais e benefícios à saúde dos consumidores. O presente projeto surgiu da percepção da carência do caranguejo no mercado de produtos industrializados, fato intrigante por se tratar de um alimento tão rico em nutrientes e encontrar uma enorme aceitação no mercado dos pescados. Neste sentindo, é imprescindível a busca de estratégias alternativas para a elaboração de um alimento nutritivo, rápido e que traga segurança alimentar. O projeto objetivou agregar valor à matéria prima regional, a partir da elaboração de empanados (Nuggets) de massa de caranguejo com a adição de fibras e sem glúten, além da redução do custo e de propiciar uma alimentação rápida, nutritiva e sem riscos à saúde dos consumidores impossibilitados de consumirem produtos elaborados com farinha de trigo.

**Material e Método**

Elaboração das formulações: Foram elaboradas três formulações de nuggets com relação a porcentagem de substituição da massa de caranguejo por farinha de arroz: formulação I (F1), formulação II (FII), e formulação III (FIII), respectivamente, 0%, 15% e 30% de substituição. Todas as formulações possuem as mesmas porcentagens de fibras (5% de linhaça, 9% de gergelim e 13% de proteína de soja texturizada). As fibras foram previamente trituradas para serem homogeneizadas com os demais ingredientes da formulação. Em seguida, a massa foi moldada e armazenadas sob refrigeração por quatro horas à -18 °C para ganhar melhor consistência. Após refrigeração, prosseguiu-se com o empanamento constituído de *predust* (Farinha de arroz), seguido pelo *bater* (amido e leite), por último o *breading* (farinha de milho). Os produtos foram armazenados entre -10 °C e -8 °C.

Análises microbiológicas: Foram realizadas as análises microbiológicas de *Staphylococcus coagulase positiva* de acordo com a IS0 6888-1:1999, *Coliformes à 45°C* segundo a IN n° 62 MAPA, e *Salmonella sp* segundo a ISO 6579:2002 e os resultados comparados com a RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001 da ANVISA que especifica parâmetros para “alimentos embalados e congelados”(BRASIL, 2001).

Análises físico-químicas: Deu-se de acordo com Instituto Adolfo Lutz, (2008) para cinzas, lipídeos, proteínas, umidade, carboidratos e valor calórico.

Análise sensorial: Os testes foram realizados no laboratório de alimentos da UEPA em cabines individuais. Selecionou-se consumidores de nuggets entre os funcionários e alunos da Universidade. Os consumidores receberam uma ficha avaliativa para cada amostra, identificadas com numeração aleatória. No teste de aceitação os nuggets foram avaliados quanto à aparência, aroma, sabor, textura e impressão global, utilizando-se para isso uma escala hedônica de nove pontos, as amostras estavam codificadas aleatoriamente com números de três algarismos. Utilizou-se também teste de intenção com as formulações visando descobrir se os julgadores tinham a intenção de comprar os nuggets se estes estivessem disponíveis no mercado de alimentos. As amostras foram servidas separadamente e de forma casualizada. Em seguida, fez-se o teste de preferência para descobrir qual amostra foi mais preferida, as amostras foram servidas simultaneamente de forma aleatória. Obteve-se a participação de 73 julgadores não treinados.

Análise de custo e rendimento: Realizou-se os cálculos de rendimento através da relação entre o produto final e a quantidade inicial de matéria-prima (FONTE ). Já o custo foi entre a relação preço e quantidade de matéria-prima utilizada para a elaboração do produto.

Análise estatística: Os resultados da avaliação sensorial foram submetidos à análise de variância (anova) ao nível de 5% de significância ($p<0,05$), e subsequente teste de tukey.

**Resultados**: para umidade a FI não diferiu significativamente ($p<0,05$) da FII, porém diferiu da FIII, sendo que a umidade é diretamente influenciada pelo teor de substituição de caranguejo por farinha de arroz, pois a farinha de arroz por ser seca necessita de mais água que a carne de caranguejo para se emulsificar. Verificou-se que as porcentagens de umidade foram superiores às de Didonet, *et al.,* (2016) quando avaliaram a composição centesimal de empanados elaborados a partir de carne de carpa húngara (*cyprinus carpio l*)" onde relatou porcentagens para umidade de 25,41% e 26,71% para nuggets com glúten e sem glúten respectivamente. Para lipídeos a amostra FI não diferiu significativamente da FII, porém diferiu da FIII. Observa-se que o teor de lipídeos cresce em função da concentração de caranguejo, constituindo importante fonte energética, além de ácidos graxos poli-insaturados ômega 3, com reconhecido efeito redutor sobre a taxa de triglicerídeos e de colesterol sanguíneo (OGAWA e MAIA, 1999). Observou-se que as porcentagens de cinzas não diferiam entre si a nível de 5%, podendo ser justificada pelo caranguejo ser fonte significativa de zinco (PEDROSA & COZZOLINO 2001). Para proteínas as amostras FI, FII e FIII não diferiram significativamente entre si a nível de 5% de significância. Os nuggets obtiveram elevadas porcentagens de proteínas decorrentes da adição de fibra, como a soja e a linhaça. Para carboidratos a amostra FI diferiu significativamente da FII, sendo esta igual a FIII a nível de 5% de significância. Observou-se que os resultados para carboidrato seguiram proporcional a adição de farinha de arroz em substituição ao caranguejo. Para fibras obteve-se os mesmos resultados (0,96g-b.s.) para as três formulações, visto que, foram adicionadas as mesmas fibras em iguais concentrações. O teor encontrado foi abaixo do valor que a legislação impõe como o mínimo necessário para se enquadrar como alimento rico em fibras (RDC Nº 54, DE 12 DE NOVEMBRO DE 2012). Para valor calórico a amostra FI diferiu significativamente da FII, sendo esta igual a FIII a nível de 5% de significância. Os valores encontrados estão acima da recomendação preconizada pela Resolução nº 359/03. Provavelmente devido o teor de substituições de caranguejo por farinha de arroz e a etapa de pré-fritura.

Na análise sensorial obteve os maiores escores, seguidos da formulação II e

III. E variaram entre os escores 7 e 6 que significam “gostei moderadamente” e “gostei ligeiramente” respectivamente. A partir da ANOVA verificou-se que houve diferença significativa a nível de 5% de probabilidade. Para identificar entre quais formulações houve diferença significativa utilizou-se o teste de Tukey a nível de 5% de probabilidade. No teste de intenção de compra apenas as formulações FI e FII obtiveram índices de aceitabilidade acima de 70%, apresentaram índices de 81,8% e 77,8% respectivamente. A FIII com 58% de aceitação alerta para um fraco potencial mercadológico.

Nas análises microbiológicas observou-se que os resultados microbiológicos, enquadraram-se dentro dos limites estabelecidos pela legislação, mostrando ser um alimento produzido de forma segura e eficaz.

Com relação ao custo e rendimento verificou-se que uma unidade de nuggets correspondeu à aproximadamente 9,5 g e, seu rendimento 90,47% totalizando um custo de 21,37 reais para 24 unidade

**Conclusão**: Microbiologicamente as amostras obtiveram resultados satisfatórios quanto a inocuidade do alimento. A partir dos resultados obtidos com as analise físico-químicas e sensorial, conclui-se que a substituição parcial do caranguejo por farinha de arroz torna-se uma opção viável, visto que os julgadores demonstraram uma boa aceitação e não notaram diferença significativa entre a FI e FII, evidenciando a possibilidade de diminuição de custos com a matéria prima, além de um mercado promissor para esta área alimentícia

**Palavras-chave:** produto cárneo, pescado, farinha de arroz
**Grande-área**: Ciência e Tecnologia de Alimentos
**Área:** Tecnologia de Alimentos de Origem animal

# INFLUÊNCIA DE ALGUNS MÉTODOS DE CONTROLE DO ESCURECIMENTO ENZIMÁTICO NAS PROPRIEDADES ORGANOLÉTICAS DE MAÇÃ, BANANA E ABACATE

**Nome do (a) bolsista:** Sheylle Marinna Martins Garcia
**Nome do (s) Voluntário (s):** Ana Jéssica Mendes Honorato
**Nome do (a) Orientador (a):** Elen Vanessa Costa da Silva
**Departamento** Tecnologia de Alimentos – PIBIC

**Introdução:** A banana, maça e abacate constitui-se, normalmente, peça-chave de saladas de frutas, embora apresente o inconveniente do rápido escurecimento, que reduz a vida de prateleira desses produtos. Estas escurecem poucos minutos após seu descascamento e corte, sendo tal processo associado à elevação da atividade das enzimas polifenoloxidase e peroxidase. Os fenóis encontrados na polpa das frutas são oxidados pelas polifenoloxidases, dando origem a quinonas, que se polimerizam e formam os compostos de coloração escura denominadas melaninas. A polifenoloxidase é capaz de oxidar vários substratos, sendo um deles a dopamina, em um pH ótimo de 6,5. Considerando-se a importância da banana, maçã e abacate na elaboração de saladas de frutas e sua sensibilidade ao escurecimento, bem como a carência de estudos pertinentes, o projeto visa estudar a influência de três métodos de controle de escurecimento enzimático (branqueamento, ácido ascórbico e SO2) nas propriedades organoléticas das frutas, conservada por resfriamento e congelamento. O branqueamento, segundo Estelles (2003), é um processo que tem como intuito principal a inativação de enzimas que normalmente causariam degradação de nutrientes e/ou deterioração do alimento durante seu preparo. Dentre, suas utilidades, destacam-se a inativação de enzimas causadoras do escurecimento, a fixação da cor, aroma e sabor da fruta, a eliminação de ar dos tecidos evita oxidações, aumento do rendimento do produto, garantia de maior eficiência energética, controle de temperatura, eliminação de sabores estranhos, menores perdas de substancias solúvel em água, menores volumes de efluentes, facilidade de limpeza e esterilização, torna a consistência da fruta firme e tenra, reduzir a carga microbiana superficial, e aumenta a qualidade e vida útil do vegetal (PEREDA e RODRIGUES, 2005). O ácido ascórbico é reconhecido por sua ação redutora e contribuição nutricional (vitamina C). O ácido ascórbico e seus vários sais neutros são os principais antioxidantes para o uso em frutas e hortaliças e seus sucos, visando prevenir escurecimento e outras reações oxidativas. Ele atua sequestrando o cobre, grupo prostético da polifenoloxidase, e reduzindo quinonas de volta a fenóis, antes de formarem pigmentos escuros (SAPERS, 1998). O dióxido de enxofre ($SO_2$) atua como branqueador e conservador sendo o mais utilizado e eficaz em alimentos. É considerado geralmente seguro para uso em alimentos quando usado de acordo com as boas práticas de manufatura e dentro dos níveis recomendados para cada alimento.
**Objetivo(s):** Estudar a influência de três métodos de controle de escurecimento enzimático: branqueamento, ácido ascórbico e $SO_2$ nas propriedades organoléticas da maçã, banana e abacate. Avaliar o método de conservação nas frutas resfriadas e congeladas. Verificar a manutenção da qualidade visual e redução na intensidade do escurecimento enzimático de bananas maçã e abacate.
**Material e Método:** Os procedimentos foram realizados no laboratório de alimentos da Universidade do estado do Pará, Campus XX.

As frutas foram adquiridas no mercado de Castanhal, escolhidas em ponto de maturação, sendo as frutas escolhidas maça, banana e abacate devido as suas altas taxas enzimáticas tendo o mesmo tratamento aplicado a todas as frutas.

Inicialmente as frutas foram lavadas em água corrente, logo em seguida sanitizadas por imersão durante 15 minutos em solução de agua sanitária a 10 ppm e posteriormente lavadas em água corrente. Após, as frutas foram cortadas e descascadas, mantendo a uniformidade de tamanho. Todos os tratamentos foram executados em duplicata, sendo um grupo controle o qual não passou pelo tratamento e foi armazenado em temperatura ambiente, um refrigerado e outro congelado. Inicialmente foram feitas as análises de pH e acidez. O tratamento controle, o refrigerado e o congelado foram analisados depois de decorridos 4 horas, sendo feita novamente análise de pH e acidez e em seguida a análise sensorial. Os métodos de inibição do escurecimento enzimático foram: branqueamento, ácido ascórbico e sulfato de sódio.

O branqueamento por imersão foi executado utilizando-se um recipiente no qual foi adicionado 1L de água, colocado sob aquecimento até a temperatura de 98°C, os pedaços de frutas foram imersos no período de 1, 2 e 3 minutos. Para o ácido ascórbico as amostras foram imersas em três diferentes soluções de ácido ascórbico, sendo 0,5%, 1% e 1,5% por 5 minutos e por fim o terceiro tratamento, com sulfato de sódio onde as amostras foram imersas em uma solução de 0,03% de sulfato de sódio no período de 1, 2 e 3 minutos.

Passados cada intervalo de tempo, as amostras foram rapidamente acondicionadas por 4 horas a temperatura de resfriamento a 10°c e congelamento a – 18°com temperaturas de refrigeradores domésticos, para as posteriores análises de pH, acidez e sensorial. Sendo cada tratamento, executado de acordo com a metodologia descrita por (MELO, 2015).

A determinação da acidez titulável foi realizada utilizando titulação com NaOH 0,1 N, de acordo com técnica preconizada pelo (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008). O resultado expresso em gramas de ácido málico por 100 g de polpa. O pH foi determinado no filtrado com um pHmêtro digital, segundo técnica da (AOAC, 1992).

Decorridos às quatro horas, foi realizada a análise sensorial visual com 100 julgadores não treinados, docentes e discentes da UEPA. Foi realizado o teste de comparação múltipla, sendo feita comparação no quesito coloração, da fruta que passou pelo tratamento de branqueamento, ácido ascórbico e sulfato de sódio, com a fruta controle, a qual não passou por nenhum tratamento, e ficou sob temperatura ambiente pelo mesmo período de 4 horas.

Para determinar o melhor método de controle, foi utilizado o Algoritmo dos K-vizinhos mais próximos (KNN) que é um algoritmo de inteligência artificial de Agrupamento que utiliza a distância Euclidiana para agrupar ou classificar itens semelhantes (SU, 2011; DAKHLAOUI et al, 2012; DUDA et al, 2012). Os dados analisados neste trabalho foram compostos pelas análises de pH e acidez, totalizando 36 bases de dados e a relevância de cada uma foi estudada utilizando o KNN. Neste estudo foi utilizado o software MATLAB para simulações envolvendo inteligência artificial. Neste método, primeiro foi definido uma suposição de como seria o tratamento ´´ideal´´, baseado nas propriedades de menor pH, melhor o tratamento e maior acidez, melhor o tratamento, conforme a literatura.

Em seguida, foi utilizado a melhor combinação como ponto ideal do tratamento para calcular a distância Euclidiana de cada registro por meio do KNN, obtendo-se assim, o Ranque dos tratamentos do presente estudo, sendo que, quanto menor a distância euclidiana, melhor será o tratamento.

Desse modo, foi formado um conjunto de dados, formados por *n* observações previamente classificadas, como X = {x1, x2 ..., xn}, e uma observação a ser classificada, formada por Y = {y1, y2 ..., yn} em um espaço *n*-dimensional, obtendo a distância Euclidiana. A classificação e seleção do melhor tratamento foi realizado aplicando o algoritmo k-vizinhos (knn), pois a análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey apenas mostram se existe diferença significativa nas propriedades dos diferentes tratamentos, porém, não estabelece qual o mais viável para a aplicação. Desse modo, uma análise computacional, utilizando um método de inteligência artificial, o algoritmo K-vizinho (KNN), que utiliza a distância Euclidiana para agrupar ou classificar itens semelhantes, pode solucionar esse problema. A análise sensorial foi feita pela ANOVA, analise de variância, e teste de Tukey a 5% de significância, para apontar a diferença entre o tempo determinado, e concentração de cada tratamento nas frutas.

**Resultados:** Dentre os tratamentos, o mais satisfatório foi o branqueamento por imersão, na maça, para o tempo de 1 minuto. O resultado menos satisfatório foi para o abacate em todos os tratamentos. Observando ainda que o branqueamento teve êxito nos três tempos estabelecidos de tratamento para a maça. Ou seja, este foi capaz de evitar o escurecimento enzimático após as quatro horas em temperatura de refrigeração e congelamento, inibindo a ação das enzimas PPO e POD. Ressaltando que as peroxidases são capazes de manter sua atividade em baixas condições de temperatura e atividade de água, como as encontradas em produtos congelados. E no presente estudo o tratamento foi eficaz, mantendo a qualidade do produto. As enzimas têm um pH ótimo ou uma região ótima no qual sua atividade é máxima, o pH é em torno de 4,5 e 8,0. Esse escurecimento depende também da concentração de enzimas ativas, de fenóis nos tecidos, da temperatura e disponibilidade de oxigênio. A temperatura utilizada foi a mesma em todas as frutas, as condições de oxigênio também foram as mesmas. Porém, o pH das frutas diferem, a banana e o abacate possuem um pH propício para a ação das enzimas, em torno de 5 e 7, os quais, de acordo com o knn foram os menos eficientes. Já o pH da maça está entre 3 e 5, na qual o branqueamento atuou conjuntamente com este fator para inibir a ação de escurecimento. O pH da maça, a concentração de fenóis foi propicia a ação do tratamento, fazendo com que este inibisse a ação da PPO e POD, segundo o knn esta obteve os melhores resultados ficando nas primeiras posições no ranking para o branqueamento nos três tempos estabelecidos de tratamento, sendo este, um tratamento de baixo custo e de fácil aplicação. Os outros dois tratamentos à base de ácido ascórbico e sulfato de sódio, não obtiveram êxito satisfatório em nenhuma das frutas, pelo método descrito pelo knn, ou seja, as concentrações e tempo determinado não evitaram o escurecimento destas, o que pode ser explicado pela taxa de pH ser favorável a propagação das enzimas de escurecimento, as quais os tratamentos não foram capazes de inibir. O abacate, não obteve resultados considerados satisfatório em nenhum dos três tratamentos (branqueamento, ácido ascórbico e sulfato de sódio) aplicados. O que se explica pelo fato desses tratamentos não conseguirem inibir a ação das enzimas, e o abacate ter uma faixa de pH ótima para ação destas, o pH ficou em uma faixa de 7 tanto no ácido ascórbico quanto no sulfato, o que é considerado positivo para as enzimas agirem, e nas frutas tratadas, a com pH menor, foi a que obteve os resultados mais satisfatórios, foi a que a PPO e POD tiveram menos ação, e com faixa de pH maior, como a banana e abacate os tratamentos não foram efetivos. No entanto, Daiuto e Vieites (2008) ao observarem a atividade das enzimas polifenoloxidase e peroxidase em abacates da variedade ‘Hass’, verdes e amadurecidos submetidos ao tratamento térmico,

verificaram que os frutos verdes tratados foram os que apresentaram menor atividade, os não tratados e já amadurecidos apresentaram valores elevados para esta enzima. Para a análise sensorial visual os resultados foram adquiridos através da ANOVA com 5% de significância, sendo feita a comparação de cada tratamento nos diferentes intervalos de tempo e concentração, designado para cada fruta. A Análise Sensorial Visual para Maçã, mostra que os resultados diferiram entre si a nível de 5%. Sendo o branqueamento, ácido ascórbico e sulfato de sódio, onde, segundo os julgadores, a Maça refrigerada e congelada escureceu levemente, e o controle intensamente. Ou seja, os tratamentos retardaram a ação da PPO e POD. Então a amostra controle escureceu mais do que as amostras tratadas, em todos os tratamentos.
**Conclusão:** O branqueamento na Maça apresentou a melhor posição no ranking, sendo classificado como o melhor tratamento dentre os experimentos, pois ficou mais próximo dos valores de pH e acidez ideal, definido pelo algoritmo dos K-vizinhos e apresentou menor nível de escurecimento. O knn mostrou-se uma ferramenta confiável para classificar e selecionar o melhor tratamento de ph e acidez ideal. Para a análise sensorial visual, os 3 tratamentos foram considerados eficazes na Maça. A Banana tratada com sulfato de sódio se mostrou efetivo na amostra refrigerada e congelada. Já o Abacate tratado com branqueamento foi efetivo na amostra congelada. No ácido ascórbico o Abacate obteve índices satisfatórios na amostra refrigerada e congelada.

**Palavras-chave:** enzimas, branqueamento, ácido ascórbico, sulfato de sódio, knn

# AVALIAÇÃO E SELEÇÃO DE ESPÉCIES ARBÓREAS NATIVAS PARA USO EM PROGRAMAS DE MELHORIA DO CONFORTO TÉRMICO EM ESPAÇOS LIVRES URBANOS

**Nome do (a) bolsista:** Flávia Lemos Da Silva Oliveira
**Nome do (a) Orientador (a):** Eliane De Castro Coutinho
**Departamento**: Departamento De Engenharia Ambiental - DEAM

O projeto objetiva avaliar o crescimento inicial de leguminosas nativas amazônicas sob condições climáticas locais como componentes arbóreos em programas de arborização urbana na cidade de Belém. O estudo foi realizado na Região Metropolitana de Belém, em 3 pontos: P(0), Embrapa Amazônia Oriental, P(1), Vila São João, Avenida Vileta, e o ponto P(2), Praça Milton Trindade. As espécies foram selecionadas de acordo com o Manual de Orientação Técnica da Arborização Urbana de Belém, priorizando espécies nativas da região, foram selecionadas duas espécies nativas de Fabaceas, sendo elas o Cenostigma tocantinum Ducke (pau preto) e o Inga laurina Willd (ingá chichica). Foram produzidas 120 mudas, sendo 60 de cada espécie e alocadas 20 mudas em cada ponto de avaliação. As avaliações qualitativas foram feitas por meio de atributos e avaliações de crescimento pela alocação de biomassa, foram selecionadas 5 mudas de cada ponto para a avaliação do Índice de Qualidade de Dickson (IQD) e feita análise estatística através do software SISVAR 5.6. Foram coletados dados de temperatura do ar e do ar úmido nos horários de 8, 12 e 16 horas, utilizando um termohigrômetro e tabela psicométrica para indicar a temperatura e a umidade relativa do ar. Os resultados mostram que na espécie pau preto foi observado 60% de normalidade e para o ingá chichica 33,3% de normalidade. Para a parte aérea, a espécie pau preto apresentou 80% de normalidade no crescimento monopodial do caule, a espécie ingá chichica apresentou 45% e 50% estavam bifurcadas. A curva de crescimento das mudas de pau preto situadas na Embrapa apresentou uma inclinação mais representativa em comparação aos outros locais. Em relação ao incremento diamétrico, as mudas de ingá chichica alocadas na Travessa Vileta apresentaram maior incremento. As temperaturas médias não interferiram de forma negativa no crescimento das mudas. Os pontos de amostragem não tiveram efeito significativo para parâmetros de comprimento da raiz, massa seca da parte aérea, raiz e total, e índice de qualidade de Dickson avaliados nas duas espécies. A espécie ingá chichica necessita de podas frequentes para crescimento monopodial do caule. As mudas das duas espécies não apresentaram diferenças em seus parâmetros e índice de qualidade, apresentando sobrevivência e crescimento similar nos diferentes ambientes.

**Palavras-chave:** Bioindicadores, urbanização, arborização
**Grande-área:** Ciência E Tecnologia
**Área:** Poluição atmosférica, climatologia e anatomia vegetal

# MONITORAMENTO DA QUAIDADE DO AR EM DIFERENTES ÁREAS URBANAS DE BELÉM: AVENIDADAS DE GRANDE TRÁFEGO

**Nome do (a) bolsista:** Raphael De Abreu Ferreira
**Nome do (s) Voluntário (s):** Ermeson Freitas Da Silva
**Nome do (a) Orientador (a):** Eliane De Castro Coutinho
**Departamento**: Departamento De Engenharia Ambiental - DEAM

**RESUMO:**
O presente trabalho possui como objetivo analisar a qualidade do ar em diferentes avenidas urbanas de Belém, além de verificar os índices de calor das áreas para analisar o conforto térmico do ambiente. Com essa análise foi possível detectar que a concentração de gases nos pontos monitorados sofrem diversas influências para sua dispersão na atmosfera, sendo elas a velocidade do vento; temperatura do ar e umidade relativa do ar. Mesmo em locais mais arborizados os índices de $CO_2$ revelaram-se altos, podendo trazer problemas à saúde com uma exposição a longo prazo.
**PALAVRAS-CHAVE:** Monitoramento; Conforto Térmico; Avenidas

## INTRODUÇÃO:

A bioindicação é uma ferramenta importante e eficiente para análises e monitoramento rápido que apresentam baixo custo. Os bioindicadores podem ser de uma espécie ou comunidades biológicas e suas funções vitais se relacionam estreitamente com os fatores ambientais que podem ser empregados como indicadores de avaliação de uma determinada área, são importantes ferramentas do biomonitoramento da água e do ar, correlacionando um determinado fator antrópico ou natural com um potencial impactante ao meio ambiente (Callisto et al., 2005).

Segundo pesquisas da empresa Moovit 2016, aproximadamente 41% da população da região metropolitana de Belém utilizam o transporte público além de aguardarem em média 23 minutos em paradas e terminais pelo mesmo. No entanto, o tempo médio para o deslocamento é de 88 minutos sendo que 89% dos passageiros gastam mais de 2 horas no tráfego. Neste período, os cidadãos podem inalar uma alta taxa de poluentes, trazendo diversos riscos a saúde e qualidade de vida com doenças agudas e crônicas, diminuição da expectativa de vida, prejuízo do transporte de oxigênio pela hemoglobina e sistema nervoso, e dessa forma aumentar os índices de morbidade e mortalidade.

Assim o objetivo desse estudo é analisar a qualidade do ar em diferentes avenidas urbanas de Belém, além de verificar os índices de calor das áreas para analisar o conforto térmico do ambiente.

## MATERIAL E MÉTODO:

As áreas de estudo foram estabelecidas considerando os pontos mais movimentados por veículos e pedestres e a coleta de dados realizada em dois períodos, estação chuvosa entre dezembro e fevereiro e estação menos chuvosa de junho a setembro de 2018. Durante os períodos, os pontos escolhidos foram visitados para monitorar a qualidade do ar, utilizando instrumentos para medir temperatura do ar (ºC), umidade do ar (%), $CO_2$ (ppm), CO (ppm) e velocidade do vento (m/s), além do tempo presente e fluxo de veículos (nº/min) de modo visual.

Para a realização das coletas utilizou-se psicrômetro (temperatura e umidade do ar); detector de $CO_2$ e CO; anemômetro (velocidade do vento); o tempo presente; fluxo de veículos, cronometrando em um intervalo de 1 minuto o número de carros,

motos e ônibus que trafegam na avenida, esse processo foi executado 3 vezes para se obter uma média do fluxo de veículos.

**RESULTADOS:**

**1. Pontos de Coleta A1 e A2 - Avenida Almirante Barroso**

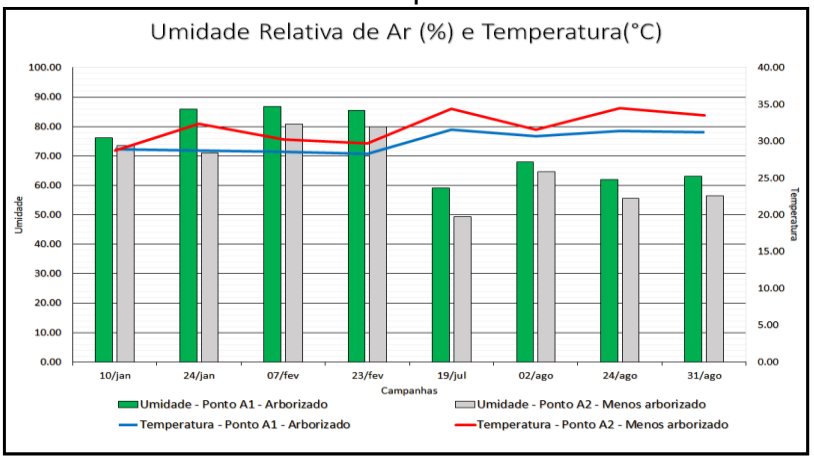
**a) Umidade Relativa do Ar e Temperatura**

O Gráfico 1 apresenta diferença entre as taxas de temperatura dos pontos da Almirante Barroso, devido a presença da vegetação. O ponto A1 está localizado em uma parada de ônibus ao lado do Bosque Rodrigues Alves, o qual conta com uma grande presença de vegetação no entorno garantindo a diminuição da temperatura. O ponto A2 localizado em uma parada de ônibus ao lado do IFPA apresenta apenas quatro árvores no seu entorno e um solo impermeabilizado, o que contribui para um aumento da temperatura.

A média da temperatura, em julho, em ambos os pontos foi maior do que a média nos meses anteriores, devido ao período mais chuvoso abranger janeiro e fevereiro, e o período menos chuvoso julho e agosto.

No Gráfico 1, o Ponto A1, mais arborizado, apresenta valores de Umidade relativa maiores, em relação ao Ponto A2. Isso se deve a presença de mais vegetação no ponto A1.

**Gráfico 1** - Umidade Relativa e Temperatura do Ar dos Pontos A1 e A2.



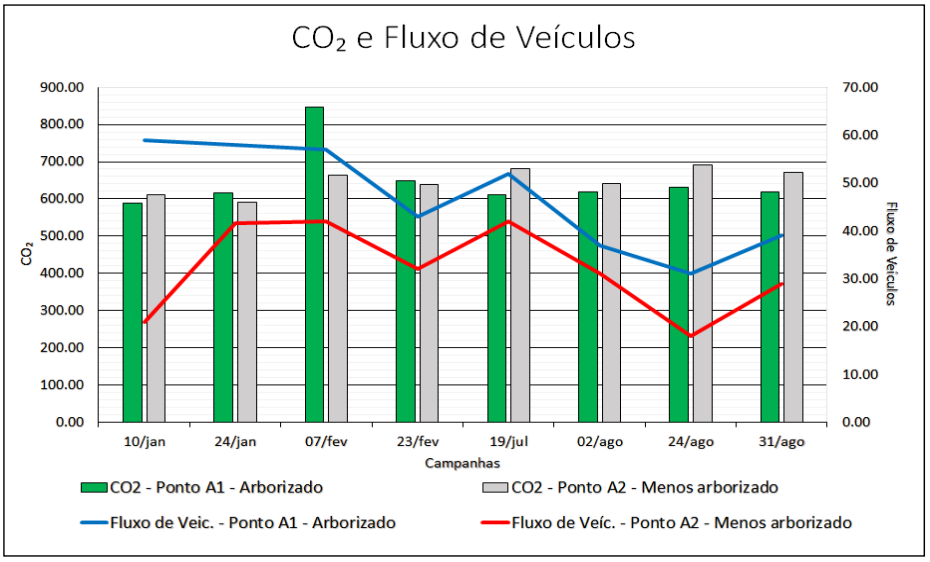

Fonte: Autores; (2018).

**b) CO, $CO_2$, Fluxo de Veículos e Velocidade do Vento**

Os valores de CO foram muitos baixos, sendo o maior de 0,12 ppm no Ponto A1, mais arborizado, nas campanhas de 01 de janeiro e 24 de agosto de 2018. Isso pode ser explicado pela localidade dos pontos e suas características morfológicas como a altura de edificações e a direção do vento (Gráfico 3). Além disso, as altas temperaturas na cidade de Belém favorecem a dispersão desse e de outros gases na atmosfera. Portanto, nas análises seguintes não foi considerado o parâmetro CO.

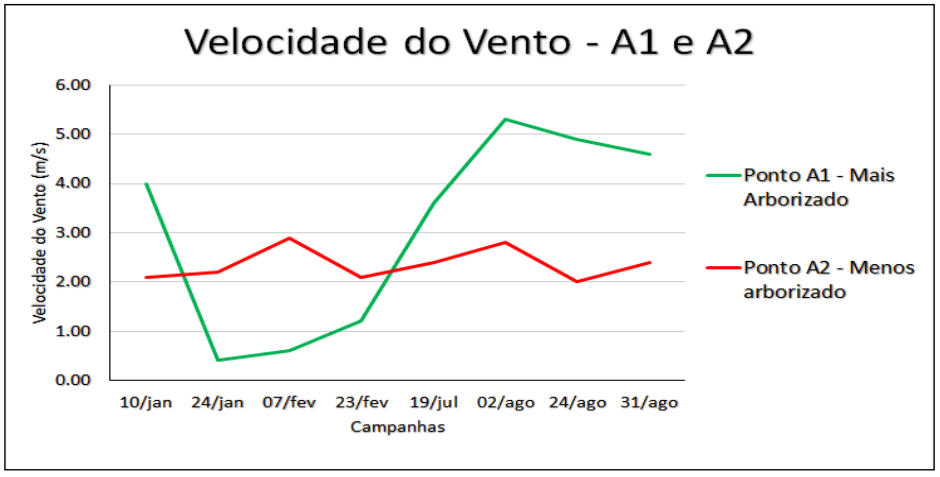
De acordo com o Gráfico 2, uma variação significativa ocorreu na campanha do dia 07 de fevereiro onde o valor de $CO_2$ no ponto A1 foi maior em relação ao ponto A2. A correlação entre $CO_2$ e Fluxo de Veículos, foi muita baixa, o que significa que outros parâmetros influenciam nas taxas de $CO_2$, além da dispersão atmosférica e velocidade do vento.

**Gráfico 2** - $CO_2$ e Fluxo de Veículos dos Pontos A1 e A2.




Fonte: Autores; (2018).

**Gráfico 3** - Velocidade do Vento dos Pontos A1 e A2.



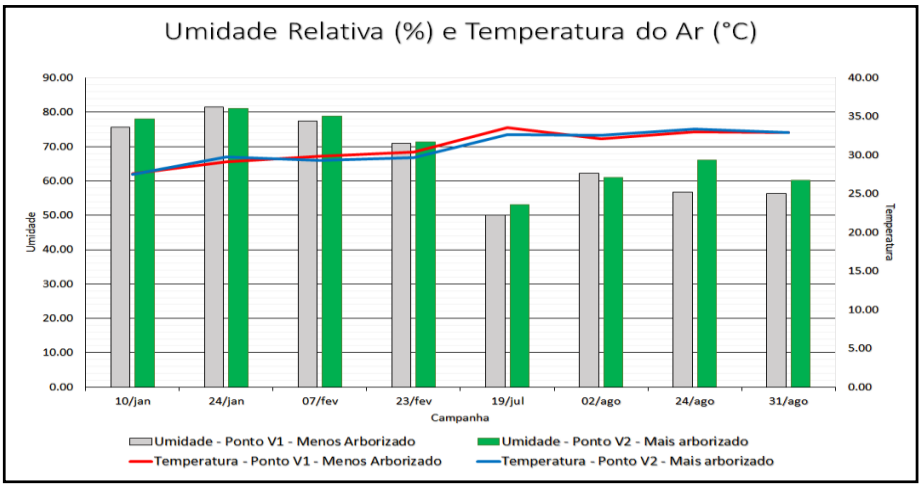

Fonte: Autores; (2018).

**2. Pontos V1 e V2 - Avenida Visconde de Souza Franco**

**a) Umidade Relativa do Ar e Temperatura**

No Gráfico 4, pode-se constatar que a variação de temperatura entre o Pontos V1 e V2 foi pequena, isso se deve ao fato da avenida Visconde de Souza Franco ser larga e com poucos edifícios aglomerados. Observa-se também no Gráfico 4 que as taxas de umidade nas campanhas de janeiro e fevereiro foram maiores em relação às campanhas de julho e agosto, o que pode ter relação com o grau de precipitação.

**Gráfico 4** - Umidade Relativa e Temperatura do Ar dos Pontos V1 e V2.

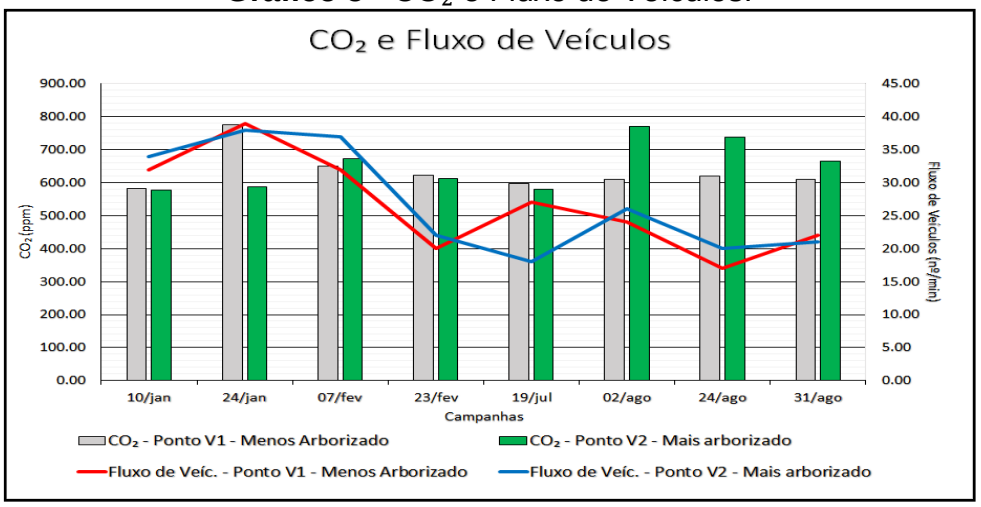



Fonte: Autores; (2018).

**b) CO, $CO_2$, Fluxo de Veículos e Velocidade do Vento**

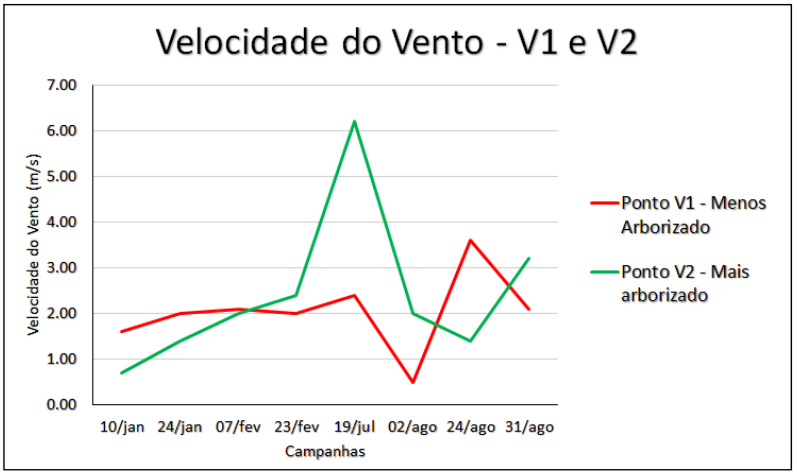
O Gráfico 5 demonstra que o fluxo de veículos diminui na campanha de 23.02 e de 02-31.08 e a taxa de $CO_2$ aumentou em ambos os pontos. Isso se deve como dito anteriormente, a morfologia da avenida e outros parâmetros como a velocidade e direção do vento (Gráfico 6).

**Gráfico 5 -** $CO_2$ e Fluxo de Veículos.




Fonte: Autores; (2018).

**Gráfico 6** - Velocidade do Vento nos Pontos V1 e V2.



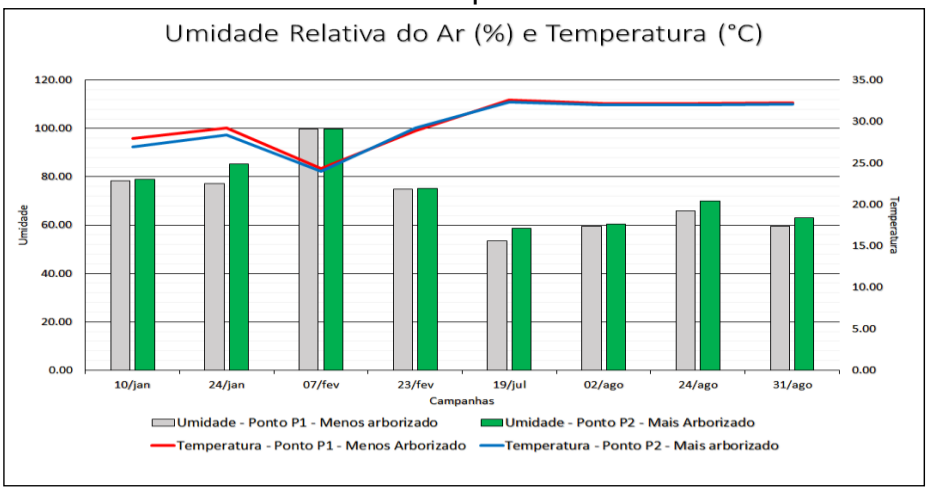
Fonte: Autores; (2018).

### 3. Pontos P1 e P2 - Avenida Presidente Vargas

#### a) Umidade Relativa do Ar e Temperatura

No Gráfico 7, é possível constatar a baixa variação de umidade entre os pontos arborizados e menos arborizados. Da mesma forma, ocorre com a temperatura. A avenida Presidente Vargas se localiza próximo a Baía do Guajará, e funciona como um corredor de ventos oriundos do Norte, além da alta presença de vegetação, o que contribui para o equilíbrio de temperatura de umidade ao longo de toda a Avenida.

**Gráfico 7** - Umidade Relativa e Temperatura do Ar dos Pontos P1 e P2.

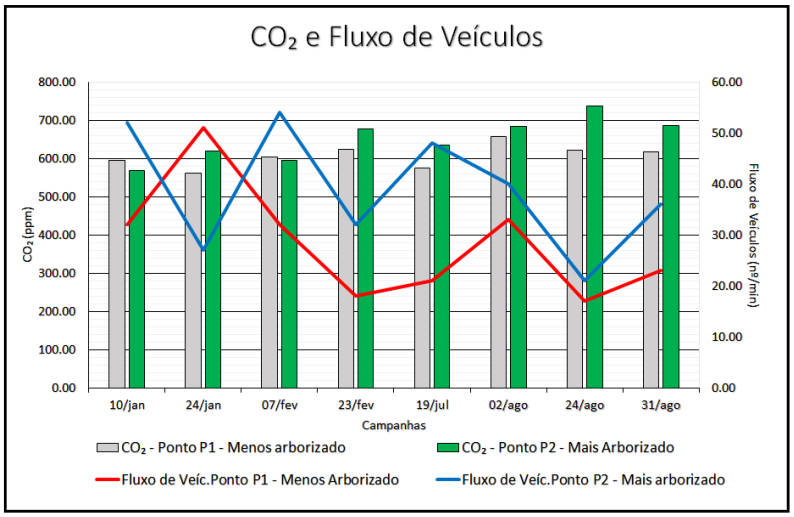



Fonte: Autores; (2018).

#### b) CO, $CO_2$, Fluxo de Veículos e Velocidade do Vento

O Gráfico 8, ilustra uma boa variação de $CO_2$ a partir das campanhas em julho e agosto. Os pontos mais arborizados, apresentaram uma maior taxa de $CO_2$, exceto nas campanhas 10.01 e 07.02, o que está diretamente ligado a absorção desse gás pela vegetação presente no local, a qual o concentra no seu entorno e favorece ao aumento de $CO_2$ nestes pontos em relação aos pontos menos arborizados. Além disso, exceto na campanha de 24.01, o fluxo de veículos é maior nos pontos arborizados, o que também contribui para a maior presença de dióxido de carbono. A velocidade dos ventos ilustrada no Gráfico 9, tem pouca relação com as taxas de $CO_2$.

**Gráfico 8** - $CO_2$ e Fluxo de Veículos.




Fonte: Autores; (2018).

## 4. Análise de desconforto térmico

Utilizando o software Excel foram criados gráfico referentes ao comportamento do índice de desconforto térmico durante o período chuvoso e menos chuvoso nos pontos monitorados. A partir de uma análise comparativa dos índices de IDT obtidos, calculados com a equação 1, com a tabela 3, tornou-se perceptível um desconforto parcial em aproximadamente 96% dos casos monitorados, que pode observado na tabela 4, na qual as células em laranja representam um nível de desconforto parcial e as verdes um nível de conforto térmico.

**Tabela 4:** Índice de desconforto térmico de cada monitoramento realizado.

| Pontos | Estação chuvosa | | | | Estação menos chuvosa | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10/jan | 24/jan | 07/fev | 23/fev | 19/jul | 02/ago | 24/ago | 31/ago |
| Ponto 1 | 21.04027 | 20.95716 | 20.91223 | 20.77489 | 22.25067 | 21.85058 | 22.16262 | 22.07286 |
| Ponto 2 | 20.94748 | 22.62504 | 21.65749 | 21.4296 | 23.5089 | 22.25575 | 23.56105 | 23.10893 |
| Ponto 3 | 20.47217 | 21.13537 | 21.49564 | 21.71708 | 23.14752 | 22.48020 | 22.88269 | 22.83697 |
| Ponto 4 | 20.40577 | 21.43056 | 21.22414 | 21.37699 | 22.74305 | 22.70572 | 23.07360 | 22.84082 |
| Ponto 5 | 20.63328 | 21.2002 | 18.9638 | 21.0394 | 22.6981 | 22.522 | 22.5292 | 22.5683 |
| Ponto 6 | 20.17931 | 20.8202 | 18.8271 | 21.1758 | 22.6128 | 22.4332 | 22.4423 | 22.4810 |

Fonte: Autores; (2018).

Com o mesmo software pode ser obtido gráficos referente ao comportamento do IDT em cada ponto monitorado na mudança do período chuvoso para o menos

chuvoso. Com uma análise é notório que o desconforto térmico é maior na estação com menos chuva. Além de mostrar que nos pontos mais arborizados e ventilados o conforto é maior, esta análise pode ser verificada nos gráficos 10, 11 e 12. Sendo essa diferença mais perceptível entre os pontos presentes na Av. Almirante Barroso.

**CONCLUSÃO:**

Com a leitura dos resultados é possível concluir que a concentração de gases nos pontos monitorados sofrem diversas influências para sua dispersão na atmosfera, sendo elas a velocidade do vento; temperatura do ar e umidade relativa do ar. Mesmo em locais mais arborizados os índices de $CO_2$ revelaram-se altos, podendo trazer problemas à saúde com uma exposição a longo prazo. Mas, as avenidas demonstraram.

A vegetação demonstrou uma importância nos pontos estudados, com relação ao índice de desconforto térmico. Em grande parte da cidade as condições de desconforto revelaram ser parcial, porém, nos locais com arborização, mesmo possuindo desconforto parcial, mostrou índices menores com relação aos pontos com menos vegetação. Dessa forma, o ambiente urbano necessita de um planejamento para proporcionar melhores condições térmicas aos cidadãos, no entanto, com a grande parte do solo sendo impermeabilizado por asfalto e concreto uma solução mais acessível é quase inexistente, necessitando um projeto mais elaborado.

**Grande-área:** Ciências Naturais De Tecnologia

**Área:** Climatologia E Poluição Atmosférica

# MORFOANATOMIA FOLIAR DE BREU BARROTE *ALTSONII* SANDIWITH – BURSERACEAE), OCORRENTE EM UMA ÁREA DE EXPLORAÇÃO FLORESTAL, NO MUNICÍPIO DE DOM ELISEU/PA

**Nome da bolsista:** Ada Kenneth Damasceno da Silva
**Nome do Voluntário:** Genilson Maia Corrêa
**Nome da Orientadora:** Eliane Francisca de Almeida
**Departamento:** Departamento de Tecnologia de Madeira

**Resumo:** A família Burseraceae é formada por aproximadamente 600 espécies distribuídas aproximadamente por 20 gêneros. Uma de suas características mais marcantes é a resina aromática, presente na maioria das espécies, sendo muito utilizada na composição de cosméticos, cicatrizantes, analgésico e antiinflamatório. O objetivo do trabalho foi realizar um estudo sobre a morfoanatomia foliar de *Protium altsonii.* A coleta do material botânico, ocorreu em uma Área de Exploração Florestal, localizada no município de Dom Eliseu/PA. Foram empregadas técnicas para padrão de nervação e técnicas usuais para estudos de histologia vegetal. Os resultados mostraram que quanto ao padrão de nervação *P. altsonii* apresenta padrão Camptodromo, do tipo broquidódromo. A anatomia revelou sinuosidade da parede celular das células epidérmicas, tricomas tectores e estômato do tipo anomocítico e folha dorsiventral. Observa-se a presença de cavidades secretoras tanto no mesófilo quanto na nervura central das folhas. Feixes vasculares do tipo anfivasal. *Protium altsonii* apresenta estruturas anatômicas semelhantes as já descritas por outros autores para espécies do gênero, tornando essa espécie uma possível potencialidade para uso medicinal, sendo que futuramente poderá instigar estudos farmacobotânicos, para analisar a sua composição química, a fim de contribuir para produção de novos fármacos e demais produtos

**Palavras-chave:** *Protium altsonii,* cavidades secretoras, farmacobotânica.

## Introdução:

A família Burseraceae é formada por aproximadamente 600 espécies distribuídas entre 17 e 20 gêneros. É uma família de distribuição pantropical, mas apresenta a maior riqueza de espécies na América do Sul (Daly, 1987). Nesta família destaca-se o gênero *Protium* Burm. F, pelo potencial aromático. Os estudos sobre as características morfoanatômicas de espécies de Burseraceae são escassos, destacando-se o trabalho de Santos et al., (2015) sobre anatomia foliar da espécie *Protium pilosum* (Cuatrec). O presente trabalho teve como objetivo descrever a organização interna dos tecidos foliares e identificar possíveis substâncias ergásticas, da espécie *Protium altsonii* Sandiwith, ocorrente em área de exploração florestal, no município de Dom Eliseu, PA, visando conhecer o potencial fitoquímico da espécie e o conhecimento botânico da mesma**.**

## Objetivo(s):

- Realizar a caraterização morfológica;
- Determinar o padrão de venação;
- Conhecer a organização estrutural interna dos tecidos foliares.

## Material e Método:

As amostras estudadas foram coletadas em uma Área de Manejo Florestal devidamente aprovada pelo órgão ambiental competente, localizada no munícipio de Dom Eliseu/PA. No momento da coleta o material botânico foi devidamente armazenado em solução de fixação $FAA_{70\%}$ por 24 horas e posteriormente acondicionado em álcool 70%. Em seguida, transportado ao Laboratório de Biologia, da Universidade do Estado do Pará, Campus VI, localizado no município de Paragominas. Para o estudo morfológico foram examinadas 10 folhas, medindo-se o comprimento e a largura do limbo e o comprimento e o diâmetro da base do pecíolo, calculando-se a média aritmética. Realizou-se corte a mão livre, com auxílio de lâmina de barbear e suporte de isopor. Os cortes foram acondicionados em álcool 70% (Arduin. M; Kraus. J., 1997) Para a dissociação de epidermes, fragmentos de folhas foram imersas em solução de Franklin (1945) *apud* Kraus e Arduin, (1997), por aproximadamente 24 horas, e posteriormente lavadas em água destilada, e coradas em azul de metileno, desidratada em série etanólica, e montadas em lâmina e lamínula, vedando as bordas da lamínula com esmalte incolor. Para a diafanização utilizou-se a técnica de Monteiro et al. (1979). A classificação do padrão de venação foi feita com base no trabalho de Hickey (1979) e a forma do limbo foi determinada por comparação com os padrões apresentados por Oliveira & Akissue (1989).

**Resultados e Discussão:**

A folha de *Protium altsonii*, quanto a nervação é peninérveas, coriácea, glabra, elíptica. Limbo quanto ao bordo, inteiro. Ápice cuspidado, com base acunheada. O pecíolo 0,8-1,0 cm de comprimento por 2 a 3 mm de diâmetro.

Apresenta uma única nervura principal, do tipo pinada e reta. Da nervura principal partem 17 pares de nervuras secundárias, que unem-se formando arcos sem atingirem a margem da folha, caracterizando-se como Camptódromos, do tipo broquidódromo. Observa-se que os arcos são do tipo reticulados aleatórios. As nervuras de terceira ordem são geralmente, de menor calibre em relação a nervura principal e secundárias, com organização poligonal e alternas percorrentes. Percebe-se que da nervura terciária, partem as nervuras de quarta grandeza, as quais atingem as nervuras secundárias e primárias, formando aréolas poligonais, e estas apresentam de cinco a oito lados, com suas terminações ramificadas, com mais de três ramificações.

O tecido de revestimento em vista frontal apresenta a face adaxial com ausência dos apêndices epidérmicos, enquanto, que na face abaxial estão localizados os estômatos do tipo anomocíticos e tricomas simples, na sua maioria plurisseriados, apresentando de quatro a seis células, sendo classificada a folha como hipoestomáticas. Esta característica difere da reportada por Santos et al, (2015) para espécie *Protium pilosum*, onde apresenta presença de estômatos apenas na epiderme adaxial, demonstrando assim que apesar de pertencerem à mesma família, diferem em características anatômicas.

As células epidérmicas tanto da superfície adaxial quanto abaxial são heterodimensionais, irregulares, com paredes anticlinais sinuosas e levemente espessadas. As células localizadas nas nervuras principal e secundárias de ambas superfícies são menores em relação as demais, alongadas, em fileiras organizadas com parede levemente espessadas. As células que se encontram na margem, são alongadas com a parede periclinal reta, delgadas, com tamanhos variados. Na região marginal, não ocorre presença de apêndices epidérmicos.

A lâmina foliar em secção transversal das espécies estudadas é dorsiventral. Em relação a epiderme adaxial, observa-se que a mesma é uniestratificada, com células heterodimensionais, retangulares e quadradas, com parede anticlinais e periclinais levemente espessada e retas. Porém, na epiderme abaxial as células são

heterodimensionais, em sua maioria as células são arredondadas e algumas retangulares, com a parede anticlinal e periclinal espessadas. O mesofilo possui apenas uma camada de parênquima paliçádico com células curtas. Também pode-se observar a presença de drusas). O parênquima lacunoso possui de três a quatro camadas de células. Na lâmina foliar da espécie *P. altsonii* observa-se que entre o mesofilo da mesma apresenta cavidade secretora, envolvida por bainha de fibras com paredes espessada. A nervura central de *P. altsonii* em secção transversal, das três regiões da lâmina foliar, apresenta as células epidérmicas adaxiais menores em relação às demais, são heterodimensionais, na sua maioria quadrada, com paredes anticlinal e periclinal retas, levemente espessadas. A epiderme abaxial possui células menores em relação as demais, são heterodimensionais e na maioria são arredondadas, de paredes anticlinais e periclinais levemente espessadas. A cutícula aparentemente, apresenta-se muito fina. Na nervura central observa-se a presença de parênquima fundamental, tendo a presença de cavidades secretoras que circundam o feixe vascular. O parênquima que envolve a nervura central é envolvido por uma bainha de fibras de paredes espessadas. O tecido vascular é do tipo anfivasal, envolvido externamente pelo parênquima fundamental. O xilema circunda parcialmente o floema, sendo interrompido por células parenquimáticas. Onde, as células do xilema possuem vasos condutores em sua maioria geminados e raramente trisseriados. O floema em determinada parte, está disposto radialmente entre as células do xilema.

**Conclusão:**

*Protium altsonii* apresenta estruturas anatômicas semelhantes as já descritas por outros autores para espécies do gênero. Uma característica marcante da espécie é a presença de células secretoras, que faz dessa espécie uma possível potencialidade para uso medicinal, sendo que futuramente poderá instigar estudos farmacobotânicos, para analisar a sua composição química, a fim de contribuir para produção de novos fármacos e demais produtos

**Referências bibliográficas**

ARDUIN. M; KRAUS. J. E. Manual Básico de Métodos em Morfologia Vegetal. Seropédica, RJ: EDUR, 1997

DALY, D.C.B. 1987. A Taxonomic revision of the genus Protium (Burseraceae) in eastern Amazonia and the Guianas. v.1-2. University Microfilms International. Tese de Doutorado. New York, Faculty in Biology

HICKEY, L. J. Classification of the Architecture of Dicotyledonous Leaves. American Journal of Botany, nº 60. 1973

MONTEIRO, W.R., GIULIETTI, A.M., MAZZONI, S.C., CASTRO, M.M., 1979. Hairs on reproductive organs of some Eriocaulaceae and their taxonomic significance. Bol. Bot. Univ. São Paulo 7, 43–59

SANTOS, B. N. V.; LAROCCA, D. G.; FAGUNDES, O. S.;SÚNIGA, L. & SILVA, I. V. Anatomia foliar de Protium pilosum (Cuatrec.) Daly coletada em área de transição Amazônia-cerrado. Cáceres, v. 2, n. 1, p. 1-5. 2015.

**Grande-área:** Ciências Biológicas
**Área:** Botânica

# CARACTERIZAÇÃO FLORÍSTICA E ESTRUTURAL DA VEGETAÇÃO DO SUB-BOSQUE DO FRAGMENTO FLORESTAL SECUNDÁRIO URBANO, CAPOEIRA DO BLACK, NO MUNICÍPIO DE BELÉM, PARÁ

Nome do bolsista: Lucas Guimarães Pereira
Nome do Orientador: Fernanda da Silva Mendes
Departamento de Tecnologia e Recursos Naturais (DTRN)

Resumo
A retirada da vegetação original forma pequenas manchas verdes, podendo estar inseridas em áreas urbanas, sendo assim denominadas de fragmentos florestais urbanos, que conservam parte da fauna e espécies da vegetação do ambiente modificado. Com isso, o objetivo do estudo é fazer um diagnóstico da vegetação do sub-bosque, com aspectos da composição florística do fragmento florestal 'Capoeira do Black', situado em Belém, dentro do campus da Embrapa Amazônia Oriental, com uma área de 7,75 ha. Foram instaladas 8 parcelas permanentes, com dimensões 50 x 50, sendo cada parcela subdividida em 25 subparcelas de 10 x 10, onde foram sorteadas 3 subparcelas em cada parcela, totalizando 24 subparcelas, onde foram medidos os indivíduos com 2,5 cm ≤ DAP < 5 cm, definidos como arvoretas e lianas em qualquer classe de tamanho. Em subparcelas de 5 x 10 foram medidos os indivíduos com DAP < 2,5 cm, H > 1m, definidos como varas e na área de 2 x 10 foram medidos os indivíduos com 30 cm < H < 1 m, definidos como muda. Foram inventariados 2.738 indivíduos, que estão classificados em arbóreos, arbustivos, herbáceas, trepadeiras e palmeiras, totalizando 204 espécies, distribuídas em 61 famílias. O índice de bray-curtis demonstrou diferença florística, com destaque na classe de arvoretas. A diversidade calculada foi alta na borda e interior, com o índice de Simpson 97,5% e 96,8%, respectivamente. O fragmento apresenta alta abundância e alta diversidade, porém a sua estrutura demonstra que não há diferença entre borda e interior.
Palavras-chave: Formas de vida vegetal; efeito de borda; vegetação secundária.

## Introdução

A pressão sobre os meios naturais é potencializada com o aumento da população de forma acelerada nos grandes centros urbanos, o qual ocorre de forma desorganizada devido à falta de planejamento (SHAMS et al., 2009).

A conversão dos sistemas naturais para outros usos é necessária para atender as necessidades da população (CAVALCANTE et al, 2010). Porém, essa conversão é muito mais intensa em área urbana do que em área agrícola, o que, além de devastar grandes áreas, resulta na formação de pequenos fragmentos (MCKINNEY, 2006).

Esses fragmentos são conceituados como fragmentos florestais urbanos por serem partes de vegetação natural em meio à matriz urbana, formando ilhas de um ecossistema natural, sendo importantes na paisagem das cidades, pois conservam remanescentes da biodiversidade nos centros urbanos (WERNER, 2011; MELO et al., 2011).

## Objetivo

Avaliar a composição florística e estrutura do sub-bosque florestal a partir das formas de vida: trepadeiras, palmeiras, ervas, arbustos e árvores presentes no fragmento florestal urbano secundário, comparando os efeitos da borda com o interior.

## Material e Método

A área de estudo possui 250 x 310 m (7,5 hectares), localizada na Capoeira do Black, dentro do campus da Embrapa Amazônia Oriental, na cidade de Belém. Foram instaladas e medidas parcelas para a amostragem da vegetação do sub-bosque, medidas de acordo com o seguinte procedimento: a área total foi dividida em 30 unidades de amostra quadradas de 50 x 50 m. Dessas, oito foram selecionadas pela amostragem sistemática, sendo quatro na borda e quatro no interior do fragmento, cada uma foi dividida em 25 subparcelas quadradas de 10 x

10 m. Posteriormente foram sorteadas aleatoriamente três subparcelas para o estudo do sub-bosque dessa floresta, totalizando 24 unidades 10 x 10 m considerando o total da amostragem. Estas subparcelas foram denominadas adiante simplesmente de parcelas.
Nas parcelas de 10 x 10 m foi realizada a medição dos indivíduos com 2,5 cm ≤ DAP < 5 cm, (arvoretas). As parcelas foram divididas ao meio e sorteado aleatoriamente um dos lados, formando subparcelas de área 5 x 10 m, na qual foram medidos os indivíduos com H ≥ 1m e DAP < 2,5 cm, (vara).
Na linha central da parcela foi sistematicamente instalada e medida uma área de 2 x 10 m, sendo um 1 metro para cada lado partindo da linha central, onde foram contados os indivíduos com 30 cm ≤ Ht < 1 m (mudas).

A medição das palmeiras e trepadeiras ocorreu na área de 10 x 10 m.
Foi calculada a intensidade amostral para cada classe de tamanho. As análises estatísticas foram feitas considerando um limite de erro a 20% e uma probabilidade de confiança de 95%.
A diversidade foi calculada pelo Índice de Simpson, índice não paramétrico que considera riqueza de espécies e equabilidade, o qual calcula a probabilidade de dois indivíduos independentes e escolhidos aleatoriamente em uma comunidade pertencerem à mesma espécie.
Para a dissimilaridade foi usado o Índice de Bray-Curtis, que compara riqueza e abundância de espécies entre a borda e o interior da área.
Na análise da estrutura foram calculados os parâmetros Abundância, Frequência e Categoria de Tamanho da Regeneração Natural, absolutas e relativa, de acordo com Finol (1971).
Resultados e Discussão
Para um limite de erro de 20% em nível de probabilidade de 95%, a classe de Arvoreta e Muda obtiveram a intensidade mínima exigida no valor de 18,10 e 7,92, respectivamente, enquanto que a classe de Vara não foi suficiente para atingir a intensidade mínima estipulada no valor 28,33, sendo necessário o acréscimo de 5 parcelas no número total instalado para essa classe.
Foram inventariados 2.738 indivíduos, divididos em árvores, arbustos, trepadeiras, palmeiras e ervas, nas três classes de tamanho adotadas, apresentando 204 espécies e 61 famílias botânicas, sendo que 108 indivíduos não foram identificados, sendo alguns identificados em nível de gênero ou família e outros como indeterminados.
A abundância de cada forma de vida foi comparada levando em consideração o interior e a borda do fragmento. Em todas as classes o interior apresentou maior abundância que a borda.
Para a classe de arvoretas, a forma de vida que obteve o maior número de indivíduos foi a árvores. Na classe de vara, duas formas de vida se destacaram, sendo elas árvores e trepadeira. As mudas apresentaram uma distribuição mais equitativa dos indivíduos em cada forma de vida quando comparada com as outras classes de tamanho, com destaque árvores, ervas, trepadeiras e os arbustos.
As ervas e trepadeiras são encontradas com uma alta representatividade no estrato inferior, corroborando com Amaral et al. (2000) que observou que apesar de haver uma dominância de espécies arbóreas no sub-bosque, as trepadeiras e as ervas tinham uma alta presença, principalmente após uma interferência antrópica.
A espécie que foi mais representativa na borda e no interior, foi a Dichapetalum pedunculatum (DC) Baill., pois além de ter um hábito de trepadeira é uma espécie tolerante, ou seja, pode completar seu ciclo de desenvolvimento sob a sombra (COELHO et al. 2012).

Thyrsodium spruceanum Benth., Abarema jupunba (Willd.) Britton & Killip, Calliandra surinamensis Benth. e Siparuna guianensis Aubl. apresentaram indivíduos em todas as classes no interior do fragmento, enquanto que na borda somente Calliandra surinamensis demonstrou o mesmo comportamento, além de Guarea guidonia (L.) Sleumer.

O índice de Bray-Curtis demonstrou que a classe de arvoreta obteve uma alta dissimilaridade, resultado que pode ser explicado considerando que ela é uma classe em que em sua composição florística e estrutural tem as espécies arbóreas com os maiores valores nos índices, e sua composição florística difere entre borda e interior.

Os valores apresentados pela diversidade de Simpson supõem que o fragmento tem uma alta diversidade e uma baixa dominância de espécies, tanto o interior como a borda, então a probabilidade de duas espécies sorteados de forma aleatórias não pertencerem à mesma espécie é de 96,8% no interior e 97,5% na borda.

Valores próximos a esses também foram encontrado por Mendes et al. (2012) em um estudo do sub-bosque de uma floresta manejada no município de Moju no Pará, que atribui o valor ao peso pequeno que o índice dá às espécies raras.

Conclusão

O fragmento florestal urbano Capoeira do Black apresenta alta abundância e riqueza de espécies no sub-bosque, porém sua estrutura e composição florística está sendo afetada devido à fragmentação, o que é evidente pela dominância das formas de vida como trepadeira e ervas, que demonstra o alto o nível de perturbação no local, não havendo diferença entre a borda e o interior, podendo ser considerado somente como borda.

Referências bibliográficas

AMARAL, I. L.; MATOS, F. D. A.; LIMA, J. Composição florística e parâmetros estruturais de um hectare de floresta densa de terra firme no rio Uatumã, Amazônia, Brasil. Acta Amaz., Manaus , v. 30, n. 3, p. 377, 2000 .

CAVALCANTE, D. G.; PINHEIRO, E. S.; MACEDO, M. A.; MARTINOT, J. F.; NASCIMENTO, A. Z. A.; MARQUES, J. P. C. Análise da vulnerabilidade ambiental de um fragmento florestal urbano na Amazônia: Parque Estadual Sumaúma. Sociedade & Natureza, v. 22, n. 2, p. 391-403, 2010.

COELHO, R. F. R.; MIRANDA, I. S.; MITJA, D. Caracterização do processo sucessional no Projeto de Assentamento Benfica, sudeste do estado do Pará, Amazônia oriental. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais. v. 7 n.3 p. 251-282.2012

FINOL, H. Nuevos parâmetros a considerar-se em el analises estructural de Las selvas virgenes tropicales. Revista florestal venezoelana, v.21, n.14, p. 24-42,1971.

MCKINNEY, M. Urbanization as a major cause of biotic homogenization. Biological Conservation, v. 127, p. 247-260, 2006.

MELO A. G. C.; CARVALHO, D. A.; CASTRO, G. C.; MACHADO, E. L. M. Fragmentos Florestais Urbanos. Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal. v. 17. n. 1, 2011.

MENDES, F. da S.; JARDIM, F. C. da S.; CARVALHO, J. O. P.; LIMA, T. T. S.; SOUZA, D. V. Dinâmica da composição florística do sub-bosque em floresta tropical manejada, no município de Moju, estado do Pará, Brasil. Revista de Ciências Agrárias, v. 55, p. 67-73, 2012.

SHAMS, J. C. A.; GIACOMELI, D. C.; SUCOMINE, N. M. Emprego da arborização na melhoria do conforto térmico nos espaços livres públicos. REVSBAU. v.4 n.4 p. 1-16, 2009.

WERNER, F. A. Reduced growth and survival of vascular epiphytes on isolated remnant trees in a recent tropical montane forest clear-cut. Basic and Applied Ecology.v.12, p. 172-181, 2011.

**Grande-área**: Ciências Agrárias
**Área:** Conservação da Natureza

# DINÂMICA DA COMUNIDADE MANEJADA DURANTE 27 ANOS: CARACTERIZAÇÃO DA ESTRUTURA DE UMA ÁREA DE FLORESTA OMBRÓFILA DENSA EM VITÓRIA DO JARI, AMAPÁ

**Nome da bolsista:** Maria Juliana Sá de Almeida
**Nome do Voluntário:** Renildo Medeiros da Silva
**Nome do (a) Orientador (a):** Fernanda da Silva Mendes
**Departamento de Tecnologia da Madeira (DETM)**

**Resumo:** Este estudo objetivou analisar as mudanças ocorridas na comunidade de árvores, sob efeito de diferentes intensidades de exploração e desbastes, em uma área submetida a manejo florestal, no município de Vitória de Jari, Amapá. Em 1985 foram colhidos 400 ha, com três intensidades de colheita (15, 25 e 35%), para árvores com DAP ≥ 60 cm; e 100 ha mantidos intactos (testemunha). Em 1994 foram aplicados tratamentos silviculturais, com desbaste de indivíduos a partir de 15 cm de DAP, em quatro intensidades de redução da área basal (0, 30, 50 e 70%), que combinados com a colheita, resultaram em 12 tratamentos, mais a testemunha. O monitoramento ocorreu em 40 parcelas permanentes de 1 ha (36 colhidas e 4 testemunhas). Foram mensuradas árvores, arvoretas, varas e mudas. Foram medidas nos anos de 1984, 1986, 1994, 2004 e 2011. A amostragem utilizada foi suficiente para representar a comunidade. Poucas espécies desbastadas perderam importância, já as espécies colhidas perderam importância. Os tratamentos silviculturais não diferiram entre si na análise estrutural.
**Palavras-chave:** Manejo Florestal Madeireiro; Tratamentos Silviculturais; Amazônia Oriental
**Introdução:** O modelo tradicional de ocupação da Amazônia nos últimos anos perpassa por atividades econômicas de extração de recursos de forma predatória. Em contrapartida, o manejo florestal surge como alternativa, onde se desenvolveu o conceito de uso múltiplo, que os recursos florestais são usados para produzir bens e serviços, desde que atendam o preceito do rendimento sustentável (HOLMES et al., 2002).
O estudo do processo de regeneração de uma floresta manejada contribui para o emprego de um sistema silvicultural que extraia madeira, e favoreça a regeneração e estoque em desenvolvimento, bem como mantenha a diversidade. Compreender a dinâmica de espécies arbóreas é fundamental para o manejo florestal sustentável e para a conservação. Logo, estabelecer um sistema silvicultural que garanta a diversidade e a regeneração de espécies desejáveis é um desafio para o manejo em florestas tropicais (MENDES, 2016).
Diante o exposto e considerando a necessidade do entendimento do processo de dinâmica de florestas manejadas na Amazônia, justifica-se o presente estudo, que busca esclarecimentos acerca do manejo florestal praticado na Amazônia Oriental.
**Objetivos:** Analisar as mudanças ocorridas na comunidade de árvores sob efeito de diferentes intensidades de exploração e desbastes, em uma floresta ombrófila densa em Vitória do Jari, Amapá, no período de 27 anos, com a finalidade de aumentar o conhecimento acerca do manejo florestal de baixo impacto na Amazônia Oriental.
**Material e Método:** A área de estudo foi uma floresta monitorada pela Embrapa Amazônia Oriental, propriedade do Grupo Jari, no município de Vitória do Jari, Amapá, com vegetação do tipo Floresta Ombrófila Densa (IBGE, 2012).
Foi utilizada uma área de 500 ha, 400 ha destinados ao manejo e 100 ha para comparação (Testemunha – sem intervenção). Em 1984, foi estabelecida a amostragem de 144 ha na área de manejo, em três blocos de 48 ha cada, onde foram alocadas 36 parcelas permanentes (1 ha cada – 100 x 100 m). Na área Testemunha foram alocadas 4

parcelas de mesma dimensão (MENDES, 2016).
Os indivíduos foram mensurados de acordo com as categorias de tamanho (CT): árvores: DAP ≥ 20 cm medidas em toda parcela. Dentro de cada parcela, foram sorteadas 10 subparcelas e mensurados arvoretas: 5 ≤ DAP < 20 cm; no centro das subparcelas sorteadas, foram instaladas parcelas de 5 x 5 m, onde foram medidas varas: 2,5 ≤ DAP < 5 cm; dentro destas, o quadrado foi subdividido em quatro triângulos de 3,54 x 3,54 x 5 m, sendo um sorteado, onde foram contadas mudas: 30 cm < ht e DAP < 2,5 cm, por espécie.
Em 1985 foi realizada a colheita de madeira de árvores com DAP ≥ 60 cm. A área de manejo foi dividida em 9 faixas de 200 x 800 m, cada uma com três intensidades de redução de volume (15, 25 e 35%).
Em 1994 foi aplicado anelamento com envenenamento (desbaste), que eliminou árvores de espécies não comerciais a partir de um DAP ≥15 cm, até atingir a redução de área basal planejada. Foram consideradas quatro intensidades de desbaste (0, 30, 50 e 70%). Estas foram combinadas com as intensidades de colheita, que resultou em doze tratamentos experimentais, mais a Testemunha (AZEVEDO et al., 2012).
A dinâmica da comunidade foi analisada pelas mudanças ocorridas na vegetação, com medidas o inventário contínuo, nos anos de 1984, 1986, 1994, 2004 e 2011. Para selecionar as espécies representativas na comunidade foi utilizado o Índice de Valor de Cobertura (IVC), onde as espécies com 50% do IVC foram consideradas mais representativas da estrutura florestal.
Foram determinados:
a) Estimativa da representatividade amostral: para o ano 1984, foi ajustada a curva do coletor, utilizado o método de regressão logarítmica. O número suficiente de espécies para representar a área foi obtido pelo estimador de riqueza “Jackknife1”;
b) Estrutura: foi analisada considerando a densidade e a dominância das espécies, e;
c) Distribuição diamétrica: Foi considerado o quociente “q” de Liocourt.
**Resultados e Discussão:** A curva do coletor apresentou acréscimo abrupto no número de espécies inicialmente. À medida que o número de parcelas aumentou, houve tendência à estabilização em 70% da área amostrada, logo a amostragem foi considerada eficiente (Figura 1).
**Figura 1** – Curva de acumulação de espécies (linha tracejada), em 1984, em 40 ha de amostragem em floresta, no município de Vitória do Jari, Amapá.
De acordo com “Jackknife1”, essa estabilização ocorreria caso a amostragem abordasse 330 espécies, sendo verificadas 306 espécies no presente estudo. Também foi observado que a inclusão de novas espécies já não alterava consideravelmente a disposição da curva, o que de acordo com Kersten e Galvão (2011) indica que a curva atingiu a suficiência amostral.
Dentre as espécies com 50% do Índice de Valor de Cobertura (IVC) da comunidade, 10% foram colhidas, 38% não sofreram nenhum tratamento e 46% foram desbastadas. Foi verificado que 44% dessas espécies são comerciais e 15% potencialmente comerciais, podendo ser colhidas no próximo ciclo de corte.
Cerca de metade das espécies mais representativas foram beneficiadas pela colheita de madeira, aumentando seu número no ano de 1986. Tal ganho está relacionado à regeneração natural, que conferiu peso à densidade relativa das espécies após a intervenção.
Após a aplicação do desbaste, apenas 39% das espécies diminuíram sua representatividade na área, valor inferior ao esperado, visto que o desbaste visa reduzir estes indivíduos. Tal resultado corrobora a baixa efetividade do desbaste nesta área atestada por Azevedo et al. (2012).
Para as espécies que não sofreram nenhum tratamento, verificou-se a tendência de ganho em representatividade na comunidade, em razão da resiliência natural da floresta, sendo

beneficiada pela abertura de dossel devido aos tratamentos silviculturais.

As espécies colhidas de maior representatividade na área foram *Goupia glabra* Aubl., *Manilkara bidentata* (A.DC.) A.Chev., *Manilkara elata* (Allemão ex Miq.) Monach. e *Pouteria oppositifolia* (Ducke) Baehni, que sofreram redução gradativa Do IVC no decorrer dos anos, em razão da colheita.

Para densidade e dominância, tanto a comunidade quanto as espécies mais representativas indicaram um comportamento semelhante entre os tratamentos realizados e no decorrer dos anos de monitoramento. A análise estatística indicou não haver diferenças significativas entre os tratamentos experimentais dentro de cada ano, para toda a comunidade e para as espécies que correspondem a 50% do IVC (p-valor > 0,00).

As classes apresentaram ganho no número de indivíduos no decorrer dos anos após a aplicação dos tratamentos, excetuando-se mudas, sendo esta a única classe que não recuperou a densidade dentre as demais classes na comunidade. Já para dominância, tanto a comunidade quanto as espécies que correspondem a 50% do valor de cobertura, apresentaram-se pouco dinâmicas.

As distribuições diamétricas considerando toda a comunidade e as espécies mais representativas (Figura 2) apresentaram-se na forma de exponencial negativa, comportamento característico de florestas inequiâneas, onde o maior número de indivíduos é concentrado nas classes de diâmetro iniciais, indicando a representatividade da densidade da regeneração natural na composição da floresta, com diminuição progressiva para as classes de diâmetro maiores.

Segundo o “q” de Liocourt, a população florestal se encontra com distribuição diamétrica esperada para florestas inequiâneas, contudo, não está totalmente balanceada, uma vez que não foi verificada uma razão constante entre os valores de “q”, principalmente pela redução no número de indivíduos observada nas maiores classes de diâmetro. Entretanto, este fato está ligado a fatores naturais, pois a floresta já apresentava o comportamento antes da colheita.

**Figura 2 -** Distribuição diamétrica da comunidade e das espécies com 50% do IVC, em 40 ha de amostragem no município de Vitória do Jari, Amapá.

**Conclusão:** A amostragem utilizada foi suficiente para representar a comunidade florestal. A regeneração natural foi o estrato mais representativo em todos os anos analisados. Dentre as espécies representativas, apenas um número reduzido de espécies desbastadas perdeu importância após o desbaste, devido à baixa efetividade deste. Os tratamentos silviculturais não diferiram entre si nas análises da estrutura das espécies.

**Referências bibliográficas**

AZEVEDO, C. P. et al. Eficiência de tratamentos silviculturais por anelamento na floresta do Jari, Amapá. **Floresta**, Curitiba, 42(2): 315-324, 2012.

HOLMES, T. P. et al. **Custos e benefícios financeiros da exploração de impacto reduzido em comparação à exploração florestal convencional na Amazônia Oriental**. 2ª ed. Belém: Fundação Floresta Tropical, 2002. 66 p.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Manual técnico da vegetação brasileira**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2012. 271p.

KERSTEN, R. A.; GALVÃO, R. Suficiência amostral em inventário florísticos e fitossociológicos. In: Felfili, J. M. et al. (eds.). **Fitossociologia no Brasil:** métodos e estudos de casos. Volume 1. Viçosa, Editora UFV, p. 156-173, 2013.

MENDES, F. da S. **Dinâmica de espécies arbóreas e arbustivas sob manejo florestal madeireiro, durante 27 anos, em uma floresta ombrófila densa no estado do Amapá, Brasil**. 2016. 117 f. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba/PR, 2016.

**Grande-área:** Ciências Agrárias

**Área:** Manejo de Florestas Nativas na Amazônia Oriental

# QUANTIFICAÇÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS DO CENTRO DE RECUPERAÇÃO REGIONAL AGRÍCOLA MARIANO ANTUNES (CRAMA)

**Nome do (a) bolsista:** Andros Rafael Farias da Costa
**Nome do (s) Voluntário (s):** William Silva Ferreira
**Nome do (a) Orientador (a):** Glauber Epifânio Loureiro
**Departamento** : Departamento de Engenharia Ambiental (DEAM).

**Resumo:** O objetivo deste trabalho foi quantificar os restos alimentares provenientes tanto das marmitas dos apenados quanto da cozinha do presídio. O levantamento dos dados compreendeu um período de 3 meses, iniciando no dia 30/10/2017 com término no dia 11/12/2017, juntamente com a aplicação de um questionário direcionado para os setores da cozinha e administração do presídio. Ao analisar os dados, constatou-se que durante o período do trabalho, houve um desperdício médio de 100 kg diários de resíduos orgânicos provenientes das marmitas dos apenados, e cerca de 50 kg diários de resíduos provenientes de restos da cozinha. A grande taxa de desperdício de alimentos constatada pelas amostragens evidencia que há uma necessidade de revisão da política de distribuição da alimentação aos presos. Explicitando a necessidade de um estudo para redução do desperdício, principalmente nos dias em que há visitação de familiares.

**Palavras-chave:** Alimentação, Apenados e Instituições prisionais.

**Introdução:** Saúde e alimentação são direitos inerentes à população, estabelecidos na Constituição Federal Brasileira de 1988. Todavia, a realidade de um número relevante de brasileiros encarcerados vai de encontro ao que é proposto no texto constitucional, em função das condições muitas vezes precárias e de risco à saúde encontrada nas penitenciárias espalhadas pelo país (MENDONÇA et al., 2015).
Em grande parte das instituições prisionais brasileiras, há um cenário imperativo de descontentamento com a alimentação fornecida, tanto aquela fornecida por empresa terceirizada quanto aquela preparada no próprio presídio, sendo a qualidade das refeições e as condições precárias para seu preparo os dois motivos de maior reclamação (SILVA, 2017).
Este panorama reverbera em grandes quantidades de resíduos provenientes dessa alimentação indo parar de forma indiscriminada no lixo. Essa é a realidade no estabelecimento prisional, localizado no município de Marabá-PA.
Com a realização das visitas ao presídio, pode-se verificar que a grande quantidade de resíduos sólidos não possui o devido gerenciamento, estes por sua vez são dispostos a céu aberto e acumulam em um único contêiner na área externa da unidade, produzindo odor e atraindo vetores, que podem afetar de negativamente o meio ambiente e as condições de vida no sistema prisional.

**Objetivo(s):** Quantificação dos resíduos alimentares desperdiçados provenientes da alimentação dos presos assim como das atividades de preparo das mesmas, bem como verificar o potencial de aproveitamento destes para compostagem.

**Material e Método:** A metodologia de pesquisa é de caráter quantitativo, uma vez que se destina a elaborar uma análise dos resíduos sólidos orgânicos e seu percentual de sobras passíveis de utilização para compostagem na horta comunitária da unidade

prisional. Para tal foram realizadas visitas in loco, a fim de levantar dados referentes ao quantitativo de resíduos gerados diariamente.
O processo de obtenção de dados se deu em dois momentos, inicialmente se realizou observações e mensurações do peso das amostragens *in loco*, e no segundo momento ocorreu a aplicação de questionários a dois servidores da unidade prisional acerca das refeições servidas.

**Coleta de dados:** O levantamento dos dados compreendeu um período de 3 meses, iniciando no dia 30/10/2017 com término no dia 11/12/2017.
O processo inicial da coleta de dados se deu pela disposição e segregação dos resíduos sobre uma lona plástica, durante o período da manhã e da tarde, em dias alternados. Os resíduos eram provenientes de marmitas servidas aos apenados, bem como de resíduos sólidos orgânicos advindos da cozinha da unidade prisional.
Para realizar a mensuração das sobras dos alimentos descartados, foi utilizada uma balança digital com capacidade para 150 kg, além de um cesto de polietileno com capacidade 80 litros, no qual com o auxílio de uma pá, foi preenchido e disposto sobre a balança para se obter os resultados.
Estes por sua vez foram coletados e organizados em planilha, além de registros fotográficos. No total foram realizadas 16 amostragens em 8 visitas, nos períodos citados anteriormente, conforme a obtenção dos dados, montou-se a Tabela 1, contendo o quantitativo de cada amostra de forma cronológica, apresenta-se abaixo.

Tabela 1. Quantitativo das Amostragens

| **Dia** | **Horários** | | **Total Diário** |
|---|---|---|---|
| | **Manhã** | **Tarde** | |
| 30/10 | 81,19 kg | 89,34 kg | 170,53 kg |
| 07/11 | 179,7 kg | 66,94 kg | 246,64 kg |
| 15/11 | 126,3 kg | 50,11 kg | 176,41 kg |
| 23/11 | 82 kg | 61 kg | 143 kg |
| 29/11 | 106,24 kg | 58 kg | 164,24 kg |
| 04/12 | 66,46 kg | 38,2 kg | 104,66 kg |
| 08/12 | 106,3 kg | 78 kg | 184,3 kg |
| 09/12 | 114,76 kg | 87,96 kg | 202,72 kg |
| 11/12 | 158,5 kg | 107,3 kg | 265,08 kg |
| **TOTAL** | | | **1657,58 kg** |

Fonte: Autores, 2018.

A segunda etapa de coleta de dados compreendeu a aplicação de questionários a dois servidores da unidade prisional, com o intuito de obter informações referentes às refeições servidas.

**Resultados e Discussão:**

Análise de dados

Para avaliação dos resultados foram utilizadas as fórmulas segundo Abreu e Spinelli (2011), onde indicadores de geração listados na Tabela 2.

Tabela 2. Indicadores de Desempenho do Controle e Geração de Resíduos

| Nome do Indicador | Descrição do Indicador | Fórmula de Cálculo |
|---|---|---|
| PRD | Peso da refeição distribuída (Kg) | Peso da refeição distribuída (Kg) = total produzido – sobras prontas após servir as |
| CP | Consumo per capita por refeição (Kg) | Consumo per capita por refeição (Kg) = peso da refeição distribuída / número de refeições |
| PS | Percentual de sobras | % de sobras = sobras prontas após servir as refeições x 100/ peso da refeição distribuída |
| QMD | Quantidade média de sobra por detento | Peso da sobra por detento (Kg) = peso das sobras/ número de refeições servidas |

Fonte: Adaptado de Abreu e Spinelli, 2011.

Todos os indicadores foram calculados com base nos dados obtidos durante as visitas ao presídio para realização das mensurações dos resíduos, assim como as informações obtidas com a aplicação dos questionários.

**Indicador 01 - PRD**

O que se buscou através desse indicador foi o valor absoluto para o número de refeições distribuídas, onde é possível verificar a quantidade de alimentos efetivamente servidos para os detentos. Pode-se observar através dos dados listados na Tabela 4, é que não há uniformidade na distribuição de alimentos aos detentos o que proporciona sobras consideráveis.

Tabela 4. Média e total das porções produzidas.

| Data | TP (kg) | DT | Sobras de alimento (kg) | Refeição distribuída (kg) |
|---|---|---|---|---|
| 30/10 | 900 | 600 | 170,53 | 729,47 |

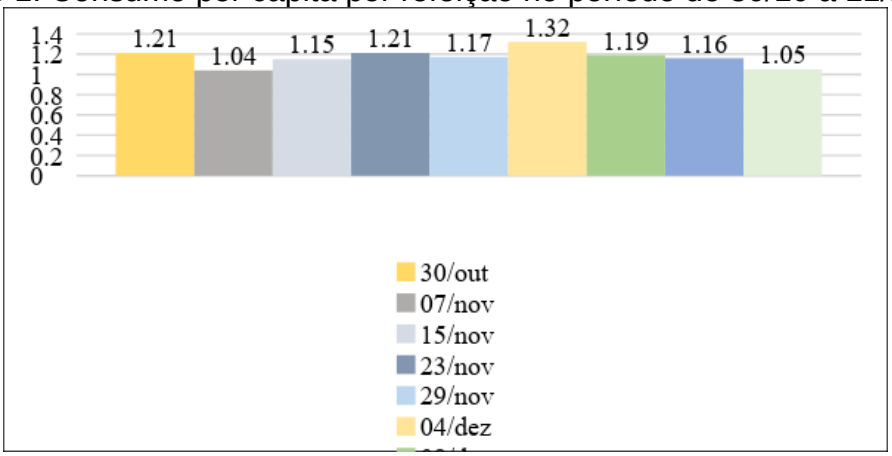
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 07/11 | 900 | 625 | 246,64 | 653,36 |
| 15/11 | 900 | 625 | 176,41 | 723,59 |
| 23/11 | 900 | 625 | 143 | 757,00 |
| 29/11 | 900 | 625 | 164,24 | 735,76 |
| 04/12 | 900 | 601 | 104,66 | 795,34 |
| 08/12 | 900 | 601 | 184,3 | 715,7 |
| 09/12 | 900 | 601 | 202,72 | 697,28 |
| 11/12 | 900 | 601 | 265,08 | 634,92 |
| **Média** | 900 | 611 | 184,17 | 715,82 |
| **TOTAL** | 8100 | 5504 | 1657,58 | 6442,42 |

Fonte: Autores, 2018.

**Indicador 02 - CP**

Ao analisar este indicador (Gráfico 1), é possível observar que ocorrem variações entre os dias selecionados, entretanto essa variação não passa de 0,28. Indicando um comportamento quase uniforme em relação ao consumo dos alimentos servidos aos apenados.

Gráfico 1. Consumo per capita por refeição no período de 30/10 a 11/12 (kg)

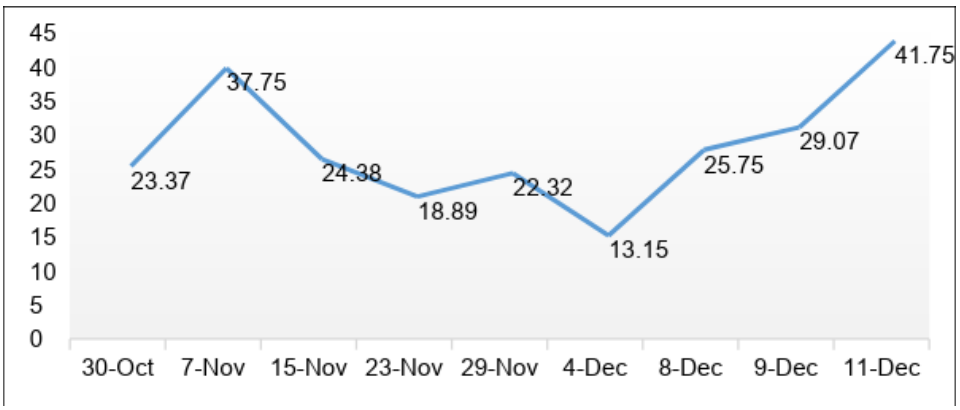



Fonte: Autores, 2018.

**Indicador 03 - PS**

O cálculo deste indicador, consistiu-se no peso das sobras prontas apor servidas as refeições multiplicado por cem e dividido pelo peso da refeição distribuída, o resultado, por conseguinte foi expresso em porcentagem, e está expresso no Gráfico 2 abaixo.

Gráfico 2. Percentual de sobras



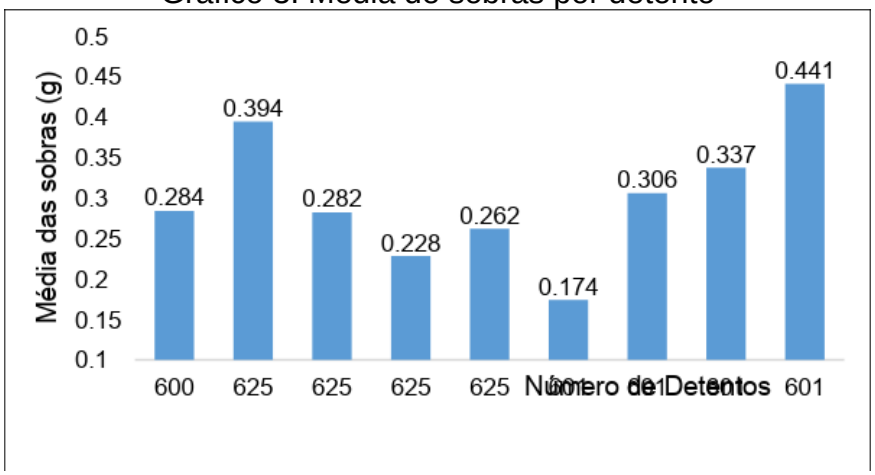

Fonte: Autores, 2018.

Os altos índices de desperdício, atingindo um percentual de até 40%, evidenciados pelo gráfico, podem ser consequências de erros no planejamento do número de refeições, repetição do cardápio em um curto espaço de tempo, a má preparação, a alimentação trazida pelas famílias em dias de visita, dentre outros fatores.

**Indicador 04 - QMD**

Através desse indicador foi possível obter a quantidade de sobras por detento no período avaliado. Percebe-se que em quase sua totalidade, o peso das sobras por detento atingiu mais de 200 gramas. Partindo do ponto em que o peso de cada refeição lacrada servida aos detentos é de 500g, pode-se deduzir que há um desperdício de quase 50% das marmitas consumidas. O gráfico 3 abaixo, evidencia essas informações de forma mais explícita.

Gráfico 3. Média de sobras por detento




Fonte: Autores, 2018.

Outro aspecto relevante obtido na realização do trabalho, foi a realização da estimativa do percentual passível dos resíduos alimentares produzidos no presídio que poderiam ser efetivamente utilizados para realização de compostagem.

**Cálculo do percentual para compostagem**

Com base no que afirma Fiori (2008), determinou-se que o quantitativo da relação C/N usada será de 30/1. O valor a ser trabalhado será a quantidade total de resíduos quantificados no intervalo dos meses de final de outubro a meados de dezembro. A Tabela 6 a seguir, lista os valores totais diários dos dias que foram realizados as coletas assim como o valor total de todas as coletas.

Tabela 6. Quantitativo das Amostragens

| Dia | Horários | | Total Diário |
|---|---|---|---|
| | Manhã | Tarde | |
| 30/10 | 81,19 kg | 89,34 kg | 170,53 kg |
| 07/11 | 179,7 kg | 66,94 kg | 246,64 kg |
| 15/11 | 126,3 kg | 50,11 kg | 176,41 kg |
| 23/11 | 82 kg | 61 kg | 143 kg |
| 29/11 | 106,24 kg | 58 kg | 164,24 kg |
| 04/12 | 66,46 kg | 38,2 kg | 104,66 kg |
| 08/12 | 106,3 kg | 78 kg | 184,3 kg |
| 09/12 | 114,76 kg | 87,96 kg | 202,72 kg |
| 11/12 | 158,5 kg | 107,3 kg | 265,8 kg |
| TOTAL | | | 1658,3 kg |

Fonte: Autores, 2018.

Assumindo a situação que a leira de compostagem tenha um peso estimado de 1500kg de material total, incluindo os componentes ricos em carbono e nitrogênio e sabendo que apenas 1/3 do material da compostagem é de resíduos ricos em nitrogênio. O quantitativo necessário para suprir com eficiência a relação C/N, com base nos resultados obtidos e ilustrados na tabela, seria de 552,7 kg. Representando um percentual de 33,32 % do total de 1658,3 kg.

Para utilização de todo o resíduo, seria necessário no pelo menos mais duas leiras possuindo as mesmas quantidades de material, ou então, um número maior leiras com menor volume, levando em consideração que ainda restaria um total de 1.105,6 kg de resíduos alimentares.

**Conclusão:** A grande taxa de desperdício de alimentos constatada pelas amostragens evidencia que há uma necessidade de revisão da política de distribuição da alimentação aos presos. Explicitando a necessidade de um estudo para redução do desperdício. Bem com a instauração de uma política de gestão de resíduos integrada, composta por um conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

**Referências bibliográficas**

**Grande-área:** Meio Ambiente
**Área:** Resíduos Sólidos

# A PRODUÇÃO DA MADEIRA DE PARICÁ (*Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (HUBER EX. DUCKE) BARNEBY) NA MICRORREGIÃO DE PARAGOMINAS PARÁ

**Bolsistas:** Érika K. Honorato Santos e Ricardo Moraes de Melo
**Orientador:** Iêdo Souza Santos
**Departamento:** DTRN / Programa Institucional de Bolsas – PIBIC

**Resumo:** O Pará possui a maior área plantada de paricá, essa espécie apresenta valor comercial madeireiro que impulsionam de forma direta a economia do estado e na Microrregião de Paragominas, encontram-se os maiores produtores dessa madeira. Este trabalho teve como objetivo caracterizar a produção da madeira de paricá proveniente de reflorestamento utilizada na produção de compensado. Foi conduzido um estudo de caso de caráter exploratório e descritivo, para quantificação da produção. Os dados foram coletados por meio de entrevistas, observação pessoal, conversas informais e análise de documentos. Nos resultados, observou-se que as propriedades pesquisadas eram classificadas como de médio e grande porte. Numa mesma área, as espécies de paricá dividiam espaço com eucalipto e soja. As disposições mais utilizadas nas plantações foram: quadrada (3,5m x 3,5m e 3,2m x 3,2m) e retangular (3,0m x 3,5m), contendo respectivamente 816, 976 e 952 árvores por hectare. Essa produção de madeira é destinada ao beneficiamento de compensado.

**Palavra-chave:** Reflorestamentos; Nativa; Compensado.

## Introdução

A origem da madeira utilizada como matéria-prima na produção de compensado pode vim de florestas nativas ou de reflorestamento. Segundo Bacha (2001, p. 53), o Sistema Agroindustrial - SAI da madeira “é o conjunto dos segmentos ofertante de produtos e serviços a silvicultura e extração vegetal, ou seja, a própria extração vegetal e a silvicultura, além das atividades processadoras e distribuidoras de produtos.”

A viabilidade da produção florestal, nessa região, também está associada ao avanço tecnológico para o processamento de toras de pequenos diâmetros e o plantio em grande escala de paricá, uma espécie nativa de rápido crescimento, utilizada como matéria-prima na produção de compensado por empresas beneficiadoras sediadas nos municípios, tornando essa região referência na produção de painéis no Norte do país.

Por outro lado, os plantios com espécies nativas, representam um potencial em atividades mitigadoras em áreas alteradas na Amazônia, embora o paricá venha apresentando resultados promissores em plantio de enriquecimento de clareiras florestais, também utilizado de forma experimental para aumentar a produção de madeira em florestas degradas. Existe o desafio de aumentar o conhecimento da ecologia, comportamento e manejo das espécies amazônicas, além das condições topoclimáticas preferencias necessárias para plantações (SCHWARTZ et al., 2017), aumentando assim, o volume disponível para o beneficiamento dessa espécie nativa.

**Objetivo**

Analisar a produção da madeira de paricá plantada no estado do Pará na microrregião de Paragominas.

**Material e Método**

O trabalho foi conduzido por meio de um estudo de casos múltiplos de caráter exploratório e descritivo (YIN, 2015). O estudo se concentrou em quatro municípios que compõem a microrregião de Paragominas, conforme mostrado na Figura 1.

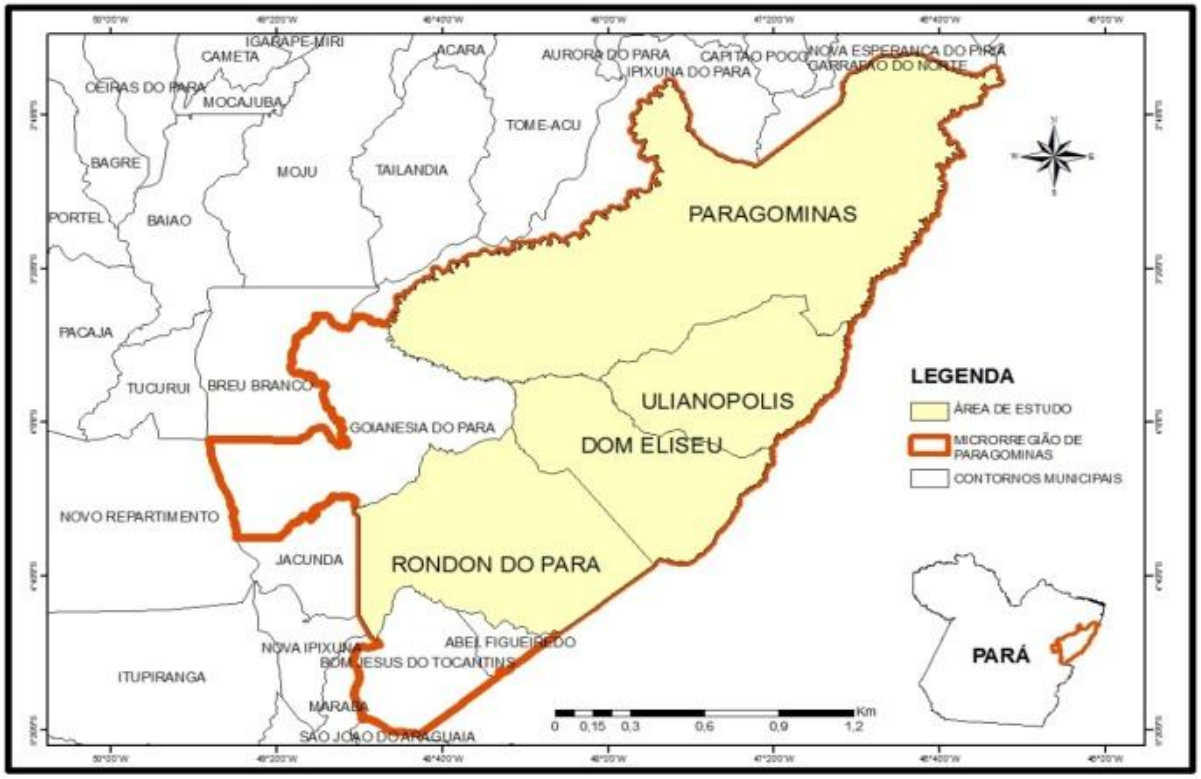



**Figura 1.** A identificação dos municípios pertencentes ao estudo

Segundo dados do IBGE (2016), a área total plantada de paricá nesses municípios é de 38.100 hectares, dos 21 empreendimentos rurais que participaram dessa pesquisa perfazem uma somatória de 7.230 hectares, ou seja, aproximadamente 19% das áreas reflorestadas com essa espécie na região.

A coleta de dados foi decorrente da combinação de múltiplos métodos coletores, realizada através de entrevistas semiestruturadas, observação pessoal, conversas informais, participação em reuniões e análise de dados documentais. Segundo Voss (2002), um princípio subjacente na coleta de dados dos estudos de caso é a triangulação, ou seja, a combinação e uso de diferentes métodos para estudar um mesmo fenômeno.

Em relação as entrevistas semiestruturadas, Bryman e Bell (2007) dizem que elas são compostas por perguntas que estão em âmbito geral, mais que podem sofrer mudanças de acordo com o sequenciamento proposto inicialmente.

Na análise dos dados, realizou-se uma pré-análise, que o primeiro passo requer transcrever esses dados dos documentos originais para um banco de dados ou planilha eletrônica. Segundo Bardin (2002), a pré-análise é a fase de organização dos dados, com o objetivo de torná-los operacionais e sistematizar as ideias iniciais, visando conduzir com precisão as operações, num plano de análise.

**Resultados e discussões**

A produção de compensado na microrregião de Paragominas utiliza como matéria-prima a madeira de paricá proveniente de reflorestamento, segundo informações dos entrevistados, em média para abastecer uma linha de produção, a empresa tem que ter disponível 300 hectares plantados. Isso ocorre devido a espécie apresentar rendimento igual ou até mesmo superior as espécies dos gêneros *Pinus* e *Eucalyptus* mostrando-se altamente competitiva no mercado (SILVA, et al*.,* 2015).

As plantações de paricá na região nos anos de 2014 e 2015, foram de 38,3 e 38,1 mil ha respectivamente, ocorrendo um declínio de 0,7%. Ulianópolis foi o maior produtor com 12,4 mil ha em 2014 e Abel Figueiredo apresentou a menor produção entre os municípios, correspondendo a 240 e 155 ha respectivamente. Bom Jesus do Tocantins não realizou plantação de paricá nesse período (Figura 2).

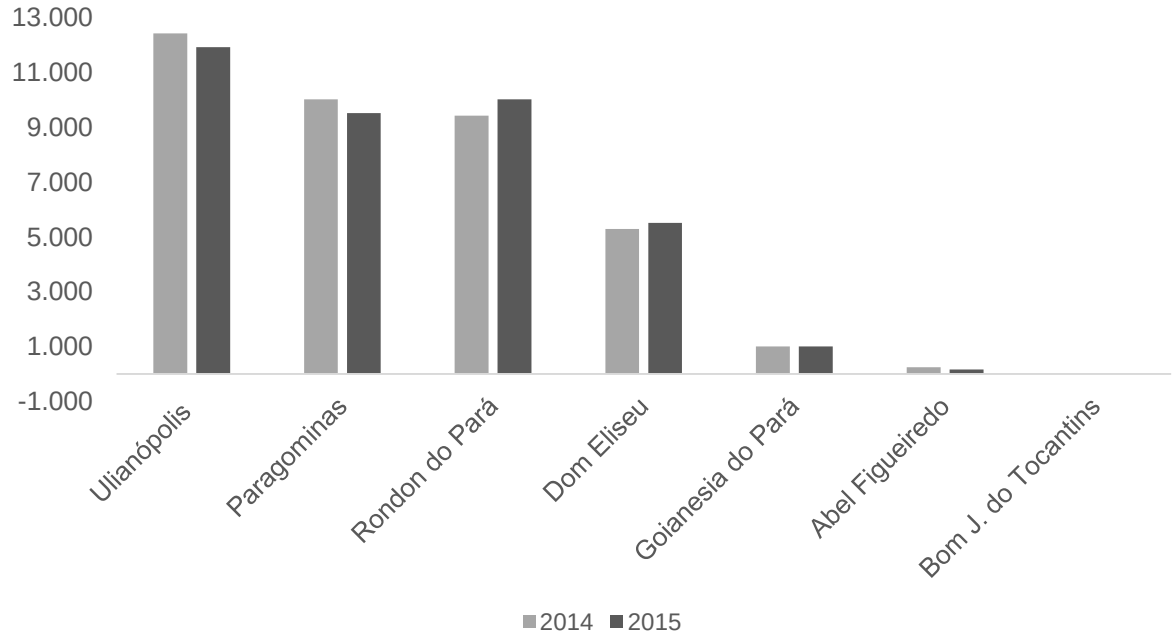



**Figura 2.** Áreas (mil/hectare) plantada de paricá na Microrregião de Paragominas.

Os empreendimentos florestais que plantam paricá estão caracterizados e descritos na Tabela 3.

**Tabela 3** – As áreas que utilizam o paricá como a principal espécie plantada.

| N° | Áreas Total ($ha^{-1}$) | Área Plantada ($ha^{-1}$) | Relação A. Total/ A. Plantada (%) | Espaçamento (m) | Número de árvore/$ha^{-1}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1* | 415 | 67 | 16,14 | 3,0x3,0 | 1.111 |
| 2* | 3.067 | 317 | 10,34 | 3,0x3,5 | 952 |
| 3* | 1.016 | 145 | 14,27 | 3,0x3,5 | 952 |
| 4* | 1.255 | 319 | 25,42 | 3,0x3,5 | 952 |
| 5* | 1.409 | 181 | 12,85 | 3,0x3,5 | 952 |
| 6* | 1.485 | 32 | 2,15 | 3,0x3,5 | 952 |
| 7 | 1.474 | 422 | 30,19 | 3,0x1,5 | 2.222 |
| 8 | 3.404 | 473 | 13,90 | 3,0x2,0 | 1.666 |
| 9 | 4.084 | 277 | 6,78 | 3,0x2,5 | 1.333 |
| 10 | 2.131 | 480 | 22,52 | 3,0x3,0 | 1.111 |
| 11 | 2.009 | 1.020 | 50,77 | 3,5x3,5 | 816 |
| 12 | 1.740 | 760 | 43,68 | 3,5x3,5 | 816 |
| 13 | 929 | 323 | 34,77 | 3,5x3,5 | 816 |
| 14 | 1.265 | 519 | 41,03 | 3,5x3,5 | 816 |
| 15 | 1.063 | 315 | 29,63 | 3,5x3,5 | 816 |
| 16 | 500 | 250 | 50,00 | 3,2x3,2 | 976 |
| 17** | 548 | 286 | 52,19 | 5,0x2,0 | 1.000 |
| 18 | 462 | 230 | 49,78 | 3,2x3,2 | 976 |
| 19 | 1.652 | 523 | 31,66 | 3,2x3,2 | 976 |
| 20 | 343 | 150 | 43,73 | 3,2x3,2 | 976 |
| 21 | 332 | 141 | 42,47 | 3,2x3,2 | 976 |
| **Total** | **30.619** | **7.230** | **-** | - | - |
| **Média** | **1.456** | **345** | **29,74** | - | - |

*Propriedade que tinha eucalipto plantado em consociado com o paricá; **Propriedade com SAF (paricá e soja).

Os empreendimentos de paricá na região classificam-se em médio e grande, conforme a Classificação dos Imóvel Rural (INCRA 2016). As menores plantações encontradas foram as das propriedades 1 e 6, com 67 e 32 hectares plantados, respectivamente, mas com o potencial de aumentarem os plantios de paricá, principalmente, a propriedade 6 que apresentou um percentual de área plantada correspondente a apenas 2,15% da área total do produtor.

Nas plantações observadas os espaçamentos variam, as disposições mais usadas são as quadradas (3,5m x 3,5m e 3,2m x 3,2m) e a retangular de 3,0m x 3,5m. A definição dessas dimensões está relacionada, segundo os produtores, com a facilidade de movimentação de máquinas e equipamentos usados nos tratos silviculturais e na colheita florestal.

Nesse sentindo, pode-se afirmar que os espaçamentos utilizados pelos produtores pesquisados são diferentes do sugerido por Rondon (2002), que na disposição retangular é de 4,0m x 3,0m e na quadrada e de 4,0m x 4,0m, pois segundo esse autor essas disposições entre as plantas proporcionam maiores crescimento, pois o aumento da densidade populacional promove a redução da altura e diâmetro dos indivíduos. No entanto, o uso de espaçamentos maiores aumenta a diversidade e riqueza de plantas daninhas (RAYOL et al. 2011), o que pode levar a um aumento no uso de herbicidas ou de intervenções de limpeza, elevando o custo dos tratos silviculturais para os produtores.

**Conclusão**

A produção de madeira de reflorestamento de paricá das empresas e produtores entrevistados é destinada exclusivamente para a manufatura de compensado.

As indústrias de compensado da microrregião de Paragominas devem investir na ampliação dos plantios tendo em vista que nenhuma empresa é autossuficiente em matéria-prima.

**Referências**

BACHA, C.J.C. O Sistema agroindustrial da madeira no Brasil. **Revista Econômica do Nordeste,** v. 32, n. 4, p. 975-993, 2001.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Madri: AKAL S.A., 2002.

BRYMAN, A.; BELL, E. **Business Research Methods**. 2nd ed. Oxford: Oxford University Express, 2007.

CORDEIRO, I.M.C.C. et. al. Avaliação de plantios de paricá [*Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex Ducke) Barneby] de diferentes idades e sistemas de cultivos no município de Aurora do Pará – PA (Brasil). **Ciências Florestais,** v. 25, n. 3, p. 679 – 687, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Levantamento de espécies plantadas.** Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/>. Acesso em: 16 de maio de 2017.

INSTITUTO NACIONAL COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRARIA – INCRA. **Classificação dos imóveis rurais.** Disponível em <www.incra.gov.br/tamanho-propriedades-rurais> acessado em 26 de abril de 2017.

RAYOL, F.O.A.; ROSA, L.S.; RAYOL, B.P. Efeito do espaçamento e do uso de leguminosa de cobertura no manejo de plantas invasoras em reflorestamento de *Schizolobium amazonicum* Huber ex. Ducke (paricá). **Revista Árvore,** v. 35, n. 3, p. 391 – 399, 2011.

RONDON, E. V. Produção de biomassa e crescimento de árvores de Schizolobium

amazonicum (Huber) Ducke sob diferentes espaçamentos na região de mata. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 26, n. 5, p. 573 – 576, 2002.

SCHWARTZ, G. et. al. Enrichment planting in logging gaps with *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex Ducke) Barneby: A financially profitable alternative for degraded tropical forests in the Amazon. **Forest Ecology and Management,** n. 390, p. 166 – 172, 2017.

SILVA, G.F. et. al. Rendimento em laminação de madeira de paricá na região de Paragominas, Pará. **Ciência Florestal,** v. 25, n. 2, p. 447 – 455, 2015.

VOSS, C. Case Research in Operations Management. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 22, n. 2, p. 195 – 219, 2002.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5ª edição Porto Alegre: Bookman, 2015.

**Grande Área:** Recursos Florestais e Engenharia Florestal
**Área:** Florestamento e Reflorestamento

# ANÁLISE DA DEMANDA E DA OFERTA TURÍSTICA NAS PRAIAS DO CHAPÉU VIRADO E DO FAROL, DISTRITO DE MOSQUEIRO, EM BELÉM (PA)

**Nome do (a) bolsista:** Amanda Carolina Santos de Matos
**Nome do (s) Voluntário (s):** Rebeca Rodrigues Crespo Teixeira
**Nome do (a) Orientador (a):** Ismael Matos da Silva
**Departamento ou Programa de Pós-graduação**: PIBIC Uepa

**Introdução**
A pesquisa buscou definir o perfil dos turistas das praias do Chapéu Virado e do Farol, no Distrito de Mosqueiro (PA), levando-se em conta aspectos socioeconômicos, gastos com turismo e percepção ambiental. Além disso, a pesquisa investigou a capacidade de atendimento real dos turistas, ou seja, a estrutura das áreas sob estudo.

**Objetivo**
Definir o perfil turístico dos visitantes das praias, elencando os prós e os contras quanto à oferta de serviços, infraestrutura e segurança, além de determinar e analisar a capacidade de carga efetiva do ambiente natural das praias e o impacto do turismo no ecossistema da região.

**Material e Método**
Os dados utilizados foram de origem primária e secundária. Os primeiros consistiram em métodos qualiquantitativos, análise empírica das áreas em estudo e da aplicação de 389 questionários, em 2017. Os dados secundários consistiram em revisão de textos acadêmicos e periódicos científicos. Os Métodos de Análise utilizados foram o de Análise de Componentes Principais (ACP) e o de Agrupamento (*Cluster*), com o software IBM SPSS Statistics 20.

**Resultados e Discussão**
38% dos entrevistados foram do gênero masculino e 62% do gênero feminino, com média 36 anos de idade. 302 entrevistados (78%) se deslocaram de Belém/PA e Ananindeua/PA e 6% se deslocaram de outros estados. 8% dos entrevistados classificaram os bares e restaurantes presentes como ótimos, 46% como bons, 36% como regulares, 7% como ruins e 3% como péssimos. Sobre a CCT, obteve-se um resultado de carga efetiva de 3.785,77 usuários/dia.

**Conclusão**
Concluiu-se que há potencial para o desenvolvimento local, tendo o turismo como suporte, mas ressalta-se a necessidade de maiores investimentos em infraestrutura e gestão ambiental, para atender às expectativas dos variados tipos de perfis turísticos identificados.

**Palavras-chave:** Turistas, Praias do Chapéu Virado e do Farol, Capacidade de Carga Turística, Infraestrutura.
**Grande-área:** Ciências Sociais Aplicadas
**Área:** Economia

# DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO MATEMÁTICO PARA A OTIMIZAÇÃO QUANTITATIVA DA MÃO DE OBRA EM UMA EMPRESA DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO RAMO DE PRÉ-MOLDADOS

**Nome do (a) bolsista:** Gabriel de Oliveira Gaspar
**Nome do (s) Voluntário (s):** Elias Carvalho Batista Da Costa
**Nome do (a) Orientador (a):** Yvelyne Bianca Iunes Santos
**Departamento**: DENG

Com a existência de um mercado nacional que tende ser à medida que se passa o tempo mais exigente e dinâmico, a apresentação de melhores entrantes e condições para o perfil do consumidor acabam sendo cruciais, fazendo com que as empresas sintam-se forçadas a diariamente buscar um aprimoramento de seus produtos e processos, com o intuito de atrair demanda e gerar sua lucratividade.

Com a indústria de pré-moldados de concreto isso não é diferente, no cenário atual este segmento encontra-se em um período de transição tecnológica e empresarial, onde de acordo com os dados fornecidos pela Associação Brasileira da Construção Industrializada de Concreto (ABCIC) o ramo de sistemas construtivos que utilizam pré-fabricados de concreto que até o ano de 2015 sofria com uma forte desaceleração, em decorrência da situação financeira que se instalou no país, a partir de 2016 conseguiu uma leve retomada do crescimento, ganhando espaço em novos vieses, como em construções de obras residenciais. Tendo isto em vista, o mercado está buscando se reinventar, rompendo com o paradigma da mão de obra barata e abundante, para migrar a um sistema mais industrializado, onde projeta-se para o ano de 2018 um aquecimento da economia para este setor.

Considerando o cenário descrito acima, instrumentos de minimização de custos em processos produtivos, são válidos e pertinentes, por conta disso o emprego da pesquisa operacional por meio de técnicas programação linear nos processos de planejamento da produção são de suma importância. Batalha (2008) e Colin (2011) corroboram ao dizer que Pesquisa Operacional tem por função a resolução de problemas complexos a fim de apoiar no processo de tomada de decisões, principalmente no que tange a alocação eficiente de recursos escassos.

Portanto, a utilização da pesquisa operacional acarreta na otimização dos processos em uma empresa, proporcionando ganhos no tempo de processamento, maior qualidade do produto e redução dos custos, o que gera grande diferencial em um mercado competitivo.

Ela originou-se durante a segunda guerra mundial onde foi utilizada para resolver problemas táticos e estratégicos. No Brasil o primeiro grupo de estudos em pesquisa operacional foi desenvolvido na Petrobrás na década de 60, nessa mesma época foi fundada a Sociedade Brasileira de Pesquisa Operacional (SOBRAPO) responsável pelo desenvolvimento e uso de técnicas de Pesquisa Operacional (LÓSS, 1981).

De acordo com a SOBRAPO, a Pesquisa Operacional é uma ciência aplicada voltada para a resolução de problemas reais. Tendo como foco a tomada de decisões, aplica conceitos e métodos de várias áreas científicas na concepção, planejamento ou operação de sistemas. A Pesquisa Operacional é usada para avaliar linhas de ação alternativas e encontrar as soluções que melhor servem aos objetivos dos indivíduos ou organizações. Esta ciência pode ser utilizada no planejamento de operações públicos e privados, em sistemas de alocação de recursos, arranjo de postos de trabalho, programação matemática, ajuda humanitária, etc, com grande poder de aplicação em

problemas práticos e reais (KARSU; MORTON, 2015).
O presente artigo tem como objetivo geral a obtenção de um modelo linear de planejamento estratégico para a empresa em estudo mais próximo do ótimo possível, visando à minimização dos custos relacionados ao número de funcionários, tendo em vista os dados fornecidos pela instituição, como demanda, hora de mão de obra disponível, produtividade individual, entre outros. Nesse contexto, entende-se que a modelagem do sistema produtivo através de equações lineares e com ajuda computacional possa convergir em aperfeiçoar os resultados positivos encontrados ao longo dos anos pela companhia em questão.

A metodologia implantada no presente trabalho seguiu as etapas explicadas por Hillier e Lieberman (2013), caracterizadas como ideais para o estudo de otimização de custos com base na utilização de ferramentas de Pesquisa Operacional, nas quais são: definir o problema de interesse e coletar dados, formular um modelo matemático para representar o problema e desenvolver um procedimento computacional a fim de derivar soluções com base no modelo de estudo.

Com o intuito de encontrar a resolução do modelo em análise foi utilizada a ferramenta Solver do Microsoft Excel visando a definição de uma solução ótima usando a programação linear e o método simplex como meio de resolução. Segundo Morton (2015), o Método Simplex é uma técnica utilizada para se determinar, numericamente, a solução ótima de um modelo de Programação Linear. O Método Simplex caminha pelos vértices da região viável até encontrar uma solução que não possua soluções vizinhas melhores que ela.

Para se dar início ao estudo foram coletados os dados necessários internos à empresa, buscando a viabilidade do desenvolvimento do modelo matemático; em seguida, a função objetivo desenvolveu-se na minimização dos custos da empresa em relação ao número de funcionários necessários para a produção dos seus produtos pré-moldados de concreto, a resposta do modelo matemático indicará o número mínimo de funcionários a serem aceitos nos meses de Julho/17 a Dezembro/17, atendendo as respectivas demandas; por fim, foram feitas as restrições da equação.

Após a análise da situação real da empresa em que se obteve o estudo, pode-se constatar os valores descritos na tabela a seguir:

Tabela 1 – Cenário atual da empresa

| Mês | Número de empregados | Horas extras | Empregados admitidos | Empregados demitidos | Demanda (ml) |
|---|---|---|---|---|---|
| Julho | 5 | 0 | 0 | 0 | 1180 |
| Agosto | 5 | 0 | 0 | 0 | 2670 |
| Setembro | 5 | 0 | 0 | 0 | 2120 |
| Outubro | 5 | 0 | 0 | 0 | 3470 |
| Novembro | 5 | 0 | 0 | 0 | 2800 |
| Dezembro | 5 | 0 | 0 | 0 | 3600 |

Fonte: Autores (2018)

Partindo dos dados da tabela 4, pode-se constatar que no período estudado a empresa não fez uso de horas extras para auxiliar na produção, tendo com isso a fabricação voltada somente para o seu quadro de funcionários fixos. Também deve ser lembrado do fato da não utilização de horas subcontratadas, decisão que foi convencionada pelos gestores da organização.

Com relação ao número de funcionários, constatou-se a presença de 5 empregados que auxiliavam a produção neste período, não havendo assim nenhuma admissão ou demissão. Esta quantidade foi capaz de suprir as necessidades demandadas em cada mês, sem a geração de atrasos ou perda de oportunidades, no entanto a taxa média de utilização da carga horária disponível de mão de obra em cada mês apresentou-se em torno de 70%, apresentando grandes períodos de tempo de mão de obra ociosa, tendo os meses de Julho e Setembro como os que mais sofriam com esta situação, acabando por gerar custos desnecessários para a empresa.

Ao ser exposto à modelagem matemática, constatou-se que os custos mínimos entre Julho/17 a Dezembro/17 que a empresa teve com os funcionários para a produção do pré-moldado de concreto foi em torno de R$ 28.620, não levando em consideração no cálculo eventuais contratempos e adversidades, apresentando dessa forma a necessidade da busca de outros cenários para a otimização do processo em questão, conseguindo menores custos e maior lucro.

Com o intuito de se obter o resultado ótimo para a empresa, foi utilizado o programa Solver do Microsoft Excel, no qual conseguiu-se ter o seguinte resultado demonstrado na tabela abaixo.

Tabela 2 – cenário ótimo

| Mês | Número de empregados | Horas extras | Empregados admitidos | Empregados demitidos | Demanda (ml) |
|---|---|---|---|---|---|
| Julho | 4 | 0 | 0 | 1 | 1180 |
| Agosto | 4 | 0 | 0 | 0 | 2670 |
| Setembro | 4 | 0 | 0 | 0 | 2120 |
| Outubro | 4 | 110,3 | 0 | 0 | 3470 |
| Novembro | 4 | 0 | 0 | 0 | 2800 |
| Dezembro | 4 | 140,8 | 0 | 0 | 3600 |

Fonte: Autores (2018)

A tabela 2 demonstra que nos meses Julho à Dezembro, foram utilizados 4 funcionários, sendo estes suficientes para atender a demanda, para isto fazendo necessária a demissão de um funcionário no mês inicial de estudo. As horas extras foram utilizadas nos períodos de Outubro e Dezembro, sendo observado um pico de crescimento na demanda quando comparado aos outros meses, tendo uma quantidade de 110,3 e 140,8 horas extras respectivamente. Sendo assim, conseguiu-se a não geração de atrasos e a não perda de oportunidades.

Com a utilização do modelo em que se faz uso de horas extras na produção, pode-se constatar que este seria o mais adequado para se atingir o menor tempo ocioso de mão de obra possível, se aproximando do zero folga, para se obter o menor custo possível.

Sendo assim, ficou-se claro uma maior utilização da mão de obra/hora com relação ao modelo anterior, tendo em conta que este possui uma taxa média de utilização da carga

horária disponível de mão de obra em cada mês de aproximadamente 83%, conseguindo desta forma um aumento de 13% em relação a situação atual da empresa, otimizando os processos.

O objetivo geral do presente artigo foi alcançado com resultados considerados satisfatórios, caso seja implantada as readequações propostas neste trabalho, a empresa conseguirá reduzir cerca de 5,5% os gastos com a mão de obra, uma diminuição de R$ 1.558,98 por meio da demissão de um funcionário e na inserção de horas extras, sendo guiada pelo modelo matemático obtido, proporcionando uma lucratividade confiável. Mostramos por meio dos cálculos e tabelas, a redução da ociosidade do processo produtivo convergindo para um aumento de 13% na utilização dos funcionários operacionais da produção, aproximando da “folga zero”, concluímos também a demanda máxima que a empresa irá conseguir atender com o cenário ótimo proposto na qual seria de aproximadamente 3612 metros lineares.

**Palavras-chave:** Otimização; Modelagem Matemática; Construção Civil
**Grande-área:** Pesquisa Operacional
**Área:** Modelagem matemática e programação linear

# ANÁLISE TECNOLÓGICA DA MADEIRA TERMORRETIFICADA DE *Schizolobium parahyba* VAR. *amazonicum* (HUBER EX DUCKE) BARNEBY

**Nome da bolsista:** Natalia Lopes Medeiros
**Nome da Voluntária:** Dáfilla Yara Oliveira de Brito
**Nome do Orientador:** Javan Pereira Motta
**Departamento:** Tecnologia da Madeira

**Resumo:** Este trabalho teve como objetivo avaliar a resistência natural da madeira termorretificada de *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex Ducke) Barneby ao ataque de cupins de solo sob condições de laboratório. Para isso foram selecionadas aleatoriamente 10 árvores, de cada árvore se retirou um disco com 15 cm de espessura na seção transversal do fuste. Em cada disco foi definido o tipo de lenho em função da posição radial, sendo madeira juvenil (1) e madeira adulta (2). Foram confeccionados corpos de prova de cada posição radial para a termorretificação em 3 temperaturas (120°C, 160°C e 200°C) e 3 tempos (2 h, 4 h e 8 h), bem como para a testemunha, que não foi submetida aos tratamentos térmicos. Em seguida avaliou-se a resistência da madeira à cupins *Nasutitermes* spp. por meio da perda de massa e desgaste após exposição aos cupins. Verificou-se que não houve efeito significativo do tratamento térmico em relação a posição radial quanto a perda de massa. Observou-se que o tipo do lenho não alterou a resistência da madeira. A análise de perda de massa e da nota do desgaste indicou que a madeira termorretificada foi suscetível ao ataque dos cupins.
**Palavras-chave:** madeira juvenil; madeira adulta; biodeterioracão da madeira; cupim de solo
**Introdução:** A *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* é uma espécie pertencente à família Fabaceae. Conhecida como: faveira, paricá, paricá-grande e etc. É de grande porte, rápido crescimento (SOUZA et al., 2003). Essencialmente heliófita, não tolerando baixas temperaturas habita as florestas primarias e secundarias de terra firme e várzea alta, sendo bastante utilizadas nas plantações florestais da região amazônica (SABOGAL et al., 2006).
A madeira do Paricá é utilizada em diversos usos, que vão desde a confecção de móveis, embalagens, bem como para a laminação em indústrias de painéis de compensado laminado. Sendo apreciada por sua leveza e versatilidade pelo setor madeireiro. No entanto, essa matéria prima possui baixa resistência natural aos agentes xilófagos, visto que a mesma varia entre o cerne e o alburno (PAES et al., 2013).
É fundamental obter informações sobre a resistência natural da madeira, pois de acordo com Silva et al. (2004) é um requisito importante para a sua correta utilização, particularmente nas indústrias de móveis e na construção civil.
A termorretificação é um tratamento que permite melhorar a durabilidade natural da madeira. Ganhou destaque ultimamente por ser um tratamento preservativo ecologicamente amigável, visto que é livre de produtos químicos nocivos ao meio ambiente e, pela madeira tratada ser 100% reciclável, sem riscos de contaminação de solos (VIITANIEMI; JÄMSÄ, 1994; KAMDEM; PIZZI, 2002; ESTEVES et al., 2007; GARCIA et al., 2012; ZANUNCIO, et al., 2014, DELUCIS et al., 2014 apud DE OLIVEIRA).
**Objetivo(s):** Avaliar a qualidade da madeira termorretificada de *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* para o uso na indústria madeireira.

**Material e Métodos:** A madeira estudada foi procedente da espécie *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex Ducke) Barneby, proveniente de reflorestamento florestal localizado no município de Dom Eliseu, Pará. Foram utilizadas 10 árvores, de cada uma delas foi retirado um disco na seção transversal ao diâmetro à altura do peito (DAP), sendo a 1,30 m de altura ao nível do solo. De cada disco foi definido o tipo de madeira em função da posição radial, sendo eles: 1 – cerne e 2 – alburno. Metade do disco foi utilizada físicas e a outra metade para a análise de resistência natural da madeira a cupins de solo.

A determinação das propriedades físicas da madeira seguiu recomendações da Norma Brasileira Regulamentadora – NBR 7190 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (1997) e da Norma Brasileira Regulamentadora – NBR 11941-02 da ABNT (2003) com adaptações. A termorretificação foi realizada seguindo a metodologia proposta por Korkut e Hiziroglu (2009). Foram utilizadas três temperaturas para a termorretificação 160°C, 180°C e 200°C e três tempos 2, 4 e 8 horas.

Para verificar a resistência natural da madeira foi realizado o ensaio de preferência alimentar madeira em cada uma das posições supracitadas, cerne e alburno, em relação à ação dos térmitas. Para execução deste ensaio foram seguidas as especificações da norma da *American Society for Testing and Materials* a ASTM D-3345 (ASTM, 2008). Utilizaram-se corpos de prova isentos de defeitos com dimensões de 2,54 x 0,64 x 10,16 cm nas direções radial, tangencial e longitudinal, respectivamente. O cálculo da perda de massa da madeira foi realizado conforme Motta et al. (2013) e Rêgo et al. (2016). O ensaio de preferência alimentar foi instalado de acordo um delineamento em blocos casualizados para avaliar a resistência da madeira ao cupim de solo *Nasutitermes*, em esquema fatorial 2x3x4, sendo os fatores tipo de madeira (2), tempo (3) e temperatura (4), com 10 repetições, totalizando 240 corpos de prova. Os resultados foram submetidos à análise de variância, a 5% de significância.

**Resultados e Discussão:** Os valores médio e coeficiente de variação (%) das propriedades físicas da madeira de *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex Ducke) Barneby, encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1. Análise descritiva das propriedades físicas da madeira de *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex Ducke) Barneby.

| Propriedade física | Média | Coeficiente de variação (%) |
|---|---|---|
| Umidade (%) | 13,30 | 25,20 |
| Densidade básica (g.cm$^{-3}$) | 0,383 | 14,16 |
| Contração radial (%) | 4,62 | 44,46 |
| Contração tangencial (%) | 8,62 | 33,50 |
| Contração volumétrica (%) | 11,64 | 20,39 |
| Fator anisotrópico (T/R) | 1,87 | 37,99 |

Verificou-se na Tabela 1 que a madeira de *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* apresentou características físicas que a caracteriza como madeira de alta estabilidade dimensional (T/R = 1,87). Confirmado pelo baixo valor de contração volumétrica (11,64%).

Verifica-se na Figura 1 o comportamento das contrações radial, tangencial e volumétrica da madeira de *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex Ducke) Barneby.

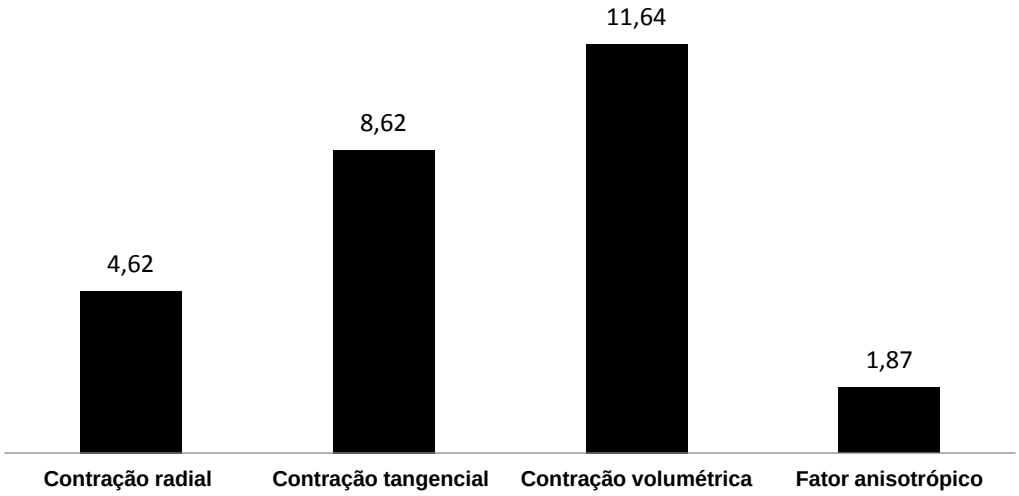
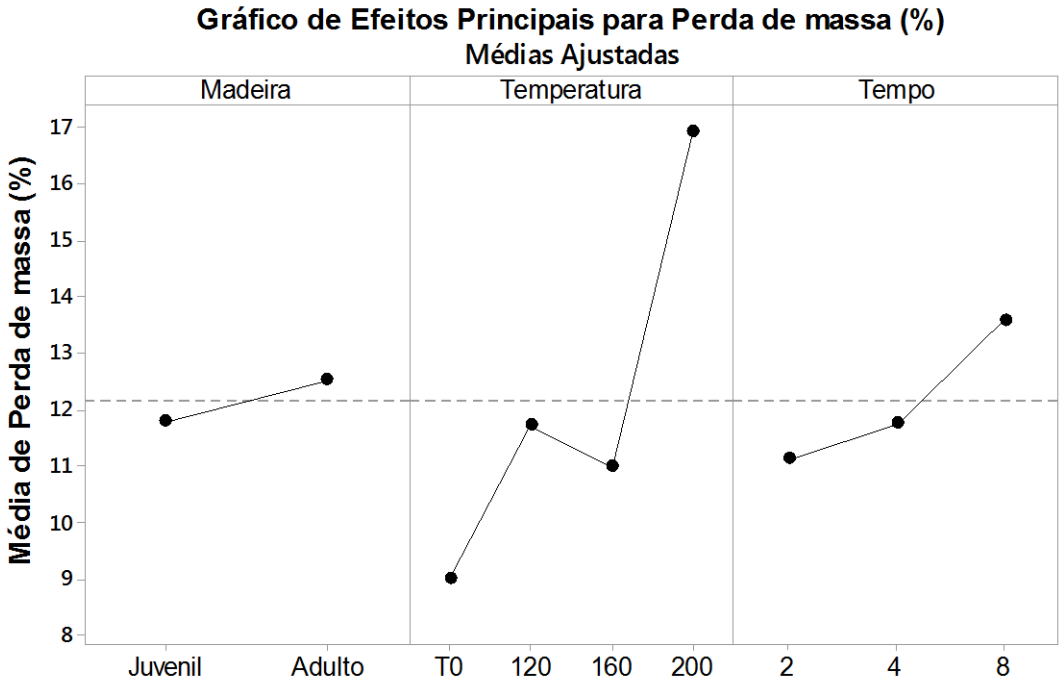


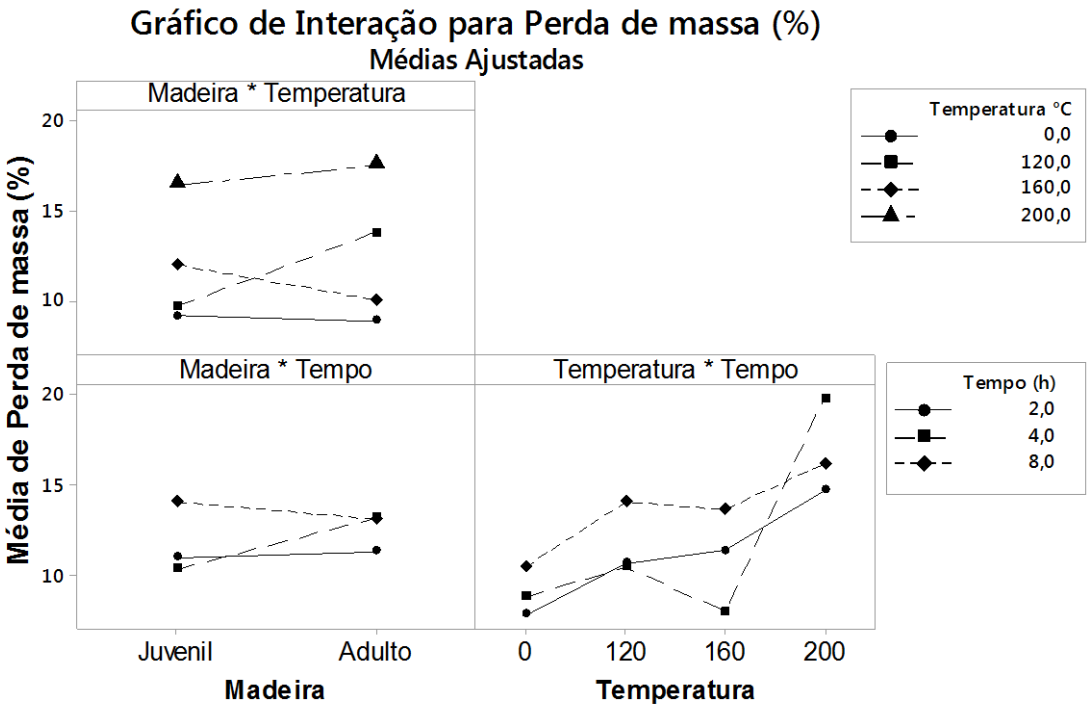

Figura 1 – Histograma da variação dos valores médios das contrações e fator anisotrópico da madeira de *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex Ducke) Barneby.

O comportamento da perda de massa (%) no ensaio de preferência alimentar em relação às interações com os fatores principais, como tipo de madeira (juvenil e adulta), temperatura de termorretificação e tempo de termorretificação, em que a madeira termorretificada de *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* foi atacada pelos cupins *Nasutitermes* spp., encontram-se nas Figuras 2 e 3.




T0= madeira sem tratamento térmico (testemunha); Temperatura em °C; Tempo em h.

Figura 2 – Efeito dos fatores principais na perda de massa da madeira termorretificada de *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex Ducke) Barneby.




0 ou 0,0= madeira sem tratamento térmico (testemunha).

Figura 3 – Interação dos fatores principais na perda de massa da madeira termorretificada de *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex Ducke) Barneby.

**Conclusão:** A termorretificação não influenciou na resistência da madeira juvenil e adulta do Paricá.

A madeira termorretificada do Paricá se apresentou menos resistente do que a madeira não termorretificada.

**Referências bibliográficas**

ABIMCI – Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente. Curitiba/PR, 2016. Disponível em: < http://www.abimci.com.br/wp-content/uploads/2014/02/WTB-Apresenta%C3%A7%C3%A3o-Ernesto-Ganassoli.pdf> Acesso em: 31 de Maio de 2018.

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. **ASTM D - 3345**: Standard method for laboratory evaluation of wood and other cellulosic materials for resistance to termite. Philadelphia: ASTM, 2005. 3p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MADEIRA PROCESSADA MECANICAMENTE – **ABIMCI. 2016**. Disponível em: < http://www.abimci.com.br/pt/>. Acesso em: 03 jun 2018.

DE SOUZA, C. R. et al. Paricá: *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber x Ducke) Barneby. **Embrapa Amazônia Ocidental-Circular Técnica (INFOTECA-E)**, 2003.

DE OLIVEIRA LOPES, Juliana et al. Propriedades Físicas da Madeira de Teca termorretificada. **Floresta e Ambiente**, v. 21, n. 4, p. 569-577, 2014.

PAES, Juarez Benigno. Resistência natural da madeira de *Corymbia maculata* (Hook.) KD Hill & LAS Johnson a fungos e cupins xilófagos, em condições de laboratório. **Revista Árvore**, v. 26, n. 6, p. 761-767, 2002.

ROSSI, Luiz Marcelo Brum. Processo de difusão para simulação da dinâmica de floresta natural. **Curitiba: Universidade Federal do Paraná**, 2001.
SABOGAL, César. **Silvicultura na Amazônia brasileira: avaliação de experiências e recomendações para implementação e melhoria dos sistemas**. CIFOR, 2006.
URBINATI, CLÁUDIA VIANA. **Influência das características anatômicas em juntas coladas de *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex. Ducke) Barneby (paricá)–**. 2013. Tese de Doutorado. Tese de doutorado, UFLA, Lavras: 2013. 161.

**Grande-área:** Tecnologia da madeira
**Área:** Tecnologia da madeira e utilização de recursos florestais

**PRODUÇÃO E INCORPORAÇÃO DE BIOCARVÃO DE CAROÇO DE AÇAÍ (*EUTERPE OLERACEA* MART.*)* NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE EUCALIPTO.**

**Nome do Bolsista:** Vitor Lérison Miranda Melo
**Nome do voluntário:** Sally Deborah Pereira da Silva
**Nome do orientador:** João Rodrigo Coimbra Nobre
**Departamento:** Departamento de Tecnologia da Madeira – DETM - PIBIC

**Resumo:** Resíduos da agroindústria de açaí causam grandes problemas ambientais devido à destinação irregular. Esta pesquisa teve objetivo de converter resíduos do açaí através da produção em biocarvão e avaliar a influência deste, na produção de mudas de Eucaliptos. A adição de biocarvão apresentou um efeito significativo nas mudas quando comparado ao tratamento sem incorporação de biochar. A aplicação de 7.5% de biochar ao substrato comercial foi o tratamento que apresentou os melhores resultados nos parâmetro avaliados.

**Palavras-chave:** morfologia, desenvolvimento, biochar.

**Introdução:**
A reintrodução de espécies em áreas de reflorestamento necessita da formação de mudas de elevada qualidade para seu estabelecimento, sobretudo nas condições edáficas mais graves como àquelas identificadas em ambientes degradados.
A composição do substrato é primordial para a formação de mudas de qualidade e têm sido largamente aperfeiçoada para atingirem condições ideais para a germinação, crescimento e desenvolvimento (MUROYA; VARELA; CAMPOS, 1997).
A agregação de valor às cadeias produtivas de biomassa residual, tem se mostrado como grande fonte de possibilidades alternativas para desenvolvimento de produtos menos impactantes ao meio ambiente e resgate de resíduos agroindustriais (VAZ JR, 2010).
Brandão et al. (2015) afirmam que o Pará é o estado que mais produz açaí. O mercado do fruto é inteiramente voltado para a produção de polpa, na qual varia em torno de 5 a 15% do volume do fruto, e o restante é considerado resíduo do processamento, sendo que essa biomassa residual pode ser reaproveitada em variadas formas, como na produção de energia, carvão vegetal, biocarvão e artesanato (PADILHA; CANTO; RENDEIRA, 2006).
O biochar ou biocarvão é resultado do processo de pirólise de biomassas, de origem animal ou vegetal, como cascas e sementes de frutas, palhas de leguminosas, ossos, entre outros (SILVA, 2016). Cavalcante et. al (2012) afirmam que o biochar promove melhorias no pH, aumento da capacidade de troca catiônica (CTC), maior retenção de nutrientes, assim como maior retenção de água no solo, promovendo uma melhoria na qualidade de mudas.

**Objetivo(s):**

- **Geral:**

- Analisar o efeito da incorporação de biocarvão no desenvolvimento de mudas florestais.

- **Específicos:**

- Determinar a proporção (quantidade) de biochar que ocasionaria melhores resultados nos aspectos morfológicos das mudas;
- Avaliar a influencia do biocarvão produzido a 500°C no desenvolvimento de mudas florestais;
- Utilizar resíduos agroindustriais com o intuito de solucionar problemas ambientais

ocasionados pelo descarte incorreto dos mesmos.

**Material e Método:**
Os caroços de açaí foram coletados em estabelecimento comercial de despolpamento do fruto em Paragominas - PA. Para reduzir a umidade dos caroços, os mesmo foram previamente secos em estufa a 103ºC durante 24 horas.
O biochar foi produzido por meio de pirólise, com auxílio de reator metálico acoplado em forno mufla, com uma taxa de aquecimento de 10ºC/min$^{-1}$, temperatura final de 500ºC. O biochar foi triturado em moinho e em seguida peneirado em peneira de 9 mesh (2mm).
Foi utilizado o delineamento experimental inteiramente casualizado com 4 repetições para cada tratamento (combinações de substrato + biochar) e a testemunha (sem biochar). Foram testados clones da espécie *Eucalyptus urophylla.* Os tratamentos foram compostos por 5 proporções de biocarvão: 0% (testemunha), 2.5%, 5%, 7.5% e 10% do volume total de base do substrato.
O substrato base foi homogeneizado a mão em baldes e transferido para vasos adequados para esta função. Cada vaso suportava 1,250 g da combinação substrato + biochar.
A avaliação do efeito do biochar no desenvolvimento das mudas foi realizado em casa de vegetação na Universidade Federal Rural da Amazônia – campus Paragominas. A climatização foi controlada com horários específicos; as mudas eram irrigadas uma vez por dia, no período da manhã por 30 minutos contínuos. O experimento foi conduzido por 61 dias.
Ao final, foi mensurado o diâmetro do coleto e em seguida as mudas foram seccionadas para a separação de folhas e caule; lavadas para retirada do sistema radicular. Os materiais seccionados foram separados por tratamento, armazenados e conduzidos a estufa com circulação de ar para desidratação, e em seguida foi determinado a massa seca das folhas (MSF), caule (MSC), raízes MSR) e massa seca total (MST) através da equação: ***MST= MSF+MSC+MSR***.
Os dados foram submetidos à analise de variância sendo as médias das variáveis significativas agrupadas, foi aplicado o Teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade, utilizando o programa estatístico Assistat 7.7.

**Resultados e Discussão:**
Houve efeito significativo das diferentes proporções de biochar no desenvolvimento das mudas de *Eucalyptus urophylla.* A tabela 3 mostra a média das analises de variância de cada tratamento nos parâmetros que foram avaliados na.

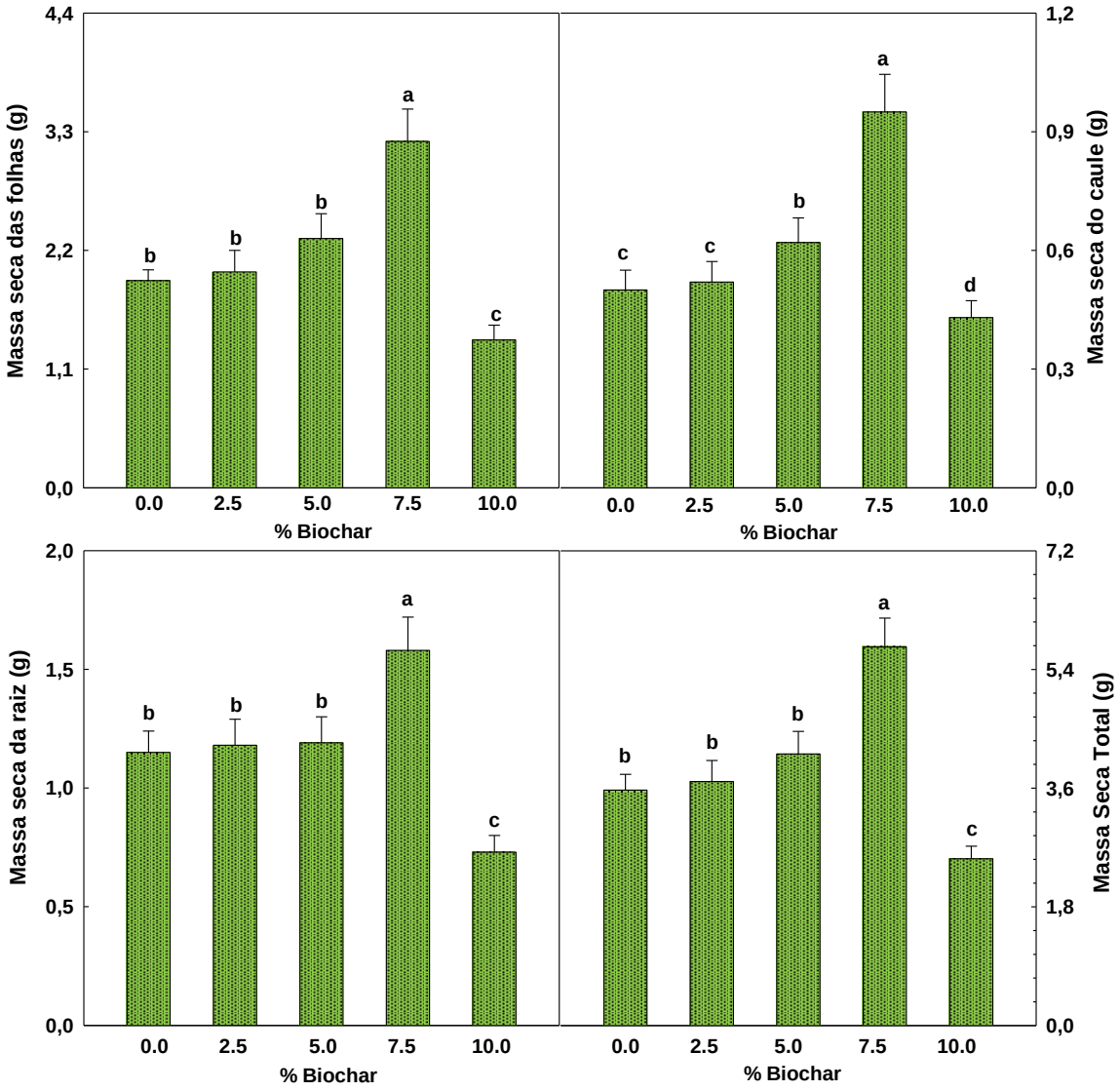
**Tabela 1** – Médias das analises de variância por tratamento dos parâmetros: massa seca da folha (MSF), massa seca do caule (MSC), massa seca da raiz (MSR) e massa seca total (MST).

| Tratamento | Proporção de biochar | MSF (g) | MSC (g) | MSR (g) | MST (g) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0% | 1.92 b | 0.50 c | 1.15 b | 3.57 b |
| 2 | 2.5% | 2.00 b | 0.52 c | 1.18 b | 3.70 b |
| 3 | 5% | 2.31 b | 0.62 b | 1.19 b | 4.12 b |
| 4 | 7.5% | 3.21 a | 0.95 a | 1.58 a | 5.74 a |
| 5 | 10% | 1.37 c | 0.43 d | 0.73 c | 2.53 c |
| | CV% | 9.42 | 3.99 | 9.14 | 8.09 |

Em que: CV% = Coeficiente de variação em %.  As médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si.

A incorporação do biochar ao substrato fez com que o peso das matérias secas aumentassem: 59,81% nas folhas, 52,63% no caule, 72,78% nas raízes e 62,19% na massa total. Abid et. al (2017) encontrou resultados em que a presença de biochar favoreceu o desempenho das mudas de tomateiro (*Solanum lycopersicum* L.).
Foi verificado também que a massa seca das folhas, massa seca do caule, massa das raízes e consequentemente a massa seca total tiveram correlação positiva com os 4 primeiros tratamentos, sendo o mais significativo o de 7.5%, Figura 1.
Resultados semelhantes foram encontrados por Petter et al. (2012) analisando diferentes proporções de biochar em mudas de *E. urophylla* e *E. citriodora*. O autor concluiu que a adição de 7.5% de biochar ao substrato promove melhorias no desenvolvimento de mudas de Eucalipto. Observa-se também para todos os parâmetros a proporção de 10% de biochar, apresentou os menores valores médios, permitindo levantar a hipótese de que essa proporção seja prejudicial ao desenvolvimento das mudas. As altas doses de biochar podem ocasionar deficiência induzida de nitrogênio, devido à alta relação C/N do biochar, especialmente devido a estabilidade molecular correspondente a presença das estruturas aromáticas (PETTER et al., 2012).

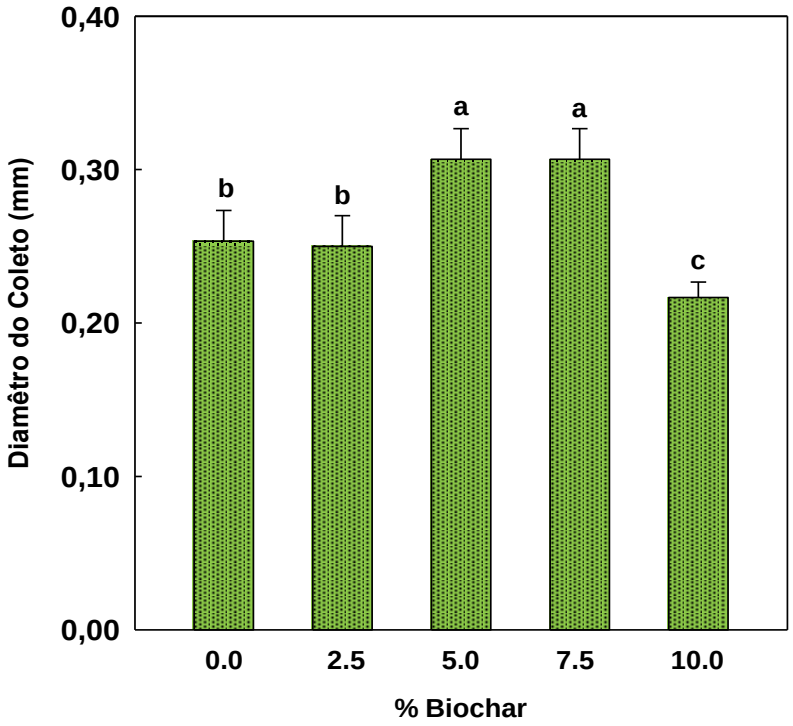
Figura 1 – Efeito das diferentes proporções de biochar na MSF, MSC, MSR e MST.




De maneira geral a adição de biochar ao substrato não influenciou de forma tão significativa o diâmetro do caule. Esse parâmetro teve maior efeito nas concentrações acima de 5% ao substrato. A maior média para o diâmetro do coleto foi observada na proporção de 7.5% (Figura 2).

Segundo Souza et al. (2006), o diâmetro do coleto é essencial para a avaliação do capacidade de sobrevivência e crescimento pós-plantio de mudas florestais, visto que este parâmetro se reflete no acúmulo de estoques do vegetal e garantem maior resistência e melhor fixação da planta ao solo.

Figura 2 – Efeito das diferentes proporções de biochar no diâmetro do coleto das mudas de Eucalipto *urophylla*.




Os tratamentos 5 e 7.5% foram os que apresentaram maior significância no parâmetro avaliado, diferenciando-se estatisticamente dos outros tratamentos. O tratamento de 10% foi o que apresentou a menor média entre os outros avaliados.

**Tabela 4** - Médias das analises de variância por tratamento do diâmetro do coleto das mudas.

| Tratamento | Proporção de biochar | Médias |
|---|---|---|
| 1 | 0% | 0,25 a |
| 2 | 25% | 0,25 a |
| 3 | 5% | 0,31 b |
| 4 | 7.5% | 0,31 b |
| 5 | 10% | 0,22 c |
| CV% = 5.89 | | |

Em que: CV% = Coeficiente de variação em %. As médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si.

**Conclusão:**

O uso do biocarvão a partir de caroço do açaí mostrou resultados significantes no desenvolvimento de mudas de *Eucalyptus urophylla.*

A proporção que indicou os melhores resultados no desenvolvimento das mudas foi a de 7.5%. A proporção que apresentou os piores resultados em todas as variáveis foi a de 10%, apresentando valores inclusive abaixo do tratamento testemunha (0%).

O biocarvão possui grande potencial como condicionante de substrato para a produção de mudas de melhor qualidade.

**Referências bibliográficas**

ABID, M. et al. Biochar increased photosynthetic and accessory pigments in tomato (Solanum lycopersicum L.) plants by reducing cadmium concentration under various irrigation waters. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 24, n. 27, p. 22111-22118, 2017.

BRANDÃO, C. R. F. O açaí no estado do Pará e seu potencial para o desenvolvimento sustentável da região. In: CONGRESSO TÉCNICO CIENTÍFICO DA ENGENHARIA E DA AGRONOMIA. 2015, Belém, Anais... Fortaleza: CONTECC, 2015.

CAVALCANTE, L. et al. Biochar no substrato para produção de mudas de maracujazeiro amarelo. Revista de la Facultad de Agronomía, La Plata, v. 111, p. 41-47, 2012.

DOMINGUES, M. T**. Imobilização de fosfatos em microesferas poliméricas contendo biochar: preparação, caracterização e liberação lenta em sistemas aquosos**. . Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Sorocaba, 2015.

DOMINGUES, M. T., BUENO, C. C., WATANABE, C.H., FRACETO, L.F., LOYOLA, C., CROWLEY, D., ROSA, A. H., Polymericalginatemicrospherescontaining biochar toimmobilizephosphateions. **Chemical Engiineering Transactions**, 114p, 2014.

MUROYA, Kikue; VARELA, Vania Palmeira; CAMPOS, Moacir Alberto Assis. Análise de crescimento de mudas de jacareúba (Calophyllum angulare AC Smith-Guttiferae) cultivadas em condições de viveiro. **Acta Amazonica**, v. 27, n.3, p. 197-212, 1997.

OLIVEIRA, D. M. C. **Preparação, caracterização e avaliação da incorporação de biochar ao solo para germinação de sementes de Pinus elliottii**. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Sorocaba, 2017.

PADILHA, J. L.; CANTO, S. A. E.; RENDEIRO, G. Avaliação do potencial dos caroços de açaí para a geração de energia. In: BRAZILIAN CONGRESS OF THERMAL SCIENCES AND ENGINEERING, 11., 2006, Belém. Anais... Porto Alegre: ENCIT, 2006.

PETTER, Fabiano André et al. Biochar como condicionador de substrato para a produção de mudas de eucalipto. Revista Caatinga, v. 25, n. 4, 2012.

SOHI, S. P.; KRULL, E.; LOPES-CAPEBEL, E.; BOL, R. A Review of Biochar and Its Use and Function in Soil. Advances in Agronomy, Burlington: Academic Press, 2010, p.47-82.

**Grande área:** Ciências agrárias I
**Área:** Recursos florestais/energia da biomassa/resíduos

# AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DAS FARINHAS DE MANDIOCA E TAPIOCA PRODUZIDAS NOS MUNICÍPIOS DE CASTANHAL E SANTA IZABEL NO ESTADO DO PARÁ

**NOME DO (A) BOLSISTA: MARCOS DANIEL DAS NEVES SOUSA**
**NOME DO (S) VOLUNTÁRIO (S): THAIS GOMES PIRES**
**NOME DO (A) ORIENTADOR (A): JOSYANE BRASIL DA SILVA**
**DEPARTAMENTO TECNOLOGIA DE ALIMENTOS -PIBIC**

**RESUMO-** As amostras de farinha de mandioca foram adquiridas diretamente com os produtores e encaminhadas para a realização das análises. Para avaliação da qualidade utilizou-se a análise de coliformes, bolores e leveduras e determinação de matérias estranhas além da avaliação das condições higiênicos sanitárias. Nas análises para coliformes, e bolores e leveduras todas as amostras se encontraram dentro dos limites estabelecidos pela legislação vigente. Em relação à presença de sujidades e matérias estranhas, todas as amostras de farinha analisadas apresentaram sujidades e encontram-se fora dos padrões para consumo humano o que demonstra falhas na produção, processamento e manipulação podendo comprometer a saúde do consumidor. As amostras de farinha de mandioca analisadas apresentaram-se todas dentro dos parâmetros microbiológicos preconizados pela legislação vigente, estando aptos a comercialização e consumo, contudo, estão em desacordo com o preconizado pela resolução CNNPA nº12 de 1978 e resolução RDC nº 175 de 08 de janeiro de 2003 da ANVISA.

Palavras-chave: *Manihot esculenta*. Farinha de mandioca. Qualidade. Microbiologia. Matérias estranhas.

# QUALIDADE HIGIÊNICO-SANITÁRIA DE ESTABELECIMENTOS E DETECÇÃO DE *SALMONELLA* SPP. ATRAVÉS DA REAÇÃO DA CADEIA DA POLIMERASE (PCR) EM FRANGOS ABATIDOS COMERCIALIZADOS SEM SELO DE INSPEÇÃO NO MUNICÍPIO DE CASTANHAL-PA

**Nome da bolsista:** Khettely Samily Freire Correa.
**Nome do Voluntário:** Matheus da Rocha Barbosa.
**Nome da Orientadora:** Josyane Brasil da Silva
**Departamento** Tecnologia de Alimentos - PIBIC

**Resumo:**

O seguinte trabalho teve como finalidade avaliar a qualidade sanitária dos frangos *in* natura abatidos e comercializados no município de Castanhal-PA, através dos parâmetros visuais e analíticos com a aplicação de uma lista de verificação de conformidades, baseadas na legislação. Para a avaliação microbiológica foi utilizado como parâmetro de indicador da qualidade sanitária ausência de *Salmonella*, como preconizado pela Resolução da Diretoria Colegiada nº 12, de 12 de janeiro de 2001 (BRASIL, 2001), sendo utilizada a técnica de Reação de Cadeia da Polimerase (PCR).

**Palavras-chave:** Carne de frango, *Salmonella* spp., PCR, Higiênico-Sanitária.

**Introdução:**

De acordo com a Portaria nº 210 de 10 de novembro de 1998, entende-se por carne de aves toda parte comestível das aves abatidas, declaradas aptas à alimentação humana por inspeção veterinária oficial antes e depois do abate. O Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA), (BRASIL, 2003).

As doenças transmitidas por alimentos representam um importante problema, afetando significativamente a saúde da população com grandes consequências econômicas (FAO, 2002). O principal reservatório de salmonelas zoonóticas são animais de representa uma fonte bem reconhecida de infecção humana (USDA, 2007).

A presença de microrganismos na carcaça de frango é estimada por análise microbiológica para investigar a presença ou ausência de microrganismos; pode-se quantificar, identificar e caracterizar as diferentes espécies microbianas presentes. Para estas determinações existem inúmeras técnicas laboratoriais que podem ser utilizadas, entre elas os métodos “convencionais” e os métodos “rápidos” (SOARES et al., 2002).

A Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) é capaz de identificar o microrganismo a partir do seu material genético. O princípio deste método é replicar uma sequência alvo de DNA específica. A enzima DNA polimerase é a responsável pela amplificação e multiplicação da fita molde (MALORNY et al., 2009).

**Objetivo(s):**

Avaliar a qualidade higiênico-sanitária de estabelecimentos que abatem e comercializam frangos *in natura* no município de Castanhal, estado do Pará por meio dos critérios visuais e analíticos com a aplicação de check list elaborado de acordo com a legislação vigente e a avaliação microbiológica das amostras de frango *in natura* coletadas para detecção de *Salmonella* spp. por meio da técnica de Reação de cadeia Polimerase (PCR).

**Material e Método:**

ORIGEM E OBTENÇÃO DAS AMOSTRAS

A área de estudo compreende a zona urbana do município de Castanhal-PA, onde se localizam pontos de comercialização de frangos abatidos “na hora” em torno das feiras livres. Foram coletadas, 4 (quatro) amostras de frango (frango inteiro) adquiridas em 4 pontos de venda localizados na feira-livre (estabelecimento A, B, C e D) na cidade de Castanhal, estado do Pará, codificadas e encaminhada para realização das análises moleculares.

AVALIAÇÃO HIGIÊNICO –SANITÁRIA DOS ESTABELECIMENTOS

Para Realização da Avaliação Higiênico-Sanitária dos abatedouros de frango que não possuem o selo de inspeção (SIM, SIE ou SIF)., elaborou-se uma Lista de Verificações (*Check list*), de acordo com a legislação vigente, tendo como suporte a instrução normativa n° 20, de 21 de outubro de 2016.

REAÇÃO EM CADEIA DE POLIMERASE PARA DETECÇÃO DE *SALMONELLA* SPP.

Para a realização das reações de PCR, a metodologia proposta foi realizada de acordo com o descrito anteriormente Darwish et al. (2009), com modificações sugeridas por Oliveira *et al.* (2015), sendo as alterações para PCR calculada para um volume de 25µL. Utilizaram-se iniciadores que amplificam sequências específicas para gênero de *Salmonella* spp. Descritas por Aaboo et al. (1993), onde Primer sequence (5’ à 3’ ) For: GCCAACCATTGCTAAATTGGCGCA e Primer sequence (5’ à 3’**)** Revers: GGTAGAAATTCCCAGCGGGTACTGG, que amplificam sequências de 429 pares de base.

As amplificações foram realizadas utilizando-se um termociclador VeritiTM (Applied Biosystems Instruments TMPCR) utilizando 30 ciclos de 30 s a 94 ° C, 1 min a 55 ° C e 30 s a 72 ° C, com uma extensão de terminal final a 72 ° C durante 7 min para gênero e ciclos de 35. As amostras foram mantidas a 4 °C até serem processadas.

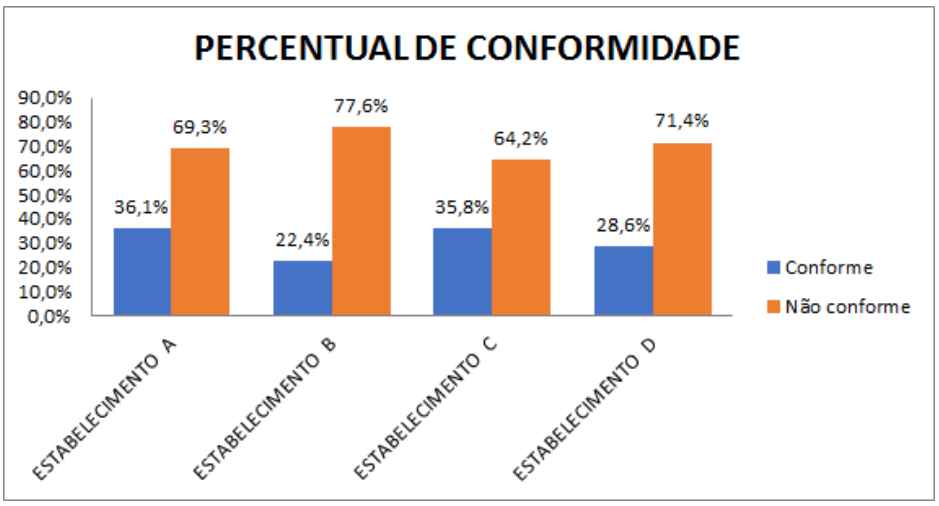
Os amplicons obtidos foram submetidos à eletroforese em gel de agarose a 1,5%, corrida em tampão TBE a 0,5% e visualizados sobre luz ultravioleta em um transiluminador (Gel Documentation System, Gel Doc XR+™, Bio-Rad®) com auxílio do Software Image Lab Version 5.2.1. build Nov 14 2014, corados com , a 0,5% e coradas com Gel Red *Biored* na concentração de 6x com 2µl do corante/3µl da amostra.

**Resultados e Discussão:**

RESULTADOS OBTIDOS ATRAVES DA APLICAÇÃO DA LISTA DE VERIFICAÇÃO

A lista de verificações foi elaborada com o objetivo de avaliar os seguintes critérios: manipulação, área de exposição e venda, água, resíduos, controle integrado de pragas, instalações/edificação, e a parte de abate, estando dividida entre zona suja e zona limpa. Na zona suja foram verificados: setor de recepção, insensibilização e sangria, escaldagem e depenagem e a área para coleta de subprodutos, e zona limpa, contendo: evisceração, setor de manipulação de miúdos, setor de desossa/cortes, classificação e embalagem, higiene das instalações e manipuladores. Cada setor possui seus parâmetros a serem observados, de acordo com a planilha de “*check-list*” apresentados no gráfico 1.

GRÁFICO 1- Dados obtidos a partir da aplicação do *check-list* em 4(quatro) estabelecimentos de abate de aves sem selo de Inspeção localizados no município de Castanhal-PA.




O alto índice de desconformidades apresentada pelos estabelecimentos pode acarretar em inúmeros riscos à saúde do consumidor, pois a inocuidade do alimento é de fundamental importância para contribuir com a prevenção de DTA's.

De acordo com Richards (2002), a segurança dos alimentos depende do controle exercido sobre os perigos químicos, físicos e biológicos, os quais permeiam todas as etapas da cadeia alimentar, iniciada na produção e finalizada no consumo. Nesse sentido é importante avaliar possíveis falhas que estejam ocorrendo durante o processo de manipulação, armazenamento e comercialização dos alimentos de origem animal.

RESULTADOS DA REAÇÃO EM CADEIA DE POLIMERASE

O DNA extraído das amostras de frango coletadas nos estabelecimentos A, B, C e D, foram analisados por meio da reação de cadeia polimerase. O DNA para controle positivo foi extraído de uma cepa padrão de *Salmonella Tiphynurium* (ATCC 14028), obtendo o comprimento de onda de 230nm, 260nm e 280nm.

Sendo possível observar na figura 1 os resultados obtidos a partir da PCR realizada nas 4 (quatro) diferentes amostras de frango dos estabelecimentos A, B, C e D.

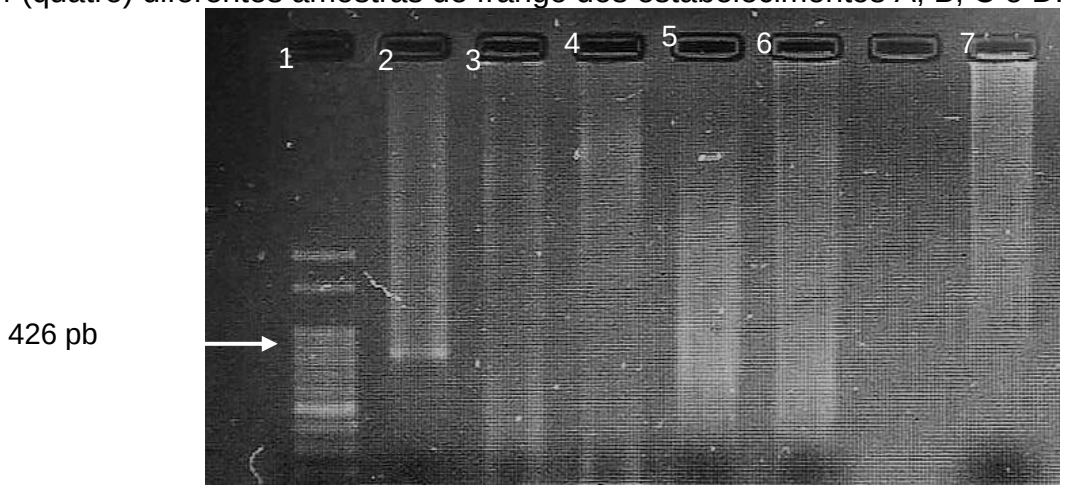



FIGURA 1. Gel de agarose 1,5 % demostrando ausência de salmonella spp. nas amostras A, B, C e D obtido através de PCR de multiplex realizada a partir de frangos abatidos sem o selo de inspeção. 1: Marcador molecular 50 pb. 2: Contole positivo com salmonella spp.3: DNA de amostra de frango coletado no estabelecimento A.4: DNA de amostra de frango coletado no estabelecimento B.5: DNA de amostra de frango coletado no estabelecimento C.6: DNA de amostra de frango coletado no estabelecimento D. 7: Controle negativo.

De acordo com Aabo et al (1995) o nível de contaminação bacteriana de produtos

alimentícios diretamente após o processamento é geralmente menor do que em amostras em que o pré-enriquecimento, podendo exigir muito mais do período de incubação antes da PCR, podendo ser usado par detectar níveis de contaminação por salmonella.

**Conclusão:**

Conclui-se que a reação de cadeia polimerase é um método de grande precisão e importância, onde foi possível detectar a ausência de salmonella spp. nas amostras coletadas nos estabelecimentos A,B,C e D que abatem e comercializam frangos sem o selo de inspeção nos arredores da feira livre da cidade de Castanhal-PA. A aplicação da lista de verificação de adequações foi de extrema importância para avaliar os critérios higiênico-sanitários. Onde, a ausência destes Propicia a proliferação de microrganismos nos alimentos responsáveis pela transmissão de doenças de origem alimentar (DTA's) aos consumidores.

**Referências bibliográficas**


BRASIL. **Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Instrução Normativa n. 62, de 26 de agosto de 2003.** Métodos analíticos oficiais microbiológicos para análises microbiológicas para controle de produtos de origem animal e água. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 set. 2003.

FAO. (2002). **FAO/WHO global forum of food safety regulators. Marrakech, Morroco.** http://www.fao.org/DOCREP/MEETING/OO4/AB524E.html Retrieved 15.09.10.

SOARES, J.; BENNITEZ, L. B.; TERRA, N. N. **Análise de pontos críticos no abate de frangos, através da utilização de indicadores microbiológicos.** Revista Higiene Alimentar, v. 16, n. 95, p. 53-61, abr., 2002.

MALORNY, B., HUEHN, S., DIECKMANN, R. KRÄMER, N., HELMUTH, **R. Polymerase Chain Reaction for the Rapid Detection and Serovar Identification os Salmonella in Food and Feeding Stuff.** Food Analytical Methods, New York, v. 2, p. 81-95, 2009.

DARWISH S.F., ALLAM H.A. & AMIN A.S. 2009. **Evaluation of PCR assay for detection of cow's milk in water buffalo's milk.** World Appl. Sci. J. 7:461-467.

AABO, S.; RASMUSSEN, O. F.; ROSSEN, L.; SØRENSEN, P. D.; OLSEN, J. E. **Salmonella identification by the polymerase chain reaction. Molecular and Cellular Probes**, v.7, p.171-178, 1993.

RICHARDS, N. S. P. S. **Segurança alimentar: como prevenir contaminação na indústria.** Revista Food Ingradients, n°18, p.16-30, mai./jun. 2002.

# O USO DE PRÁTICAS *LEAN OFFICE* NA MELHORIA DA GESTÃO ORGANIZAZIONAL DE ESCOLAS PÚBLICAS

**Bolsista:** Tarcizio da Silva Barbosa
**Orientador:** Léony Luis Lopes Negrão
**Departamento:** Engenharia de Produção

Partindo do princípio de que toda a atividade administrativa pode ser enxuta, segundo Tapping e Shuker (2003) a aplicação do *lean office* no ambiente administrativo de escolas torna-se viável pois tal aplicação fornece ferramentas que indicam que melhorias pode ser alcançadas. Logo, esta pesquisa objetivou diagnosticar a gestão organizacional de duas escolas de ensino secundário, tendo como premissa as práticas *Lean Office*. Isso foi possível por meio de um estudo de caso realizado nas duas instituições localizadas no Estado do Pará/Brasil que, por meio de uma revisão sistemática da literatura, onde foi possível obter uma base teórica sólida, e um protocolo de pesquisa rígido, foi possível rastrear os tipos de serviços realizados pelos objetos de estudo, os quais consomem recursos materiais e humanos, equipamentos e infraestrutura para sua efetiva execução. Assim sendo, os dados foram tratados sob a ótica das práticas *Lean Office* para poder avaliar melhor o desempenho gerencial dos principais serviços realizados pelas escolas. Os mapas do estado atual dos fluxos administrativos de tais serviços foram elaborados evidenciando os possíveis desperdícios que poderiam ser eliminados e/ou reduzidos. Posteriormente, a construção do mapa futuro deu a este estudo um caráter analítico dos processos em ambas as instituições, o que evidenciou grandes diferenças tanto na infraestrutura das escolas, quanto no *lead time* total dos serviços prestados pela mesma. Assim tornou-se possível a proposição de soluções para a redução do tempo total do fluxo de valor, mecanismos para tornar o ambiente mais visual e procedimentos para que se pudesse medir quantitativamente demanda, processos e capacidade. Repetindo o processo destacado neste estudo pode-se a curto prazo, alcançar melhorias eficientes e soluções que favoreçam ainda mais o fluxo de valor que atende a Pais/Alunos/Servidores, principais usuários destes serviços.

**Palavras-chave:** Práticas *Lean Office*; Escolas Públicas; Mapeamento de Fluxo de Valor; Eficiência Gerencial; Gestão Organizacional.
**Grande-área:** Engenharia de Operações e Processos da Produção
**Área:** Gestão de Sistemas de Produção e Operações

# DIFERENCIAÇÃO ANATÔMICA DA MADEIRA E DO CARVÃO VEGETAL DE ESPÉCIES FLORESTAIS COMERCIALIZADAS NA AMAZÔNIA COMO SUBSÍDIO PARA FISCALIZAÇÃO

**Nome do (a) bolsista:** Débora da Silva Souza de Santana
**Nome do (s) Voluntário (s):** Marcelo Mendes Braga Júnior
**Nome do (a) Orientador (a):** Luiz Eduardo de Lima Melo
**Departamento**: Departamento de tecnologia e utilização de recursos naturais

Dentre as atividades que contribuem para o aumento progressivo do desmatamento da floresta amazônica está à extração ilegal de madeira nativa. O comércio madeireiro e de carvão vegetal, é de difícil fiscalização por conta da deficiência de profissionais e carência de informações técnicas que auxiliem o processo de fiscalização para identificação da madeira e do carvão vegetal comercializado. O objetivo deste trabalho foi fornecer subsídio para a identificação do carvão vegetal de diferentes espécies florestais da Amazônia. Neste estudo foi realizada a análise anatômica macroscópica da madeira e do carvão vegetal de espécies florestais da Amazônia. As amostras de madeira para o estudo anatômico do lenho e do carvão vegetal foram obtidas da coleção da xiloteca do Instituto Agronômico do Norte (IAN) - EMBRAPA Amazônia Oriental (PA). Foram selecionadas seis espécies registradas que contavam em acervo (herbário e xiloteca) e para cada espécie foram selecionados um a três indivíduos. De cada individuo foram produzidos corpos de prova contíguos do lenho com dimensão de 2 $cm^2$, destinados a microscopia da madeira, e para carbonização para o estudo antracológico utilizou-se a dimensão de 1,5x1,5x3 $cm^3$. As descrições microscópicas (madeira e carvão) seguiram os procedimentos recomendados pela IAWA 1989. Os dados quantitativos foram submetidos à estatística descritiva para caracterização anatômica do lenho e do carvão. O trabalho desenvolvido apontou um direcionamento para o conhecimento das características anatômicas da madeira e do carvão vegetal de espécies do bioma amazônico. Estas foram agrupadas por família, em seguida é mencionado o nome da espécie e registros em xiloteca e herbário, a ficha de características anatômica do carvão da espécie, tabela com as características anatômicas da madeira e carvão, por fim fotomicrográficas do carvão vegetal para cada espécie. A partir do exposto, acredita-se que o presente trabalho fornece: informações em literatura técnico-cientifica das características de espécies amazônicas ao processo de carbonização; informações para a formação técnica de agentes de fiscalização, auxiliando no controle do comércio ilegal de madeira e carvão vegetal, contribuindo assim para a diminuição da perda de espécies amazônicas e de impactos socioeconômicos da região.

**Palavras-chave:** Tecnologia, Carvoaria, Regulamentação.
**Grande-área:** Ciências Agrárias
**Área:** Recursos Florestais e Engenharia Florestal

# PROPRIEDADES TECNOLÓGICAS DA MADEIRA JUVENIL DE *SCHIZOLOBIUM PARAHYBA* VAR. *AMAZONICUM* (HUBER X DUCKE) BARNEBY (PARICÁ) PROVENIENTE DE DIFERENTES SISTEMAS DE CULTIVO

**Nome do (a) bolsista:** Jose Alves dos Santos Júnior
**Nome do (s) Voluntário (s):** Camila Balby Ribeiro da Silva; Pâmela da Silva Ferreira
**Nome do (a) Orientador (a):** Luiz Eduardo Lima Melo
Departamento de Tecnologia e Recursos Naturais

O estado do Pará tem se apresentado uma região com perspectivas para a aplicação de Sistemas Agroflorestais. Porém, não há informações que indiquem até que ponto a adoção do sistema de cultivo agroflorestal influencia as propriedades tecnológicas na madeira de paricá, visto que a madeira é material de origem biológica. Com isto, objetivamos entender o efeito do sistema de cultivo adotado sobre as características anatômicas e propriedades físico/mecânicas da madeira juvenil de *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum*. O estudo foi conduzido na fazenda Jaspes I localizada no município de Ulianópolis, no sudeste do Pará. Foram estudados dois tratamentos: MN = monocultivo de paricá e SAF = sistema agroflorestal de paricá, soja, alternado com milho, ambos com a mesma idade (3 anos) e espaçamento entre as árvores (5,0 x 2,0 m). Foram coletadas amostras de madeira do fuste de 20 árvores em cada tratamento, totalizando 40 árvores e amostras de solo próximo a cada indivíduo selecionado, também totalizando 40 amostras completas de solo, destinadas a determinar os atributos químicos do solo para os dois tratamentos. A partir da madeira, determinou-se, algumas propriedades físico/mecânicas e fez-se a caracterização anatômica da madeira provenientes dos dois sistemas. Os resultados das propriedades da madeira e dos atributos químicos do solo foram processados estatisticamente e submetidos a modelos lineares generalizados (GLM's) para evidenciar diferenças estatísticas significativas entre os sistemas de cultivo. Os resultados indicaram que o SAF produziu madeira com menor densidade (0,26 g/cm³), menor módulo de ruptura na compressão paralela as fibras (23,06 MPa). Anatomicamente diferenças significativas foram observadas para o diâmetro tangencial do lume dos vasos (117,66 µm – 158,85 µm) e para a frequência de raios (6,43 µm – 5,55 µm), os quais apresentaram valor médio menor no SAF em comparação ao MN. As principais alterações nas propriedades da madeira foram relacionadas à maior concentração de P 42,4% no solo maior no SAF comparativamente ao MN. O estudo revela que SAF induziu produção de madeira de menor densidade e resistência mecânica a compressão paralela as fibras, anatomicamente levou a produção de vasos de menor diâmetro tangencial e menor quantidade de raios em árvores de *S. parahyba* var. *amazonicum* três anos de idade.

**Palavras-chave:** Sistema agroflorestal, atributos químicos do solo, qualidade da madeira de paricá.
**Grande-área:** Ciências Agrárias
**Área:** Recursos Florestais e Engenharia Florestal

# POTENCIAL DE USO DA MADEIRA DE PAU-MULATO (*CALYCOPHYLLUM SPRUCEANUN* BENHT.) ORIUNDA DE REGENERACAO NATURAL COM 12 ANOS DE IDADE EM FLORESTA DE VÁRZEA NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

**Nome do (a) bolsista:** Cleibiane da Silva Martins
**Nome do (s) Voluntário (s):** Jesomi Jonatan da Costa Abreu
**Nome do (a) Orientador (a):** Madson Alan Rocha de Sousa
**Departamento** (Graduação - PIBIC ou PIBITI): Departamento de Tecnologia e Recursos Naturais – PIBIC/FAPESPA

**Resumo:**
Muitas espécies em florestas de várzeas, utilizadas na geração de renda e subsistência das famílias, não possuem a caracterização de suas propriedades. O objetivo dessa pesquisa foi caracterizar as propriedades físicas da madeira de *Calycophyllum spruceanum* Benth aos 12 anos de idade. As análises foram realizadas em função da posição radial no tronco (sentido medula-casca) e do lenho de tração e lenho oposto, marcados pela excentricidade da medula. Quatro árvores foram utilizadas na amostragem e análise. A densidade da madeira aumentou no sentido radial, com maiores valores próximos à casca. Não houve diferenças significativas entre os dois lenhos, de tração e oposto, para as propiedades físicas.

**Palavras-chave:** lenho de tração, lenho oposto, propriedades físicas.

**Introdução:**

A utilização dos recursos florestais madeireiros disponíveis na Amazônia deve considerar as especificidades de ambiente e espécie (manejo específico), preconizando medidas que busquem a sustentabilidade da produção e manutenção da diversidade biológica. Segundo Miranda (2012) são muitas as espécies produtoras de madeira sobre as quais pouco se conhece em termos de características tecnológicas.

A espécie Pau-mulato (*Calycophyllum spruceanum*), pertencente a família Rubiaceae, possui regeneração massiva em floresta de várzea do estuário amazônico, principalmente em áreas recém abandonadas pela agricultura de corte e queima, e uso amplo na construção de residências ribeirinhas, na produção de lenha e carvão, e na indústria moveleira da região (Queiroz & Machado, 2007).

Considerando os aspectos sociais, econômicos e ecológicos, é evidenciado que o pau mulato se torna uma espécie promissora no contexto de produção de madeira em ambiente de várzea e, sobretudo, na possibilidade de propiciar às famílias ribeirinhas uma fonte de renda alternativa.

**Objetivo(s):**

Avaliar as propriedades físicas da madeira de *Calycophyllum spruceanum* Benth oriunda de regeneração natural, visando indicar e potencializar o uso.

**Material e Método:**

As árvores foram coletadas em floresta de várzea do estuário amazônico, no município de Mazagão, estado do Amapá (00° 14’ 35’’ S e 51° 22’ 59’’ O), em experimento da Embrapa Amapá.

Foram abatidas quatro árvores de pau-mulato aos 12 anos de idade, das quais foram retirados discos de 5 cm de espessura, a 1,30 m de altura do solo. Destes, foram retiradas amostras nas posições 0%, 33% e 100% no sentido medula-casca de cada árvore para análise de densidade e retratibilidade (ABNT 7190). As análises foram realizadas em

função da posição radial no tronco (sentido medula-casca) e do lenho de tração e lenho oposto, marcados pela excentricidade da medula.

Foi realizada a análise de variância (ANOVA), seguida de teste F a 5% de probabilidade de erro, e para a comparação múltipla das médias o teste Scott-Knott, à 5% de significância.

**Resultados e Discussão:**

A análise de variância indicou que para a posição radial, apenas a densidade básica diferiu. Já para a comparação entre lenho de tração e lenho oposto os valores não diferiram estatisticamente.

Os valores para densidade básica aumentaram no sentido medula-casca (Tabela 1), variações também verificadas em diversos outros estudos de espécies nativas como *Inga alba* (Sw.) Willd. e *Schizolobium parahyba* Wood. (Souza et al., 2015; Melo et al., 2018). Já a retratibilidade não diferiu entre as posições.

**Tabela 1.** Variação das propriedades físicas da madeira de *C. spruceanum* em florestas de várzea no estuário amazônico.

| Pos. | ρbás (g.cm$^{-3}$) | $\varepsilon_t$ (%) | $\varepsilon_r$ (%) | $\Delta$v | FA |
|---|---|---|---|---|---|
| 0% | 0,58* C[1]<br>(0,024)(0,042)[2] | 7,18 A<br>(0,999)(0,139) | 4,30 A<br>(0,618)(0,144) | 11,72 A<br>(1,393)(0,119) | 1,44 A<br>(0,074)(0,051) |
| 33% | 0,65 B<br>(0,039)(0,060) | 8,13 A<br>(1,517)(0,187) | 4,11 A<br>(1,075)(0,262) | 12,43 A<br>(1,977)(0,159) | 1,41 A<br>(0,140)(0,099) |
| 100% | 0,74 A<br>(0,032)(0,043) | 8,44 A<br>(1,030)(0,122) | 4,44 A<br>(0,671)(0,151) | 13,07 A<br>(1,167)(0,089) | 1,49 A<br>(0,282)(0,190) |
| **Média Geral** | **0,66** | **7,92** | **4,28** | **12,40** | **1,44** |

**ρbás:** Densidade Básica; **$\varepsilon_t$:** Contração Tangencial; **$\varepsilon_r$:** Contração Radial; **$\Delta$v:** Contração Volumétrica; **FA**: Fator anisotrópico.

*Médias da contração Tangencial, Radial, Volumétrica e Fator anisotrópico.

[1]Médias seguidas de letras maiúsculas iguais nas colunas não diferem entre si estatisticamente pelo teste Scott-Knott à 5% de significância.

[2]Valores entre parênteses são desvio padrão e coeficiente de variação (%), respectivamente.

O valor médio geral de densidade básica para a madeira de *C. spruceanum* foi de 0,66 g/cm$^{-3}$, o que a classifica como madeira moderadamente pesada. Valor similar as espécies amazônicas de valor comercial como a *Parkia paraensis* (0,56 g.cm$^{-3}$) (Silveira et al., 2013) e *Hevea brasiliensis* (0,65 g.cm$^{-3}$) (Najil et al., 2011), que são usadas na marcenaria, construção de embarcações e móveis (IPT, 2013).

Os dados médios totais encontrados para contração mostraram-se bem próximos aos valores obtidos por Andrade (2016) e qualificam *C. spruceanum* como dimensionalmente estável e menos propensa a defeitos, inferindo-se que este é um comportamento aconselhável para uso em pisos, esquadrias e portas (Oliveira et al., 2010).

A figura 1 mostra que não ocorreu diferença significativa na interação entre os dois tipos de lenhos (tração e oposto) e a posição radial, para todas as propriedades. Esse padrão para os lenhos está associado às suas propriedades anatômicas distintas e, consequentemente, diferentes densidades (Boschetti et al. 2015).

F =0.09251, p=0.91207, α=0,95 F =0.31599, p=0.92386, α=0,95

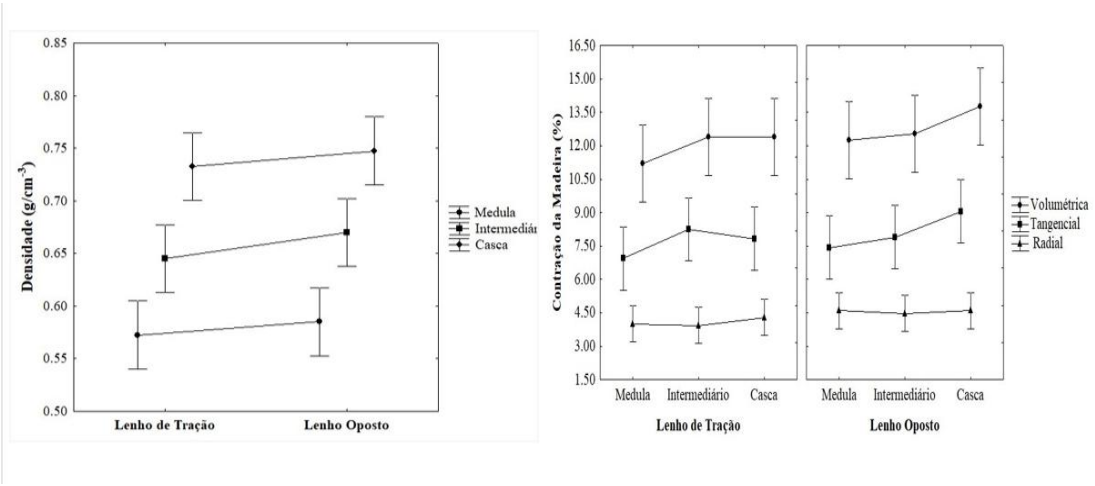



**Figura 1.** Variação da densidade básica e da contração dos lenhos de tração e oposto da madeira de *Calycophyllum spruceanum* Benth. em função da posição radial, por meio do *Teste T* à *95%* de significância.

As propriedades de retratibilidade apresentam tendência de aumento no sentido da medula para posição intermediária, e seguem por uma tendência de estabilização próximo à casca no lenho de tração, exceto a contração tangencial que diminuiu nessa última posição. Já no lenho oposto a tendência de aumento no sentido medula-casca é mais acentuada.

Já os resultados obtidos para FA com média geral de (1,44), indicam que a madeira apresenta uma excelente qualidade de uso mesmo com a presença de lenho reação.

A madeira de tração em folhosas tropicais pode não ser um problema sob o aspecto tecnológico, visto que muitas vezes suas propriedades físicas pouco diferem. No entanto, mais estudos são necessários para direcionar usos específicos desse tipo de lenho.

**Conclusão:**

A densidade da madeira aumentou no sentido radial e sua retratibilidade não diferiu entre as posições. Não houve diferenças significativas entre os dois lenhos, de tração e oposto.

A madeira de *C. spruceanum* foi classificada como moderamente pesada (0,66 g.cm$^{-3}$), com estabilidade dimensional excelente (1,44) aos 12 anos, podendo ser utilizada na construção civil, marcenaria, movelarias, barcos e estruturas rurais.

**Referências bibliográficas**

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7190:** Projeto de Estruturas de Madeiras. São Paulo: ABNT, p, 107, 1997.

Andrade JKB. Propriedades da madeira e do carvão vegetal de pau-mulato (*Calycophyllum spruceanum* Benth.) de plantio experimental. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Federal do Espirito Santo, Jerônimo Monteiro – ES, 2016.

Boschetti WTN, Paes JB, Oliveira JTDS, Dudecki. L. Características anatômicas para produção de celulose do lenho de reação de árvores inclinadas de eucalipto. Pesquisa

Agropecuária Brasileira,v. 50, n. 6, p. 459–467, 2015.
Melo LE, Silva CJ, Protásio TP, Mota GS, Santos IS, Urbinati CV, Trugilho PF, Mori FA. Planting density effect on some properties of *Schizolobium parahyba* wood . Maderas. **Ciencia y tecnología** 20(3), p. 381-394, 2018.
Miranda MC, Castelo PAR., Miranda DLC, Rondon EV. Propriedades físicas e mecânicas da madeira de Parkia gigantocarpa Ducke. **Ciência da Madeira**, Pelotas, v. 3, n. 2, p. 55-65, 2012.
Najil HR, Sahri MH, Nobuchi T, Bakar ES. The effect of growth rate on wood density and anatomical characteristics of rubberwood (Hevea brasiliensis Muell. Arg.) in two different clonal trails. Journal of Natural Products and Plant Resources, Washington, DC, v. 1, n. 2, p. 71-80, 2011.
Oliveira JTS, Braz RL, Motta JP, Duarte APC, Rosado AM. Ações de ventos em povoamentos florestais. In: Chichorro JF, Garcia GO, Bauer MO, Caldeira MVW. Tópicos em Ciências Florestais. Alegre: Suprema, cap. 17, p. 443-476, 2010.
Queiroz JAL, Machado SA. Potencial da utilização madeireira de espécies florestais de várzea no município de Mazagão no estado do Amapá. **Floresta**, Curitiba, v. 37, n. 2, p. 293- 302, 2007.
Silveira LHC, Rezende AV, Vale AT. Teor de umidade e densidade básica da madeira de nove espécies comerciais amazônicas. Acta Amazônica, Manaus, v. 43, n. 2, p. 179-184, 2013.
Souza MJC, Silva KS, Perdigao CRV, Silva GR, Pires MR, Mori FA, Júnior JAS, Silva CBR, Melo LE. Estrutura anatômica e propriedades físicas da madeira de *Inga alba* (Sw) Willd. In: Congresso brasileiro de ciência e tecnologia da madeira. Anais eletrônicos...Florianópolis: II CBCTEM, 2015.

**Grande-área:** Ciências Agrárias
**Área:** Recursos Florestais e Engenharia Florestal

# IMPLANTAÇÃO DAS FERRAMENTAS DA QUALIDADE EM PROL DO BENEFICIAMENTO DOS MICROS EMPREENDIMENTOS DE CASTANHAL-PA

**Nome do (a) bolsista:** Mariana Da Silva Monteiro
**Nome do (s) Voluntário (s):** Aiury Daniele Correa Da Silva
**Nome do (a) Orientador (a):** Mariana Pereira Carneiro
**Departamento** Departamento De Engenharia – CCNT Castanhal

No Brasil existem milhões de micro e pequenas empresas que mantém participação predominante na economia do país, uma vez que, o empreendedorismo tem sido um dos segmentos que mais tem contribuído efetivamente para o seu desenvolvimento econômico e social. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi propor a aplicação das Ferramentas da Qualidade em prol do beneficiamento dos micros empreendimentos do município de Castanhal-PA. Assim, foi realizada uma revisão sistemática para identificar os métodos e ferramentas que melhores se aplicam à esse tipo de empreendimento, traçado um roteiro para a capacitação dos microempresários, busca de parcerias com associações para alcançar os interessados a participar da capacitação, aplicação de um questionário para saber o nível de satisfação dos participantes e a implementação das ferramentas para a gestão dos empreendimentos, fase esta que ainda está em andamento. Como resultados, foi possível obter as ferramentas mais usadas, de forma que este estudo foi consolidado em um artigo publicado no Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Os resultados publicados foram base para a elaboração de um material didático para o curso de capacitação que foi ministrado em 3 dias para 18 microempresários de Castanhal, em que foram abordadas as principais ferramentas considerando a necessidade e a relevância para o empreendimento. De acordo com os resultados, os participantes mostraram-se satisfeitos, de maneira que 30% alegou que o tempo foi insuficiente para aprendizagem. Vale ressaltar que o questionário foi respondido por 55,55% dos participantes e todos demostraram interesse na implementação das ferramentas. Assim, constatou-se a importância destas para qualquer negócio, independente do seu tamanho, e também percebeu-se a frequência com que as ferramentas são utilizadas e os benefícios obtidos a partir da sua aplicação, de maneira que o conhecimento dessas técnicas possa aumentar sua competitividade, evitando que venham à falência.

**Palavras-chave:** Ferramentas da qualidade, melhoria continua, micro empreendimentos.
**Grande-área:** Gestão da Qualidade
**Área:** Qualidade em Serviços

# ESTUDO DA ATIVIDADE ENZIMÁTICA, COMPOSTOS BIOATIVOS, CAPACIDADE ANTIOXIDANTE E DETERMINAÇÃO DE PROLINA EM MÉIS PRODUZIDOS NO NORDESTE PARAENSE

**Nome do (a) bolsista: Iuri Ferreira da Costa**
**Nome do (s) Voluntário (s):** Maurício Evangelista da Silva
**Nome do Orientador**: Dra. Maricely Janette Uría Toro
Departamento do Curso de Tecnologia de Alimentos, (PIBIC) Universidade do Estado do Pará (UEPA), Campus V – CCNT, , Belém, Pará, Brasil.
*Autor para correspondências: maryuria12@hotmail.com

## RESUMO

Nesta pesquisa foram avaliadas as características físico-químicas, o aminoácido prolina e a capacidade antioxidante dos méis com ferrão e sem ferrão do nordeste paraense. Mais da metade dos méis de abelha Apis (62,5%) ficaram fora dos padrões de umidade, já para as abelhas sem ferrão, não existe legislação oficial. Todos os méis analisados ficaram dentro da legislação em relação à quantidade de HMF. Os compostos fenólicos variaram de 4 a 145 mg/100 g, tendo valores mais altos do que da literatura. A capacidade antioxidante pelos métodos de ABTS e FRAP foram superiores aos encontrados na literatura. A prolina variou de 6 a 144 mg/Kg.
**Palavra Chave:** mel; antioxidante; prolina.

## INTRODUÇÃO

O Território do Nordeste Paraense apresenta o maior potencial do Estado, com cerca de 80% da produção estadual. Em dados publicados pelo IBGE (2013).

Os compostos bioativos presentes no mel como compostos fenólicos e carotenoides, são responsáveis pelas propriedades atribuídas ao mel quanto ao efeito anti-inflamatório, antioxidante e antimicrobiano. O principal aminoácido, no mel é a prolina (IGLESIAS et al., 2006; GONZALEZ PARAMAS et al., 2006).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a caracterização físico-química, a capacidade antioxidante, e quantificar o aminoácido livre prolina em méis paraenses.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Os méis foram coletados nas cidades do nordeste do estado do Pará, sendo de Tracuateua, São João de Pirabas, Bragança, Castanhal, Vigia. As amostras foram colocadas em potes de vidro, previamente esterilizados, e trazidos para o Laboratório de Química da UEPA, campus CCNT – Belém.

As análises realizadas foram umidade, cinzas, acidez, hidroximetilfurfural, cor segundo Instituto Adolfo Lutz (2008), proteínas por Bradford (1976), açúcares redutores e não redutores segundo Embrapa (2013), prolina Segundo Ough (1969), compostos fenólicos totais Segundo Singleton et. al (1999), flavonoides totais por Chang (2002), atividade antioxidante por ABTS e FRAP (RUFINO et al., 2007; RUFINO et al., (2006).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir, a Tabela 1 com os resultados das análises físico-químicas em méis de abelha paraenses:

Tabela 1 – Análises Físico-Químicas em Méis de Abelha com e sem Ferrão.

| AM. | Umidade (%) | pH | Condutividade Elétrica (mS/cm) | Cinzas (%) | Acidez (meq NaOH/Kg) |
|---|---|---|---|---|---|
| MAT | $20,7^{a} \pm 0$ | $3,28^{a} \pm 0$ | $0,42^{a} \pm 0$ | $0,46^{a} \pm 0,05$ | $67,79^{a} \pm 1,43$ |
| MAP | $19,0^{b} \pm 0$ | $3,85^{b} \pm 0$ | $0,33^{b} \pm 0$ | $0,036^{b} \pm 0,01$ | $72,79^{a} \pm 0,0$ |
| MAB | $20,7^{a} \pm 0$ | $4,12^{c} \pm 0$ | $0,40^{c} \pm 0$ | $0,14^{c} \pm 0,03$ | $63,06^{a} \pm 0,0$ |
| MAC | $19,0^{b} \pm 0$ | $4,60^{f} \pm 0$ | $0,38^{g} \pm 0$ | $0,04^{d} \pm 0,01$ | $19,76^{b} \pm 0,15$ |
| MAV | $20,9^{a} \pm 0$ | $4,49^{g} \pm 0$ | $0,46^{h} \pm 0$ | $0,11^{d} \pm 0,01$ | $20,77^{b} \pm 1,87$ |
| MAMT | $25^{a} \pm 0$ | $3,6^{a} \pm 0$ | $1,21^{a} \pm 0$ | $0,4^{a} \pm 0,01$ | $265^{a} \pm 27,81$ |
| MUT | $20,7^{b} \pm 0$ | $3,3^{b} \pm 0$ | $0,76^{b} \pm 0$ | $0,2^{b} \pm 0,05$ | $102,6^{b} \pm 0,7$ |
| MUC | $25^{a} \pm 0$ | $3,6^{a} \pm 0$ | $0,62^{c} \pm 0$ | $0,13^{c} \pm 0,02$ | $66,34^{c} \pm 2,48$ |

MAT - Mel Apis de Tracuateua; MAP – Mel Apis de São João de Pirabas; MAB – Mel Apis de Bragança; MAC – Mel Apis de Castanhal; MAV – Mel de Apis de Vigia; MAMT - Mel de abelha mosquito de Tracuateua; MUT – Mel de abelha uruçu de Tracuteua.; MUC – Mel de abelha uruçu de Castanhal. Amostras com letras diferentes, são diferentes entre si, a nível de significância de 95%.

A seguir na tabela 2 as Análises de cor proteína, HMF e açucares redutores em Méis de Abelha com e sem Ferrão.

Tabela 2- Análises de cor proteína, HMF e açucares redutores em Méis de Abelha com e sem Ferrão.

| Amostras | Cor | Proteína (mg/g) | HMF (mg/Kg) | Açúcares Redutores (%) | Sacarose (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| MAT | Âmbar Escuro | $3,62^{a} \pm 0,13$ | $42,10^{a} \pm 0,37$ | $74,93^{a} \pm 1,78$ | $8,26^{ab} \pm 0,5$ |
| MAP | Branco | $2,15^{ba} \pm 0,2$ | $10,52^{b} \pm 0,31$ | $73,09^{a} \pm 0,33$ | $4,1^{b} \pm 0,28$ |
| MAB | Branco | $2,01^{b} \pm 0,21$ | $28,64^{c} \pm 0,34$ | $90,16^{b} \pm 1,23$ | $5,4^{b} \pm 0,41$ |
| MAC | Extra branco | $0,76^{d} \pm 0,02$ | $17,14^{e} \pm 0,53$ | 91,85b ± 1,05 | $4,45^{b} \pm 0,81$ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| MAV | Âmbar Claro | 1,26$^{c}$ ± 0,07 | 8,33$^{b}$ ± 0,17 | 93,8$^{b}$ ± 0,99 | 0,16$^{c}$ ± 0,0 |
| MAMT | Âmbar Escuro | 1,07$^{a}$ ± 0,06 | 26,7$^{a}$ ± 0,85 | 57$^{a}$ ± 0,49 | 1,98$^{a}$ ± 0,0 |
| MUT | Âmbar | 2,51$^{b}$ ± 0,97 | 44,5$^{b}$ ± 1,0 | 85,6$^{b}$ ± 0,77 | 8,05$^{b}$ ± 0,9 |
| MUC | Branco | 0,41$^{a}$ ± 0,03 | 32,6$^{c}$ ± 0,68 | 65,7$^{c}$ ± 1,44 | 2,77$^{a}$ ± 0,4 |

MAT - Mel Apis de Tracuateua; MAP – Mel Apis de São João de Pirabas; MAB – Mel Apis de Bragança; MAC – Mel Apis de Castanhal; MAV – Mel de Apis de Vigia; MAMT - Mel de abelha mosquito de Tracuateua; MUT – Mel de abelha uruçu de Tracuteua.; MUC – Mel de abelha uruçu de Castanhal. Amostras com letras diferentes, são diferentes entre si, a nível de significância de 95%

Mais da metade dos méis (62,5%) estão fora do padrão da umidade estabelecido pela legislação Brasil (2000), que é de no máximo 20%.

A acidez encontrada foi de 19 a 72 meq/Kg, 50% dos méis de Apis ficaram fora dos padrões estabelecidos por Brasil (2000), que preconiza o máximo de 50 meq/Kg. Nos méis de abelha sem ferrão (MUT, MAMT e MUC), os valores foram de 66 a 265 meq/Kg, não tendo uma legislação própria.

A seguir, a Tabela 3 apresenta os compostos biativos, a capacidade antioxidante e o teor de prolina.

Tabela 3- compostos biativos, a capacidade antioxidante e o teor de prolina.

| **AM.** | **Compostos Fenólicos Totais (mg/100g)** | **Flavonoides Totais (mg/100g)** | **ABTS (µM Trolox/g)** | **FRAP (µM/g)** | **Prolina (mg/Kg)** |
|---|---|---|---|---|---|
| **MAT** | 118$^{a}$ ± 5,4 | 18,76$^{a}$ ± 0,16 | 1,94$^{a}$ ± 0,37 | 5,99$^{a}$ ± 0,01 | 130,64$^{a}$ ± 0,01 |
| **MAP** | 145,43$^{b}$ ± 9,12 | 7,17$^{b}$ ± 0,04 | 3,04$^{b}$ ± 0,1 | 4,72$^{b}$ ± 1,03 | 120,04$^{a}$ ± 4,36 |
| **MAB** | 76,72$^{c}$ ± 6,8 | 8,75$^{c}$ ± 0,91 | 4,38$^{b}$ ± 2,13 | 2,39$^{c}$ ± 0,55 | 115,70$^{ba}$± 4,49 |
| **MAC** | 4,27$^{g}$ ± 1,27 | 2,75$^{cd}$ ± 0,11 | 0,74$^{a}$ ± 0,2 | 0,98$^{d}$ ± 0,01 | 53,02$^{d}$ ± 8,04 |
| **MAV** | 24,15$^{h}$ ± 2,98 | 6,02$^{e}$ ± 0,11 | 1,67$^{a}$ ± 1,44 | 1,98$^{c}$ ± 0,0 | 48,32$^{d}$ ± 1,19 |
| **MAMT** | 90,91$^{a}$ ± 5,26 | 10,7$^{a}$ ± 0,1 | 4,07$^{a}$ ± 1,92 | 6,88$^{a}$ ± 0,03 | 144,7$^{a}$ ± 13,11 |
| **MUT** | 31,34$^{b}$ ± 2,25 | 8,35$^{b}$ ± 0,3 | 1,15$^{b}$ ±0,7 | 2,47$^{b}$ ± 0,67 | 22,71$^{b}$ ± 0,76 |
| **MUC** | 10,63$^{c}$ ± 0,85 | 2,74$^{c}$ ± 0,16 | 1,06$^{b}$ ± 0,55 | 1,97$^{b}$ ± 0,02 | 6,52$^{c}$ ± 1,02 |

MAT - Mel Apis de Tracuateua; MAP – Mel Apis de São João de Pirabas; MAB – Mel Apis de Bragança; MAC – Mel Apis de Castanhal; MAV – Mel de Apis de Vigia; MAMT - Mel de abelha mosquito de Tracuateua; MUT – Mel de abelha uruçu de Tracuteua.; MUC – Mel de abelha uruçu de Castanhal. Amostras com letras diferentes, são diferentes entre si, a nível de significância de 95%

Em relação aos compostos fenólicos totais em méis de abelha Apis, a quantidade variou de 4 a 145 mg/100 g, parecidos aos encontrados por Bertoldi et al. (2012) sendo de 47 a 299 mg/100 g no Mato Grosso do Sul. Para os méis de abelha de sem ferrão (MUT, MAMT e MUC), os valores variaram de 10,63 a 90,91 mg/100 g, inferiores aos encontrados por Ruiz-Navajas et al. (2011), tendo valores de 51 a 134 mg/100 g em méis de abelhas nativas do México.

A capacidade antioxidante por ABTS, em méis de abelha Apis, foram superiores aos encontrados por Bertoldi et al. (2012), variando de 0,54 a 3,58 µM Trolox/g em méis de Apis. Nos méis de abelha sem ferrão (MUT, MAMT e MUC), os valores foram de 1,06 a 4,07 µM Trolox/g.

Os valores de antioxidantes pro FRAP em méis de abelha Apis foram superiores aos encontrados por Bouhlali et al. (2016), tendo uma faixa de 0,74 a 2,51 µM/g, em méis do Marrocos. Em relação aos méis de abelha sem ferrão (MUT, MAMT e MUC), os valores foram de 1,97 a 6,88 µM/g.

## CONCLUSÃO

Os méis de abelha analisados neste trabalho precisam melhor manejo, já que em alguns parâmetros eles ficaram fora dos padrões oficiais, como umidade e acidez.

Os méis analisados apresentaram boa capacidade antioxidante resultados próximos e até superiores aos descritos até aqui na literatura.

Esta pesquisa contribuiu acerca da quantificação do aminoácido prolina em méis paraenses, já que existem pouquíssimos estudos para a determinação de prolina em méis de abelha, principalmente sem ferrão.

## BIBLIOGRAFIA

BOGDANOV, S. **Honey Quality and Internacional Regulatory Standards: Review by the Internacional Honey Commission**. Bee World. v.80, n.2, p.61-69, 1999.

BRADFORD, M. M. A. Rapid and Sensitive Method for the Quantification of Microgram Quantities of Protein Utilizing the Principle of Protein-dye Binding. **Analitical Biochemistry.** 72, p. 248-254, 1976.

BRASIL. Instrução Normativa nº 11, de 20 de outubro de 2000. Estabelece o regulamento técnico de identidade e qualidade do mel. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**,

Brasília, 23 out. Seção 1, p.16-17, 2000.

EMBRAPA. **Protocolo para determinação de açúcares totais em hortaliças pelo método de DNS**. Comunicado Técnico. n°85. Brasília, 2013.

GOMES, V. V. et al. Avaliação da Qualidade do Mel Comercializado no Oeste do Pará, Brasil. **Revista Virtual de Química**, v. 9, n. 2, p. 815-826. 2017.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010). **Pesquisa Pecuária Municipal**. Disponível em: Acesso em 02 de Maio de 2018.

IGLESIAS, M. T. et al. Changes in the free amino acid contents of honeys during storage at ambient temperature. **Journal Agricultural and Food Chemistry**, v. 54, p. 9099–9104, 2006.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos**. 4°Ed (1° Ed eletrônica). São Paulo. 2008.

OUGH, C. Rapid Determination of Proline in Grapes and Wines. **Journal of Food Science**, 34, 228–230. 1969.

RUFINO, M. S. M.; et al. **Determinação da Atividade Antioxidante Total em Frutas pelo Método de Redução do Ferro (FRAP)**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, 4p., (Comunicado Técnico, 125). 2006.

RUFINO, M. S. M.; et al. **Determinação da Atividade Total em Frutas Pela Captura do Radical Livre ABTS**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 4p. Comunicado Técnico, 128). 2007a.

SINGLETON V. L.; ORTOFHER, R.; LAMUELA, R.M. Analysis of Total Phenols and Other Oxidation Substrates and Antioxidants by Means of Folin - Ciocalteu Reagent. **Meth Enzymology**, 299:152-78. 1999.

**Grande Área** : Ciências Agrárias

**Área** : Ciência e Tecnologia de Alimentos

.

# AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AÇAÍ COMERCIALIZADO NA CIDADE DE CAMETÁ E PROCEDIMENTOS PARA O AUMENTO DE SUA QUALIDADE

**Nome do (a) bolsista:** Joice Silva de Freitas
**Orientador(a):** Natácia da Silva e Silva
**Departamento:** Departamento De Tecnologia De Alimentos-DETA-CCNT

**Resumo:** O açaí é um fruto originário da palmeira (Euterpe oleracea Mart.) esse fruto é rico em fibras, proteínas é lipídios, no entanto por sua polpa ser altamente perecível, o fruto deve ser despolpado dentro de 24h.Outro fator que contribui de forma negativa é desencadeamento da doença de Chagas transmitida pelo protozoário *tripanosoma cruzi*.Diante disso, o trabalho tem por objetivo Avaliar a qualidade do açaí comercializado na Cidade de Cametá. Nas determinações físico-química das 7 amostras analisadas, percebe-se que as amostras A1, A2 e A4 apresentaram elevado teor de água, estando deste modo mais diluídas. Em relação ao ter de cinzas as amostras A5, A6 e A7 apresentaram elevador teor, indicando uma presença maior de minerais. No estudo de pH, observa-se que os resultados estão de acordo com a legislação. Nas análises microbiológicas 4 pontos apresentaram elevada contaminação por coliformes totais e termotolerante esse tipo de microrganismo Para os resultados de fungos e leveduras todas as amostras estão em desacordo com a legislação. Portanto, observa-se a necessidade de aplicação de curso de boas práticas aos manipuladores afim de oferecer qualidade microbiológica aceitável para o consumo deste sumo. Em relação aos dados das determinações físico-químicas as amostras apresentaram valores um pouco abaixo comparados aos da literatura.
**Palavras-chave:** Açaí. Físico-química. Microbiológica

**Introdução:** O açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) é uma fruteira típica da região Norte do Brasil, de seu fruto, o açaí, é extraída a polpa, a qual é utilizada na fabricação de diferentes bebidas e produtos alimentares, como sorvetes, licores, doces e geleias, consumidos pela população brasileira (HOMMA, 2006; TATENO, 2001).

O açaí é um alimento rico em lipídios, fibras e proteínas, sendo de grande importância na dieta da população das regiões Norte e Nordeste do Brasil, onde se encontra naturalmente o Açaizeiro. Atualmente é cultivado não apenas nessas regiões, mas em todo o Brasil, sendo consumido de diversas maneiras como doces, sorvetes, sucos e geleias (Ribeiro, 2015).

O açaí é uma fruta altamente perecível e deve ser despolpado dentro de 24 h após a colheita. A polpa, mesmo quando armazenada sob refrigeração, tem uma vida útil máxima de 12 h (Nindo et al., 2007).

**Objetivo(s):**

Avaliar a qualidade do açaí comercializado na Cidade de Cametá

**Material e Método:**

As polpas de açaí (*Euterpe olerace*) foram adquiridos na cidade de Cametá, Estado do Pará. Onde as mesmas foram selecionados sete pontos de venda aleatoriamente. E em seguida foram acondicionados em embalagem de polietileno e transportados aos laboratórios de Alimentos e Microbiologia da Universidade do Estado do Pará, Campus Cametá, em caixa de isopor, contendo gelo.

As análises microbiológicas realizadas na polpa de açaí foram: coliformes a 35ºC, coliformes a 45º C, e fungos e leveduras, as mesmas foram realizadas de acordo com as determinações do Ministério da Agricultura, Pecuária e

Abastecimento MAPA e Agência Nacional de Vigilância Sanitária ANVISA, Instrução Normativa nº 62 (IN 62), do Ministério da Agricultura, Pecuária e abastecimento (MAPA) (BRASIL 2003). Preparo das amostras: de cada amostra foram pipetados, 25 ml do açaí e posteriormente colocados em 225 mL de água peptonada a 0,1 %. Após homogeneização, obteve-se a diluição inicial $10^{-1}$ e a seguir, foram preparadas diluições $10^{-2}$,$10^{-3}$ e 10-$^{4}$ e adicionadas alíquotas das diversas diluições em placas contendo ágar batata dextrose acidificado e incubados a 25ºC por 5 dias. Para análise de coliformes utilizou-se a técnica dos tubos múltiplos, com Números Mais Prováveis- NMP, que consistem estimar a densidade de organismo viáveis presentes em uma amostra sob análise. Utilizou-se para esta análise o Caldo Lauril Sulfato Triptose (LST), incubados sob temperatura de 35 C, por um tempo de 24 a 48 horas. A confirmação da presença de coliformes a 45 C foi realizada por meio da inoculação das colônias em Caldo Escherichia Coli (EC), e incubados a temperatura de 45 C por 24- 48 horas,e a confirmação da presença de coliformes a 35 C foi realizada pela inoculação à temperatura de 35 C por 24 – 48horas.

As análises físico-química realizadas foram: determinação de umidade, cinzas, acidez e pH. A determinação de umidade foi realizada em estufa com circulação de ar, onde a amostra foi seca a 105 ºC até peso constante. A perda de peso apresentada pela amostra foi expressa em porcentagem (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008). A análise de cinzas foi realizada em forno mufla, onde a matéria orgânica e inorgânica volátil foi eliminada quando a amostra foi incinerada a 550 ºC ± 10 ºC, restando apenas o resíduo mineral, quantificado por diferença de peso (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008). A análise de acidez foi realizada pela reação de neutralização dos ácidos com solução padronizada de álcali, até o ponto de equivalência da amostra preparada (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008).
A determinação de pH foi feita por meio da imersão do eletrodo na amostra no estado líquido a 20 °C (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008).

**Resultados e Discussão:**

A Tabela 1, está expresso os valores da determinações físico-química do açaí, analisando os valores de umidade, observa-se que as amostras A1, A2 e A4 apresentaram uma maior quantidade de água. Indicando que as mesmas foram mais diluídas. Em relação a cinzas a amostra A5, A6 e A7 apresentaram maiores teores, indicando uma maior presença de minerais na amostra.

Tabela 1 - Composição físico-química da polpa do açaí

| Amostra | Umidade (%) | Cinzas (%) | Acidez (%) | pH |
|---|---|---|---|---|
| A1 | 91,37± 0,10 | 0,31± 0,03 | 2,56 ± 0,13 | 5,3 ±0,07 |
| A2 | 91,52± 0,04 | 0,34± 0,00 | 2,56 ± 0,12 | 5,3 ± 0,07 |
| A3 | 89,48± 0,09 | 0,37± 0,01 | 3,04± 0,27 | 5,5± 0,1 |
| A4 | 89,91± 0,02 | 0,42± 0,01 | 2,56± 0,13 | 5,3± 0,07 |
| A5 | 86,70 ± 0,33 | 0,52 ±0,01 | 012± 0,00 | 4,7±0,00 |
| A6 | 86,79 ±0,38 | 0,56 ± 0,00 | 0,08± 0,00 | 4,8±0,00 |
| A7 | 86,67 ± 0,20 | 0,48 ±0,00 | 0,08±0,00 | 5,1±0,01 |

Fonte: Dados da Pesquisa, (2018)

Matia (2008) ao verificar a correlação entre atividade antioxidante e compostos bioativos de 12 amostras de polpas comerciais de açaí encontrou valor para acidez em duas das amostras 0,21 ± 0,00 % e 0,25 ± 0,00 % ácido cítrico

Em relação ao pH, observa-se que as amostras estão de acordo com os padrões estabelecidos pelo MAPA, o qual dispõe uma margem de pH na faixa entre 4,00 a 6,20 e nesta pesquisa foram encontrado valores entre 4,7 à 5,5.

Ribeiro et al 2017 ao analisar composição centesimal e aspectos físico-químicos dos frutos da bacaba (*oenocarpus distichus* mart.) encontrou na polpa 0,39 ±0,00 para determinação de cinzas (g.100g-1), e 1,48±0,09 % para acidez titulável total, valores próximos ao encontrado para cinzas na amostra A3 e valores baixos para acidez foi encontrado neste trabalho.

Na tabela-2 está expresso o resultado das determinações microbiológicas, observa-se que das 7 pontos analisados, 4 deles apresentaram uma elevada contaminação por coliformes totais e termotolerantes, a legislação não determina parâmetros para coliformes totais no entanto a contaminação por esse tipo de microrganismo é um indicativo de contaminação no momento do processo de produção Sousa, (2006).

O resultado de fungos e leveduras foi encontrado neste trabalho valores elevados, Oliveira et al. (2011) ao analisar as características microbiológicas do açaí comercializado na cidade de Rio Branco, AC, encontrou contagens de leveduras e fungos filamentosos elevados.De acordo com a Instrução Normativa nº1 de 07 de janeiro de 2000, estabelece valores máximos para fungos e leveduras de $2x10^3$UFC deste modo todas as amostras estão em desacordo com a legislação, a contaminação por esse tipo de microrganismo pode ser um indicativo de higiene precário.

Tabela 2 - Determinação microbiológica da polpa do açaí.

| Amostras | Fungos e Leveduras (UFC/Ml) | Coliformes totais (NMP/mL) | Coliformes termotolerant (NMP/mL) |
|---|---|---|---|
| A1 | $5,6X\ 10^5$ | >1100 | >1100 |
| A2 | $6,3x10^6$ | >1100 | >1100 |
| A3 | $6,3x10^6$ | >1100 | >1100 |
| A4 | $5,6x10^5$ | >1100 | >1100 |
| A5 | $5,6x10^5$ | 29 | 460 |
| A6 | $8,3X10^4$ | 36 | 36 |
| A7 | $1,2X10^4$ | 43 | 240 |

Fonte: Dados da Pesquisa, (2018)

Caires et. al. (2010) ao analisar amostras de açaí na cidade do Rio de Janeiro, concluiu que 15% das amostras estavam com contagem de bolor e levedura acima da permitida pela legislação do MAPA e 85% dentro dos padrões microbiológicos estabelecidos pela legislação. A presença de bolores e leveduras, está relacionada com a manipulação inadequadas durante a produção do açaí

**Conclusão:**

É necessário a aplicação de curso de boas práticas aos manipuladores de açaí, afim de oferecer qualidade microbiológica aceitável para o consumo deste alimento. As análises físico-químicas apresentaram valores um pouco abaixo comparados aos da literatura, fato relacionado com controle do fruto, os fenômenos climáticos da região e qualidade do produto.

**Referências bibliográficas**

Brasil. Ministerio da Agricultura Pecuaria e Abastecimento (MAPA). Instrucao Normativa no 1 de 07 de janeiro de 2000.Aprova o Regulamento tecnico geral para fixacao dos padroes de identidade e qualidade para polpa de fruta. Diario **Oficial** [**da]Republica Federativa do . Brasilia,** DF, 10 de jan. 2000. Secao 1, no 6, p. 54-8.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos.** 4. ed. São Paulo**:** Instituto Adolfo Lutz, 2008.

HOMMA, A.K.O. **Sistema de produção de açaí: mercado e comercialização**. 2006. Disponível em: https:// sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Acai/ SistemaProducaoAcai_2ed/paginas/mercado.htm. Acesso em: 08 out 2018.

TATENO, M.C.N. *Exportação do açaí sob forma de bebida natural e energética*: apontando o mercado Alemão. 2001. **Monografia**. (Curso de Ciências em Alimentos) - Centro de Ensino Superior do Pará, Belém, 2001.

OLIVEIRA, PAAC et al. In natura açaí beverage: quality, pasteurization and acidification. **Ciênc Tecnol Aliment**, v.31, n.2, p.502-507, 2011.

MATIAS DOS SANTOS, Gerusa et al. Correlação entre atividade antioxidante e compostos bioativos de polpas comerciais de açaí (Euterpe oleracea Mart). **Archivos latinoamericanos de nutricion**, v. 58, n. 2, p. 187-192, 2008.

Nindo, C.I., Tang, J., Powers, J.R., Takhar, P.S., 2007. Rheological properties of blueberry puree for processing applications. LWT – **Food Science and Technology** 40 (2), 292–299.

**Grande-área:** Ciências Agrárias
**Área:** Ciência e Tecnologia de Alimentos

# PRODUÇÃO DE EMBALAGEM BIODEGRADÁVEL COM ATIVIDADE ANTIOXIDANTE PARA CONSERVAÇÃO DE FILÉS DE PEIXE

**Nome do (a) bolsista:** Renato Meireles dos Santos
**Orientadora:** Natácia da Silva e Silva
**Departamento:** Departamento De Tecnologia De Alimentos-DETA-CCNT

**Resumo:** As peles oriundas do processamento do pescado em sua grande maioria são descartadas de maneira agressiva ao meio ambiente, assim como as embalagens derivadas do petróleo que levam centenas de anos para se decompor. Diante dos fatos, o objetivo deste trabalho é produzir embalagem biodegradável, de gelatina extraída da pele de pescada amarela, com adição do óleo de buriti e avaliar sua aplicação em filés de peixe. O filme produzido obteve, solubilidade de 22,5% e atividade antioxidante do filme de 11,79 µm de TE/g de filme. Logo após a produção dos filmes biodegradáveis, os filés de peixe foram embalados com o filme produzido e com o filme de pvc comum e acondicionados sobre refrigeração, havendo a retirada apenas para a realização das análises microbiológicas, que ocorreram no ponto inicial, no 5° e no 10º dia de armazenamento. Contudo foi possível concluir que o filme produzido obteve boas propriedades e se mostrou mais eficaz na conservação do filés de peixe.
**Palavras-chave:** Pele. Gelatina. Filme Biodegradável.

**Introdução:** Nos últimos anos, os consumidores e indústrias de alimentos, tem buscado a utilização de embalagens com materiais biodegradáveis, com o objetivo de reduzir o impacto ambiental provocado pelos plásticos convencionais derivados do petróleo (GÜÇBILMEZ, et al., 2007; COSTA, 2012).
Filmes biodegradáveis, são preparados a partir de polímeros naturais, que podem agir como barreira a elementos externos, protegendo o alimento e consequentemente aumentando sua vida comercial, podendo ser adicionado óleos (HENRIQUE et al., 2008; LEE et al., 2004).
O óleo de buriti (*mauritia flexuosa*) tem despertado interesse em decorrência de sua composição química e farmacológica, rico em carotenoides, ácidos graxos e alta concentração de tocoferóis, sendo uma das fontes mais ricas em provitamina A, com presença de atividade antioxidante e alta estabilidade oxidativa (BATISTA et al. 2012).
**Objetivo(s):** Produzir uma embalagem biodegradável e avaliar seu efeito sobre a conservação de filés de peixe.
**Material e Método:**
Foram utilizadas peles de pescada amarela (Cynoscion acoupa), goma arábica em pó pura (Dinâmica Química Contemporânea Ltda, Brasil), óleo de buriti e glicerol (Isofar, Glicerina PA com 99,5% de pureza) utilizado como plastificante e filme plástico de PVC comercial.

A extração da gelatina foi realizada de acordo com Silva et al (2018) com algumas adaptações como o tempo das peles nas soluções e tipo de secagem.

Para a produção do filme biodegradável foi elaborada a formulação contendo 4% de gelatina, 13% de plastificante, 20% de oléo de buriti e 30% de goma arábica, utilizando como metodologia Silva et al. (2018) com adaptações.

No filme foi realizada as análises de solubilidade de acordo com GONTARD *et al*.,

(1994) e análise de atividade antioxidante, conforme o método ABTS, como descrito por Brand-Williams et al. (1995).

Para avaliar a conservação dos filés de peixe, utilizando a embalagem biodegradável produzida, foram embalados filés de pescada branca, que foram embalados com os filmes biodegradáveis e filmes comuns (controle). Foram armazenados sob refrigeração e retirados com 5 dias de armazenamento e 10 dias para realização das análises de coliformes totais e termotolerantes, bactérias aeróbias mesófilas e fungos filamentosos, conforme (Brasil, 2003) e pH Foi determinado através da imersão do eletrodo (Marconi) (INSTITUTO ADOLFO LUTZ 2008).

**Resultados e Discussão:**

A solubilidade do filme no presente estudo foi de 22,5 %±1, sendo este resultado menor que o relatado por Ahmad et al. (2015) que encontraram valores de 94,9% para filmes de gelatina de peixe e Pereda et al. (2011) que obtiveram valores de 100% para filmes de gelatina bovina. Essa diferença deve-se provavelmente em decorrência da adição de óleo que contribuiu para a hidrofobicidade do filme, diminuindo assim, sua dissolução em água.

O valor de atividade antioxidante encontrado (11,79 µmol de TE/g) deve-se a adição do óleo do buriti extremamente rico em compostos antioxidantes como carotenoides, compostos fenólicos e vitamina E na forma de *α*-tocoferol, presente no óleo (BATISTA et al., 2012; KOOLEN et al., 2013). A presença desses compostos, podem conservar os produtos embalados.

Os resultados da avaliação microbiológica dos filés de peixe armazenados sobre refrigeração estão dispostos na tabela 2.

**Tabela 3** - Avaliação microbiológica dos filés de peixe armazenados sobre refrigeração pelo período de 10 dias.

| Análises | **Filé *in natura*** | **Filé c/filme (Óleo) 5 dias** | **Filé c/Filme comum 5 dias** | **Filé c/ Filme (Óleo) 10 dias** | **Filé c/ Filme Comum 10 dias** |
|---|---|---|---|---|---|
| Coliformes Totais (NMP/g) | $9,3x10^1$ | $4,6x10^2$ | $4,6x10^2$ | $2,4x10^2$ | $1,1x10^3$ |
| Coliformes termotolerantes (NMP/g) | $2,4x10^2$ | $2,4x10^2$ | $2,4x10^2$ | $2,4x10^2$ | $1,1x10^3$ |
| Bolores e Leveduras (UFC/g) | $6,9x10^5$ | $6,9x10^5$ | $6,9x10^5$ | $6,9x10^5$ | $6,9x10^5$ |
| Bactérias aeróbias mesófilas (UFC/g) | $1,6x10^5$ | $5,7x10^5$ | $1,0x10^7$ | $7,6x10^7$ | $1,7x10^8$ |

Fonte: Dados da pesquisa

A presença desses micro-organismos indica as condições higiênico-sanitárias do pescado e ocasionam a deterioração do mesmo. De acordo com a (tabela 3), os resultados mostram que os peixes já foram obtidos com um grande índice de contaminação, o que comprometeu a vida comercial do filé de peixe embalado.

Segundo Pacheco et al. (2004), contagens bacterianas mesófilas e coliformes elevadas são indicativo de contaminação durante a captura e beneficiamento podendo indicar condições relacionadas ao frescor, levando a alterações

organolépticas. Nas avaliações com 5 e 10 dias de armazenamento nos filés não se obteve diferenças expressivas, no entanto na avaliação dos dois pontos o filme que continha em sua formulação o óleo de buriti conseguiu permanecer mais próximo do valor inicial quando se trata de valores de coliformes totais, termotolerantes e bactérias aeróbias mesófilas, indicando que a embalagem produzida no presente estudo, conservou mais o filé de peixe, quando comparado com o filme de PVC comercial, fato este muito importante, pois o filme de gelatina adicionado de olé de buriti é biodegradável, podendo se decompor no meio ambiente, além de ser utilizado resíduos oriundo do processamento de peixe que seria jogado no meio ambiente. Em relação a bolores e leveduras, se mostrou muito elevado desde o ponto inicial (controle), isso deve-se a contaminação do peixe, oriundo da feira municipal do mercado de Cametá.

A tabela 4, mostra os valores de Ph do filé de peixe durante o armazenamento.

**Tabela 4** - parâmetro físico-químico (pH) dos filés de Pescada Branca (Cynoscion ssp).

| | **Filé *in* natura** | **Filé c/filme (Óleo) 5 dias** | **Filé c/Filme comum 5 dias** | **Filé c/filme (Óleo) 10 dias** | **Filé c/Filme comum 10 dias** |
|---|---|---|---|---|---|
| pH | 6,3±0,06 | 6,0±0,06 | 6,5±0,06 | 7,0± 0,06 | 7,1±0,06 |

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Conforme Teodoro, Mano e Andrade (2007) quando avaliavam sardinhas em embalagens com atmosfera modificada, notaram o leve aumento no pH, semelhante ao exposto neste trabalho, o aumento de pH nos peixes pode ser devido ao acúmulo de produtos de natureza básica, como trimeteilamina (TMA), dimetilamina (DMA), amônia, indol, escatol e algumas bases orgânicas, como putrescina e cadaverina, produzidas por hidrólise bacteriana de compostos nitrogenados, pois apesar dos filés terem sido mantidos sobre refrigeração, já foi evidenciado que o peixe foi obtido já com uma elevada carga microbiana, alterando assim o seu pH.

## Conclusão:

O filme de gelatina de peixe com adição de óleo de buriti, possui um grande potencial para a produção de embalagens biodegradáveis, pois com a presença de atividade antioxidante pode aumentar a vida útil do filé de peixe, além de ser utilizado resíduos oriundos da industrialização do pescado, diminuindo o impacto ambiental causado ao meio ambiente. Nesta pesquisa foi possível constatar que o filé de peixe pode aumentar sua vida comercial quando armazenado com embalagem produzida com gelatina de peixe adicionado de óleo de buriti, quando comparado com filme comercial derivado do petróleo.

## Referências bibliográficas

AHMAD, M.; NIRMALB, N.P.; CHUPROM, J. Blend film based on fish gelatine/curdlan for packaging applications: spectral, microstructural and thermal characteristics. *RSC Adv*. **2015**.

BATISTA, J.S. et al. Atividade antibacteriana e cicatrizante do óleo de buriti *Mauritia flexuosa* L. **Ciência Rural,** v.42, 2012.

BRAND-WILLIAMS, W. et al. 1995. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity, Lebensmittel-Wissenschaft und -**Technologie/Food Science and Technology**, 28: 25-30.
BRASIL 2001. RDC nº 12 de 02 de janeiro de 2001. Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Disponível em: . Acesso em: 04 dez. 2016.
Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. (2003) Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Instrução Normativa nº. 62, de 26 de agosto de 2003. *Métodos analíticos oficiais para análises microbiológicas para controle de produtos de origem animal e água.* Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 18 set.
Brasil. Ministério da Saúde (2001). Resolução RDC n° 12. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 02 de Janeiro.
BRITO, R. M. **ELABORAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE FILMES A BASE DE AMIDO, GELATINA, GLICEROL E ÓLEO ESSENCIAL** . 2013. 36 p. Trabalho de conclusão de curso (graduação em tecnologia de alimentos)- Tecnologia de Alimentos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, Londrina, 2013.
CAVALCANTI, O. A. et al. Polysaccharides as excipients for colon-specific coating. Permeability and swelling properties of casted films. Drug Dev. Ind. Pharm. New York, v. 28, n. 2, p. 157 - 164, 2002.
COSTA, S. R. impacto dos resíduos de pescado: o caso da “Feira do Bagaço” no município de Parintins no Amazonas. **DELOS Revista Desarrollo Local Sostenible**, v.5, n.14, p. 01 – 11, 2012.
FREITAS, T. B. **PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE FILMES DE ZEÍNA ADICIONADOS DE CASCA E EXTRATO DA CASCA DE PINHÃO**. 2015. 38 p. Trabalho de conclusão de curso (graduação em engenharia de alimentos)- engenharia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná ? UTFPR, Campo Mourão, 2015.

GONTARD, N; et al. Edible composite films of wheat gluten and lipids: Water vapor permeability and other physical properties**. International Journal Food Science Technology**. v. 29, p. 39-50, 1994.

GÜÇBILMEZ, C.M. et al. Antimicrobial and antioxidant activity of edible zein Wlms incorporated with lysozyme, albumin proteins and disodium EDTA. **Food Research International**. 2007. 40, 80–91.
HENRIQUE, C.M. et al. Características físicas de filmes biodegradáveis produzidos a partir de amidos modificados de mandioca. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 28, n. 1, p. 231-240, jan./mar., 2008.
INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos**. 4. ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.

**Grande-área:** Ciências Agrárias
**Área:** Ciência e Tecnologia de Alimentos

# EXTRAÇÃO DE COMPOSTOS BIOATIVOS DE RESÍDUOS DE CASCA DE ARROZ POR AUTO HIDRÓLISE

**Nome do (a) bolsista:** Jean Santos Silva
**Nome do (s) Voluntário (s):** Gerlainy BritoViana; Mailson Furtado Teixeira
**Nome do (a) Orientador (a):** Rafael Vitti Mota
**Departamento:** DETA/CCNT/UEPA - Campus Salvaterra

A casca do arroz trata-se de uma biomassa lignocelulósica que pode ser particionada em elementos de alto interesse na indústria alimentícia. Esta pesquisa teve como objetivo, quantificar compostos fenólicos e açúcares redutores a partir do pré-tratamento hidrotérmico da biomassa da casca de arroz. Inicialmente realizou-se processo de moagem da matéria-prima e secagem para redução da umidade, em seguida foi realizada a caracterização físico-química da casca de arroz determinando-se os teores de umidade, sólidos totais, cinzas, acidez total e pH. Em seguida, realizou-se o pré-tratamento hidrotérmico através da autoclavagem da matéria-prima à 121 °C, de acordo com um planejamento experimental $3^3$, totalizando 12 ensaios, tendo como variáveis dependentes o tempo e concentração de sólidos. Para a realização da quantificação dos compostos fenólicos nos hidrolisados, foi necessária obter uma curva padrão com ácido gálico, assim como uma curva padrão de glicose para determinação de açúcares redutores totais, obtidos após leituras das amostras em espectrofotômetro. De acordo com os resultados para a caracterização da casca de arroz, obteve-se umidade inferior a 10% e teor de cinzas em conformidade com os valores relatados na literatura (15,8%). A acidez total titulável (2,07%) foi considerada baixa, em decorrência da das amostras apresentarem pH próximo da neutralidade (5,51). O rendimento em sólido obtido após o tratamento hidrotérmico da casca de arroz, conduzido pelo planejamento experimental variou de 88,15% à 91,30%. Pode-se dizer que as concentrações apresentadas em relação aos açucares redutores totais são muito baixas quando comparadas com a literatura. Isto pode ter ocorrido pelo fato da degradação ou perda de carboidratos após o processo de pré-tratamento hidrotérmico, já em relação aos compostos fenólicos, observou-se alta concentração pela necessidade de diluir a amostra para quantificação e obtenção das concentrações.

**Palavras-chave:** Casca de arroz. Pré-tratamento. Auto-hidrólise. Compostos bioativos
**Grande-área:** Ciência e Tecnologia de Alimentos
**Área:** Tecnologia de alimentos

# A INFLUÊNCIA DO PRÉ-TRATAMENTO OSMÓTICO COM DIFERENTES TEMPOS E CONCENTRAÇÕES DE CLORETO DE SÓDIO SOBRE A SECAGEM CONVECTIVA DE CENOURAS (*DAUCUS CAROTA*)

**Nome da bolsista:** Pâmela Cristina Rodrigues da Costa
**Nome da Orientadora:** Silvana Neves de Melo
**Departamento de Tecnologia de Alimentos (DETA)**

**Introdução:** A desidratação osmótica é considerada uma técnica importante para se desenvolver novos produtos, derivados de frutas ou hortaliças, com valor agregado e ainda permitindo obter eficiência em processos posteriores como a secagem. **Objetivos:** Avaliar o efeito do tempo de imersão e da concentração de solução de NaCl, no pré-tratamento osmótico de cenouras, seguido de secagem convectiva. **Materiais e Métodos:** Utilizou-se um total de 43 raízes as quais foram fatiadas em rodelas de aproximadamente 2 mm de espessura. Todos os procedimentos foram realizados também com as cenouras *in natura* para fins de comparação de dados quanto a ganho e perdas nos parâmetros avaliados. A obtenção de tempo/temperatura ideal foi determinada através de uma curva de secagem. Para pré-tratamento osmótico seguiu-se o planejamento fatorial completo $2^2$, realizado em duplicata e de forma aleatória, utilizando-se concentrações de 1 e 5% de NaCl e tempos de 30 e 60 minutos. Ao término da desidratação osmótica as amostras foram colocadas em estufa com circulação de ar, sob temperatura de 70ºC/2h, seguido de armazenagem em sacos herméticos de polietileno e mantidas em dessecador para determinação de pH, Brix, umidade, cloretos e carotenóides totais. **Resultados:** A caracterização físico-química das amostras *in natura* apresentou valores médios de 89,78% de umidade; 5,3 de pH; 7,7 de SST; 0,03% de cloretos e 101,65 µg/g de carotenóides. Já as respostas obtidas das variáveis, após a desidratação osmótica seguida de secagem, variaram de 5,93 a 6,62; 31,64 a 53,19 °B; 8,50 a 21,42 %; 2,0 a 6,0% e 688,57 a 1.012,73 µg/mg para pH, SST, umidade, cloretos e carotenóides, respectivamente. **Conclusão:** Através dos resultados adquiridos e analisados após a realização do experimento em cenouras, observou-se que a desidratação osmótica por cloreto de sódio a 5% revelou maior perda de água, maior ganho de cloretos e aumento na concentração de carotenóides.

**Palavras-chave:** NaCl, carotenóides, desidratação osmótica, secagem
**Grande-área:** Ciência e Tecnologia de Alimentos
**Área:** Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal

## IMAGEM E MEMÓRIA: UM ESTUDO SOBRE A FOTOGRAFIA PARAENSE

**Nome do (a) bolsista:** Fernanda Lima Da Silva
**Nome do (s) Voluntário (s):** Ferdinando De Freitas Magalhães;
Victoria Leticia Teixeira Monteiro
**Nome do (a) Orientador (a):** Thiago Guimarães Azevedo
**Departamento:** Departamento De Desenho Industrial (DIND)

O projeto consistiu em realizar um estudo sobre a fotografia paraense a partir de nomes que marcam a construção desse cenário repleto de significações que se integram a partir do fotógrafo, sujeito fotografado e a própria imagem, tornando relevantes os trabalhos realizados pelos fotógrafos estudados no Estado do Pará.
Os objetivos alcançados foram essenciais para que se pudessem compreender as relações entre a história, experiências estéticas e fotografia gerada pelos fotógrafos estudados. A partir desse estudo, a imagem como elemento da estrutura social foi percebida em alguns dos fotógrafos, que tinham a geração de imagem como instrumento de contribuição para a construção do cenário em que estavam inseridos, o que tornou suas fotografias importantes registros para o período em que foram geradas.
Para que os objetivos fossem alcançados foram realizadas entrevistas não estruturadas com os seguintes fotógrafos: Bob Menezes, Alexandre Sequeira, Miguel Chikaoka, Nayara Jinkss, Guy Veloso, Leila Jinkings, Mariano Klautau e Paula Sampaio, com a intenção de entender como eles se relacionavam com a imagem, e o que a fotografia representava para cada um deles. O método utilizado foi o da história de vida, que permitiu que os fotógrafos tivessem autonomia durante as entrevistas, podendo falar livremente sobre sua vida pessoal, profissional, suas influências e suas conquistas, sendo trabalho do pesquisador, filtrar e observar quais informações seriam utilizadas para a pesquisa.
A partir do estudo dessas entrevistas a pesquisa se tornou mais biográfica, pois em grande parte das falas dos fotógrafos eram citados momentos pontuais para que enxergassem a fotografia da maneira que veêm hoje. Então, buscando relatar esses pontos decisivos foram escritos artigos individuais de boa parte dos fotógrafos entrevistados para que pudesse ser relatado toda sua experiência de vida e experiências com a fotografia, além da relação indissociável entre ambas, uma vez que uma é baseada fortemente na outra, seja por aspectos sociais do meio em que vivem ou por lembranças que influenciam até hoje no seu modo de agir, pensar e observar o mundo.
Diante das informações obtidas com o projeto, pode-se compreender um pouco mais sobre cada um dos fotógrafos estudados e em como se fixam no estado do Pará juntamente com suas fotos. Fala-se aqui de maneira breve acerca de alguns deles, pois o estudo ainda segue em andamento.
Bob Menezes, fotógrafo natural paraense atuante na capital tem vários trabalhos premiados como do CCBEU (2000 e 2001) e Arte Pará em 2001, além dos projetos individuais. Ele é um dos fotógrafos que viveu a mudança dos suportes da fotografia, saindo da analógica com seu processo de revelação, o qual também conheceu muito bem, pois seu primeiro contato com a fotografia foi através deste, até a era digital, onde as imagens são armazenadas em plataformas digitais, disponíveis ou não para o acesso de todos. Em meio a esse cenário, Bob utiliza bastante o *Facebook* para compartilhamento das fotos resultantes dos seus

projetos individuais, principalmente relacionados à imagem da mulher, o que em alguns casos trouxe repercussão positiva e em outro negativa.

Miguel Chikoka, natural de São Paulo, escolheu a capital Paraense Belém para ser seu lar em 1980 e passa a exercer a atividade de fotojornalista. Ele é um dos fotógrafos que mais influenciou o cenário Paraense, pois foi o fundador da FotoAtiva, que foi frequentado por quase todos fotógrafos contemporâneos, e é até hoje um espaço para discussão, ensino e exposição. Miguel trabalha muito em suas fotos e em sua vida, os sentidos. Durante a entrevista ele expõe de onde surgiu essa atenção especial aos sentidos. Isso se teve devido sua infância ter sido marcada por restrições, então ele não podia falar muito, a disciplina em sua família era algo forte, e ele acabou se tornando muito observador e atento a tudo ao seu redor. A partir dessa sensibilidade desenvolvida, os sentidos foram guias para suas obras e percepções características, tanto que até hoje em seus cursos ministrados na FotoAtiva ele trabalha isso com seus alunos.

Nayara Jinkss, fotógrafa mais nova dentre os entrevistados, é da nova geração Paraense e já possui um diferencial em relação aos temas tradicionais. Ela foca em contextos sociais, principalmente em espaços marginalizados onde se insere de maneira proposital para compreender o funcionamento desses espaços e a sua pluralidade de ligações. Durante a entrevista ele conta como busca fotografar as pessoas, a partir de suas falas nota-se que ela gosta de conhecer primeiro, para que a sua fotografia seja retrato da realidade e não apenas uma composição estética de técnicas fotográficas. Essa característica vem chamando a atenção, juntamente com sua posição política no contexto nacional, como jovem atuante em protestos e mobilizações sociais.

Guy Veloso, nascido em Belém, se tornou um grande fotógrafo documental com seu projeto “Os penitentes: dos ritos de sangue à fascinação do fim do mundo” que documentou 161 (até 2015) grupos religiosos laicos de caráter secreto. Ele dedicou anos de sua vida a essa documentação que até hoje está em andamento. Guy busca conhecer ao máximo cada ritual antes de fotografar, para criar certa intimidade e proximidade com o grupo e com as pessoas que estão participando. Parte das fotos desse projeto documental que ainda segue em andamento já fez parte da 29ª Bienal Internacional de São Paulo em 2010 e hoje ele posta algumas fotos em suas redes sociais.

Paula Sampaio nasceu em Belo Horizonte, mas migrou com a família para a Amazônia e em 1982 mudou-se para a capital Belém. E foi no Pará que ela realizou seu maior projeto chamado “Antônios e Cândidas têm sonhos de sorte” que conta através da fotografia documental as histórias, memórias, sonhos e vivências de homens, mulheres e crianças que viviam e sobreviviam as margens das rodovias Belém-Brasília e Transamazônica, áreas de intensa migração alvo do processo de colonização a partir da década de 70. Com esse grande projeto Paula aprendeu um pouco sobre como as pessoas criavam modos de viver naquele ambiente, e se viu como migrante através daquelas pessoas, pois ela também fez parte desse processo de migração com sua família no período em que veio para a Amazônia.

Estes são apenas alguns fotógrafos que participaram de entrevistas, e foram a partir deles que se geraram dois artigos apresentados em eventos. O primeiro foi o com o título “Fotografia Paraense: um rastro entre memória e arte”, que foi apresentado no VIII Fórum Bienal de pesquisas em artes. Ele teve como foco avaliar a fotografia como expressão artística, não apenas com seu caráter expressivo, mas também biográfico que carrega, no sentido de trazer consigo o percurso trilhado pelos autores das fotos, que relevam suas experiências,

influências e a memória do lugar a qual pertencem. Durante o estudo para desenvolvimento desse artigo percebeu-se como a vivência influenciava na vida do fotógrafo, seja no modo de ele enxergar a fotografia como uma expressão artística, seja na composição da imagem. Essas contribuições foram percebidas durante as produções e se tornaram peças chaves para dar continuidade à pesquisa, que passou a ser muito mais atenta aos relatos das trajetórias de vida dos fotógrafos do que das suas obras, que na verdade já era reflexo de tudo aquilo que eles viveram e/ou acreditavam.

O segundo artigo, tem o título de “Fotografia Paraense: a partir do método da história de vida”, apresentado no III EAVAAM (Encontro de Antropologia Visual da América Amazônica) buscou apresentar o cenário do Estado do Pará sob um olhar mais subjetivo das produções fotográficas. A partir dele observou-se um cenário capturado e utilizado para a construção de uma realidade regional, onde o fotógrafo não passa apenas por espaços físicos, mas sim por realidades culturais diferentes daquelas habituais em que ele costuma estar inserido. A metodologia utilizada foi a história de vida, além de se basear nos relatos feitos pelos fotógrafos em cursos e rodas de conversas, as quais os pesquisadores participaram. Com esse artigo pôde-se estabelecer um diálogo entre o contexto político e social do período em que a imagem foi capturada, tornando-a uma ferramenta de memória para que outras pessoas fora daquele espaço/tempo possam compreender o que a imagem quer transmitir. Além desses dois já apresentados, foram escritos outros e estão em processo de inscrição em eventos e revistas sobre fotografia e temas afins.

Portanto, o projeto promoveu avanços em pesquisas relacionadas à fotografia paraense, contribuindo para a construção de um panorama, que vem sendo acrescido de informações sobre os fotógrafos da região, inclusive visando abranger os novos nomes dessa geração digital, que não passaram pelo suporte analógico, mas que mesmo assim conseguem capturar a essência do processo de captura de imagem. O projeto ainda influenciou de forma positiva as pesquisadoras a continuarem buscando informações sobre o tema, o que resultou na decisão de tema para o projeto de conclusão de curso, que se baseará na fotografia paraense, mas tendo a mulher fotógrafa como principal objeto de estudo. Logo, vê-se que as informações obtidas puderam ser, e continuarão sendo, aproveitadas para gerar maiores produções no contexto Paraense, mas com o viés mais antropológico, baseado no estudo do homem e suas relações com a memória, experiências e influências, que foram percebidas durante a pesquisa, que trouxe o foco no estudo do indivíduo para assim ver o reflexo da sua trajetória de vida e lembranças em suas obras fotográficas atuais.

**Palavras-chave:** Fotografia paraense; história de vida; imagem; memória
**Grande-área:** Artes
**Área:** Fotografia; Antropologia; História

# DESENVOLVIMENTO DE OBJETOS A PARTIR DOS RESÍDUOS SÓLIDOS QUE AUXILIEM NA REABILITAÇÃO DE CRIANÇAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS DA ASSOCIAÇÃO JOSÉ PEREIRA DE FARIAS - PROJETO JUQUINHA NO MUNICÍPIO DE PARAGOMINAS-PA

**Nome do (a) bolsista:** Ana Débora de Sousa Rodrigues; Beatriz da Silva Freitas
**Nome do (a) Orientador (a):** Thiago Guimarães Azevedo
**Departamento:** Desenho Industrial – DIND -PIBIC

O presente resumo foi elaborado a partir do desenvolvimento do projeto do Programa de Iniciação Científica – PIBIC financiado pela Universidade do Estado do Pará e visa a construção de um circuito para auxílio nas atividades de reabilitação de crianças com necessidades especiais da Associação José Pereira de Farias. O design se apresenta como um agente promotor de inclusão social, a partir da mudança de compreensão epistemológica no que tange a centralidade de sua ação, antes focada no objeto e agora centrada no humano.

O objetivo geral da pesquisa é desenvolver material sustentável a partir do reaproveitamento da celulose encontrada em materiais descartáveis combinada com outras fibras naturais para produção de móveis e artefatos. Seus objetivos específicos da pesquisa são estudar a composição físico/química da celulose oriunda de resíduos de papelões e fibras naturais coletadas em Paragominas-PA, aplicar método experimental a partir das amostras de celulose e fibra natural para desenvolvimento de compósito e desenvolver protótipos de mobiliário e artefatos a partir do compósito produzido, afim de que sejam analisados para geração de diagnósticos sobre o novo material.

Doravante o esclarecimento dos objetivos, é iniciada uma análise sobre o público-alvo. De acordo com Maronesi e Letícia (2015), “As aquisições motoras das crianças evoluem de acordo com a idade e com a influência contínua de fatores intrínsecos e extrínsecos, os quais provocam variações de uma criança para outra e tornam único o curso do desenvolvimento”. Entretanto existem crianças que não apresentam uma sequência regular no desenvolvimento, ou seja, possuem limitações da atividade atribuídas a distúrbios não progressivos que ocorrem no processo gestacional do feto ou no cérebro infantil. As desordens motoras são frequentemente acompanhadas por alterações sensoriais, cognitiva, perceptiva, de comunicação e de comportamento, Ribeiro MFM et al. (2008) aponta que entre uma delas são as crianças com necessidades especiais.

A partir do panorama apresentado acima, a Associação José Pereira de Farias através do projeto Juquinha, se destaca através de seu projeto social de auxilio socioeducativo para a reabilitação de crianças que possuem algum tipo de necessidade psicomotora. A associação foi desenvolvida por ex-diretores da APAE (Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais) no município de Paragominas-PA em 02 de julho de 2003. Através de uma iniciativa de criar uma Instituição que desenvolvesse um atendimento mais amplo na reabilitação de crianças e jovens com necessidades especiais, tem-se utilizado o método de Desenvolvimento do Potencial Humano – DPH, promovendo o desenvolvimento intelectual e motor, para promover às crianças melhor qualidade de vida e inclusão social.

As crianças no Projeto Juquinha são educadas a partir de uma estruturação peculiar de ensino conforme aponta Véras apud Reininho (2009) “O indivíduo pode desenvolver-se e chegar à normalidade de vida ou bem próximo disso, realizando um intenso trabalho”. Assim, a instituição deve prepará-los, ou pelo menos habilitá-los, no que diz respeito ao pensamento, a agilidade e à expressão de suas ideias. Nesse sentido, o uso do design na Educação Especial através da construção de possibilidades didáticas por meio de diálogos

interdisciplinares, torna se bastante eficaz no sentido de atender a diferentes tipos de alunos com necessidades especiais. Entretanto, o objetivo do design nesta pesquisa é atuar como ferramenta que auxilie no desenvolvimento de atividades psicomotoras para a reabilitação dos educandos. A partir da metodologia de Desenvolvimento do Potencial Humano – DPH juntamente com o pensamento sistêmico do design, há a possibilidade de auxiliar no desenvolvimento psicomotor de crianças com necessidades especiais.

Desse modo, através da metodologia de Desenvolvimento do Potencial Humano – DPH juntamente com o pensamento sistêmico do design, há a possibilidade de auxiliar no desenvolvimento psicomotor de crianças com necessidades especiais. De acordo com Reininho (2009), a metodologia Doman, ou método de organização neurológica de Glenn Doman, se organiza em inúmeros conceitos, e procedimentos determinados para as crianças e jovens com lesão cerebral, podendo dividir a metodologia principal do desenvolvimento em cinco fases: Assimilação dos dados/informação, Armazenamento de fatos, Aprendizagem/inteligência, Capacidade de combinar os fatos memorizados, de reorganiza-los e arruma-los entre si, Capacidade de ver/intuir.

Assim, para o desenvolvimento do projeto, utilizou-se a metodologia de Löbach como ponto de partida para o objeto de design. Löbach (2001) abrange o processo de produto desde a fase de coleta de dados para compreensão e abrangência do problema de projeto e com isso, pode-se pensar essa fase juntamente com a metodologia da pesquisa científica e para o projeto em questão ela foi direcionada seguindo as seguintes etapas: Primeira fase – tem foco qualitativo com pesquisa exploratória de campo e pesquisa social, por meio da observação direta das atividades desenvolvidas na Associação José Pereira de Faria. Outra etapa dessa fase é a pesquisa teórica através dos dados fornecidos pelos profissionais, recolhendo informações de artigos especializados nas áreas de cognição infantil, arte-pedagogia, psicopedagogia, fisioterapia e terapia ocupacional, para abordar questões técnicas e conceituais sobre as necessidades especiais das crianças e como a relação com os objetos influencia no desenvolvimento cognitivo. Nessa fase teórica, se buscará também ampliar os conceitos de Design Emocional e Design Social e relacioná-los ao universo do objeto da pesquisa. Essas etapas preliminares visam dar fundamento para compreender a realidade do problema apresentado, com isso, para Löbach (2001), o Design Industrial pode ser considerado um produto de ideias, recolhendo informações e utilizando na solução de problemas que lhes são apresentadas, por isso, é relevante ao designer para alcançar a solução de um problema, reunir e analisar todas as informações disponíveis.

A partir do que foi retratado, a pesquisa conduziu-se de maneira exploratória, quali-quantitativamente. A priori, foi realizada uma observação direta como meio para se entender as pessoas, objetos, acontecimentos e situações, com a finalidade de examinar a estrutura do local e identificar os objetos dispostos no circuito, seu funcionamento geral, para visualizar o comportamento das crianças e investigar a finalidade, a forma e a função de cada objeto que compunha o obstáculo. A segunda forma de coleta aconteceu através de entrevistas com a coordenadora do projeto e o monitor do circuito, enquanto a terceira etapa foi realizada a partir do registro fotográfico do local onde ocorrem as atividades, para posterior estudo e classificação de cada item.

Em prosseguimento ao projeto, houve a realização de uma pesquisa em relação a utilização do lúdico no momento de se desenvolver o objeto para o público em específico. De acordo com Papalia; Olds e Feldman (2010, p. 291), “Brincar é o trabalho das crianças e isso contribui para todos os domínios do desenvolvimento”, ou seja, é por meio da brincadeira que a criança é capaz de compreender e tem acesso às regras do mundo e do meio em que está inserida, em que entende comportamentos sociais, interage com outras pessoas do seu meio, desenvolve suas atividades motoras e psicossociais, que vão se aprimorando a cada avanço de idade, é por meio de uma realidade simulada das

atividades lúdicas que a criança vai moldando seu comportamento e onde catalisa o que aprende ao redor. Assim, as atividades lúdicas são fundamentais para o desenvolvimento da criança em diferentes aspectos, e é igualmente importante no formato de seus brinquedos. É necessário promover o estímulo correto para a criança, e se tratando de crianças com necessidades especiais, a coordenadora da Associação Brasileira de Brinquedotecas (ABBri), Germana Savoy afirma que “Brincar complementa a reabilitação, pois propicia a qualidade de vida e também os ganhos funcionais. É uma estimulação fundamental para auxiliar na recuperação ou mesmo na criação de mecanismos adaptativos”. O brincar é uma atividade lúdica que por si só é responsável por reproduzir o mundo e inserir a criança em contextos diferentes da realidade a ser inserida.

Assim, com base na pesquisa realizada obteve-se resultados satisfatórios, havendo publicação e participação no evento de Pesquisa e Desenvolvimento em Design (P&D) no ano de 2018, em Joinville–SC, porém em virtude de empecilhos que surgiram no decorrer do projeto, das pesquisas metodológicas complexas que a associação pereira de farias aplica, e pela necessidade que o público carece, ainda não foi possível finalizar o desenvolvimento experimental da pesquisa, para a viabilidade da produção dos produtos finais e o encaminhamento para a associação.

Portanto, a pesquisa encontra-se atualmente no processo de conceituação do produto, e a partir da análise das etapas de campo e levantamento teórico foram definidos os objetivos e a área a ser explanada, levando em consideração os estudos relacionados à integração e beneficiamento de crianças com necessidades especiais. Após estudos preliminares na inter-relação entre design e o procedimento de reabilitação através do circuito para as crianças por meio da psicomotricidade, verificou-se a necessidade de posteriores estudos dentro da área. As pesquisas até então realizadas no espaço da Associação José Pereira de Farias em Paragominas-PA, decorreram com o intuito de observar o cotidiano das crianças, e adicionar informações sobre o problema e o foco da pesquisa, o que condicionou o desenvolvimento do circuito, visto que nele se concentra o maior número de ações psicomotoras combinadas com aspectos pedagógicos socioeducativos para reabilitar as crianças com dificuldades intelecto-motoras. Assim, verifica-se a possível contribuição interdisciplinar entre os profissionais que atuam no Projeto Juquinha com os conhecimentos oriundos da área do design como os pontuados em Löbach (2001) sobre as análises do objeto.

Dessa forma, essa pesquisa visa contribuir para a construção teórico-prática para o desenvolvimento de posteriores estudos, levando em consideração as especificidades das metodologias utilizadas, principalmente na relação entre a metodologia projetual do design e a de Glenn Doman sobre o Desenvolvimento do Potencial Humano – DPH. E para a universidade há um processo significativo que integra sua tríade de ação que envolve o ensino, a pesquisa e a extensão, visto que há um fim prático e social no projeto em desenvolvimento. As próximas fases do projeto estão no campo da conceituação, detalhamento e prototipagem do produto, de acordo com todas as análises de dados e observação de campo apresentadas de forma sintética neste estudo.

**Palavras-chave:** Reabilitação; Circuito; Inclusão Social e Design de Produto.
**Grande-área:** Design de produto
**Área:** Design e Ergonomia

# BELÉM – BATUQUES, BATALHAS E FESTAS: CARTOGRAFIA DAS CULTURAS URBANAS, CIRCUITOS CONTRACULTURAIS E ATIVISMOS EM UMA METRÓPOLE DA AMAZÔNIA

**Nome do (a) bolsista:** Beatriz Ariel Damasceno Amaral
**Nome do (a) Orientador (a):** Tony Leão da Costa
**Departamento (Graduação - PIBIC):** Departamento de Filosofia e Ciências Sociais – DFCS – Curso de Licenciatura em História – UEPA

**Resumo:**
Esse comunicação tem como tema a participação de mulheres no cenário hip hop da atualidade em Belém do Pará. Discutiremos as maneiras de inserção, ação e a constituição de discursos e performances especificamente femininos, ou até mesmo feministas, dentro daquele cenário: seja na atuação de MCs, seja no grafite ou ainda na participação do público em festas e "batalhas". Atualmente existem várias mulheres MCs atuando em Belém, com destaque para o grupo de rap feminista intitulado "Slam Dandaras do Norte", formado por jovens artistas-ativistas. Essas MCs realizam eventos em ambientes abertos e em praças de Belém, trazendo para a cena discursos e identidades de recorte femininos e feministas, somados aos temas "tradicionais" de exclusão social, marginalidade e racismo. Assim, o foco central deste estudo é compreender a historicidade desse discurso identitário particular (feminino e feminista) e suas possíveis conexões com outros discursos subalternos (temática LGBT, temática racial, etc.) presentes nos territórios sonoros do hip hop, em particular, e da cena festiva urbana e jovem de Belém do Pará, em termos gerais.

**Palavras-chave**: Hip-Hop – Protagonismo Feminino – Belém do Pará.

**Introdução:**

O projeto "Belém – batuques, batalhas e festas: cartografia das culturas urbanas, circuitos contraculturais e ativismos em uma metrópole da Amazônia" buscou mapear e compreender territórios culturais, sonoros e políticos, juvenis e jovens, constituídos no meio urbano de Belém do Pará durante a realização de eventos musicais e artísticos, circuitos contraculturais e ativismos. Tais manifestações ocorrem em lugares diversos, produzem e difundem gêneros artísticos e musicais variados; mas, apesar disso, exibem elementos que as unificam enquanto fenômeno sociocultural: intervenções que se dão eminentemente no espaço público e urbano, frequentadores hegemonicamente juvenis e jovens e caráter ao mesmo tempo cultural e político; por vezes manifestando um lugar de fala contra hegemônico, com posturas contraculturais, regionalismos "anti-mercadológicos", afirmações étnico-raciais, feminismos e/ou ativismo LGBT e cultura hip hop.

O subprojeto "A rima das *minas*": protagonismo feminino e feminista na cena contemporânea do *hip hop* em Belém do Pará.", desenvolvido pela bolsista de IC (PIBIC-CNPq-UEPA), buscou reconstruir a história de personagens femininas dentro do movimento *hip hop* de Belém. A compreensão sobre as realidades das mulheres que compõem a cena, observando as dificuldades, enfrentamentos, conquistas, trabalhos desenvolvidos nas respectivas trajetórias foram a base do estudo.

A forma de obtenção dos conhecimentos se deu por meio de entrevistas, pesquisa de campo – com a participação em eventos –, pesquisas de

documentos, tais como *blogs,* revistas, dissertações, *folders* de eventos, entre outros.

**Objetivos:**

Objetivo geral:

Estudo dos movimentos político-culturais, juvenis e jovens, que têm ocorrido nos últimos anos na cena artística de Belém do Pará, com ênfase nos eventos de rua, caracterizados pela ocupação de espaços públicos, na forma de batuques, batalhas de MCs, festas e demais manifestações do tipo. Objetivou-se fazer o registro histórico e cartográfico de tais movimentos, dando ênfase ao estudo dos agentes que produzem/reproduzem tais culturas urbanas, sobretudo em seu aspecto de intervenção, uso e afirmação do direto à cidade.

Objetivos específicos:

a) Historicizar e cartografar os principais espaços e eventos ligados aos movimentos político-culturais, juvenis e jovens, contemporâneos, de Belém do Pará.

b) Entender as dinâmicas de ação política dos agentes da cultura nesses ambientes; suas estratégias de ocupação/manifestação cultural, suas posturas e representações discursivas (na arte e na performance) enquanto formas de intervenção no meio urbano e, associado a isso, as maneiras que pensam/performatizam suas identidades político-culturais, étnico-raciais, sexuais, juvenis, etc. Também as relações conflituosas ou não, de tais agentes, com os poderes oficias e autoridades formais responsáveis pela gerência do espaço urbano, tais como a Prefeitura Municipal de Belém e suas Secretarias, a Guarda Municipal de Belém, a Polícia Militar do Pará, etc.

c) Entender as possíveis conexões da ação cultural juvenil e jovem com os movimentos identitários e políticos da contemporaneidade, por exemplo, discursos de afirmação da cultura *hip hop*, LGBTs ou feminismos. Em outros termos, compreender tais movimentos culturais em suas relações/conexões com as dinâmicas mais amplas de debates públicos e a emergências de novos sujeitos sociais, veiculados na esfera pública, nos meios de comunicação convencionais, na internet e na sociedade em geral.

**Material e método**:

A metodologia se estruturou a partir dos seguintes eixos de ações:

a) Foram realizadas observações em campo a partir do que a Antropologia costumar caracterizar como “observação participante”. A observação participante é uma técnica de investigação na qual se realiza uma aproximação entre o investigador e o mundo social estudado. Ocorre um partilhar de atividades, situações e mesmo de afetos, a partir do momento em que o pesquisador passa a conviver com as atividades do cotidiano de seu “objeto”. O nível de aproximação e entrosamento é mediado pela quebra de barreiras fixas de pertencimento na medida em que o pesquisador, se bem-sucedido, passa a ser incorporado até certo ponto ao mundo estudado, tendo responsabilidades éticas e profissionais, além de científicas, com aquela realidade (VALLADARES, 2007).

A pesquisa de campo foi efetivada pela participação de alguns eventos, como:

5. 3ª e 6ª edição do Slam Dandaras do Norte, que ocorreram na Praça da República e no SESC Boulevard, respectivamente;
6. O I Ciclo de Debates da Linha de Pesquisa “Culturas, etnias e identidades na Amazônia”, que ocorreu na UEPA-CCSE. O tema do

evento foi “Amazônia: História, Cultura e Identidades”, em que representantes do movimento hip hop estiveram presentes – Anna Batista, Everton MC, Marcelo Muslim e Shaira Mana Josy – fornecendo informações orais sobre a história do hip hop paraense;

7. Seminário “Cultura do Estupro e Mídias Sociais”, ocorrido na UNAMA, organizado pelo grupo de estudo “Gênero, Feminismo e Violência”. Neste evento estiveram presentes integrantes do Dandaras do Norte, com apresentações de rap e poesia;
8. Festival Cultural Independente Kuyera 2017, com a temática “Mobilização, União e Resistência”. Neste evento que ocorreram apresentações do Slam Dandaras do Norte. O evento foi produzido pela Na Cuia, produtora cultural.

b) Realização de entrevistas, gravadas ou não, formais ou informais, se somaram ao recurso da observação participante. Com elas se buscou reconstruir as memórias de vida e as representações que os agentes criam sobre suas próprias trajetórias no mundo da cultura e/ou do ativismo político, quando existir. Como se sabe a memória social é fundamentalmente uma “seleção” dos acontecimentos e sentidos do passado a partir de determinados referencias e condições do presente (NORA, 1993). Consideramos a memória como um testemunho muito importante para reconstrução do passado, e consequentemente a história oral a partir de entrevistas, como um recurso essencial para construção de fontes e acesso a personagens antes excluídos da história “oficial”.

As entrevistas realizadas foram:

5. Entrevistas com MC Marcelo Muslim (ex MBGC), Everton MC (Batalha de São Braz), MCs Shaira Mana Josy e Anna Batista (Slam Dandaras do Norte), no dia 28/08/17. Local: UEPA. Belém/PA.
6. Entrevista com a MC Shaira Mana Josy, no dia 25/10/17. Local: Parque da Residência. Belém-PA.
7. Entrevista com a DJ Carol Pabic Ananindeusa Afro-ameríndia, no dia 07/03/18. Local: Casa do Fauno. Belém-PA.
8. 4. Entrevista com a MC Bruna BG, no dia 01/06/18. Local: Residência da Bruna BG. Belém-PA.

c) Pesquisa em periódicos, documentos audiovisuais e da internet.

4. Páginas no Facebook, como as do coletivo Slam Dandaras do Norte.
5. Vídeos no Youtube de apresentações da batalhas de MCs e poesia.
6. Documentário “Batalha de São Brás dirigido Adrianna Oliveira e produzido pela Marahu Filmes. 2017.

d) Uso de músicas e poesias das autoras MC Adrianne Gabrielly, MC Shaira Mana Josy, MC Bruna BG; e MC Aj Rap.

**Resultados e discussão**:

Percebemos que a presença feminina no movimento hip hop e nas manifestações culturais de rua em Belém do Pará é tão antiga quanto o próprio “movimento”, mas muitas vezes essa presença é relegada à condição secundária. Nos últimos anos, em parte influenciado pela debate do feminismo a nível nacional e mundial, as mulheres têm se colocado mais ativamente, realizando atividades autônomas e buscando seu espaço. Consequentemente, modificando a narrativa histórica de suas próprias vidas e da cena cultural da cidade de Belém do Pará.

Hoje, as mulheres desenvolvem várias frentes de atuação no hip hop paraense, onde podemos destacar: participação como organizadoras e/ou

idealizadoras de coletivos culturais, eventos regulares ou ocasionais, que envolvam as temáticas tradicionais do hip hop ou temáticas especificamente femininas; atuação como poetas e/ou MCs; atuação como DJs; e atuação na cultura do grafite.

**Conclusão:**

A pesquisa mostrou que a performance das mulheres na cultura hip hop não só é bastante intensa como é bastante longa em termos cronológicos. Porém, o reconhecimento dessa participação só se deu quando as próprias mulheres tomaram para si a tarefa de se auto representar, organizando seus movimentos, construindo suas rimas e eventos que tratavam da temática feminina, com perspectiva feminista, denunciando não só o machismo da sociedade em geral como também aquele presente no próprio cenário cultural do hip hop.

Essas foram algumas das conclusões iniciais desta pesquisa, que por sua importância será continuada e ampliada em outros trabalhos que virão como seu resultado.

Por tudo isso, consideramos que o projeto de pesquisa que ora se encerra cumpriu de maneira satisfatória as demandas propostas originalmente e apresentará ainda bons frutos.

**Referências bibliográficas:**

NORA, P. Entre memória e história: a problemática dos lugares. Projeto História. N. 10, - História e Cultura – PUC/São Paulo: EDUC, 1993. p 7-28.

VALLADARES, Licia. Os dez mandamentos da observação participante. Revista Brasileira de Ciências Sociais, v. 22, n. 63, p. 153-155, 2007.

**Palavras-chave:** Hip-Hop – Protagonismo Feminino – Belém do Pará.
**Grande-área:** Ciências Sociais
**Área:** História

# DETECÇÃO DE *Salmonella* spp. EM AMOSTRAS DE CARNE BOVINA COMERCIALIZADAS NA MICRORREGIÃO DE REDENÇÃO UTILIZANDO ANÁLISE DE DNA E METODOLOGIA CONVENCIONAL

**Nome do (a) bolsista:** Isabela Cardoso Pinheiro

**Nome do (s) Voluntário (s):** Wildilete Rodrigues Lima; Auriane Lima Santana
**Nome do (a) Orientador (a):** Vanderson Vasconcelos Dantas
**Departamento – Departamento de Tecnologia de Alimentos – DETA**

**Introdução:** Devido sua composição rica em nutrientes, alta atividade de água e pH favorável , a carne bovina *in natura* torna-se um meio de cultura favorável para o crescimento microbiano. *Salmonella* spp. se destaca como um dos principais agentes envolvidos em surtos de DTA. Atualmente os métodos de diagnóstico microbiológico em alimentos estabelecidos pela legislação brasileira apresentam algumas limitações. A PCR vem sendo bastante estudada nos últimos anos por identificar espécies microbianas em alimentos de forma rápida e eficiente. **Objetivo:** Investigar a presença de *Salmonella* spp. em cortes cárneos bovinos comercializados na microrregião de Redenção-PA, utilizando metodologia convencional e análise de DNA. **Material e Método:** Foram coletadas 28 amostras de cortes cárneos em diferentes estabelecimentos nos municípios de Conceição do Araguaia e Redenção, Pará. As amostras foram submetidas à pesquisa de *Salmonella* spp. utilizando metodologia convencional de acordo com Flowers et al., (1993) e análise de DNA, conforme a metodologia descrita por Darwish et al., (2005) com modificações estabelecidas por Oliveira et al. (2015). Para a realização das reações de PCR foram utilizados *primers* que amplificam sequências específicas para as espécies bovinas e *Salmonella* spp. Os amplicons obtidos na PCR foram submetidos a eletroforese em gel de agarose e a análise dos resultados realizada em um fotodocumentador. **Resultados:** Os resultados da análise microbiológica convencional identificaram que 40% (10/28) das amostras apresentam presença para *Salmonella* spp. Já os resultados da Analise de DNA constaram presença de *Salmonella* spp em 52% (13/28). Verificou-se que a técnica de PCR foi capaz de identificar maior número de amostras positivas. O elevado número de amostras contaminadas por *Salmonella* spp. representa um risco para saúde pública, sendo necessária uma fiscalização eficiente por parte dos órgãos fiscalizadores, bem como orientação aos comercializadores sobre as Boas Práticas. A mPCR demonstrou-se altamente eficiente, sendo capaz de identificar simultaneamente DNA de *Salmonella* spp. e *Bos taurrus,* numa mesma reação, gerando um único produto de PCR, sendo 346 pb para a espécie bovina e 429 pb para *Salmonella* spp., não sendo observada amplificação inespecífica. Vale destacar que a amplificação da espécie *Bos taurus* comprova a autenticidade das carnes comercializadas **Conclusão:** A técnica de PCR foi mais eficiente na detecção de *Salmonella* spp. e o elevado número de amostras contaminadas demonstra a má qualidade das carnes comercializadas gerando ricos para a saúde pública.

**Palavras-chave:** Salmonelose, DTA, produtos cárneos, reação em cadeia da polimerase, microbiologia
**Grande-área:** Ciências Agrárias
**Área:** Ciência e Tecnologia de Alimentos

# EXTRAÇÃO DE COMPOSTOS BIOATIVOS EM DIFERENTES PARTES DA PLANTA *UNCARIA TOMENTOSA L. (CAT'S CLAW)*

**Bolsista:** Fábio Lopes da Silva
**Voluntário:** Elton Ferreira Vinagre; Adriane Carvalho Faro
**Orientador:** Werner Damião Morhy Terrazas
**Departamento:** Departamento de Tecnologia de Alimentos (DETA)

**Resumo:** A *Uncaria tomentosa* L. (unha de gato), encontra sobretudo na América do Sul e Central, é uma planta conhecida por sua característica medicinal, assim, é alvo de diversos estudos que incluem as propriedades bioativas e antioxidantes. O objetivo é realizar o estudo em diferentes partes da planta *Uncaria tomentosa* L. (unha de gato) em relação à composição físico-química, microbiológica e compostos bioativos presentes no vegetal. Análises físico-químicas realizadas: umidade relativa (UR), acidez titulável, determinação de proteínas pelo método de Kjeldahl, cinzas através de forno mufla, pH, açúcares redutores e não redutores, cinzas e lipídeos. As analises microbiológicas realizadas foram: coliformes termotolerantes e aeróbios mesófilos. Os resultados encontrados para o talo e a folha respectivamente foram: umidade de 2,43 e 2,56%, acidez – 0,92 e 8,01, proteínas– 7,22 e 7,49%, açúcares redutores– 4,06 e 3,68%, não redutores – 2,81 e 0,48%, cinzas – 9,24 e 2,51%, lipídeos – 1,10 e 2,05%, análises de coliformes – < 3 NMP/g para ambas, mesófilos-$8x10^2$ e $3,7x\ 10^3$UFC/g. compostos fenólicos-63,82 e 46,97 Mg EAG /100g e ABTS 0,10 e 0,21 µM trolox $g^{-1}$. Conclui-se que a planta apresenta considerados valores de proteínas. Esta planta também demonstrou valores significativos de açúcares redutores, As amostras estão dentro dos parâmetros microbiológicos exigidos pela legislação brasileira.

**Palavras-chave:** Caracterização microbiológica; *Uncaria tomentosa* L.; Radicais livres; Compostos Bioativos.

## Introdução:

A *Uncaria tomentosa* L. (unha de gato), encontra sobretudo na América do Sul e Central, é uma planta bastante conhecida por sua característica medicinal, assim, esta erva é alvo de diversos estudos que incluem as propriedades bioativas e antioxidantes, e efeitos preventivos contra o câncer, e efeitos positivos nos sistemas cardiovascular, nervoso central e locomotor. Essas propriedades bioativas de *U. tomentosa* foram atribuídas principalmente aos seus conteúdos de alcalóides, no entanto, tem sido relatado que algumas propriedades, como seu efeito antioxidante, podem estar relacionadas aos seus conteúdos fenólicos

**Objetivo(s):** Como objetivo geral a realização do estudo em diferentes partes da planta *Uncaria tomentosa* L. (unha de gato) em relação à composição físico-química e compostos bioativos presentes no vegetal. Já com relação aos específicos são: a caracterizar físico-quimicamente as diferentes partes da planta unha de gato (alcançado em sua maioria); microbiologicamente e analisar os compostos bioativos além de observar se há diferenças significativa nas partes de vegetal estudadas através de análises de variância ANOVA.

## Material e Método:

As amostras adquiridas em feiras livres de Belém-Pa, tendo sido utilizado apenas os galhos(talos) e folhas, As análises físico-químicas foram acidez titulável, pH,

umidade, proteínas, cinzas, acúcares redutores e não redutores, foram determinadas de acordo com a metodologia proposta pelo Instituto Adolfo Lutz (2008). Análises microbiológicas para coliformes totais e contagem padrão para mesófilos e aeróbios BRASIL (2010), Staphylococcus coagulase positiva (ANVISA, 2001)

**Resultados e Discussão:** Para as análises físico-químicas os resultados encontrados para o talo e a folha respectivamente foram: umidade de 2,43 e 2,56%, acidez – 0,92 e 8,01, pH – 5,88 e 3,77, proteínas – 7,22 e 7,49%, açúcares redutores– 4,06 e 3,68%, não redutores – 2,81 e 0,48%, cinzas – 9,24 e 2,51%, lipídeos – 1,10 e 2,05%.

Os resultados de umidade foram inferiores a planta medicinal carqueja (*B. gaudichaudiana*) com valores de 4,7% encontrado por Budel (2004).

Os valores de acidez foram superiores ao resultados encontrado por Vargas, (2000) no qual o autor obteve o resultado de 0,085 na folha e 5,109 no talo em um estudo realizado com *uncaria tomentosa.*

O valor do pH indicado foi superior ao resultado dos autores Silva *et al*. (2009) realizado com resíduos da *uncaria tomentosa* para o uso de compostagem com valor de 5, 2 no Peru.

Os açúcares redutores na *Uncaria tomentosa* onde eles variaram de 3,68% e 4,06% para folhas e talos respectivamente, e para açúcares não-redutores para folhas e talos obteve-se um intervalo de 0,48 a 2,81% respectivamente.

Os resultados de proteínas estão próximos ao teor encontrado por Simão (2013) em espécies de plantas carqueja (*Baccharis trimera*) com valor médio de 7,15 ± 0,22 %.

O teor médio de lipídeos foi semelhante ao encontrado na folha de cúrcuma de 2,47% (BARROS et al., 2016), e superiores nas folhas ora-*pro-nobis* 7,41 (Silva et al.,2013).

O valor obtido de cinzas foi semelhante ao resultado da folha da cenoura (2,28%) encontrado por Melo e Farias (2014) onde a sua folha é utilizada com finalidade terapêuticas (PIRES et al., 2016).

Os resultados de compostos fenólicos das folhas foram inferiores quando comparados aos resultados de Verber (2015) que obteve um teor de 82,45 mg EAG 100 $g^{-1}$ em extratos de folhas de jamelão (*Syzygium cumini*)

A atividade antioxidante foram inferiores aos resultados dos autores Sandoval (2002), que obtiveram um valor de 3,7 µM $g^{-1}$ em *Uncaria guianensis*.

As amostras não apresentaram uma contaminação que ultrapassasse o limite microbiano estabelecido. Para coliformes termotolerantes as amostras As análises de coliformes apresentaram um valor de – < 3 NMP/g, considerada ausente de Escherichia coli. Assim como a contaminação para *Staphylococcus coagulase positiva*, que foi ausente para ambas as amostras.

**Conclusão:**

Conclui-se que a planta unha de gato apresenta considerados valores de proteínas, Esta planta também demonstrou valores significativos de açúcares redutores, Apresentou baixo valor de umidade e maior porcentagem de lipídio na folha em relação ao talo. Além de maior valor de ácidos orgânicos nas folhas e quantidade inferiores de cinzas nas folhas. A presença de compostos fenólicos na planta mostra que apresentam propriedades biológicas como atividade antioxidante e são sequestradoras de radicais livres recomenda-se outros métodos como o DPPH para validar o caráter antioxidante. O nível inferior de bactérias aeróbias mesófilas, coliformes termotolerantes e

*Staphylococcus coagulase positiva* detectadas indicou boa qualidade higiênico-sanitária dos produtos analisados. As amostras demonstraram conformidade segundo a (RDC) nº 10 da ANVISA. Assim, diante do exposto, sua ingestão pode acarretar em benefícios a saúde do consumidor devido a sua composição química e segurança microbiológica.

**Referências bibliográficas:**


Aquino, R., Feo., V. Simone. F., Pizza, C., & Cirino, G.(1991). Plant metabolites. New compounds and anti-inflammatory activity of Uncaria tomentosa. *Journal of Natural Products*, *54*(2), 453-459.

Aquino, R., Simone, F., Vincieri, F. F., Pizza, C., & Gaćs-Baitz, E. (1990). New polyhydroxylated triterpenes from Uncaria tomentosa. *Journal of Natural Products*, *53*(3), 559-564.

Bohinski, R. C. Bioquímica.:. Delaware, Addison-Wesley Iberoamericana, S. A 1991.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) n. 12, de 02 de janeiro de 2001.. Dispõe sobre os princípios gerais para o estabelecimento de critérios e padrões microbiológicos para alimentos. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 02 de jan. 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) n. 10, de 09 de março de 2010. Dispõe sobre a notificação de drogas vegetais junto à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e dá outras providências. Diário Oficial da União, 10 de mar. 2010b.

Kinupp, F. V., & Barros, I. B. (2008). Teores de proteína e minerais de espécies nativas, potenciais hortaliças e frutas. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, *28*(4).

Instituto adolfo lutz. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz.: *métodos químicos e físicos para análise de alimentos*. 5.ed. São Paulo, 2008. 1020 p. (2008)

Navarro-Hoyos, M., Lebrón-Aguilar, R., Quintanilla-López, J. E., Cueva, C., Hevia, D., Quesada, S.,& Bartolomé, B. (2017). Proanthocyanidin Characterization and Bioactivity of Extracts from Different Parts of Uncaria tomentosa L.(Cat's Claw). *Antioxidants(basel)*, *6*(1), 12.

Silva, F. A. M., Lopez, F. G., Boas, R. L. V., & da Silva, R. B. (2009). Transformação da matéria orgânica em substâncias húmicas durante a compostagem de resíduos vegetais. *Revista Brasileira de Agroecologia*, *4*(1).

Simão, A. (2013) Composição química, eficácia e toxicidade de plantas medicinais utilizadas no tratamento de obesidade. (Tese de doutorado)–Universidade Federal de Lavras, Lavras.MG,.

Vargas Solorzano, J. W. (2000). Obtención de extracto de uña de gato (Uncaria tomentosa Willd DC) y su aplicación en una bebida carbonatada.(Tese para título). Universidad Nacional Agraria de La Selva. Tingo María- Perú


**Grande-área:** Ciência e Tecnologia de Alimentos
**Área:** Ciências Agrárias

# AVALIAÇÃO DOS COMPOSTOS BIOATIVOS PRESENTES NO LÁTEX SUCUBA (Himatanthus sucuba)

**Nome do (a) bolsista:** Tomy Aska Kubota
**Nome do (a) Orientador (a):** Werner Damião Morhy Terrazas
**Departamento:** Departamento de Tecnologia de Alimentos (DETA)

**Resumo**

O látex de sucuuba *(Himatanthus sucuba)* é uma seiva extraída de uma árvore de tamanho médio encontrada na região amazônica, apresenta um leque de funcionalidades para as populações do interior de estado do Pará. O objetivo da pesquisa é realizar o estudo do látex de sucuuba em relação à composição físico-química, microbiológica e de compostos bioativos presentes no produto. Após a realização das análises, foram determinados os parâmetros físico-químicos: umidade: 95,2331±0,0006%; gordura: 3,3125±0,1394%; proteína: 0,0433±0,0354%; acidez titulável: 2,0717meq/L; pH 4,03. Nas análises microbiológicas, foram identificadas ausência de microrganismos mesófilos aeróbios, coliformes totais, *Staphilococus aureus* e *Basilus cereus*. Atividade antioxidante total pela captura do radical livre DPPH: 44185,74806±434,43 EC50 g/g DPPH; atividade antioxidante total pela captura do radical livre ABTS: 0,942756 µM trolox/g, Compostos fenólicos totais: 124,0810±1,5920 EAG mg/g, e presença de saponinas, taninos, alcaloides, esteroides e terpenos para os parâmetros fitoquímicos e ausencia de flavonoides e açúcares no látex de sucuuba. Desta forma, foi possível concluir que o látex de sucuuba analisado possui características que podem ser utilizadas na área farmacêutica, pois o látex possuiu um alto nível de composto antioxidante DPH e compostos fenólicos.

**Palavras-chave:** Farmacêutica, antioxidantes e compostos bioativos.

## Introdução

No Brasil há uma infinidade de plantas com propriedades medicinais, uma vez que, o país abrange um grande número de riquezas vegetais. Estes vegetais que apresentam um valor medicinal significativo acabam assumindo um significado social, biológico e cultural para as regiões de sua procedência (JUNIOR *et al*., 2005). Entre eles, o látex de sucuuba possui um leque de funcionalidades para as populações do interior de estado do Pará, como: antitumoral, antifúngica, vermífuga e anti-anêmica.

Para avaliar a importância do látex nas comunidades ribeirinhas é necessário que haja um estudo mais aprofundado sobre esses produtos, uma vez que, existem poucos trabalhos na literatura referentes aos mesmos. Assim, o presente trabalho surge com uma alternativa de enaltecer e agregar valor a esta matéria-prima amazônica que se mostra como uma interessante alternativa na alimentação da população da região norte do Brasil.

## Objetivos

Realizar o estudo do látex de sucuuba em relação à composição físico-química, microbiológica e compostos bioativos presentes no látex de sucuuba.

## Material e Métodos

As matérias primas utilizadas foram adquiridas no arquipélago do Marajó localizado no município de Salvaterra-PA, as amostras foram acondicionadas em recipientes de vidros esterilizados e em seguinte armazenada sob temperatura de refrigeração para a diminuição de qualquer proliferação de microrganismos e ações enzimáticas. Todas as análises foram feitas em triplicata para a determinação dos compostos presente no látex.

As amostras apresentam caráter líquido e com uma viscosidade maior em relação à água, sendo necessária a realização de uma homogeneização em mixer para a eliminação de gases e diminuição de algumas partículas a fim de obter uma única fase, tudo de acordo com o IAL (2008).

Foram realizadas analises microbiológicas recomendada pela RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001 (BRASIL, 2001), a saber *Staphylococcus* coagulase positiva através da metodologia Petrifilm® para contagem rápida de *S. aureus***,** coliformes totais, contagem padrão para mesófilos e aeróbios e *Bacillus cereus*. Todas as análises serão realizadas utilizando as metodologias recomendadas pela *Food and Drung Administration* - FDA, pelos métodos do Número Mais Provável e Contagem em Placas, respectivamente.

As análises fitoquimicas abordaram os métodos de Costa (1982) para a determinação de alguns metabolitos secundários que foram: saponinas, taninos, flavonoides, alcaloides, esteroides e terpenos. Essas análises tiveram como objetivo central, a determinação pelo método qualitativo na identificação de compostos secundários.

A análise de ABTS foi realizada seguindo o método de Rufino (2007), onde essa metodologia consiste em medir a atividade antioxidante através da captura do radical 2,2-azinonobis(3-etilbenzotiazolina-6-ácido sulfônico), que pode ser gerado através de uma reação química.

A análise de DPPH foi realizada seguindo o método de Rufino (2007), onde essa metodologia se baseia na captura do radical 2,2-difenil-1-picril-hidrazil por antioxidantes, que produz um decréscimo de sua absorbância.

A análise de compostos fenólicos foi realizada seguindo o método de Singleton (1999), onde a metodologia se baseia na capacidade altamente oxidativa do reagente Folin-Ciocalteu, que é capaz de mensurar a capacidade redutora de uma amostra, ou seja, se baseia na transferência de elétrons, o que está correlacionado linearmente com entre o perfil de compostos fenólicos totais e a atividade antioxidante.

A análise físico-química foi realizada seguindo a metodologia de IAL (2008), onde, a umidade foi determinada pela secagem em banho-maria e estufa a 80ºC; o pH em pHmetro digital; a acidez total titulável em titulação de neutralização com uma solução de NaOH a 0,01M; a proteína pela metodologia de Kjeldahl; a gordura pela metodologia de Bligh-Dyer.

A análise de açúcares foi realizada seguindo a metodologia de IAL (2008), pela titulação de oxirredução de Fehling.

**Resultados e Discussão**

*A amostra de látex de sucuuba apresentou ausente no desenvolvimento dos micro-organismos analisados, podendo inferir que esse material apresenta atividade antimicrobiana na inibição desses elementos. Essa tal ação, ocorre justamente através de mecanismos de certas substâncias presentes em matéria prima de origem vegetal, que são, os compostos secundários como: terpenos, alcaloides, esteroides, etc* (MILENA, 2013).

A amostras de sucuuba, das 6 substâncias propostas em análise, obteve-se ausência para os flavonoides, onde, os outros compostos possuem caráter antioxidante, antiflamatório e antimicrobiano. Os compostos secundários possuem aplicação na indústria farmacêutica, elaboração de produtos, sistema de defesa entre outro (WINA et al., 2005).

Notou-se uma baixa atividade antioxidante ABTS dessa amostra, pois foi verificada uma quantidade de 0,942756 ± 0,157318 µM trolox/g. No entanto, a aplicação de outros métodos como o DPPH entre outros, são necessários para validar se a mesma apresenta ou não caráter antioxidante. Essa atividade pode estar relacionada com a presença de

minerais, compostos fenólicos, e compostos secundários.

De acordo com Oliveira (2013), as raízes secas de sucuuba obteve CS50 de 265,62 µg/mL para a fração diclorometano e CS50 849,55 µg/mL para a fração aquosa, dessa forma, a partir dos dados obtidos o látex de sucuuba possui uma capacidade antioxidante superior em comparação à raiz seca de sucuuba, pois o látex analisado apresentou uma quantidade de 44185,74806 ± 434,43 EC50 g/g DPPH.

Foi possível encontrar uma quantidade relativamente alta de compostos fenólicos (124,0810±1,5920 EAG mg/g), entretanto, não é possível afirmar se este látex possui uma quantidade alta em comparação a outros látex de sucuuba, pois não foi possível compará-la a outras literaturas. Mas, foi possível encontrar resultados realizados apenas para as pesquisas fitoquímicas para o látex.

*A caracterização físico-química do látex de sucuuba analisado apresentou os seguintes resultados:* umidade: 95,2331±0,0006%; gordura: 3,3125±0,1394%; proteína: 0,0433±0,0354%; acidez: 2,0717±0,0422 meq/L e pH de 4,03. Mas não é possível afirmar se há ótimos parâmetros para látex, visto que, não houve referencias literárias para realizar comparações físico-químicas

Não foi possível quantificar os açúcares no látex de sucuuba, pois não apresentou mudança de coloração na solução de Fehling. Dessa forma, seria necessário realizar uma análise de açúcares pelo método espectrofotométrico por DNS ou uma análise fotoquímica, para determinar se há alguma presença de açúcares presentes no látex de sucuuba.

**Conclusão**

De acordo com as análises realizadas foi possível verificar uma alta concentração de radicais antioxidantes DPPH e de compostos fenólicos totais. Desta forma, é possível concluir que o látex de sucuuba analisado possui características que podem ser utilizadas na área farmacêutica, visto que, o látex de sucuuba é utilizado na medicina caseira.

O látex tem potencialidades no uso como plástico para embalagem comestível de alimentos, sendo necessário mais pesquisas para essa finalidade partindo dos resultados desta pesquisa

**Referências bibliográficas**

ANGELO, P.M.; JORGE, N. Compostos fenólicos em alimentos: Uma breve revisão. **Rev. Instituto Adolfo Lutz**, v.66, n.1, 1-9p, 2007.

BRASIL. Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. **Aprovar o REGULAMENTO TÉCNICO SOBRE PADRÕES MICROBIOLÓGICOS PARA ALIMENTOS.** Órgão emissor: ANVISA – Agencia Nacional de Vigilância Sanitária.

COSTA, A.F. ***Farmacognosia*: farmacognosia experimental**. 2 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, v. 3, 1032p, 1982.

INSTITUTO ADOLF LUTZ - IAL. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4 ed. São Paulo, 2008.

JUNIOR, V.F.V.; PINTO, A.C.; MACIEL, M.A.M. Plantas medicinais: cura segura. **Química nova**, v. 28, n. 3, 519-528p, 2005.

MILENA, C.F.L.; CLAUDIA, C.S.; VALDIR, F.V.J. Brosimum sp. da Amazônia: uma revisão. ***Scientia Amazonia***, v. 2, n.1, 20-27p, 2013.

OLIVEIRA, A.A.D. **Análise fitoquímica dos extratos e frações obtidos de Himatanthus sucuuba.** Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Química, Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Manaus, AM. 93p, 2013.

RUFINO, M.S.M.; ALVES, R.E.; BRITO, E.S.; MORAIS, S.M.; SAMPAIO, C.G.; PÉREZ-JIMÉNEZ, J.; SAURA-CALIXTO, F.D. **Metodologia Científica: Determinação da Atividade Antioxidante Total em Frutas pela Captura do Radical Livre ABTS +.**

Comunicado técnico 128, EMBRAPA, 2007.
RUFINO, M.S.M.; ALVES, R.E.; BRITO, E.S.; MORAIS, S.M.; SAMPAIO, C.G.; PÉREZ-JIMÉNEZ, J.; SAURA-CALIXTO, F.D. **Metodologia Científica: Determinação da Atividade Antioxidante Total em Frutas pela Captura do Radical Livre DPPH.** Comunicado técnico 127, EMBRAPA, 2007.
SINGLETON, V.L.; ORTHOFER, R.; LAMUELA-RAVENTOS, R.M. Analisis of total phenols and other oxidation substrates and antoxidants by means of Folin-ciocalteaus reagente. ***Methods enzymol***, v. *299*, 152-178p, 1999.
WINA, E.; MUETZEL, S.; BECKER, K. The impact of saponins or saponin-containing plant materials on ruminant production – a review. ***Journal of Agricultural and Food Chemistry*** , v. 53, n. 21, 8093-8105p., 2005.

**Grande-área:** Ciências Agrárias
**Área:** Tecnologia de alimentos

# PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO - PIBITI

# CONHECIMENTO DE FISIOTERAPEUTAS SOBRE O DIAGNÓSTICO E SUBCLASSIFICAÇÃO DE LOMBALGIAS SEGUNDO AS DIRETRIZES CLÍNICAS DA ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE TERAPIA FÍSICA

**Nome do (a) bolsista:** Denner Brito Ferreira
**Nome do (s) Voluntário (s):** Ellem da Silva Brito; Allyni Lorena Leal do Nascimento
**Nome do (a) Orientador (a):** André dos Santos Cabral
**Departamento ou Programa de Pós-graduação:**
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

**Introdução:** Cerca de 80% da população foi ou será acometida por lombalgia em algum momento da vida. Estudos demonstram que os Fisioterapeutas não estão fazendo o manejo correto deste problema. **Objetivo**: Investigar o conhecimento de Fisioterapeutas sobre subclassificação de lombalgias de acordo com as diretrizes clínicas da Associação Americana de Fisioterapia (APTA). **Método:** 59 Fisioterapeutas foram convidados via correio eletrônico a responder 9 questões sobre suas características pessoais e profissionais e 10 questões acerca das diretrizes clínicas para lombalgias recomendadas pela APTA. **Resultados**: A amostra foi dividida em 52.54% do sexo feminino e 47.46 % do sexo masculino. As faixas etárias mais frequentes foram de 26 a 30 anos e 36 a 40 anos, ambas com 25,42%. O tempo de formação da maioria foi de 2 a 15 anos (68%), oriundos de universidades públicas (50.85%) e privadas (49.15%), com nível de formação em sua maioria em Bacharéis (32.20%), Especialistas (35.59%) e Mestres (25.42%). Apenas 18.64% se declarou especialista em Fisioterapia Traumato-ortopédica, porém 64,41% disse atender pacientes desta área de atuação. Quase todos (81.36%) disseram ter habilidade para tratar lombalgias. Apesar de metade (52.54%) dizer ter boa habilidade em diferenciar os subtipos de lombalgias, porém mais de 70% não as classifica corretamente, não classificam a dor aguda, subaguda e crônica corretamente, não conhece os instrumentos de avaliação da associação emocional com o sintoma do paciente, declara conhecimento regular ou pior sobre o tratamento diferenciado. 100% não soube listar os subgrupos de lombalgia. **Conclusão:** A amostra investigada segue o mesmo padrão evidenciado em estudos mundiais que incluem o Brasil quanto ao diagnóstico e manejo da dor lombar. Sabe-se que, mesmo não sendo especialistas, muitos Fisioterapeutas atendem pacientes com lombalgias sem embasamento científico, este fato justifica a produção de uma ferramenta que auxilie os profissionais nesse manejo.

**Palavras-chave:** Lombalgia, subgrupos, classificação, diagnóstico, tratamento
**Grande-área:** Saúde
**Área:** Fisioterapia

# ANÁLISE DA CREATINA QUINASE-MB E DO RISCO CORONÁRIO EM IDOSAS DIABÉTICAS TIPO 2 SUBMETIDAS À FOTOTERAPIA PRÉ TREINAMENTO RESISTIDO.

**Nome do (a) bolsista:** Leonardo de Oliveira Chaves
**Nome do (s) Voluntário (s):** Ingrid Salviano Marques
**Nome do (a) Orientador (a):** Angélica Homobono Nobre
**Departamento:** Graduação - PIBITI – DCMH

**Introdução:** A doença arterial coronariana (DAC) é uma causa primária de mortalidade entre os indivíduos com diabetes tipo 2 (DT2). Os pacientes diabéticos apresentam um risco aumentado de eventos de DAC em comparação com os não diabéticos. Há fortes evidências de que o treinamento resistido é uma terapêutica benéfica para tratamento de Diabetes mellitus tipo 2, através da sua capacidade de aumentar a absorção de glicose e melhorar a sensibilidade à insulina. A fototerapia (PBM) é a aplicação de luz vermelha ou próxima do infravermelho coerente (laser) ou não coerente (LED) com uma potência de saída de 1-500 mW e com densidades de energia baixas em comparação com outras formas de terapia a laser. **Objetivo(s):** Analisar a creatina quinase-MB e o risco coronário em idosas diabéticas tipo 2 submetidas à fototerapia pré treinamento resistido. **Material e Método:** Foram selecionadas idosas com idade entre 60 a 75 anos. A amostra foi composta por 26 idosas que cumpriram o protocolo de treinamento resistido e passaram pela avalição do Escore de Framingham e os exames laboratoriais sanguíneos. O programa de treinamento consistiu em 8 semanas para cada grupo sendo realizados 2 vezes por semana em dias não consecutivos. Para a Fototerapia foi utilizado um aparelho de laser MR4 fabricado pela Multi Radiance Medical (Solon, OH – USA). Os dados foram processados por meio do GraphPad Prism 5. **Resultados:** Verificou-se não haver alterações estatisticamente significantes nos valores do CK-MB e no Escore de Framingham e nem correlação entre os valores obtidos das variáveis analisadas pré e pós intervenção. **Conclusão:** Apesar do presente estudo não apresentar resultados estatísticos significantes, obteve-se relatos subjetivos das voluntárias quanto à melhora de sua qualidade de vida. Fatores como problemas estruturais e assiduidade podem ter influenciado nos resultados finais, sendo necessários mais estudos para verificar a eficácia do protocolo aplicado dentro das variáveis analisadas.

**Palavras-chave:** Diabetes mellitus; Treinamento resistido; Fototerapia.
**Grande-área:** Ciências da Saúde
**Área:** Fisioterapia

# REPERCUSSÃO DA ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA NEUROMUSCULAR DO QUADRÍCEPS NAS VARIÁVEIS ELETROMIOGRAFICAS E NA VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA EM PACIENTES INTERNADOS EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

**Nome do (a) bolsista:** Elaine da Silva Abreu
**Nome do (s) Voluntário (s):** Everaldo Pinheiro da Mota Júnior e Raphaely Cristiny Sanches Progênio
**Nome do (a) Orientador (a):** Marcio Clementino de Souza Santos
**Departamento** (Graduação - PIBIC ou PIBITI) **ou Programa de Pós-graduação** (Pós-Graduação): Departamento de Ciências do Movimento Humano (DCMH).

**Introdução:** A permanência prolongada em uma unidade de terapia intensiva (UTI) causa restrições motoras graves e piora do estado de saúde do paciente, sendo que os riscos de complicações e morte aumentam à medida que o tempo de internação se prolonga. Tendo isso em vista, a Estimulação Elétrica Neuromuscular (EENM) tem sido utilizada como alternativa terapêutica em pacientes acamados. A resposta benéfica da EENM é caracterizada por promover diminuição de perda de massa muscular e melhorar a força muscular periférica. **Objetivos:** Avaliar a influência da estimulação elétrica neuromuscular de quadríceps nas variáveis eletromiográficas e na variabilidade da frequência cardíaca de pacientes internado em unidade de terapia intensiva. Além de avaliar tempo de internação e ventilação mecânica na UTI. **Material e Método:** Foram incluídos no estudo 7 pacientes**,** divididos em: Grupo controle-GC (3) e grupo intervenção-GI (4). Os pacientes do GI foram submetidos a um protocolo de 7 dias de EENM de quadríceps. Dados eletromiográficos do quadríceps e dados da variabilidade da frequência cardíaca (VFC) foram coletados antes e após o tratamento. Para análise dos dados foi utilizada estatística descritiva (média e desvio padrão). **Resultados:** Quanto a eletromiografia de quadríceps, o GI apresentou um aumento da frequência mediana significante após o tratamento se comparado ao GC, indicando um maior número de unidades motoras sendo recrutadas nos pacientes que realizaram a EENM. Não houve diferenças acerca da média de contração entre os grupos. Acerca da VFC, não houve diferenças entre os grupos no domínio da frequência, contudo, no domínio do tempo foi possível observar que a EENM ofereceu um aumento da VFC no GI. Por fim, o GI apresentou valores significativamente menores de tempo de internação e de ventilação mecânica. **Conclusão:** A EENM trouxe benefícios em relação a um maior recrutamento de unidades motoras e melhora da VFC no GI, reduzindo o tempo ventilação mecânica e internação.

**Palavras-chave:** Estimulação elétrica; Unidade de terapia intensiva; Mobilização Precoce; Músculo Quadríceps.
**Grande-área:** Grande área 4
**Área:** Ciências da Saúde

# PERFIL CLÍNICO E DEMOGRÁFICO DE PACIENTES DO SERVIÇO DE ATENÇÃO DOMICILIAR QUE RECEBEM OXIGENIOTERAPIA NA CIDADE DE BELÉM-PA

**Nome do (a) bolsista:** Maria Luciana de Barros Bastos
**Nome do (s) Voluntário (s):** Alessandra Aglaise Melo dos Santos; Ana Carla de Sousa Aguiar
**Nome do (a) Orientador (a):** Michelle Castro da Silva Holanda
**Departamento**: Departamento de Motricidade Humana

**Introdução:** O Serviço de Atenção Domiciliar (SAD) é a forma disponibilizada pelo SUS para atenção e cuidado integral à saúde na moradia do paciente, reforçando a garantia de continuidade do cuidado em saúde. **Objetivo:** Caracterizar o perfil epidemiológico e demográfico dos pacientes atendidos no Serviço de Atenção Domiciliar no município de Belém que recebem oxigenioterapia. **Material e Método:** Os dados dos pacientes foram coletados dos prontuários a partir de uma ficha construída pelos pesquisadores, de acordo com os objetivos do presente estudo. Foi realizada a confecção do banco de dados e as variáveis foram devidamente analisadas. **Resultados:** Foram coletadas informações de 35 pacientes do Serviço de Oxigenioterapia Domiciliar, dos quais 51,4% evoluíram a óbito. 42,85% eram do sexo masculino e 57,14% feminino, média de idade de 62,4. Apenas 14,28% tinham informação de escolaridade, destes nenhum possuía ensino médio e 5,71% eram analfabetos. Algumas ocupações se relacionam a fatores de riscos para doenças respiratórias, como trabalhadores de construção civil e agricultura. 31,42% tiveram o diagnóstico a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), 31,42% Fibrose Pulmonar e os demais distribuídos por outras complicações. 37,14% tinham pelo menos uma doença associada, sendo HAS a mais recorrente. 54,28% relataram terem fumado em algum período da vida, com média de 27,57 anos. 57% mantinham oxigenioterapia de forma contínua, e os outros 43% variavam entre 08 hrs a 18 h/dia, em média, o fluxo de oxigênio utilizado era de 2,5 L/min. **Conclusão:**O perfil demográfico e clínico dos pacientes atendidos pelo SAD da cidade de Belém que recebem oxigenioterapia se constitui em mulheres idosas, com média de idade de 62,4 anos, ocupação diversa, e aparente baixa escolaridade. Os diagnósticos mais observados foram DPOC e Fibrose pulmonar e a principal comorbidade associada foi HAS. Mais da metade dos pacientes utilizavam a oxigenioterapia de forma contínua e fluxo em média 2,5 L/min.

**Palavras-chave:** Oxigenoterapia; Assistência Domiciliar; Pneumopatias;
**Grande-área:** Ciências da Saúde
**Área:** Fisioterapia

# DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO AQUÁTICO DA BAÍA DO GUAJARÁ COM A UTILIZAÇÃO DOS ÍNDICES DE QUALIDADE (IQA) E ESTADO TRÓFICO (IET) DA ÁGUA

**Nome do (a) bolsista:** Fábio Kawaguchi Barradas
**Nome do (s) Voluntário (s):** Ana Lívia Cantuária Andrade
**Nome do (a) Orientador (a):** Elzelis Muller da Silva
(Co) orientadores: Hebe Morganne Campos Ribeiro e Danielly da Silva Quaresma
**Departamento** (Graduação - PIBIC ou PIBITI) **ou Programa de Pós-graduação** (Pós-Graduação): Engenharia de Produção

As áreas marginais da Baía do Guajará, alvo de invasões por grandes contingentes populacionais, são desprovidas de saneamento ou o tem de modo precário, o que contribui para a deterioração dos cursos d'água. Assim, o presente trabalho objetivou realizar o diagnóstico ambiental da Baía do Guajará a partir dos índices de qualidade (IQA) e estado trófico (IET) da água. Na metodologia a amostragem foi padronizada pelo *Standard Methods for Water and Wastewater,* durante o mês de abril de 2017, iniciando às 6:50 horas e finalizando às 9:42 horas e no mês de maio de 2017, com maré seca. O IET foi calculado de acordo com Lamparelli (2004). Todavia, ressalta-se que o IET foi determinado através do aplicativo para androides, IET_UEPA, desenvolvido pela Dra. Hebe Ribeiro e Dr. Fábio Alves e o IQA segundo Von Sperling (2008), onde criou-se um aplicativo para Androides para o cálculo do IQA. Os resultados para o IET, segundo a Resolução do CONAMA 357/2005 para corpos d'água classe 2, o parâmetro fósforo total nos pontos definidos como P2, P5, P7 e P8 apresentaram–se fora do valor máximo permitido. Segundo Campos et al. (2017), verificou-se o estado "Eutrófico" no ponto P5 (próximo à ilha de Paquetá) e no ponto P8 (localizada a ilha das Onças), tal classificação é consequência das alterações de fósforo total, pois as ilhas não possuem uma infraestrutura satisfatória de saneamento básico. Para o IQA, os valores em sua maioria foram classificados como Boa, somente o ponto PBG2 como aceitável. Portanto, foram indicados em alguns pontos índices tidos como "Eutroficos" e "Aceitável" por possuírem níveis de fósforo total acima do permitido pela Resolução do CONAMA 357/2005.

**Palavras-chave:** Água; Índice de Qualidade da Água; Índice de Estado Trófico da Água
**Grande-área:** Engenharia
**Área:** Análises Ambientais na Amazônia

# UTILIZAÇÃO DE CARVÃO ATIVADO PRODUZIDO A PARTIR DA SEMENTE DE AÇAÍ (*EUTERPE OLERACEAE* MART.) VISANDO O TRATAMENTO DE EFLUENTE, NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM-PA.

**Nome do Bolsista:** Tibison da Silva Rocha
**Nome do voluntário:** Matheus Coelho Prazeres; Marcelo Kleiton Alves Rodrigues
**Nome do orientador:** João Rodrigo Coimbra Nobre
**Departamento:** PIBITI – Centro de Ciências Naturais e Tecnologia.

**Resumo:**
Os resíduos sólidos são oriundos de diversas fontes. Isso se deve sobretudo ao proc de globalização, pois traz consigo o aumento populacional e a ocupação urbana. N sentido, a Lei 12.305/2010 que trata da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (P cita que cabe aos municípios criar condições de incentivo à coleta. No meio urba processamento industrial do açaí se destaca, devido sua importância econômica. Con há o acúmulo massivo dos caroços, sem um destino adequado. Nesse contex produção de carvão ativado (CA) através da semente do açaí, surge como uma altern inovadora. O trabalho teve como, a produção de carvão ativado a partir da sement açaí (*Euterpe oleracea Mart.),* visando o tratamento de efluente da região metropolita Belém/PA. Foi realizada a analise imediata, bem como, a produção do carvão ativad semente de açaí, posteriormente; o tratamento da água coletada em cincos ba buscando testar a eficiência do material, além disso, palestras acerca do tema. Const se a boa eficiência do tratamento diante das análises. Deste modo, sugere-se q carvão ativado produzido a partir da semente de açaí como material promisso tratamento de efluentes urbanos.

**Palavras-chave:** purificação, água residual, potabilidade, DBO, pH.

## Introdução:

Os resíduos sólidos são oriundos de diversas fontes, como o setor doméstico, o comércio, os transportes, as indústrias e atividade de saúde (SOUTO, RAIMAM E ALBINO 2013). Isso se deve sobretudo ao processo de globalização, pois traz consigo o aumento populacional e a ocupação urbana (FREIRE,2010), tornando-se o principal entrave acumulador de resíduos sólidos, devido ao consumismo exacerbado nas pequenas e grandes cidades.

Souto, Raimam e Albino (2013), destacam ainda que o resíduo oriundo do ambiente hospitalar, saneamento básico e industrial, são os verdadeiros potenciais contaminantes, acarretando em riscos aos seres humanos e ao ambiente. Estas causas se vinculam a deposição dos resíduos em locais impróprios, tornando-se um grande problema devido à falta de gestão controladora (FREIRE, 2010).

Nesse sentido, visando reduzir a quantidade de resíduos sólidos, tornando-se reciclável e reutilizável, a Lei 12.305/2010 que trata da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) cita que cabe aos municípios criar condições de incentivo à coleta. Além disso, a PNRS, com seus instrumentos e objetivos propostos, tem como tarefa garantir a proteção da saúde pública e do meio ambiente, com o padrão de gestão sustentável de bens e consumo (NETO & MONTEIRO, 2010).

No meio urbano, o processamento industrial do açaí vem se destacando, devido sua importância econômica. Contudo, há o acúmulo massivo dos caroços, sem um destino adequado. Nesse contexto, a produção de carvão ativado (CA) através da semente do açaí, surge como uma alternativa inovadora, pois é um material de origem carbonáceo, que pode ser utilizado para o tratamento de efluentes dos centros urbanos. O CA possui área superficial específica e porosidade (DOTTO et al, 2011). Além da alta reatividade, efeito de adsorção universal e aumento da taxa de adsorção, porém com custo elevado de produção (JUNIOR, 2010).

**Objetivo(s):**

- **Geral:**

- Produzir carvão ativado a partir de caroço de açaí (*Euterpe oleracea* Mart.), visando o tratamento de efluentes líquidos da região metropolitana de Belém – PA.

- **Específicos:**

- Produzir e analisar a eficiência e capacidade adsortiva do carvão ativado;
- Avaliar parâmetros físico-quimico dos efluentes da RMB;
- Incentivar a produção de carvão ativado a partir de fontes alternativas como resíduos urbanos, por meio de palestras de cunho ambiental.

**Material e Métodos:**

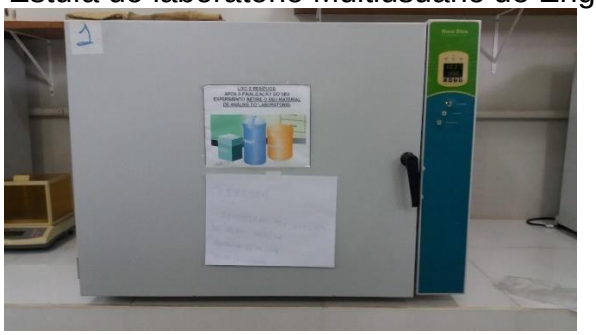
**Coleta e Preparo do material**

A coleta do material para a produção do carvão ativado foi realizada em um estabelecimento comercialização da Polpa de Açaí, nas proximidades da Universidade do Estado do Pará (UEPA), onde se encontrava com grande disponibilidade o subproduto (Figura 1).

Figura 1 - Sementes de Açaí despolpadas.
Fonte: Autores, 2018.

Em seguida, as sementes de açaí foram lavadas em água corrente da torneira por um período de 10 minutos, para a retirada de resíduos da despolpação do fruto. Após este procedimento, inseriu-se em estufa no Laboratório Multiusuário de Engenharia Florestal, na Universidade do Estado do Pará (CCNT), onde foram secas a uma temperatura de 103 ± 2ºC por 24 horas, ilustrado na figura 2.

Figura 2 - Estufa do laboratório Multiusuário de Eng. Florestal.



Fonte: Autores, 2018.

Na sequência, as sementes foram trituradas em moinho de facas modelo SL 32 (SOLAB), e foram separadas através de um jogo de peneiras, para uniformidade das partículas do material de trabalho (figura 3).

Figura 3 - Peneiras e moinho de facas.

Fonte: Autores, 2018.

Além disso, para conhecimento do material de trabalho realizou-se também previamente, a análise imediata, que tem por finalidade caracterizar as proporções químicas de cada componente constituinte da substância.

## Caracterização do material

### Análise Imediata

Nos ensaios concretizados a biomassa obtida, passou por um processo de peneiramento, onde se deseja maior uniformidade e/ou homogeneidade do material, neste caso, utilizou-se a fração retida entre as peneiras de 40 e 60 mesh (figura 3). Empregou-se a norma NBR/ABNT 8112/86 e D1762 – 84 da American Society for Testing and Material – ASTM (2013) para a caracterização química imediata da substância, na busca de melhor avaliação das potencialidades da biomassa, onde

consiste em determinar a umidade (W%), materiais voláteis (V%), teor de Cinzas (A%) e carbono fixo (F%). No estudo em questão, foram realizadas 6 repetições para cada variável, no Laboratório de Tecnologia e Produtos Florestais (LTPF) da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA).

**Produção do Carvão Ativado**

Na produção do carvão ativado, assim como na caracterização do material precursor, a biomassa passou por peneiramento, onde a fração retida na peneira de 120 mesh foi utilizada. A ativação se deu pelo método químico, tendo como agente ativante o sal NaOH (hidróxido de sódio). A mistura do material precursor e agente ativante foi depositada em agitador magnético com aquecimento até a secagem do material e incorporação do agente ativante na matriz precursora. O material então, foi seco em estufa a 103 ± 2°C por 24 horas e posteriormente ativado em forno do tipo mufla com rampa de aquecimento de 10°C $min^{-1}$ com temperatura final de 500°C e tempo de residência de 3 horas (Castro, 2009). Após a ativação o material passou lavagem com solução de HCl a 2,5% e água destilada para eliminação dos íons do ativante, desobstrução dos poros e neutralização do pH. O material resultante então, novamente foi seco em estufa a 60°C por 12 horas (Couto et al., 2012; Hayashi et al., 2002).

**Coleta de Água e Tratamento**

A coleta de água para os testes de adsorção foi realizada em canais dos bairros de Val-de-Cans, Umarizal, Nazaré, Cidade Velha e Marco, com o auxílio de um balde e uma corda amarrada, além do uso de luvas, para que não houvesse a contaminação das amostras. Foram coletadas no total 10 amostras de cada bairro, sendo 5 amostras para a realização da análise da água anterior ao tratamento com o carvão ativado e 5 amostras após o tratamento, este realizado através de um filtro caseiro produzido com garrafas pet e componentes como algodão, areia, carvão ativado e seixo; em camadas, especialmente para o teste neste estudo (figura 4). Em seguida, foram transferidas em garrafas de 500ml esterilizadas com o apoio de um funil. Após este procedimento, estas foram armazenadas em isopor com gelo seco e enviadas ao Laboratório Central do Estado do Pará (LACEN), para a realização de analise físico-química da água. Diante dos resultados, realizou-se o cálculo de eficiência, através da subtração do valor inicial (água bruta) e final (água tratada), dividido pelo valor inicial e, por fim, transformado em porcentagem.

Figura 4 - Filtro caseiro para o tratamento de efluentes.

Fonte: Autores, 2018.

**Palestras**

Foram realizadas palestras em alguns dos bairros de coleta da água para despertar o conhecimento e a importância acerca da utilização da semente de açaí como carvão ativado.

**Resultados e Discussão:**

**Análise Imediata**

A partir dos ensaios realizados, foi possível observar que a semente de açaí, apresentou valores médios de 23,70% para umidade, 74,66% de materiais voláteis, 0,91% de cinzas e 24,43% de carbono fixo, descritos na tabela 1.

Tabela 1 – Caracterização Química Imediata da semente de Açaí.

| Análise descritiva | W (%) | V (%) | A (%) | F (%) |
|---|---|---|---|---|
| **Média** | 23,70 | 74,66 | 0,91 | 24,43 |
| **Mínimo** | 22,84 | 73,98 | 0,53 | 23,55 |
| **Máximo** | 24,35 | 75,57 | 1,61 | 25,26 |
| **Desvio Padrão** | 0,49 | 0,66 | 0,38 | 0,69 |
| **Coef. De Variação** | 2,06 | 0,88 | 41,41 | 1,54 |

Fonte: Autores, 2018.

Entretanto, no estudo sobre a caracterização energética de algumas espécies amazônicas Rendeiro et al. (2008), encontrou valores médios de 79,4%; 1,1%; 19,5%; para as variáveis materiais voláteis, cinzas e carbono fixo, respectivamente. Dos Santos & Dias Júnior (2016), obtiveram como resultados da sua pesquisa a partir de 5 repetições dos ensaios realizados, valores médios de 86,35% para materiais voláteis, 11,92% de cinzas e 1,73% de carbono fixo. Costa (2014), no trabalho sobre a utilização de caroços de açaí como leito filtrante no tratamento da água de abastecimento e residuária a taxa média de 40,72% em relação à umidade, justificando que este acentuado valor está diretamente interligado com período de coleta do material, o qual foi obtido logo após os caroços serem despolpados. Enquanto, para o teor de cinzas o valor médio encontrado foi de 1,09%.

**Análise da água**

Conforme o inciso V do art. 4º da Resolução Conama Nº 430, de 13 de Maio de 2011, efluentes são despejos líquidos de diversas atividades ou processos. Estes para serem depositados em corpos receptores, devem ser tratados, a fim de não superar a capacidade de suporte do recurso hídrico ou capacidade de carga (SPINELLI, et al. 2016). Para tal, é necessário uma complexa rede de esgoto que

conecte a fonte da poluição até as estações de tratamento e, por fim, aos corpos receptores. No entanto, segundo o Atlas Esgoto da Agência Nacional de Águas (ANA) 45% da população, em 2013, não tinha acesso a esses serviços de forma adequada.

Deste modo, a população tem seus efluentes descartados na rede de drenagem pluvial ao invés da rede de esgoto, a primeira tem objetivo de levar a água da chuva coletada nas galerias de águas pluviais para rios, lagoas ou mares, sem nenhum tipo de tratamento. No entanto, a quantidade de resíduos que atinge as grandes metrópoles e a falta de tratamento têm ameaçado a qualidade de água dos rios.

Diante do exposto, a Portaria utilizada para comparação a Resolução Conama Nº 430/2011, tendo em vista, que dispõe a respeito de condições e padrões de lançamento de efluentes. O resultados das análises da água de cada bairro estão descritas abaixo.

- **Val-de-Cans**

| Parâmetro | Água bruta | Referência | Água Tratada | Eficiência |
|---|---|---|---|---|
| **Amônia (mg/L)** | 3,50 | 20,0 | 3,50 | 0% |
| **DBO (mg/L)** | 36,0 | ≤ 120,0 | 9,6 | 73,33% |
| **pH** | 7,62 | 5 – 9 | 7,60 | 0,26% |

- **Nazaré**

| Parâmetro | Água bruta | Referência | Água Tratada | Eficiência |
|---|---|---|---|---|
| **Amônia (mg/L)** | 3,50 | 20,0 | 3,50 | 0% |
| **DBO (mg/L)** | 86,0 | ≤ 120,0 | 19,4 | 77,44% |
| **pH** | 7,36 | 5 – 9 | 7,22 | 1,90% |

- **Cidade Velha**

| Parâmetro | Água bruta | Referência | Água Tratada | Eficiência |
|---|---|---|---|---|
| **Amônia (mg/L)** | 3,50 | 20,0 | 3,50 | 0% |
| **DBO (mg/L)** | 48,0 | ≤ 120,0 | 0,6 | 98,75% |
| **pH** | 7,27 | 5 – 9 | 7,18 | 1,28% |

- **Umarizal**

| Parâmetro | Água bruta | Referência | Água Tratada | Eficiência |
|---|---|---|---|---|
| **Amônia (mg/L)** | 1,09 | 20,0 | 0,60 | 44,95% |
| **DBO (mg/L)** | 64,06 | ≤ 120,0 | 4,6 | 92,82% |
| **pH** | 9,92 | 5 – 9 | 6,45 | 34,98% |

- **Marco**

| Parâmetro | Água bruta | Referência | Água Tratada | Eficiência |
|---|---|---|---|---|
| **Amônia (mg/L)** | 4,86 | 20,0 | 3,50 | 27,98% |
| **DBO (mg/L)** | 26,4 | ≤ 120,0 | 9,0 | 65,91% |
| **pH** | 9,68 | 5 – 9 | 7,05 | 27,17% |

A amônia é encontrada em baixa teores em águas naturais devido ao processo de degradação biológica de matéria orgânica. No entanto, a presença em altas concentrações podem ser encontradas em esgotos e efluentes industriais. Encontrado sujeito a estas condições, podem ser indicação de contaminação por esgoto bruto, efluentes industrias entre outras atividades.

Para a pesquisa em questão, obteve-se baixa eficiência do tratamento com o carvão ativado na mitigação deste componente.

A Demanda Bioquímica de Oxigênio (D.B.O) é a quantidade de oxigênio necessária para estabilizar a matéria orgânica, e quanto menor o nível de DBO, menos poluente é o efluente. Que a amônia é um é encontrada em baixos teores na água natural, e em valores mais altos é uma característica do esgoto bruto.

No estudo, foi possível identificar que este parâmetro obteve alta eficiência, demonstrando que o tratamento com o carvão ativado tornou-se diretamente proporcional.

O termo pH (potencial hidrogeniônico) é uma grandeza que varia de 0 a 14 e indica acidez ( pH< 7), neutralidade (pH=7) ou alcalinidade (pH> 7) de uma solução aquosa. É um parâmetro muito importante e frequente em análise da água, o qual, influência direta e/ou indiretamente nos ecossistemas (PIVELI; KATO, 2005).

Quanto à pesquisa, a eficiência do tratamento com o carvão ativado mostrou de maneira regular a boa.

**Palestras**

As palestras foram ministradas em alguns dos bairros de coleta. Diante do que foi abordado sobre a temática, o público mostrou-se entusiasmado, além disso, identificou a importância de se buscar alternativas para os usos de resíduos sólidos, especialmente no caso da semente de açaí que se revela como um material presente no cotidiano de todos da região metropolitana de Belém.

**Conclusão:**

Diante das informações acerca da matéria-prima e do carvão ativado produzido com as sementes de açaí, destacada na caracterização química do material, foi possível observar uma alternativa promissora, como alternativas ao resíduo sólido, além de sua média proporção de carbono fixo intrínseco do material precursor.

No que tange as informações de análise da água, evidenciou-se que após o tratamento com o carvão ativado de semente de açaí, houve boa mitigação em relação aos parâmetros utilizados.

Enquanto as palestras, constatou-se a importância para o conhecimento da comunidade acerca da utilização de um resíduo de grande proximidade, além disso, sobre mais uma informação do que vinha a ser o carvão ativado de fato.

## Referências bibliográficas


BRASIL. Atlas Esgotos: **Despoluição de bacias hidrográficas. Agência Nacional de águas. Disponível em**: <http://atlasesgotos.ana.gov.br/>. Acesso em: 10 out. 2018.

CONAMA, Resolução. 430/2011. **Dispõe sobre condições e padrões de lançamento de efluentes**, 2011.

DOTTO, G.L. et al. **Remoção dos corantes azul brilhante, amarelo crepúsculo e amarelo tartrazina de soluções aquosas utilizando carvão ativado, terra ativada, terra diatomácea, quitina e quitosana: estudos de equilíbrio e termodinâmica**. 2011.

FREIRE, T.S.C. **A gestão de resíduos sólidos urbanos no município de Belém: uma análise do gerenciamento e da possibilidade de geração de renda através da reciclagem de resíduos sólidos** (1997/2010). 2010. 121 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Belém, 2010. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido.

NETO, P. N.; MONTEIRO, T. A. **Política nacional de resíduos sólidos-reflexões acerca do novo marco regulatório nacional**. *Revista Brasileira de Ciências Ambientais***.** São Paulo, 15 ed. p. 10-19, 2010.

JUNIOR, O.F.C. **Produção de carvão ativado a partir de produtos residuais de espécies nativas da região amazônica**. Manaus: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2010.

PARRON, L. M; MUNIZ, D. H. F; PEREIRA, C. M**. Manual de procedimentos de amostragem e análise físico-quimica de água. Documentos/Embrapa Florestas**. *ISSN 1980-3958*; 219, 2011.

PIVELI, R. P; KATO, M. T. **Qualidade das águas e poluição: aspectos físico-químicos**. São Paulo. Associação Brasileira de Engenharia sanitária e Ambiental, 2005. 285p.

RENDEIRO, G; NOGUEIRA, M. F. M; BRASIL, A. C. M; CRUZ D. O. A; GUERRA, D. R. S; MACÊDO, E. N; ICHIHARA, J. A. **Combustão e gaseificação de biomassa sólida:** Soluções energéticas para a Amazônia. Ministério de Minas e Energia, Brasília. 1ª edição, 2008.

SOUTO, F.B. D.; RAIMAM, M.P.; ALBINO, U.B. **Resíduos Sólidos Urbanos em Porto de Moz–PA: Problemas e oportunidades**. *Revista Geográfica Acadêmica*, v. 7, n. 2, p. 85-94, 2013.

SPINELLI, M. V. P; CARVALHO, R. M. C. M. O; DA SILVA, H. P; BRANDÃO, S. S. F; FRUTUOSO, M. N. M. A. **Estudo Sustentável da Capacidade de Carga Antrópica e a sua Influência no Ponto de Equilíbrio da Resiliência Ambiental**. *Revista Brasileira de Geografia Física 9*, 185-199, 2016.

**Grande área:** Agrárias I
**Área:** Recursos Florestais e Engenharia Florestal/Fisiologia/Energia de Biomassa/Aproveitamento de Resíduos

# CALCULADORA DE FRAÇÕES PARA DEFICIENTES VISUAIS NO RASPBERRY PI

**Nome do bolsista:** Lucas Sousa Santos
**Nome do Orientador:** Antonio de José Barros Neto
**Departamento:** Departamento de Matemática, Estatística e Informática

**Resumo:**
O presente trabalho apresenta dois protótipos de calculadoras, adaptadas para cegos, que realizam operações com números fracionários abordados no conteúdo de frações do $5^o$ e $6^o$ ano do ensino fundamental. Estes protótipos foram implementados em dois ambientes de programação diferentes, o Scratch e o Processing, para funcionar em um pequeno computador, o Raspberry Pi, acoplado a um display LCD com tela sensível ao toque, um alto-falante e a uma bateria. O usuário pode explorar as teclas que aparecem na tela com ajuda de um feedback auditivo e assim escolher os numeradores e denominadores dos dois números fracionários envolvidos no cálculo, bem como a operação a ser realizada (adição, subtração, multiplicação ou divisão). O número fracionário resultante é "falado" no final do cálculo.

**Palavras-chave:** ensino de fração, calculadora, deficiente visual, tecnologia assistiva.

**Introdução:**
O estudo das operações com números fracionários no $5^o$ e $6^o$ ano do ensino fundamental pode ser um desafio para os alunos, principalmente para aqueles que são cegos. O uso de calculadoras cientificas com representação fracionária que realizam operações com números fracionários pode facilitar a construção de significado para as regras operatórias fundamentais com estes números, bem como ajudar na verificação dos resultados destas operações (OLIVEIRA, 2015; VITELLI, 2016). Entretanto, poucas destas calculadoras são adaptadas para uso por deficientes visuais e o preço ainda é proibitivo para a maioria das pessoas. Além disso, estas calculadoras adaptadas não são comercializadas no Brasil (ARAUJO, 2017).
Por isto, uma máquina de calcular que possa ser utilizada por uma pessoa com deficiência visual e um indivíduo normovisual contribui para a prática da inclusão, visto que propicia o trabalho coletivo. Para a construção dessa calculadora, é necessário a utilização de uma linguagem de programação (software) e do computador (hardware) a ser utilizado no desenvolvimento do protótipo físico.
Com o desenvolvimento do software, ou o que pode ser chamado de parte virtual da calculadora, houve uma evolução nos conhecimentos de programação e lógica de programação. Foi necessário que se pensasse em algoritmos e códigos que servissem para o propósito do projeto. Além disso, o uso do Raspberry Pi, o computador utilizado na pesquisa, gerou aprendizados básicos de robótica, que incluíram o manuseio de motores, sensores e outros equipamentos que envolvem a placa utilizada.
Por fim, a adaptação da calculadora de frações para uma máquina que possa ser útil para um deficiente visual é inclusiva, visto que alunos que possuem necessidades especiais devem ser integrados na sala de aula e, para isto, é necessário que o professor seja um mediador, trazendo condições para que esse aluno possua um aprendizado significativo.

**Objetivos:**

Objetivo geral:

- Construir protótipos físicos de máquina de calcular para auxiliar o ensino de operações com frações para deficientes visuais no ensino fundamental.

Objetivos específicos:

- Construir um protótipo de um produto assistivo para deficientes visuais, isto é, uma calculadora de frações, no computador Raspberry Pi, implementado na linguagem de programação Scratch;

- Construir um protótipo de um produto assistivo para deficientes visuais, isto é, uma calculadora de fração, no computador Raspberry Pi, implementado na linguagem de programação Processing.

**Resultados e Discussão:**

Diversas pesquisas discutem métodos alternativos de ensino de Matemática para cegos e deficientes visuais. Tais pesquisas recorrem a instrumentos ou métodos nos quais seja possível a utilização do tato, como com o braile, por exemplo, ou o uso de sons. Entre os instrumentos pensados para esse ensino, estão as calculadoras. Diversos modelos de máquinas de calcular possuem adaptações para que possam ser utilizadas por pessoas cegas ou com baixa visão.

Para a construção de uma calculadora inclusiva, nesta pesquisa, foi utilizado um pequeno computador, o Raspberry Pi 3 modelo B, que o acoplamento de hardware adicionais que facilitam a implementação de uma máquina de calcular (como display de LCD com tela sensível ao toque, autofalantes, etc). A possibilidade de utilização de hardware adicional foi importante para a construção dos protótipos, visto que a calculadora emite sons e que seria necessário a utilização de uma tela sensível ao toque. Os protótipos foram desenvolvidos nos softwares Scratch e Processing.

O primeiro protótipo foi construído a partir de programação de blocos lógicos, no Scratch, devido a maior facilidade de desenvolvimento proporcionada por esse tipo de linguagem de programação. O segundo protótipo foi elaborado por meio do Processing, que traz a possibilidade da realização de projetos mais complexos.

Os dois protótipos mostraram bom funcionamento, realizando as operações corretamente e emitindo os sons correspondentes às ações realizadas. Além disso, foi possível utilizar um display LCD com tela sensível ao toque, o que seria necessário para a manipulação da calculadora, visto que o som seria emitido quando determinada parte da tela fosse tocada (correspondendo à tecla selecionada e a ação envolvida). As teclas das calculadoras foram desenhadas nos dois protótipos, visto que o objetivo da pesquisa era desenvolver uma calculadora que pudesse ser utilizadas por pessoas cegas ou com baixa visão e pessoas normovisuais (outros colegas de turma e professores).

As principais dificuldades encontradas na pesquisa se trataram, primeiramente, da escassez no desenvolvimento de estudos que estimassem uma forma mais adequada de estrutura para a calculadora, como, por exemplo, se é mais eficaz utilizar braile, ou sons, ou ainda, que tipo de voz utilizar nas gravações, ou em que locais da tela deveriam ser posicionadas as teclas (KANE et al., 2008; KANE et al., 2011; GRUSSENMEYER; FOLMER, 2017). Tendo em vista que essas respostas devem ser encontradas por meio de experimentações, concluímos que são questionamentos que devem ser respondidos em outra etapa da pesquisa.

Em segundo lugar, foram encontradas dificuldades relacionadas às linguagens de programação. O ambiente de programação Scratch, embora mais simples, possui a

limitação de não permitir que a calculadora (programa) preencha toda a tela, deixando espaços inutilizados em todos os lados da tela. Em virtude do tamanho da tela utilizada no projeto, 5 (cinco) polegadas, o espaço perdido prejudica na manipulação da calculadora. No ambiente de programação Processing, a dificuldade encontrada se tratou de uma limitação da biblioteca de som utilizada, que só permitia a utilização de dez arquivos de som ao mesmo tempo, o que dificultou na utilização da calculadora. Essa limitação pôde ser contornada, além de ser um problema não relacionado ao Processing em si, mas à biblioteca. Por fim, a utilização de uma tela com tecnologia de toque resistiva contribuiu para uma menor precisão no reconhecimento do toque, no uso da calculadora, o que deverá ser solucionado com a utilização de uma tela com tecnologia de toque capacitiva, que possui maior precisão além de possibilitar a detecção de mais de um toque na tela ao mesmo tempo.

**Conclusão:**

A utilização do Respberry Pi para a construção de uma calculadora de frações possibilita sua adaptação para pessoas que possuem deficiência visual, devido ao seu sistema operacional e acessibilidade para a utilização de sensores, touchscreens, fones de ouvido, entre outros objetos. Fica a critério do desenvolvedor como utilizar tais possibilidades para incluir mais funcionalidades na calculadora.

Durante o desenvolvimento da pesquisa, buscamos exemplos de calculadoras pensadas para serem utilizadas por pessoas cegas, ou com baixa visão, notando, com isso, que essas máquinas de calcular não possuíam um padrão, tratando-se de seus designs e funcionalidades. Por isso, optamos pela construção de uma calculadora que emitisse sons (resultados das operações realizadas, citação das teclas selecionadas/clicadas, etc.), porém, também realizamos a implantação da máquina com aportes visuais, visto que é possível que o discente com deficiência visual trabalhe sozinho, ou com o auxílio (ou acompanhamento) de colegas de sala de aula, ou do professor.

A calculadora desenvolvida apresenta os resultados das operações com as frações de forma não simplificada, visto que a apresentação imediata das simplificações poderiam confundir os discentes em determinadas situações. Entretanto, pretendemos atribuir a opção de simplificação das frações resultantes, pois também pode ser utilizada de forma interessante em sala de aula.

A implementação da calculadora ocorreu como o planejado, depois de superadas algumas dificuldades com a linguagem de programação Processing, principalmente relacionadas ao uso de arquivos de áudio no formato MP3. A utilização do Respberry Pi possibilitou a construção de um protótipo funcional.

Tal máquina de calcular pode ser uma ferramenta no ensino de frações para pessoas com deficiência visual. Compreendemos, porém, que melhorias podem ser feitas a partir da utilização da calculadora por tais indivíduos, visto que alguns resultados não podem ser obtidos durante o desenvolvimento da máquina, mas alcançados em novas etapas da pesquisa.

**Referências**

ARAUJO**,** Lucas de Ataíde. **Um protótipo de plotador gráfico para deficientes visuais**. 2017. 46f. Trabalho de Conclusão do Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) – Universidade do Estado do Pará, Belém, 2017.

GRUSSENMEYER, William; FOLMER, Eelke. Accessible Touchscreen Technology for People with Visual Impairments: A Survey. **ACM Transactions on Accessible Computing**, Vol. 9, No. 2, p. 6:1-6:31, 2017.

KANE, Shaun K.; BIGHAM, Jeffrey P. ;WOBBROCK, Jacob O. Slide Rule: Making Mobile Touch Screens Accessible to Blind People Using Multi-Touch Interaction Techniques. In:

PROCEEDINGS OF THE ACM CONFERENCE ON COMPUTERS AND ACCESSIBILITY, 2008, Halifax. p. 73-80.
KANE, Shaun K.; WOBBROCK, Jacob O.; LADNER, Richard E. Usable Gestures for Blind People: Understanding Preference and Performance. In: PROCEEDINGS OF THE ACM CHI CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS, 2011, Vancouver. p. 413-422.
OLIVEIRA, Antonio Sergio dos Santos de. **Uma engenharia didática para o ensino das operações com números racionais por meio de calculadora para o quinto ano do ensino fundamental.** 2015. 125 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015.
VITELLI**,** Isis Candeira. **Uma calculadora de fração digital**. 2016. 48f. Trabalho de Conclusão do Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) – Universidade do Estado do Pará, Belém, 2016.

**Grande–área:** Educação Matemática
**Área:** Tecnologia Educacional

# ANÁLISE DE EXPECTATIVA DE IMPLANTAÇÃO DE PROTÓTIPO FOTOVOLTAICO EM EMBARCAÇÃO PESQUEIRA DE PEQUENO PORTE COMO RECURSOS ENERGÉTICO COMPLEMENTAR

**Nome do bolsista:** Leonardo Correa Fonseca
**Nome do Orientador:** José Fernando Pereira Leal
**Departamento:** Departamento de Ciências Naturais

O avanço tecnológico e o aumento populacional global vêm estimulando a sociedade a explorar cada vez mais novas matrizes energéticas que garantam a sustentabilidade, geração de renda e qualidade de vida, bem como, interessantes possibilidades empreendedoras com a implantação de protótipos de sistemas geradores de energia elétrica em embarcações pesqueiras. Assim, o objetivo do trabalho é analisar a viabilidade técnica de implantação e demanda energética de sistema gerador de energia elétrica diesel-solar em embarcação pesqueira de pequeno porte, considerando seu melhor custo/benefício. Nesse sentido, foram realizadas visitas *in loco* à embarcação escolhida para se dimensionar sua demanda energética e propor um protótipo fotovoltaico adequado, a partir de análises comparativas de sensoriamento da corrente elétrica do módulo solar de protótipo fotovoltaico de baixa potência, instalado no campus XX da Universidade do Estado do Pará. A coleta de dados das propriedades de corrente, tensão e potência elétricas seguiu o método proposto no Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos do Grupo de Trabalho de Energia Solar do Centro de Referência para Energia Solar e Eólica Sérgio de Salvo Brito, tanto para o dimensionamento energético da embarcação pesqueira, como para o sistema fotovoltaico de baixa potência. Esses dados foram organizados em tabelas e gráficos, e analisados estatisticamente. Seus resultados projetaram: a análise energética da embarcação ao longo de 12 meses, com autonomia para 1,5 dias; análise econômica, com estimativa de economia anual de 889,28 litros de óleo diesel, a partir do preço do óleo marítimo a R$ 4,00, resultando em R$ 3,557,12 de combustível fóssil não descartados nos rios da Amazônia; e, por fim, análise ambiental, economizou-se 2,42 toneladas anuais de gás carbônico. Logo, o trabalho mostrou-se potencialmente benéfico ao reduzir as emissões de gases poluentes, porém seu retorno financeiro ao proprietário da embarcação seria a longo prazo.

**Palavras-chave:** Protótipo Fotovoltaico, Análise Energética, Embarcação Pesqueira.
**Grande-área:** Engenharia de Produção.
**Área:** Engenharia.

# RESUMOS DOS PROJETOS DESENVOLVIDOS NOS PROGRAMAS STRICTU SENSU

# BIOLOGIA PARASITÁRIA NA AMAZÔNIA - MESTRADO

# PADRONIZAÇÃO DA TÉCNICA *LAMP* (*loop-mediated isothermal amplification*) PARA DETECÇÃO DE DNA DE *Schistosoma mansoni* EM AMOSTRAS DE URINA HUMANA

**ALUNA:** BIANCA RODRIGUES CONTENTE
**ORIENTADOR:** MARTIN JOHANNES ENK
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA PARASITARIA NA AMAZÔNIA

**Introdução:** O método para diagnóstico da esquistossomose, recomendado pela OMS e Ministério da Saúde é o Kato-Katz que tem por finalidade detecção de ovos nas fezes. Entretanto, em áreas de baixa prevalência, a técnica gera resultados falsos negativos. Por isso, em 2000 Notomi *et al.,* desenvolveram uma técnica de amplificação isotérmica de DNA*, "loop-mediated isothermal amplification*" - *LAMP*. O objetivo desse trabalho é padronizar a técnica *LAMP* para detecção de DNA de *S. mansoni* em amostras de urina humana, para a detecção de DNA de *Schistosoma mansoni* em amostras de urina. **Metodologia:** Utilizou-se iniciadores desenhados com o software *LAMP* Designer 1.12, em sequencias do fragmento 28S do rRNA de diferentes espécies do gênero Schistosoma. 384 sequencias disponíveis nos bancos de dados do NCBI foram alinhadas e a sequência consenso, correspondente à sequência AY157173 foi utilizada como alvo. O DNA foi extraído de vermes adultos de *S. mansoni* e quantificados, posteriormente, esse DNA foi diluído serialmente e adicionado em amostras de urinas humanas. Após isso, foi aplicado a técnica LAMP usando o protocolo determinado neste estudo. **Resultados:** O conjunto de iniciadores se mostrou especifico para *S. mansoni* com um nível de detecção de 1,29 x $10^{-7}$ ng/uL de DNA. O método de detecção se baseia na mudança de pH das amostras durante a reação, para a utilização de urina como material biológico, tivemos que implementar modificações no protocolo para ajustar as cores do indicador usado nas reações. Em um estudo cego, com 100 amostras conseguimos detectar corretamente,19 de 20 amostras artificialmente contaminadas com DNA de *S. mansoni*, e 79 de 80 não contaminadas, o que nos dá uma sensibilidade de 95% e uma especificidade de 98,75%. **Conclusão:** A técnica se mostrou altamente promissora para estudos de campo, principalmente em áreas de baixa endemicidade para *S. mansoni* onde as técnicas convencionais não apresentam resultados satisfatórios.
**Palavras-chave:** esquistossomose, LAMP, *Schistosoma mansoni,* urina.
**Apoio:** UEPA, CAPES, IEC, FIOCRUZ – Minas

## 1. INTRODUÇÃO

A esquistossomose afeta 240 milhões de pessoas em todo o mundo, um total de 78 países tem relatos de transmissão de esquistossomose (WHO 2018). O Brasil apresenta áreas de alta, média e baixa prevalência. A Região Nordeste do Brasil se destaca por apresentar as maiores áreas de faixa de positividade acima de 5% (Brasil, 2014).

O método para diagnóstico da esquistossomose, recomendado pelo Ministério da Saúde, tanto em áreas de alta e baixa prevalência, é o Kato-Katz que tem por finalidade detecção de ovos nas fezes (Katz *et al.*, 1972;). Em áreas de alta prevalência da doença, a frequência de ovos por gramas de fezes é mais evidente

do que em áreas de baixa prevalência, consequentemente, a técnica gera resultados falsos negativos (Berhe *et al.,* 2004).

Em busca de outra abordagem para o aumento da sensibilidade no diagnóstico da esquistossomose, a amplificação de fragmentos de DNA do parasito pela *Polymerase Chain Reaction* (PCR) (Saiki *et al.*, 1985), está sendo empregada em amostras de fezes, (Pontes *et al.*, 2002) sangue (Wichmann *et al.,*2009) e urina (Sandoval *et al.*, 2006; Enk *et al.*, 2012).

Em 2000, Notomi e colaboradores elaboraram uma metodologia de amplificação de fragmentos de DNA sob condições isotérmicas, e com grande especificidade, a qual chamaram de *LAMP – loop-mediated isothermal amplification* (Notomi *et al.*, 2000).

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. OBJETIVO GERAL

Padronizar a técnica *LAMP* para detecção de DNA de *S. mansoni* em amostras de urina humana.

### 2.2. OBJETIVOS ESPECíFICOS

- Desenhar iniciadores para a técnica *LAMP*, específicos para *S. mansoni*;
- Testar diferentes protocolos de reação para a utilização da técnica com visualização dos resultados por mudança de pH;
- Avaliar o limite de detecção da técnica;

## METODOLOGIA

### 3.1. LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida em dois locais: No Instituto René Rachou, FIOCRUZ – Minas Gerais e na Plataforma de Biologia Molecular do Laboratório de Parasitoses Intestinais, Esquistossomose e Malacologia (LPIEM), Instituto Evandro Chagas.

### 3.2. DESENHO DE PRIMERS

Para o desenho dos iniciadores foram selecionadas 384 sequências da subunidade 28S rRNA de 23 espécies do gênero *Schistosoma* disponíveis nos bancos de dados do NCBI. As sequências foram agrupadas utilizando-se o software Cap3 (Huang & Madan, 1999).A sequência consenso gerada foi o alvo para o desenho dos iniciadores.

### 3.3. A TECNICA *LAMP*

A técnica *LAMP* é baseada na síntese de DNA por desanelamento das fitas,

através da atividade desanelante da enzima *Bst* DNA polimerase, em condições isotérmicas entre 60-65°C. A técnica utiliza além da DNA polimerase um conjunto de 6 iniciadores especialmente desenvolvidos para reconhecer 8 sequências distintas no DNA alvo; 2 iniciadores internos - chamados FIP e BIP, respectivamente *forward* e *backward inner primers*; 2 externos – F3 e B3 e um conjunto de 2 *Loop-primers* que favorecem a ciclagem das fitas. Esses iniciadores amplificam o alvo alternando entre duas etapas denominadas, não cíclica e cíclica.

### 3.4. EXTRAÇÃO DO DNA DE *Schistosoma mansoni*

O DNA foi extraído de vermes adultos de *S. mansoni* utilizando kit *Wizard Promega*®, dosado e diluído serialmente.

### 3.5. COLETA E PROCESSAMENTO DE URINA

Amostras de urina de 5 voluntários foram coletadas individualmente em tubos Falcon de 15mL. As amostras de cada doador foram aliquotadas e as alíquotas (2mL) contaminadas artificialmente com concentrações decrescentes de DNA de *S. mansoni* (12,9 a 0,0012ng/µL).

### 3.6. PADRONIZAÇÃO E APLICAÇÃO DA TECNICA *LAMP* EM AMOSTRAS DE URINA ARTIFICIALMENTE CONTAMINADAS

Para a padronização da técnica, alterações, como modificações nas concentrações de reagentes, tempo de incubação no termociclador Eppendorf® Mastercycler gradient (60min. para 40min.) foram feitas no nosso protocolo original.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dificuldades no diagnóstico da esquistossomose em áreas de baixa prevalência vêm levando à pesquisas de técnicas moleculares para melhores resultados, haja vista que a técnica de Kato Katz, por causa da falta de sensibilidade, subestima a real prevalência em áreas com baixa taxa de infecção (Berhe *et al.,* 2004; Sousa, 2017).

A técnica de *LAMP* já vem sendo utilizada para identificação de doenças infecciosas, se revelando uma importante ferramenta molecular no diagnóstico de enfermidades. Na esquistossomose, a técnica já foi aplicada na detecção de *S. japonicum* e *S. mansoni*.

Os iniciadores descritos por Pontes *et al.* (2002) apresentaram padrões de bandeamento para várias espécies do gênero Schistosoma, não sendo espécie-específicos. Neste trabalho, a especificidade desses iniciadores foi comparada à dos iniciadores B3 e F3, desenhados para esta pesquisa, apresentando efetividade apenas em amostras de *S. mansoni*.

A aplicação de técnicas moleculares (PCR) em amostras de DNA extraídas de urina vem demonstrando sucesso a partir de urina ou sedimentos de urina capturados em papel de filtro (Lodh *et al*., 2017). Esse estudo demonstra que é possível detectar DNA do *S. mansoni* diretamente na urina sem a necessidade de extração previa.

Com isto, aperfeiçoou-se a utilização de indicadores de pH como o vermelho de cresol (Tanner *et al*., 2014) para a visualização e interpretação dos resultados. A alteração do pH de alcalino (8,8) no início, para ácido (6,8) no final da reação, mostrou-se eficaz na identificação dos positivos a olho nu através da mudança de cor de vermelho para amarelo.

Os resultados do *LAMP* demonstram uma alta sensibilidade, gerando apenas um falso positivo e um falso negativo entre as 100 amostras analisadas, determinando assim uma sensibilidade de 95%.

## CONCLUSÃO

Os resultados obtidos neste estudo são promissores para uma possível aplicação da técnica em amostras de urina em uma população de área endêmica. Considerando a alta especificidade e alta sensibilidade na detecção de DNA de *S.mansoni*, esta técnica mostra-se possivelmente capaz no diagnóstico de pessoas com baixa carga parasitaria.

## REFERÊNCIAS


BERHE, N.; MEDHINA,G.; ERKOA, B.; SMITHC, T.; GEDAMUC,S.; BEREDEDC, D.; MOOREC, R.; HABTEA, E.; REDDAA, A.; GEBRE-MICHAELA, T.; GUNDERSEND,S.G. Variations in helminth faecal egg contours in Kato-Katz thick smears and their implications in assessing infection status with Schistosoma mansoni. **Acta Trop**. 92: 205-212, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Vigilância da Esquistossomose mansoni: diretrizes técnicas.** Brasília: MS,144p., 2014.

ENK, M.J.; OLIVEIRA E SILVA, G.; RODRIGUES, N.B. Diagnostic Accuracy and Applicability of a PCR System for the Detection of Schistosoma mansoni DNA in Human Urine Samples from an Endemic Area. **PLoS.One.** 7 (6): e38947, 2012.

HUANG, X.; MADAN, A. CAP3: A DNA Sequence Assembly Program. Genome Res. 9 (9): 868-877, 1999.

KATZ, N; CHAVES, A; PELLEGRINO, J. A simple device for quantitative stool thick-smear technique in Schistosomiasis mansoni. **Rev. Inst. Med. Trop.14** (6): 397-400, 1972.

LODH, N.; MIKITAB, K.; BOSOMPEMC, K.M.; ANYANC, W.K.; QUARTEYC, J.K.; OTCHEREC, J.; SHIFFD, C.J.; Point of care diagnosis of multiple schistosome parasites: Species-specific DNA detection in urine by loop-mediated isothermal amplification (LAMP) **Acta. Trop**. 173: 125–129, 2017.

NOTOMI, T.; OKAYAMA, H.; MASUBUCHI, H.; YONEKAWA, T.; WATANABE, K.; AMINO, N.; HASE, T. Loop-mediated isothermal amplification of DNA. **Nucleic.**

**Acids. Res. 28** (12): E63, 2000.

PONTES, L.A.; DIAS-NETO, E.; RABELLO, A. Detection by polymerase chain reaction of Schistosoma mansoni DNA in human serum and feces. **Am. J. Trop. Med. Hyg. 66 (**2): 157-162, 2002.

SAIKI, R.K.; GELFAND, D.H.; STOFFEL, S.; SCHARF, S.J.; HIGUCHI, R.; HORN, G.T.; MULLIS, K.B.; ERLICH, H.A. Primer-directed enzymatic amplification of DNA with a thermostable DNA polymerase. **Science 239** (4839): 487-491, 1988.

.SANDOVAL, N.; SILES-LUCAS, M.; LOPEZ, A.J.; PEREZ-ARELLANO, J.L.; GARATE, T.; MURO, A. Schistosoma mansoni: a diagnostic approach to detect acute schistosomiasis infection in a murine model by PCR. **Exp. Parasitol.** 114 (2): 84-88, 2006.

SOUSA, S.R.M.; CARVALHO, A.Q.; CARDOSO, J.F.N.; COELHO, P.M.Z.; GEIGER, S.M.; ENK, M.J.; Schistosomiasis in the Amazon region: is the current diagnostic strategy still appropriate? **Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 50** (6): 848-852, 2017.

TANNER, N. A.; ZHANG, Y.; EVANS, T.C. Visual detection of isothermal nucleic acid amplification using pH-sensitive dyes**. BioTechniques 58**, (2) 59-68, 2014.

WICHMANN, D.; PANNING,M.; QUACK, T.; KRAMME, S., BURCHARD, G.D.; GREVELDING, C.; DROSTEN, C. Diagnosing schistosomiasis by detection of cell-free parasite DNA in human plasma. **PLoS. Negl. Trop. Dis.** 3 (4): e422, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Schistosomiasis: Progress report 2001–2011 and strategic plan 2012–2020. 2018.

Grande Área: Parasitologia
Área: Epidemiologia

# ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE EXTRATOS FÚNGICOS SOBRE BACTÉRIAS MULTIRRESISTENTES

**Aluna**: Denize Roldão
**Orientadora:** Drª Silvia H. M. da Silva
**Coorientadora:** Drª Cintya O. Sousa
Programa de Pós-Graduação em Biologia Parasitária na Amazônia

**RESUMO:** A resistência bacteriana tornou-se um problema alarmante devido à capacidade destes organismos adquirirem mecanismos de resistência, sendo necessária busca de compostos eficazes no combate a estes patógenos, como metabólitos secundários fúngicos que demonstram ter ação inibidora do crescimento de bacteriano. Este estudo visa verificar a ação de extratos fúngicos sobre bactérias multirresistentes e determinar suas concentrações inibitórias mínimas capazes de inibir o crescimento caso os resultados sejam positivos. Para tanto, as espécies fúngicas foram cultivadas em meios de cultura específicos, após o cultivo, os extratos foram concentrados e purificados por evaporação a vácuo e diálise respectivamente. A atividade antibacteriana dos extratos foi testada pelo método de Disco-difusão em meio sólido e a concentração inibitória mínima por microdiluição em caldo utilizando como referência os métodos do BrCast. Os resultados demonstram a atividade inibitória dos extratos das quatro espécies fúngicas sobre o crescimento das nove espécies bacterianas testadas, indo de acordo com outros estudos já realizados que apontam extratos fúngicos como ativos na inibição do crescimento bacteriano, sugerindo a possibilidade do seu uso como matéria prima na produção de novos antibióticos, no entanto, novas pesquisas são necessárias para melhor elucidar o uso destes extratos na indústria farmacêutica.

**Palavras-Chave:** bactérias multirresistentes, metabólitos secundários, fungos ambientais.

## INTRODUÇÃO

A resistência bacteriana aos antibióticos surge em consequência a mutações genéticas e seleção destes indivíduos por vantagem competitiva. Estas bactérias possuem alta capacidade de adaptação a diversos fatores como agentes químicos agressivos e se adaptam a estas condições através de mecanismos bioquímicos e genéticos.

Em meio hospitalar a resistência bacteriana é um problema alarmante devido à alta capacidade destes patógenos adquirirem mecanismos de resistência que podem ocorrer por meio de mutações espontâneas ou através de transferência horizontal de genes codificadores de bombas de efluxo, proteínas de proteção ribossomal e enzimas degradativas e modificadoras, podendo ainda, apresentar perfil de multirresistência quando desenvolvem ou possuem múltiplos mecanismos de resistência contra um único antibacteriano ou uma classes de antibacterianos ou ainda quando uma única mudança pode conduzir à resistência a diversos antibacterianos ou da mesma classe.

Os níveis crescentes de resistência a medicamentos em microrganismos exigiram a busca de novas moléculas bioativas eficientes no combate a estes patógenos. Em contrapartida, estudos demonstram a eficácia de metabólitos secundários produzidos por espécies fúngicas bastante utilizados nas pesquisas de novos compostos com ação antimicrobiana.

Para superar tal problema tornou-se essencial à adoção de métodos de controle da disseminação da resistência bacteriana. Um passo importante para contornar o problema é a descoberta de compostos ativos contra esses microrganismos. A urgência de tais medidas torna necessárias pesquisas que tragam novas perspectivas para a descoberta e desenvolvimento de antibióticos eficazes que atuem por mecanismos diferentes aos medicamentos utilizados atualmente.

## OBJETIVOS

- ✓ Verificar a ação antibacteriana de extratos fúngicos sobre bactérias multirresistentes utilizando o método de disco-difusão em meio sólido.

- ✓ Determinar a concentração inibitória mínima de ação antimicrobiana dos extratos fúngicos através da técnica de microdiluição em caldo.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas 04 espécies fúngicas identificadas como F1, F2, F3 e F4 e 09 cepas bacterianas das espécies *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter cloacae*, *Pseudomonas aeroginosa*, *Acinetobacter baumannii* e *Pseudomonas putida.* Todos os microorganismos utilizados estão mantidos na Micoteca e na Bacterioteca da seção de Bacteriologia e Micologia (SABMI) do Instituto Evandro Chagas (IEC). Os extratos fúngicos foram obtidos pelo cultivo das espécies em meios de cultura líquido e pós o crescimento foram filtrados, concentrados por evaporação a vácuo e dialisados. A dosagem protéica dos extratos foi realizada pelo método de Bradford (1976), utilizando como padrão Soro Albumina Bovina (BSA) e monitorada utilizando SDS-PAGE.

O potencial antibacteriano dos extratos fúngicos foram avaliados pelo método de disco-difusão em Ágar *Mueller-Hinton* (*M.H*), de acordo com o manual da BrCAST (2015). Os inóculos bacterianos foram preparados em caldo *M.H,* em seguida ajustados para 0,5 da escala de *McFarland*. Os discos de papel com 6,0 mm de diâmetro e impregnados com 10 µL do extrato fúngico foram distribuídos nas placas, sendo estas incubadas a 36 ºC e as leituras realizadas após 24 h com auxílio de régua. Os experimentos foram realizados em triplicata e os halos de inibição considerados foram os com diâmetro igual ou superior a 7,0mm. A droga antibacteriana controle foi escolhida de acordo com testes preliminares.

Para ensaios de concentração inibitória mínima os extratos fúngicos foram diluídos em PBS na concentração de 200 µg/mL realizando, em seguida, diluições seriadas desta primeira concentração em caldo *M.H*, sempre na razão dois. As culturas bacterianas de 24 h foram suspensas em 3,0 mL de solução salina ajustando-as para 0,5 da escala de *McFarland*. Em seguida foram adicionados em placas com poços: 100 µL do caldo *M.H,* 100 µL de cada concentração dos extratos fúngicos e 100 µL da suspensão bacteriana (300 µL em cada poço). As placas foram incubadas por 24 h a 36°C e após isso realizadas as leituras visualmente pela adição de 10 µL de resazurina a 1% em cada poço observando a mudança da coloração da solução de azul para rosa indicando crescimento bacteriano e a permanência de cor azul ausência de crescimento.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os extratos obtidos das 04 espécies fúngicas inibiram o crescimento das 09 cepas bacterianas testadas. Os diâmetros médios dos halos de inibição variaram entre 1,3 cm a 3,8 cm, sendo os menores halos obtidos nos testes de sensibilidade de *E. faecalis* ao extrato de F3 e os maiores obtidos na sensibilidade de *S. aureus* ao extratos de F2*.* Não foi possível estabelecer uma droga padrão como controle positivo, pois as bactérias apresentaram perfis de sensibilidade e resistência diferentes sendo os antibióticos utilizados como controles a Tigeciclina, Gentamicina e Amicacina. Este estudo, assim como outros anteriores, demonstrou a ação antibacteriana de extratos fúngicos, no entanto, o fato dos quatro extratos testados serem ativos na inibição do crescimento de oito espécies bacterianas com perfis de multirresistência, diferencia nossa pesquisa das demais e demonstra a sua importância e contribuição para a elaboração de compostos com amplo espectro tanto sobre bactérias Gram-positivas quanto sobre Gram-negativas.

Os testes de CIM demonstram que o extrato de F1 inibiu o crescimento de *E. cloacae* (CCBH-12049), *P. putida*, *P. aeruginosa* e *E. coli com a* CIM de 100 µg/mL. A CIM de 50 µg/mL inibiu o crescimento das cepas *K. pneumoniae* e *E. cloacae* (IEC-039). *A. baumannii* e *E. faecalis* foram inibidas pela concentração de 25 µg/mL do extrato F1, já *S. aureus* requeriu a menor CIM, sendo o seu crescimento inibido pela concentração de 3,125 µg/mL do extrato de F1. O extrato de F2 apresentou CIM de 200 µg/mL para as duas cepas de *E. cloacae*, *P. putida*, *P. aeruginosa* e *E. coli*. A concentração de 100 µg/mL foi a CIM capaz de inibir o crescimento de *K. pneumoniae*, *A. baumannii* e *E. faecalis*. O crescimento da espécie *S. aureus* foi inibido com a CIM de 25 µg/mL.

O extrato de F3 obteve CIM de 200 µg/mL para a cepa *E. cloa*cae (CCBH-12049) e 100 µg/mL para *K. pneumoniae, E. cloacae* (IEC-039), *P. putida* e *P. aeruginosa*. A CIM de 50 µg/mL foi capaz de inibir o crescimento de *A. baumannii*, *E. faecalis* e *E. coli*. A CIM do extrato F3 capaz de inibir o crescimento de *S. aureus* foi 12,5 µg/mL. O extrato de F4 inibiu o crescimento de *E. cloacae* (CCBH-12049) com CIM de 100 µg/mL e as espécies de *K. pneumoniae*, *P. putida, P. aeruginosa* e *E. coli* com CIM de 50 µg/mL. *A. baumannii*, *E. faecalis* e *E. cloacae (*IEC-039) tiveram seu crescimento inibido com 25 µg/mL de extrato. A concentração de 6,25 foi a CIM capaz de inibir o crescimento apenas de *S. aureus*.

## CONCLUSÃO

Todos os extratos fúngicos deste estudo apresentaram eficácia na inibição do crescimento das espécies bacterianas testadas, corroborando com estudos anteriores e tornando clara a contribuição dos extratos fúngicos no desenvolvimento de compostos capazes de combater bactérias multirresistentes. No entanto, novas pesquisas tornam-se necessárias para melhor elucidar o uso destes metabólitos na indústria farmacêutica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


Nordmann P. *et, al.,* Identification and screening of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae. Clinical Microbiology and Infection, Volume 18 Number 5, 2012.

FERNANDES, P. Antibacterial discovery and development - the failure of success? Nat. Biotechnol., 24, 1497. 2006.

DIENSTMANN, R. *et, al.,* Avaliação fenotípica da enzima Klebsiella pneumoniae carbapenemase (KPC) em Enterobacteriaceae de ambiente hospitalar, J Bras Patol Med Lab. 46: 23-27, 2010.

KHACHATRYAN R. *et, al.,* Role of Calf-Adapted Escherichia coli in Maintenance of Antimicrobial Drug Resistance in Dairy Calves. Applied and environmental microbiology, Feb. 2004, p. 752–757. Vol. 70, No. 2

STROBEL, G. *et, al.,* Natural products from endophytic microorganisms.J Nat Prod 67: 257–268. 2004.

BRADFORD, M. A rapid and sensitive method for the quantification of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein-dye binding. Analitic Biochemistry. 72: 248-254.1976.

BRAZILIAN COMMITTEE ON ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY TESTING (BrCAST). Método de Disco-difusão para Teste de Sensibilidade aos Antimicrobianos (2016) baseada na versão 5.0 do manual da European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EuCAST) 2015.

PALOMINO, J. *et, al.,* Resazurin microtiter assay plate Testing of mycobacterium tuberculosis susceptibilitiesto-second line drugs: rapid, simple and a inexpensive method. Antimicrob. Agents Chemother. 2003, 47(11): 3616.

# ESTUDO COMPARATIVO DE POPULAÇÕES FEMININAS ACOMETIDAS PELO PAPILOMAVÍRUS HUMANO NOS MUNICÍPIOS DE BELÉM E SANTARÉM

Bolsista : Jorgeany Soares Parente
Orientador: Juarez Simões Quaresma
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA PARASITÁRIA DA AMAZÔNIA

**INTRODUÇÃO**: Há na literatura diversos conceitos sobre saúde da mulher, existem concepções mais restritas que abordam apenas os aspectos da biologia e anatomia do corpo feminino e outras mais amplas que interagem com dimensões dos direitos humanos e questões relacionadas à cidadania. Nas concepções mais restritas a saúde da mulher limita-se somente a sua função reprodutiva e a maternidade, nesses casos são excluídos os direitos sexuais e a questão de gênero (BRASIL, 2004). Diversos dos fatores determinantes (influência sociocultural no comportamento sexual, pobreza, diferença de gênero, conflito social e outros) na ocorrência de casos de IST estão além da governança de gestores de saúde. Porém, a atuação destes deve aproveitar todas as oportunidades para assegurar insumos necessários ao desenvolvimento de ações de controle dentro e fora dos serviços de saúde (BRASIL, 2015). Segundo estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS), mais de um milhão de pessoas adquirem IST diariamente. A cada ano estima-se que 500 milhões de pessoas adquirem uma das IST curáveis (gonorreia, clamídia, sífilis e tricomoníase). Da mesma forma, calcula- se que 530 milhões de pessoas estejam infectadas com o vírus do herpes genital (HSV-2) e que mais de 290 milhões de mulheres estejam infectadas pelo HPV. As infecções pelo HPV causa 530.000 casos de câncer de colo uterino e 275.000 mortes por essa doença/ano (BRASIL, 2015 ). A infecção pelo HPV passou a ser a mais frequente em todo mundo. Nas ultimas duas décadas, estudos realizados na China, nos Estados Unidos, na Turquia, na Bélgica, no Irã, na Argentina, no Peru e no Brasil vêm destacando a preocupação com o número de casos novos, fenômeno que tende a aumentar de forma significativa com o passar dos anos, tanto na população masculina quanto na feminina, em decorrência do elevado número de parceiros, relações homossexuais, condutas de higiene, tabagismo e pouca preocupação com a proteção sexual (PELIZZER; DIAS; POETA, 2016). A prevalência da infecção em mulheres com menos de 30 anos chega a ser superior a 30% e declina para níveis de 4 a 5% em mulheres com mais de 45 anos. No Brasil, a prevalência global de HPV é de 17,1%, decrescendo com a idade, ou seja, em mulheres abaixo de 20 anos foi de 33,9% e naquelas acima de 41 anos foi de 11% (PEREIRA; MACHADO; SANTOS et al, 2015). A infecção pelo HPV afeta as mulheres em seus diferentes ciclos de vida, desde a adolescência até a fase do climatério, deste modo é importante que se tenha conhecimento da manifestação da infecção em cada fase da vida feminina e do perfil sócio econômico das mulheres acometidas pelo vírus, pois estes consistem em importantes fatores de risco. Deste modo, justificamos a realização dessa pesquisa a fim de analisar a ocorrência da infecção em populações femininas dos municípios de Santarém e Belém no Estado do Pará com o objetivo de comparar as diferenças clínicas e epidemiológicas de ambas. Em 2018, a vacina HPV quadrivalente está disponível para a população do sexo feminino de nove a 14 anos de idade (14 anos, 11 meses e 29 dias) e para a população do sexo masculino de 11 a 14 anos de idade (14 anos, 11 meses e 29 dias) com esquema vacinal de 2 (duas) doses (0 e 6 meses). A estratégia de vacinação para meninos também contribui para reduzir a transmissão do vírus para as mulheres e, assim, reduzir adicionalmente a incidência de doença relacionada ao HPV na população feminina, fortalece as ações de saúde deste público e ratifica a responsabilidade compartilhada do MS para questões de saúde reprodutiva entre os gêneros (BRASIL, 2018). **OBJETIVOS**: Analisar o perfil clínico

epidemiológico da população feminina acometida pela infecção do Papilomavírus Humano (HPV) nos municípios de Santarém e Belém no Estado do Pará. Verificar quais os principais aspectos sócio econômicos influenciam para a infecção do HPV na população feminina estudada, traçar um perfil epidemiológico da população feminina infectada pelo HPV de cada município, analisar aspectos sexuais e comportamentais que influenciam para a infecção nas populações estudadas. **MATERIAL E MÉTODOS**: Trata-se de um estudo descritivo e analítico do tipo transversal. O tamanho amostral para este estudo foi de 233 amostras de cada município com materiais cervicais viáveis coletados para os testes moleculares de pesquisa para o HPV. A análise estatística será realizada no software BIOESTAT 5.0. (AYRES, 2008) e os resultados com $p \leq 0.05$ (bilateral) serão considerados estatisticamente significativos. A comparação de frequências ou proporções em dois grupos independentes será efetuada pelo Teste Exato de Fisher ou Teste G de independência, no caso de três ou mais grupos. Os dados para a realização dessa pesquisa serão obtidos a partir de um banco previamente já organizado com informações das mulheres participantes da pesquisa "Infecção pelo HPV e Câncer Cervical: Correlação Clínico Epidemiológico e Fatores de Risco em Populações Distintas da Amazônia Brasileira" da Universidade Federal do Pará (UFPA). **RESULTADOS PRELIMINARES:** Foram coletados materiais cervicais em pacientes com a coitarca com idade de 14 anos e pacientes com a idade ≥ a 20 anos, em Santarém o número de HPV+ foi maior que em Belém, tanto para a idade de 14 anos quanto para 20 anos. Nesse estudo foi analisado e comparado também a frequência do uso de preservativos com o HPV+. Foram divididos em três categorias (em nunca, algumas vezes e regularmente) de uso de preservativos para ambas as cidades e observou-se que os pacientes com HPV+, tanto para Belém, quanto para Santarém relataram que apenas em algumas vezes usavam o preservativo. Comparando o número de gestações com o HPV+ foi observado que, o HPV+ foi maior nas primigesta e secundigestas que em nulíparas, tanto em Belém, quanto em Santarém. **CONCLUSÃO:** É imprescidível disseminar informações persistentes sobre a transmissão da infecção por HPV, e sempre ratificando a possibilidade de tratamento e cura.

Palavras chaves: Papilomavírus humano; Infecção; Prevenção.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, AIDS e Hepatites virais. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis.** Brasília, 2015.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento em Doenças Transmissíveis. **Guia Prático sobre HPV- Guia de Perguntas e Respostas para Profissionais da Saúde.** Brasília, 2014.

COSTA, L. A; GOLDENBERG, P; **Papilomavírus Humano (HPV) entre jovens: um sinal de alerta.** Saúde Sociedade, vol. 22, p.249-261, São Paulo, 2013.

PELIZZER, T; DIAS, C.P; POETA, J; TORRIANI, T; RONCADA, C. **Pravalência de câncer colorretal associado ao papilomavírus humano: uma revisão sistemática com metanálise.** Revista Brasileira de Epidemiologia, vol. 19: 791-802, 2016.

PEREIRA, R.G.V; MACHAO, J.L.M; MACHADO, V.M; MUTRAN, T.J; SANTOS, L. S; OLIVEIRA, E; FERNANDES, C.E. **A influência do conhecimento na atitude frente à vacina contra o Papilomavírus humano: ensaio clínico randomizado**. Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde, vol. 41: 78-83, 2016.

# BIOLOGIA PARASITÁRIA NA AMAZÔNIA - DOUTORADO

# ANÁLISE DOS EFEITOS DA SOLUÇÃO DE PRÓPÓLIS E DE CLOREXIDINA NA REDUÇÃO BACTERIANA E CONTROLE DA GENGIVITE EM PACIENTES SUBMETIDOS A TRATAMENTO ORTODÔNTICO

**Nome do (a) bolsista: AMANDA DA COSTA SLVEIRA**
**Nome do (a) Orientador (a): REGIS BRUNI ANDRIOLO**
**Programa de Pós-Graduação em Biologia Parasitária na Amazônia**

Segundo o Ministério da Saúde (Brasil, 2010), na região Norte foi registrado as piores condições periodontais de adolescentes. A gravidade da doença periodontal depende do nível de acúmulo de biofilme, da virulência das bactérias, das respostas imunes celular e humoral do hospedeiro frente ao microbioma do biofilme (Botero *et al*., 2015). As doenças periodontais apresentam diferentes quadros clínicos, podendo ser classificadas em duas principais categorias: as gengivites e as periodontites (Pion *et al*., 2006).

A gengivite é uma inflamação da gengiva classificada de acordo com a sua ocorrência (American Academy of Periodontology, 2018), sendo encontrada em várias populações (Botero *et al*., 2015). A forma mais comum de desenvolvimento está relacionada ao acúmulo de biofilme adjacente à margem gengival (Löe *et al*., 1965) induzida por placa, que é definida como o processo inflamatório sem perda de inserção clínica, em estágios mais avançados podem ser caracterizada pela presença dos seguintes sinais clínicos: vermelhidão e edema do tecido gengival, sangramento à sondagem, mudanças no contorno, na cor e na consistência, presença de cálculo e/ou placa, aumento significativo no fluxo de fluído gengival e sem evidência radiográfica de perda óssea da crista alveolar (American Academy of Periodontology, 2018).

As características de uma superfície podem influenciar na quantidade e a qualidade do biofilme a ser removido da superfície dentária, como é observado em pacientes ortodônticos, desta forma, o aumento do biofilme e a ocorrência de gengivite é um achado comum durante o tratamento ortodôntico (Bernimoulin, 2003; Souza et al., 2008; Melo et al., 2012). Mudanças foram perceptíveis, como o aumento gengival após a colocação de aparelhos fixos (Sallum et al., 2004; Ren et al., 2014) e estudos sugerem alterações nas proporções de bactérias anaeróbias patogênicas dentro de biofilme supra ou subgengival durante o tratamento (van Gastel et al., 2008; Ireland et al., 2014).

Pesquisas com a própolis são desenvolvidas visando esclarecer as características medicinais naturais, além de serem alternativas de uso de agentes utilizados no mercado que podem apresentar efeitos adversos, colaterais e indesejáveis, assim destacasse a necessidade de criar opções de prevenção e tratamento que sejam mais seguras, efetivas e econômicas (Palombo, 2009). Extratos etanólicos de própolis verde exibiram significante atividade antimicrobiana contra patógenos da cavidade bucal, envolvida na doença periodontal relacionada à placa dental (Santos et al., 2002).

Dos aspectos mais importantes que fundamentaram a elaboração do projeto, destaca-se a busca do conhecimento referente à Fisiopatologia humana de processos infecciosos envolvendo agentes infecciosos bacterianos em doenças inflamatórias da

cavidade oral, encontrada em várias populações, como na Amazônia. Considerando que na região Norte foram registrados as piores condições periodontais de adolescentes; o aumento do número de pós-graduação, profissionais atuantes na capital e nos interiores proporcionando o aumento de tratamentos ortodônticos para população; a incidência do aumento de biofilme e a ocorrência de gengivite durante o tratamento ortodôntico e que o tratamento da gengivite é um dos primeiros passos na prevenção da periodontites, justifica-se avaliar *in vivo* o efeito da Solução de Própolis e de Clorexidina, como coadjuvante, na redução bacteriana e controle clínico da gengivite em pacientes submetidos a tratamento ortodôntico, e com os resultados, as principais contribuições de relevância clínica e social é o conhecimento cientifico frente a esta metodologia proposta e contribuir no tratamento de pacientes.

**Objetivo(s):**

Avaliar in vivo o efeito da Solução de Própolis (5%) e de Digluconato de Clorexidina (0,12%) na redução do DNA bacteriano e controle clínico da gengivite, em pacientes submetidos a tratamento ortodôntico por meio da quantificação do DNA bacteriano e de *Fusobacterium nucleatum* por qPCR em amostras de saliva e do fluido gengival de pacientes, durante 7 dias de uso. Os dados clínicos serão avaliados, comparados e correlacionados com os dados microbiológicos.

**Material e Método:**

Mediante a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, a pesquisa será realizada em pacientes que apresentarem gengivite durante o tratamento ortodôntico em um Curso de Especialização na Amazônia. Os procedimentos clínicos serão realizados na Clínica Odontológica no período de Janeiro a Abril de 2019. . Todos os voluntários receberão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, contendo as informações sobre os objetivos e metodologia da pesquisa e serão incluídos na avaliação da pesquisa após o aceite e assinatura do mesmo. Os procedimentos laboratoriais da análise microbiológica, serão realizados no Laboratório de Biologia Molecular da UEPA.

Considerando levantamento de dados na literatura e que aproximadamente 50 pacientes são atendidos por mês do curso de especialização, estima-se que número de participantes para cada grupo será de 15, dessa forma serão atendidos 30 indivíduos para cada grupo, para casos de intercorrências e “perda da amostra”, totalizando 60 pacientes.

Os pacientes serão triados por um cirurgião-dentista e submetidos à criteriosa anamnese. Atendendo os critérios de inclusão (sexo feminino e masculino, faixa etária de 18 à 45 anos, estar em tratamento ortodôntico com aparelho fixo convencional, instalado na vestibular dos dentes de 2 meses à 12 meses; paciente com gengivite), serão realizados procedimentos de análise clínica periodontal e coleta da saliva e do sulco gengival iniciais para análise das bactérias. Os participantes serão divididos em 2 grupos de acordo com o uso do enxaguante bucal (G1= Própolis; G2= Clorexidina). Os mesmos irão utilizar por 7 dias, e ao retornar nova análise clínica e microbiológica será realizada. Os parâmetros clínicos e avaliação periodontal iniciais e após 7 dias serão avaliados e comparados intra grupos e entre os grupos. E após a análise microbiológicas, os dados serão correlacionados. Análise microbiológica quantitativa

de bactéria (Reação em cadeia de polimerase em tempo real). Para extração de DNA, as amostras mantidas em RNA later serão descongeladas a 37°C por 10 min e homogeneizadas por agitação durante 1 min. A extração de DNA será realizada com o kit de purificação MasterPure (Epicentre, Madison, WI, USA) de acordo com as recomendações do fabricante. Os dados coletados serão organizados em tabelas e submetidos à análise estatística para posterior avaliação e discussão dos resultados.

**Resultados, Discussão, Conclusão:** A pesquisa clínica ainda não foi realizada, pois o projeto encontra-se em submissão na Plataforma Brasil.

**Referências bibliográficas:**

AMERICAN ACADEMY OF PERIODONTOLOGY. Disponível em URL: https://members.perio.org/libraries/glossary?_ga=2.97795807.171766245.1536630879-181458340.1536630879&ssopc=1. Acesso em 10 de agosto de 2018.

BERNIMOULIN, J.P. Recent concepts in plaque formation. J Clin Periodontol. 30 (suppl 5): 7-9, 2003.

Ministério da Saúde, Projeto SB Brasil. Condições de saúde bucal da população brasileira 2010. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/SBBrasil_2010.pdf. Acesso em 04 de agosto de 2018.

IRELAND, A.J.; SORO, V.; SPRAGUE, S.V.; HARRADINE, N.W.; DAY, C.; AL-ANEZI, S.; et al. The effects of different orthodontic appliances upon microbial communities. Orthod Craniofac Res. May; 17(2): 115-23, 2014.

LOE, H.; THEILADE, E.; JENSEN, S.B. Experimental Gingivitis in Man. J Periodontol. May-Jun; 36: 177-87,1965.

MELO, M.M.C.; CARDOSO, M.G.; FABER, J.; SOBRAL A. Risk factors for periodontal changes in adult patients with banded second molars during orthodontic treatment. Angle Orthod. Mar; 82(2): 224-228, 2012.

PALOMBO, E. A. Traditional medicinal plant extracts and natural products with activity against oral bacteria: potential application in the prevention and treatment of oral diseases. eCAM Advance . Published July 13, 2009.Access. Disponível em: http://ecam.oxfordjournals.org/cgi/content/full>.

PION, F.L.B.; ARAÚJO, M.W.B.; FERES, M.; CORTELLI, S.C. Condição periodontal de um subgrupo populacional do município de Guarulhos, SP. Rev Bras Epidemiol. 9(3): 335-345, 2006.

SANTOS, F. A.; BASTOS, E. M. A.; RODRIGUES, P. H.; UZEDA, M.; CARVALHO, M. A. R.; FARIAS, L. M.; MOREIRA, E. S. A. Susceptibility of Prevotella intermedia/ Prevotella nigrescens (and Porphyromonas gingivalis) to própolis (bee glue) and other antimicrobial agents. Anaerobe; 8: 9-15, 2002b.

SOUZA, R.A.; MAGNANI, M.B.B.A.; NOUER, D.F.; SILVA, C.O.; KLEIN, M.I.; SALLUM, E.A.l. Periodontal and microbiologic evaluation of 2 methods of archwire ligation: ligature wires and elastomeric rings. Am J Orthod Dentofacial Orthop. Oct; 134(4): 506-12, 2008.

van GASTEL, J.; QUIRYNEN, M.; TEUGHELS, W.; COUCKE, W.; CARELS, C. Longitudinal changes in microbiology and clinical periodontal variables after placement of fixed orthodontic appliances. J Periodontol. Nov; 79(11): 2078-86, 2008.

**Palavras-chave:** Bactéria - Própolis **-** Clorexidina – qPCR.

**Grande-área:** Fisiopatologia Humana E Experimental De Processos Infecciosos

**Área:** Biologia De Agravos Infecciosos Na Amazônia.

# CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA, EPIDEMIOLÓGICA E MICROBIOLÓGICA DE PACIENTES ONCOLÓGICOS INFECTADOS POR *KLEBSIELLA* SPP

Nome do Bolsista: Anderson Lineu Siqueira dos Santos
Nome do Orientadora: Dra. Karla Valéria Batista Lima
Programa de Pós-graduação: PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA PARASITÁRIA DA AMAZÔNIA

**Resumo:**
O gênero Klebsiella destaca-se enquanto responsável por infecções nosocomiais em todo o mundo. Com perfil oportunista, desencadeia afecções em indivíduos imunocomprometidos e ampla distribuição em serviços de saúde, sendo o patógeno mais comum em infecções nosocomiais, abrangendo infecções do trato urinário, feridas e sítios cirúrgicos, pneumonia, abscessos na cavidade abdominal, acessos venosos centrais e bacteremias. O objetivo geral deste estudo é: analisar as características clínicas, epidemiológicas e microbiológicas de pacientes oncológicos infectados por Klebsiella spp. hospitalizados em um Centro de Alta Complexidade em Câncer. O estudo é do tipo transversal, descritivo e analítico.
**Palavras-chave:** Microbiologia; Bacteriologia; Oncologia; Klebsiella; Resistência Bacteriana.

**Introdução:**

A ocorrência de infecções em pacientes oncológicos tem sido relacionada à altas taxas de morbidade e mortalidade, sendo considerada a maior causa de complicações em pacientes submetidos à quimioterapia (Montassier et al., 2013; Maschmeyer & Haas, 2008).

Entre as complicações relacionadas às infecções em pacientes oncológicos, além das altas taxas de mortalidade, incluem-se atrasos e prolongamentos no tratamento antineoplásico, redução na dosagem de quimioterápicos, maior tempo de hospitalização, resposta terapêutica subótima e aumento nos custos hospitalares e ambulatoriais (Arnold et al., 2005; Van Vliet et al., 2010).

Vários fatores estão relacionados a infecções em pacientes oncológicos. A neutropenia severa e prolongada induzida pela quimioterapia antineoplásica caracteriza-se como maior fator de risco para aquisição de graves infecções, incluindo àquelas causadas por patógenos multirresistentes (Ruhnke et al., 2014; Friefield et al., 2011). Outros fatores de risco incluem a terapia mieloablativa, irradiação total do corpo, altas doses de esteroides, enxerto de tecido (Ruhnke et al., 2014), hospitalização prolongada, cirurgia recente, lesão oncológica exposta, dieta enteral (Kamboj et al., 2010; Weinstock et al., 2007; Avery et al., 2005), ostomias, admissão em unidade de terapia intensiva, presença de cateter venoso central, cateterismo vesical, assistência ventilatória, hemodiálise, doença pulmonar crônica, entre outros (Grabsch et al., 2012; Pottinger, 2013; Quilty et al., 2009; Shaw et al., 2007; Humphreys et al., 2009).

Partindo deste pressuposto, e levando em consideração a importância epidemiológica da infecção por Klebsiella spp. em pacientes oncológicos e sua implicação no desfecho da patologia de base, delimita-se enquanto objeto de estudo a ocorrência de infecção em pacientes oncológicos por Klebsiella spp., para tanto, realizar-se-á um estudo transversal para investigar a presença de resistência antimicrobiana em Klebsiella spp. isoladas de pacientes oncológicos e a relação entre os aspectos clínicos, epidemiológicos e microbiológico destes pacientes com a infecção por esta bactéria.

Pacientes oncológicos, em especial aqueles com repercussões imunológicas severas, são extremamente vulneráveis a infecções bacterianas devido a neutropenia, disfunção de linfócitos, a mucosite, e o uso de dispositivos invasivos (Sanches &

Armstrong, 2011). Concomitantemente, a emergência de bactérias multirresistentes, extensivamente resistente e panresistentes comprometem a eficácia dos regimes profiláticos e terapêuticos atuais (Magiorakos et al., 2012; Perez et al., 2014).

**Objetivos:**

Geral:

Analisar características clínicas, epidemiológicas e microbiológicas de pacientes oncológicos infectados por Klebsiella spp. hospitalizados em um Centro de Alta Complexidade em Câncer.

Objetivos Específicos:

• Caracterizar o perfil fenotípico e molecular de resistência a antimicrobianos em isolados clínicos de *Klebsiella* spp.

• Determinar os mecanismos de resistências presente em isolados de Klebsiella spp. multirresistente (presença de β-lactamases, AmpC, ESBL, metalo-β-lactamase e/ou KPC).

• Relacionar as características clínicas, epidemiológicas e microbiológicas ao perfil de resistência à antimicrobianos.

**Material e Método:**

Tipo de Estudo:

Estudo do tipo epidemiológico, transversal, de caráter descritivo e analítico, com uma abordagem quantititavia.

Local da pesquisa:

O estudo será realizado no Hospital Ophir Loyola (HOL), um hospital público de referência em doenças crônico-degenerativas no estado do Pará, classificado pelo Instituto Nacional do Câncer como Centro de Alta Complexidade em Oncologia (CACON), sendo este a principal referência em tratamento oncológico da rede pública do estado do Pará oferecendo assistência ambulatorial e hospitalar a pacientes com câncer (Hanna, 2014).

Participantes do Estudo:

Os participantes deste estudo serão pacientes oncológicos infectados por *Klebsiella* spp., no período de julho de 2017 a julho de 2019.

Identificação e seleção dos participantes

O HOL realiza a coleta de material biológico para isolamento da bactéria e análise bioquímica como procedimento de rotina, na presença de sinais de infecção. Assim, os possíveis participantes poderão ser identificados quando a presença de infecção por Klebsiella spp. Assim, a identificação dos pacientes com ou sem infecção será feita pelo laboratório do hospital, porém, a seleção dos participantes será feito pelo pesquisador com base nos critérios amostrais e de exclusão.

Para isso, a identificação da bactéria e os testes de triagem e confirmatórios para resistência à antimicrobianos serão realizados no laboratório do HOL, e os cultivos serão armazenados em recipientes apropriados para posterior caracterização molecular no Instituto Evandro Chagas (IEC).

Estabelece-se como critério de exclusão: pacientes menores de 18 anos, pacientes hospitalizados no HOL, entretanto com patologias diversas não relacionadas à neoplasias ou com infecção por Klebsiella spp. mas, sem comprovação diagnóstica de câncer, e aqueles que não consentirem em participar da pesquisa ou por déficit de nível de consciência não compreenderem a pesquisa ou não conseguirem exprimir sua anuência para participação.

Teste de sensibilidade antimicrobiana:

O teste de sensibilidade a antimicrobianos para caracterização fenotípica será realizada de acordo com o protocolo do Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI, 2014), sendo classificadas como sensíveis ou resistentes empregando os limites de

sensibilidade preconizados pelo CLSI.
Detecção molecular de genes codificadores de mecanismos de resistência:

A detecção de genes codificadores de β-lactamases, AmpC, ESBL, metalo-β-lactamase e KPC será realizada por reação em cadeia da polimerase (PCR) convencional previamente padronizada.

Referências Bibliográficas:

AARONSON NK, AHMEDZAI S, BERGMAN B, et al. The European Organisation for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: A quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. J. National Cancer Inst. 85: 365-376, 1993.

AL-TONBARY YA, SOLIMAN OE, SARHAN MM, et al. Nosocomial infections and fever of unknown origin in pediatric hematology/oncology unit: a retrospective annual study. World J. Pediatr. 7 : 60 – 64, 2011.

ALMEIDA, VVP. Infecções por Klebsiella pneumoniae resistente aos carbapenêmicos em hospital de nível terciário: epidemiologia e caracterização. (Dissertação) - Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, 2013.

ARNOLD RJ, GABRAIL N, RAT M, et al. Clinical implications of chemotherapy induced diarrhea in patients with cancer. J. Support. Oncol. 3 : 227–232, 2005

ASLAN S, CITAK EC, YIS R, et al. Bacterial spectrum and antimicrobial susceptibility pattern of bloodstream infections in children with febrile neutropenia: experience of single center in southeast of Turkey. Indian. J. Microbiol. 52 : 203 – 208, 2012.

AVERY R, KALAYCIO M, POHLMAN B, et al. Early vancomycin-resistant enterococcus (VRE) bacteremia after allogeneic bone marrow transplantation is associated with a rapidly deteriorating clinical course. Bone Marrow Transplant; 35 : 497–99, 2005.

AZEVEDO, SMM. Farmacologia dos Antibióticos Beta-lactâmicos Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas. (Dissertação) - Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2014.

BASKARAN ND, GAN GG, ADEEBA K, SAM IC. Bacteremia in patients with febrile neutropenia after chemotherapy at a university medical center in Malaysia. Int. J. Infect. Dis. 11 : 513–517, 2007

BRASIL. Departamento de informática do sus. Datasus. Ficha estabelecimento – Módulo conjunto, 2015. Disponível em: <http://cnes.datasus.gov.br/Mod_Conjunto.asp?VCo_Unidade=1501402334321>. Acesso em: 26 de março de 2016.

**Grande área:** Microbiologia
**Área:** Bacteriologia

# PERFIL SANITÁRIO DE ENDO E ECTOPARASITAS DE ANIMAIS CONVENCIONAIS DE LABORATÓRIO EM BIOTÉRIO DE EXPERIMENTAÇÃO E AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE PROTOCOLOS DE VERMIFUGAÇÃO PARA CONTROLE PARASITÁRIO

**Nome do bolsista:** Mário Arthur da Costa Leal
**Nome do (a) Orientador (a):** Patrícia Danielle Lima de Lima
**Programa de Pós-graduação em Biologia Parasitária na Amazônia**

## Resumo

Os animais de laboratório são amplamente utilizados como modelos experimentais na pesquisa. O rato e o camundongo mesmo em ambiente de biotério podem ser reservatórios e veiculadores de parasitos. Medidas de biossegurança e o controle de parasitoses devem ser eficazes para evitar risco de zoonoses e contaminação dos animais que podem vir a óbito dependendo do grau de parasitose. As ações para evitar e combater a propagação de parasitos com conhecimento dos agentes patogênicos e antiparasitários para tratamentos são desenvolvidas sem o controle adequado. Este trabalho tem como objetivo investigar parasitas de camundongos e ratos e testar antiparasitários com doses através da extrapolação alométrica afim de identificar a eficácia do tratamento e montar um protocolo terapêutico seguro e avaliar a toxicidade dos antiparasitários. Para o estudo serão utilizados 80 roedores, sendo 40 ratos e 40 camundongos, alojados no Biotério Luiz Carlos de Lima Silveira da Universidade do Estado do Pará - UEPA, para realização do perfil sanitário com testes coproparasitológicos e avaliação ectoparasitária. As coletas e analises serão realizadas no período de quarentena e quinze dias após a primeira coleta será realizado o tratamento com Ivermectina, Mebendazol e Andiroba por grupo de animais, calculando as doses através da extrapolação alométrica. No final o tratamento será realizado coleta de amostras de fezes e inspeção dos animais para verificar a eficácia do tratamento. Os animais serão induzidos a morte indolor e amostras de fígado, rins e intestino serão utilizadas para análise anátomo histopatológica, amostras de sangue para analise hematológica e bioquímica e além de snague e da medula óssea para testes de genotoxicidade. Espera-se obter otimização no manejo sanitário de um biotério implantando um programa de monitoramento e erradicação de parasitos com conhecimento para minimizar contaminação entre os animais, técnicos e usuários, lançando mão de um protocolo de vermifugação eficiente e seguro.

**Palavras-chave:** Animais de Laboratório; Parasitos; Bioética; Contenção de riscos biológicos; Genotoxicidade.

Os animais de laboratório são amplamente utilizados como modelos experimentais na pesquisa. O número de animais utilizados na experimentação animal aumentou com o avanço da pesquisa e desenvolvimento em tecnologia na área biomédica. A dor, o sofrimento e a morte experimentados pelos animais durante experiências científicas e de ensino tem sido motivos de debates calorosos, nas últimas décadas o debate sobre a Ética na utilização animal tem ganhado força visando a implantação dos 3Rs (Reduction, Refinement, Replacement) na experimentação animal. Mesmo com os esforços para redução e/ou substituição, ainda não foi possível abandonar o uso de animais em experimentação científica. O rato e o camundongo mesmo em ambiente de biotério podem ser reservatórios e veiculadores de parasitos. Qualquer falha nas barreiras sanitárias são portas de entrada de patógenos, diversos estudos relatam a infecção em colônias de criação em biotérios por

água contaminada, uso de maravalhas não esterilizadas como cama, falha no uso de higiene pessoal de tratadores e no uso de equipamentos de proteção individuais. Além disso, situações de estresse podem desencadear imunnussupressão e o surgimento de helmintoses intestinais em camundongos (*Syphacia muris, Hydatigera taeniaeformis, Aspiculuris tetraptera* e *Hymenolepis nana*) e em ratos (*S. obvelata, A. tetraptera, H. nana*). Diversos estudos detectaram em animais de laboratório *Cysticercus fasciolaris*, *Eimeria* spp., *Giardia muris*, *Entamoeba muris*, desses parasitos alguns são espécie específicos, mas existe a possibilidadede serem reservatórios de espécies que parasitam seres humanos, aumentando as possibilidades destes animais serem veiculadores de zoonoses. Com isso medidas de biossegurança e o controle de parasitoses devem ser eficazes para evitar risco de zoonoses e contaminação dos animais. Infecções intercorrentes com microrganismos ou parasitas podem prejudicar a pesquisa alterando os resultados experimentais e principalmente os animais que podem vir a óbito dependendo do grau de parasitose. O óbito de animais é um problema para a pesquisa devido à perda do número de amostras e um problema na bioética. As ações para evitar e combater a propagação de parasitos com conhecimento dos agentes patogênicos e antiparasitários para tratamentos são desenvolvidas sem o controle adequado e o uso de protocolos inadequados podem prejudicar os resultados esperados nas pesquisas experimentais. As massas corporais dos animais convencionais de laboratório são variadas, e se comparadas as outras espécies essa diferença se torna bem maior, refletindo assim nas concentrações de medicamentos comerciais já instituídas para algumas espécies domésticas, que muitas vezes são utilizados para animais de laboratório de forma empírica, por isso o cuidado na administração de medicamentos deve ser tratado com cautela, afim de fornecer doses seguras e eficazes no controle e profilaxia de parasitoses. Com o intuito de minimizar perdas de animais na pesquisa e buscando os 3Rs na experimentação animal, este trabalho tem como objetivo investigar parasitas de camundongos e ratos, com a finalidade de desenhar um perfil sanitário dos animais alojados no biotério Luiz Carlos da Silveira da Universidade do Estado do Pará - UEPA e testar antiparasitários com doses através da extrapolação alométrica afim de identificar a eficácia do tratamento e montar um protocolo terapêutico seguro, avaliando a toxicicidade do tratamento. Serão utilizados um total de 80 roedores de uso mais comum em pesquisas experimentais das espécies *Rattus novergicus* (ratos) e *Mus musculus* (camundongo), sendo 40 ratos (20 fêmeas e 20 machos) e 40 camundongos (20 fêmeas e 20 machos) distribuídos em grupos de cinco animais por gaiola, alojados no Biotério Luiz Carlos de Lima Silveira, para realização do perfil sanitário com testes coproparasitológicos. Os animais instalados nas gaiolas especiais permanecerão em ambiente climatizado (temperatura entre 21 e 23°C), com ciclo claro/escuro de 12 horas e condições de umidade controladas, com fornecimento de água e ração *ad libitum*. No período de quarentena serão observados comportamento dos animais, ingestão de água e alimentos, características das fezes, escore corporal, assim como áreas de alopecia no dorso, ventre e prurido intenso. As fezes serão coletadas em gaiolas especiais com fundo telado, onde os animais passarão por período de adaptação, para coleta das fezes. Para os testes coproparasitológicos serão utilizados os testes de fita perianal, método de Hoffman e método de Willis. Para os exames de ectoparasitos com auxílio de uma lupa será realizada a inspeção macroscópica e em caso de achados sugestivos raspado cutâneo para o exame microscópico. As coletas e exames dos animais serão realizadas no período de quarentena e durante o alojamento do biotério e desenvolvimento da pesquisa. A primeira coleta de fezes e exame do animal ocorrera no período de quarentena (cinco primeiros dias de chegada dos animais ao biotério) caracterizada como amostra 0 (zero), quinze dias após a primeira coleta será realizada outra coleta e exame dos animais caracterizando a amostra 1 (um). Os parasitas encontrados serão caracterizados e tabulados para o perfil sanitário e característica epidemiológica para

as espécies do estudo. Após será realizado o tratamento com Ivermectina, Mebendazol e Andiroba por grupo de animais, utilizando a extrapolação alométrica com intuito de alcançar uma dose mais próxima da segurança para o animal, que não interfira nos resultados da pesquisa e elimine os parasitos com eficiência. O cálculo da extrapolação alométrica será feito através de fórmulas pré-determinadas para obtenção da taxa metabólica basal e taxa metabólica específica. Findado o tratamento, será realizada coleta de amostras de fezes e exame dos animais para verificar a eficácia do tratamento, caracterizando a amostra 3 (três), amostra final. Os animais serão induzidos a morte indolor e amostras de fígado, rins e intestino serão utilizadas para análise anátomo histopatológica, afim de analisar possíveis alterações relacionadas ao parasitismo e ao uso dos antiparasitários. Amostras de sangue serão obtidas por cardiocentese para analise hematológica e bioquímica. Para os testes de genotoxicidade, serão realizados o ensaio cometa a partir de amostra de sangue dos animais e o teste de micronúcleo a partir da medula óssea coletada do fêmur dos animais. Espera-se obter otimização no manejo sanitário de um biotério implantando um programa de monitoramento e erradicação de parasitos com conhecimento para minimizar contaminação entre os animais e risco de zoonoses para técnicos e usuários, lançando mão de um protocolo de vermifugação eficiente e seguro.

**Palavras-chave:** Animais de Laboratório; Parasitos; Bioética; Contenção de riscos biológicos; Genotoxicidade.
**Grande-área: Genética**
**Área: Toxicologia**

# AVALIAÇÃO DO TESTE RÁPIDO POINT-OF-CARE CIRCULATING CATHODIC ANTIGEN (POC-CCA) NO DIAGNÓSTICO DA ESQUISTOSSOMOSE EM ÁREA CONSIDERADA DE BAIXA PREVALÊNCIA NO ESTADO DO PARÁ

ALUNO: Sergei Rodrigo Magalhães De Sousa
ORIENTADOR: Martin Johannes Enk
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA PARASITARIA NA AMAZÔNIA

**Introdução:** O objetivo desse estudo é avaliar o desempenho do teste POC-CCA em comparação com a técnica Kato-Katz em uma área de baixa prevalência no Município de Primavera, Pará. **Metodologia:** Realizou-se uma avaliação do desempenho do POC-CCA e do método Kato-Katz, verificando níveis de taxa de positividade, sensibilidade, especificidade e valores preditivos positivos (VPP) e negativos (VPN). A taxa de positividade foi determinada em 16 lâminas de Kato-Katz. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética. **Resultado:** A prevalência da esquistossomose determinado pelo método Kato-Katz com 16 lâminas foi de 9,41% e a de POC-CCA foi de 23,92%, para um total de 372 pessoas. As taxas de positividade reveladas pelo método Kato-Katz variaram de 2,42% para 9,41%, de acordo com aumento de lâminas e amostras. Ao comparar os resultados de 16 lâminas de amostras diferentes com resultados do POC-CCA, observou-se sensibilidade de 65,71%, especificidade de 80,42%, VPP de 25,84% e VPN de 95,76%. **Conclusão:** Apesar do teste imunocromatográfico não apresentar bons resultados de acurácia, menos casos positivos são perdidos quando comparado com os resultados da técnica de Kato-Katz, revelando uma alternativa em potencial para o combate da esquistossomose no Brasil.
Palavras chave: Diagnóstico; Esquistossomose; Kato-Katz; POC-CCA.
Financiamento: CAPES, Instituto Evandro Chagas, DECIT.

## 1. INTRODUÇÃO

Sabe-se que o método para diagnóstico da esquistossomose intestinal, indicado pelo Ministério da Saúde, tanto em áreas de alta a baixa prevalência, é a técnica quantitativo e qualitativo de Kato-Katz, que tem por finalidade a detecção de ovos do verme presente nas fezes dos indivíduos infectados (Katz *et al*., 1972; Sousa, 2017).

Todavia, a técnica de Kato-Katz apresenta falhas na detecção de infecção entre indivíduos com baixa carga parasitária que vivem em áreas com baixa taxa de transmissão da doença (Gryseels, 1996; Enk *et al*., 2008, Sousa, 2017).

Métodos mais rápidos estão em desenvolvimento para facilitar o diagnóstico por meio da detecção de antígenos específicos do *S. mansoni*. Esses testes, chamados *Point of care* (POC), são testes imunocromatográficos que detectam a presença de antígenos circulantes (polissacarídeos de alto peso molecular regurgitados) do verme no soro ou na urina, tais como, *circulating anodic antigen* (CAA) e o *circulating cathodic antigen* (CCA), respectivamente (De Clercq *et al*.,1997).

Dificuldades de diagnósticos em áreas de baixa prevalência têm alertado para o uso do teste rápido POC-CCA que, por ter maior praticidade para diagnóstico, pode futuramente ser uma importante ferramenta na detecção de infectados por *S. mansoni*.

Assim, há a necessidade da investigação e comparação entre o método de teste rápido e o método Kato-Katz em áreas de baixa e média prevalência, principalmente avaliando a possibilidade do uso do teste rápido em larga escala e as consequências desse uso para a população.

## 2. OBJETIVO

### 2.1. OBJETIVO GERAL

Comparar o teste imunocromatográfico POC-CCA (*Point of care circulating cathodic antigen*) com o método Kato-Katz para o diagnóstico de esquistossomose no município de Primavera - Pará.

### 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Verificar a prevalência da Esquistossomose mansônica na área estudada.
2. Comparar a detecção de infecção por *S. mansoni*, utilizando o método de Kato-Katz e o teste POC-CCA.
3. Calcular e interpretar a sensibilidade, especificidade e concordância do teste POC-CCA em relação ao método Kato-Katz.
4. Testar a aplicabilidade do teste POC-CCA para uso em larga escala.
5. Definir a prevalência da esquistossomose na área de estudo, utilizando a técnica de Kato-Katz.

## 3. METODOLOGIA

### 3.1. ÁREAS DE ESTUDO

A pesquisa foi realizada nas comunidades de Pedrinha e Canaã, no município de Primavera, localizado na mesorregião do nordeste Paraense, com distância, aproximadamente, de 195 km da capital Belém. Área classificada previamente como de baixa prevalência, de 2 a 3%.

### 3.2. POPULAÇÃO DE ESTUDO

A pesquisa envolveu a população total das comunidades, não havendo necessidade de um cálculo amostral. Foram excluídos indivíduos que não entregaram as três amostras de fezes e nenhuma amostra de urina, além de crianças menores de 2 anos de idade, o que levou a redução da população participante do estudo para 372 pessoas.

Foram coletadas três amostras de fezes e três amostras de urina dos 372 participantes remanescente do estudo.

### 3.3. PROCESSAMENTO DAS AMOSTRAS

Todas as amostras de fezes foram utilizadas para confecção de lâminas de Kato-Katz, mas apenas uma amostra de urina foi necessária como a realização do teste rápido. As amostras de fezes foram coletadas em três dias consecutivos.

### 3.4. PADRÃO DE REFERÊNCIA

A taxa de positividade do método de Kato-Katz foi determinada com 16 lâminas, sendo 12 da primeira amostra, 2 da segunda e 2 da terceira amostra de fezes.

### 3.5. CÁLCULOS ESTATÍSTICOS

Foi calculado a taxa de positividade, sensibilidade, especificidade, valores preditivos positivos e negativos e acurácia geral. Para avaliação da concordância entre os resultados obtidos na comparação dos resultados do POC-CCA e do método Kato-Katz foi utilizado à estatística KAPPA não ponderado.

### 3.6. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O estudo faz parte de um projeto multicêntrico, com participantes do Pará, Minas Gerais e Santa Catarina, financiado pela CAPES, Instituto Evandro Chagas, CNPQ/ DECIT. O projeto foi submetido ao comitê de ética e aprovado, com CAAE: 21824513.9.0000.5091.

## 4. RESULTADO E DISCUSSÃO

A taxa de positividade da esquistossomose determinado pelo método Kato-Katz com 16 lâminas foi de 9,41%, ou seja, 35 indivíduos positivos. A taxa de positividade obtida pela técnica de Kato-Katz aumentou de 2,42% (9 positivos com 1 lâmina) para 9,41% (35 positivos com 16 lâminas.

A taxa de positividade determinada pelo teste imunocromatográfico POC-CCA foi de 23,92%, ou seja, 89 indivíduos positivos detectados.

Na comparação dos resultados reveladas pela a lâmina 1 da primeira amostra com o resultado do POC-CCA, observou-se sensibilidade de 55,56%, especificidade de 76,86%, VPP de 5,62% e VPN de 98,59%. Ao comparar os resultados de 16 lâminas de amostras diferentes com resultados do POC-CCA, observou-se sensibilidade de 65,71%, especificidade de 80,42%, VPP de 25,84% e VPN de 95,76%.

A maior sensibilidade (65,71%) foi detectada com nosso valor de referência, utilizando 16 lâminas de amostras diferentes. Este aumento da sensibilidade ocorreu pelo aumento de “verdadeiros positivos” no POC-CCA, chegando a 23 positivos em ambos os testes, em um total de 35 positivos pelo padrão de referência.

Este resultado indica a melhora na detecção de positivos quando o padrão de referência detecta positivos suficientes para uma adequada comparação. Sobre a instabilidade da sensibilidade em regiões de baixa taxa de positividade, possíveis explicações são a falha do padrão de referência para a detecção de positivos, a difícil interpretação de resultados do POC-CCA com “Traços”.

## 4 CONCLUSÕES

A utilização do teste imunocromatográfico tem potencial para ser uma ferramenta

importante para o controle da esquistossomose em região de baixa prevalência, além da praticidade e aplicabilidade serem vantajosas para programas que almejam eliminar o mais breve possível a esquistossomose como problema de saúde pública no Brasil.

## REFERENCIAS


DE VLAS, S. J. & GRYSEELS B. Underestimation of *Shistosoma mansoni* Prevalences. **Parasitol. Today. 8** (8), 1992.

ENK, M. J., LIMA, A. C., MASSARA,C, L., COELHO, P. M., SCHALL ,V. T. A combined strategy to improve the control of schistosoma mansoni in areas of low prevalence in Brazil. **Am. J. Trop. Med. Hyg**. **78** (1): 140-6, 2008.

GRYSEELS, B. DE VLAS, S. J. Worm Burdensin Schistosome Infections. **Parasitol. Today. 12** (3), 1996.

KATZ, N; CHAVES, A; PELLEGRINO, J. A simple device for quantitative stool thick-smear technique in Schistosomiasis mansoni. **Rev. Inst. Med. Trop. 14**: 397-400, 1972.

KITTUR, N.; CASTLEMAN, J. D.; CAMPBELL JR, C. H.; KING, C. H.; COLLEY, D. G. Comparison of *Schistosoma mansoni* prevalence and intensity of infection, as determined by the circulating cathodic antigen urine assay or by the Kato-Katz fecal assay: A systematic review. **Am. J. Trop. Med. Hyg. 94** (3): 605- 610, 2016.


Grande área: parasitologia
Área: epidemiologia

# CIÊNCIAS AMBIENTAIS - MESTRADO

# ESTUDO SOBRE A RIQUEZA DA FAUNA DE COLLEMBOLA, DURANTE O PERIODO CHUVOSO EM UMA FLORESTA PRIMÁRIA

**Nome do (a) bolsista:** Andreza Mesquita Martins

**Nome do (a) Orientador (a):** Profª. Drª. Ana Lúcia Nunes Gutjahr

**Departamento**: Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade do Estado do Pará

**Resumo:** Compreende-se como pequenos artrópodes hexápodes a comunidade de Collembola, que apresenta grande importância na ciclagem de nutrientes no solo, além disso, a diversidade de colêmbolos pode ser utilizada como bioindicadora da qualidade do solo. Desta forma, o presente estudo busca apresentar a riqueza da fauna de Collembola, em uma floresta primária, no município de Santa Bárbara, estado do Pará. Para a realização das coletas foi determinada uma área de 50 x 25 m, a qual constituiu dois transectos de 50 m onde foram estabelecidos 12 pontos de amostragem, por coleta, a distância estabelecida entre cada ponto foi de 10 m. As amostras de Collembola foram obtidas através da armadilha de pitfall. Todas as amostras foram preservadas em álcool 70% e a triagem, identificação e quantificação dos organismos capturados foi feita com auxílio de um estereomicroscópio (lupa binocular). Foram coletados 19.245 espécimes de Collembola pertencentes a 14 famílias. As famílias mais abundantes foram Paronellidae (40.15%) e Neanuridae (34.07%). Por meio deste estudo foi possível obter informações pioneiras sobre a riqueza dos grupos taxonômicos da fauna de Collembola, em uma floresta primária localizada no município de Santa Barbara do Pará.

**Palavras-chave:** Mesofauna, Invertebrados, Bioindicadores.

## Introdução

A comunidade de Collembola esta intimamente relacionada com o solo, e estão entre os artrópodes terrestres mais abundantes juntamente com os ácaros nos ambientes de florestas (MIRANDA-RANGEL; PALACIOS-VARGAS, 1992; ZEPPELINI; BELLINI, 2004).

Estes pequenos artrópodes estão divididos em quatro grupos taxonômicos, os quais podem variar em tamanho de 0,2 a 3,0 mm de comprimento. Os grupos considerados mais basais são Entomobryomorpha e Poduromorpha, estes colêmbolos apresentam o corpo alongado e os dois grupos mais derivados, Symphypleona e Neelipleona, que são caracterizados por possuírem o corpo globoso com fusão de segmentos (ZEPPELINI & BELLINI, 2004). Segundo Triplehorn; Johnson (2011), os colêmbolos apresentam três pares de pernas, não possuem asas, possuem um par de antenas, e a maioria destes artrópodes são reconhecidos e caracterizados por uma estrutura localizada no abdômen, chamada de “fúrcula”.

Estes invertebrados são de grande importância na ciclagem de nutrientes no solo, já que algumas populações atuam como controladores da biomassa de alguns microrganismos (CASSAGNE *et al.* 2003). Os colêmbolos se alimentam principalmente de fungos, mas podem consumir também bactérias, detritos vegetais e animais (CASSAGNE *et al.* 2003; CASTAÑO-MENESES *et al.* 2004). Outra importância, é que a diversidade de Collembola pode ser usada como bioindicadora da qualidade do solo, podendo indicar intervenções antrópicas nos ecossistemas (CUTZ-POOL *et al*., 2007).

Atualmente são reconhecidas mais de 8.300 espécies descritas de collembolas no mundo (BELING *et al.* 1996-2014). No Brasil, o número total de espécies encontradas é 270, distribuídas em 19 famílias e 92 gêneros. A maior diversidade de Collembola conhecida no país, encontram-se nos estado do Rio de Janeiro com 132 espécies, Amazonas (56 espécies), Espírito Santo (30 espécies) e São Paulo (28 espécies) (ABRANTES *et al.,* 2010).

No Brasil o conhecimento sobre a riqueza e diversidade de Collembola, ainda é muito reduzido e está limitado, a inventários faunísticos e descrição de espécies (ZEPPELINI et al., 2009; BELLINI, 2010). Desta forma, o presente trabalho busca determinar a riqueza da fauna de Collembola durante a estação chuvosa, em um ambiente de floresta primária, localizada no município de Santa Bárbara, estado do Pará.

**Objetivo(s)**

Determinar a riqueza da fauna de Collembola durante o período chuvoso, em uma floresta primária de Terra Firme, no município de Santa Bárbara do Pará, PA.

**Material e Métodos**

O estudo foi realizado em uma floresta primária, na área da empresa Dendê do Pará S/A – DENPASA, localizada no município de Santa Bárbara, região metropolitana de Belém.

Para este estudo foram realizadas coletas de campo da fauna de Collembola, em um ambiente de floresta primária. Para a obtenção destes invertebrados, foram realizadas duas coletas de campo na estação mais chuvosa, uma em março e outra em abril de 2018. As amostras da fauna edáfica foram coletadas em uma área de 50 x 25 m, sendo definidos 12 pontos de amostragem por coleta, em dois transectos de 50 m, onde cada ponto de amostragem ficou distante entre si de 10 m.

As unidades de amostragem foram obtidas por meio da armadilha de ptifall, que permaneceu em campo durante três dias. A identificação e a contagem dos organismos obtidos, durante as coletas de dados, foram realizadas com o auxílio de um estereomicroscópio, todos os exemplares capturados foram identificados taxonomicamente em nível de família.

Os dados obtidos foram analisados através de estatística descritiva (gráficos e tabelas), sendo ainda determinada a riqueza dos grupos que compõem a fauna de Collembola.

**Resultados e Discussão:**

Com o desenvolvimento deste estudo obteve-se informações sobre a abundância e riqueza dos grupos que compõem a fauna de Collembola durante o período chuvoso. Sendo encontrado um total de 19.245 espécimes de Collembola.

Isto demonstra uma grande abundância da fauna de Collembola na floresta primária. Haja vista, que de acordo com Hopkin (1997); Petersen (2002), a comunidade de Collembola como parte da mesofauna, representa o mais numeroso grupo edáfico em ambientes florestados, tanto em número de espécies, quanto de indivíduos, ocorrendo na maioria dos solos, inclusive naqueles que ocorre intervenção antrópica.

Além disso, de acordo com Gomez-Anaya; Palacio (2004); Fernandes *et al*. (2009), a vasta diversidade de meios pelos colêmbolos habitado e suas características fisiológicas lhes conferem sensibilidade e percepção às mudanças ambientais, sendo, portanto, esses artrópodes excelentes bioindicadores da

qualidade do solo.

Entre as 19 famílias conhecidas de collembola, nos pontos de amostragem foram identificadas 14 famílias: Bourletiellidae (n = 247), Brachystomellidae (n = 1584), Dicyrtomidae (n = 380), Entomobryidae (n = 868), Isotomidae (n = 882), Kattianidae (n = 28), Neanuridae (n = 6555), Neelidae (n = 1), Odontellidae (n = 96), Onychiuridae (n = 4), Paronellidae (n = 7725), Sminthuridae (n = 260), Sminthurididae (n=361), Sturmidae (n=254). Entre as 14 familias encontradas, as mais abundantes foram Paronellidae com 40.15%, Neanuridae com 34.07%, e Brachystomellidae com 8.24%. Tal resultado difere do encontrado por Câmara; Oliveira (1999), os quais encontraram como os colêmbolos mais abundantes os pertencentes às famílias Entomobryidae e Isotomidae, em um ambiente de floresta primária, no município de Manaus, estado do Amazonas, durante o período chuvoso naquela região.

Tal constatação demonstra a grande variabilidade das famílias de Collembola, ficando evidente que em cada área de estudo pode apresentar uma grande variabilidade de colêmbolos quanto à distribuição da abundância e da diversidade de famílias desses animais.

A grande diversidade da fauna de Collembola pode ser considerada indicadora para identificar a estrutura da vegetação e as condições do solo, demonstrando a qualidade ecologica, assim como na avaliação de programas de conservação e recuperação de ecossistemas.

## Referências bibliográficas


ABRANTES, E. A. BELLINI, B. C.; BERNARDO, A.N.; FERNANDES, L. H.; MENDONÇA, M. C.; OLIVEIRA4, E. P.; QUEIROZ, G. C.; SAUTTER, K. D.; SILVEIRA, T. C; ZEPPELINI, D. Synthesis of Brazilian Collembola: an update to the species list. **Zootaxa** 2388: 1 - 22, Magnolia Press. 2010.

CÂMARA, V. A.; OLIVEIRA, E. P. Densidade Populacional e Diversidade Específica de Collembola em Diferentes Ecossistemas do Município de manacapuru-AM. In**: VIII Jornada de Iniciação Científica do INPA**. Manaus- AM, 21 a 23 de Julho de 1999.

CASSAGNE, N.; GERS, C.; GAUQUELIN, T. Relationships between Collembola, soil chemistry and humus types in forest stands. **Biology and Fertility of Soils** 37: 355–361. 2003.

CASTAÑO-MENESES, G.; PALACIOS-VARGAS, J. G.; CUTZ-POOL, L. Q. Feeding habits of Collembola and their ecological niche. **Anales del Instituto de Biologia, Universidad Nacional Autónoma de Mexico, Serie Zoologia** 75: 135–142. 2004.

CUTZ-POOL, L. Q.; PALACIOS-VARGAS, J. G.; CASTAÑO-MENESES, G.; GARCÍA-CALDERÓN, N. E. Edaphic Collembola from two agroecosystems with contrasting irrigation type in Hidalgo State, México. **Appl. Soil Ecol.**, 36:46-52, 2007.

FERNANDES, L. H. NESSIMIAN, J. L. & MENDONÇA, C. 2009a. Structure of Poduromorpha (Collembola) communities in “restinga” environment in Maricá, State of Rio de Janeiro, Brazil. Pesquisa Agropecuária Brasileira, 44 (8): 1033-1039.

GOMEZ-ANAYA, J. A. & PALACIOS-VARGAS, J. G. 2004. Structure and composition

of litter and soil Poduromorpha assemblages (Hexapoda:Entognatha: Collembola) from a topical dry forest in western Mexico. Folia Entomologíca Mexicana, 43(2): 215-225.

MIRANDA-RANGEL, A.; PALACIOS-VARGAS, J. G. Estúdio Comparativo de las comunidades de colémbolos edáficos de bosque de Abies religiosa y cultivo de haba (Vicia faba). **Agrociencia, SerieProteccion Vegetal,** 3: 1–14, 1992.

PETERSEN, H. 2002. General aspects of collembolan ecology at the turn of the millennium. Pedobiologia, 46: 246-260.

HOPKIN, S. P. 1997. Biology of the springtails (Insecta: Collembola). New York: Oxford University Press, 330p.

TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. Estudo dos Insetos. Tradução da 7º edição de Borro and Delong's introduction to the study of insects. **Cengage Learning**. São Paulo, 2011.

ZEPPELINI, D. F.; BELLINI, B. C. Introdução ao estudo dos Collembola. Editora Universitária,**Universidade Federal da Paraíba**. João Pessoa - Paraíba, 2004.

ZEPPELINI, D.; BELLINI, B. C. Checklist dos Collembola (Arthropoda, Hexapoda) do Estado do Mato Grosso do Sul. Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. **Iheringia, Série Zoologia**, 107(supl.): e2017115, 2017.

**Grande-área:** Ciências Agrárias

**Área:** Agronomia

# VALORAÇÃO DE ESPAÇOS VERDES URBANOS ATRAVÉS DA ABORDAGEM DE SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

**Nome do (a) bolsista:** Ariadne Reinaldo Trindade.
**Nome do (a) Orientador (a):** Dra. Norma Ely Santos Beltrão.
**Departamento**: Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais.

**Resumo:** O crescimento urbano proporciona diversos impactos sobre a diversidade, ameaçando os ecossistemas, preocupando cientistas, gestores governamentais e a população. Este projeto de pesquisa busca identificar e valorar o potencial de oferta de serviços ecossistêmicos dos espaços verdes urbanos. A área de estudo escolhida foi às cinco maiores cidades de porte médio, localizadas na Amazônia Oriental. A coleta de dados será realizada através da plataforma Copernicus Open Access Hub a imagens do satélite Sentinel-2. A análise dos dados será através do mapeamento dos índices radiométricos de serviços ecossistêmicos nas áreas de estudo. Espera-se identificar um baixo índice desses serviços nas áreas mais urbanizadas e valorar esses serviços, além de identificar os espaços verdes, através da seleção de NDVI, com valores maiores que 0,7.

**Palavras-chave: Serviços Ecossistêmicos; Desenvolvimento Urbano; Geoprocessamento.**

## Introdução:

A taxa de crescimento urbano é sem precedentes, e o impacto da urbanização sobre a biodiversidade e os ecossistemas tem sido um fator de preocupação junto a cientistas, gestores governamentais e população em geral (ANDERSSON et al., 2014). Buscando reconectar os centros urbanos com a sustentabilidade e a redução dos impactos antropogênicos provenientes da acelerada urbanização, tem havido preocupação em investigar e propor soluções à substituição de vastas áreas de ecossistemas naturais.

Nesse contexto, cabe ainda questionamentos sobre a perda de serviços ecossistêmicos ocorrida com a urbanização, bem como a valoração dos serviços que ainda são ofertados pelos espaços naturais dentro dos limites urbanos que ainda não foram totalmente convertidos em ambientes construídos.

Os serviços ecossistêmicos urbanos são caracterizados basicamente pela presença de água ou vegetação dentro ou próximo à ambientes construídos que ofertam serviços com impacto direto a saúde e segurança humana, tais como purificação do ar, redução de barulho, amenização da temperatura urbana e redução do escoamento das chuvas que podem entupir esgotos e assorear o solo urbano. Espaços verdes, como parques, florestas urbanas, cemitérios, terrenos baldios, jardins e pátios, e espaços azuis, incluindo riachos, lagos, lagoas, valas artificiais e lagoas de retenção de águas pluviais são exemplos de áreas urbanas e peri-urbanas capazes de oferecer serviços ecossistêmicos em diferentes escalas (GÓMEZ-BAGGETHUN et al., 2013; ELMQVIST et al., 2015).

Com relação a espaços verdes urbanos, estes tem ganho popularidade em função das medidas de adaptação ou de mitigação climática (VELASCO et al., 2016), pois estes espaços desempenham funções ecológicas, estéticas e sociais que melhoram a qualidade de vida urbana (GRISE et al., 2016). Diante disso, torna-se relevante a identificação dos serviços ecossistêmicos urbanos através de dados espaciais e sua aplicação na tomada de decisão e no planejamento de políticas públicas (BRAUN et al.,

2017). Para o alcance deste objetivo, optou-se por desenvolver este estudo nas cidades médias do estado do Pará, pois ainda não estão saturadas com as taxas de urbanização e conversão dos espaços verdes, e ainda podem, a partir da adequada quantificação e valoração dos seus serviços ecossistêmicos, mudar a forma como gestores urbanos e a população vislumbram esses espaços.

**Objetivo(s):**

**Objetivo Geral:** Identificar e valorar o potencial de oferta de serviços ecossistêmicos dos espaços verdes urbanos de cidades médias da Amazônia Oriental, através de técnicas de sensoriamento remoto.

**Objetivos Específicos:**

- Analisar a relação entre infraestrutura verde urbana e a provisão de serviços ecossistêmicos em cidades médias.
- Estudar a potencialidade das imagens Sentinel-2 para mapeamento de parâmetros biofísicos associados com a oferta de serviços ecossistêmicos.
- Aplicar o método "*Benefit Transfer*" para valoração dos serviços ecossistêmicos em áreas urbanas.

**Material e Método:**

**Área de Estudo**

O estudo será desenvolvido em cinco cidades de porte médio, localizadas na Amazônia Oriental, especificamente no Estado do Pará: Ananindeua, Castanhal, Marabá, Parauapebas e Santarém.

**Coleta de Dados**

Os dados espaciais serão coletados através da plataforma Copernicus Open

Access Hub (https://scihub.copernicus.eu/) que fornece acesso completo, gratuito e aberto do Sentinel-2. A seleção será de imagens sem nuvens para as áreas de estudo referentes ao ano de 2018.

A obtenção de dados vetoriais referentes às cidades selecionadas será com base no mapeamento de Áreas Urbanizadas realizado pelo IBGE.

**Analise de Dados**

Após a obtenção e correção das imagens, serão calculados através da Plataforma de Aplicativo Sentinel (SNAP), os índices radiométricos, como o NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) e o EVI *(Enhanced Vegetation Index*), para o destaque dos pixels que caracterizem a existência de vegetação densa.

Serão produzidos mapas temáticos dos índices de vegetação para cada cidade, ressaltando os valores maiores que 0,7, que indicam a existência de áreas verdes que serão analisadas neste estudo, através do programa ArcGis Deskstop 10.5.1.

A valoração dos serviços ecossistêmicos será feita através do "*Benefit Transfer*", de tal modo a estimar os valores para cada área de estudo. Este método envolve a transferência do valor original do serviço ecossistêmico a partir da estimativa de um local de estudo existente, ou vários locais de estudo, para um local não estudado que será avaliado, com características semelhantes (RICHARDSON et al., 2015).

**Resultados Esperados**

Espera-se identificar e medir os Serviços Ecossistêmicos urbanos, valorar os serviços através do método "*Benefit Transfer*" e comparar entre as cidades e discutir os resultados considerando as variáveis biofísicas e o contexto socioeconômico e ambiental.

Além de identificar os espaços verdes nas áreas urbanizadas das cinco cidades médias, através de seleção de NDVI, com valores maiores que 0,7.

**Conclusão:** A pesquisa ainda está em andamento.

**Referências bibliográficas:**


ANDERSSON, E.; BARTHEL, S.; BORGSTROM, S.; COLDING, J.; ELMQVIST, T.; FOLK, C.; GREN, A. Reconectando Cidades à Biosfera: Gestão de Infraestrutura Verde e Serviços Ecossistêmicos Urbanos. AMBIO, v. 43, ed. 4, p. 445-453, 2014.

BRAUN, D.; DAMMA, A.; PAUL-LIMOGESB, E., REVILLIB, A.; BUCHMANNB, N.; PETCHEYC, O. L.; HEIND, L.; SHAEPMANA, M. E. From instantaneous to continuous: Using imaging spectroscopy and in situ data to map two productivity-related ecosystem services. Ecological Indicators. v. 82, p.409–419, 2017.

ELMQVIST, T.; SETA, H.; HANDEL, S. N.; PLOEG, S.V.D; ARONSON, J.; BLIGNAUT, J. N. ; GOMES BAGGETHUN, E.; NOWAK, D. J.; KRONENBERG, J.; DE GROOT, R. Benefits of restoring ecosystem services in urban áreas. Current Opinion in Environmental Sustainability, v.14, p. 101-108, 2015.

GOMEZ-BAGGETHUN, E., Å. GREN, D.N. BARTON, J. LANGEMEYER, T. MCPHERSON, P. O'FARRELL, E. ANDERSSON, Z. HAMSTED, et al. Urban ecosystem services. In Urbanization, biodiversity and ecosystem services: challenges and opportunities. A global assessment, ed. T ELMQVIST, T., M. FRAGKIAS, J. GOODNESS, B. GÜNERALP, P.J. MARCOTULLIO, R.I. MCDONALD, S. PARNELL, M. SCHEWENIUS, et al., p.175–251, 2013.

GRISE, M. M.; BIONDI, D.; ARAKI, H. Distribuição espacial e cobertura de vegetação das tipologias de Áreas Verdes de Curitiba, PR. Floresta e Ambiente. v.23, n.4, p.498-510, 2016.

RICHARDSON, L.; LOOMIS, J.; KROEGER, T.; CASAY, F. The role of benefit transfer in ecosystem service valuation. Ecological Economics, v. 115, p. 51–58, 2015.

VELASCO, E.; ROTH, M.; NORFORDA, L. MOLINAC, L. T. Does urban vegetation enhance carbon sequestration? Landscape and Urban Planning. v.148, p.99–107, 2016.


**Grande-área:** Meio Ambiente e Sustentabilidade.
**Área:** Serviços Ecossistêmicos

# MANGUEZAIS DE SALVATERRA E CARANGUEJO- UÇÁ (*UCIDES CORDATUS*): ESTRUTURA, FUNCIONALIDADE E ESTOQUE DE CARBONO

**Nome do (a) bolsista:** Barbara Luzia Santos de Oliveira Faro
**Nome do (a) Orientador (a):** Ana Cláudia Caldeira Tavares Martins
**Programa de Pós-graduação** (Pós-Graduação): Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade do Estado do Pará.

**Resumo:** Os manguezais são zonas de elevada produtividade biológica, são influenciados principalmente pelo fluxo de marés, englobam formas de vida adaptadas às condições abióticas locais, apesar da riqueza não ser tão elevada com uma floresta de terra firme, devido à baixa concentração de oxigênio e a alta salinidade, detêm elementos florísticos e faunísticos importantes para manutenção social, econômica e ecológica dessas áreas. Na região amazônica, a coleta do caranguejo-uçá apresenta-se como uma prática de elevada importância social, econômica e de subsistência, constituindo uma das fontes mais expressivas de alimento humano em áreas litorâneas. Devido ao crescimento urbano e as atividades antrópicas ao seu entorno, os ambientes de mangue são os mais vulneráveis e passíveis a degradação, uma vez alterados são difíceis de serem restaurados. Os estudos da dinâmica e estrutura dos manguezais são fundamentais para a conservação e manutenção dessas áreas. Mediante essas problemáticas o presente estudo pretende analisar a estrutura dos manguezais localizados no município de Salvaterra buscando informações a respeito da influência sobre a comunidade de caranguejo-uçá, e a potencialidades dessas florestas absorverem carbono da atmosfera.
**Palavras-chave:** mangue; zona costeira; vegetação

**Introdução:**

As áreas de manguezais são definidas como ecossistema costeiros de transição entre o ambiente marinho e terrestre, característico de regiões tropicais e subtropicais. O norte do Brasil constitui o maior cinturão de manguezais do planeta, com aproximadamente 1.225.444 hectares, desde o Oiapoque, no Amapá, até a Laguna em Santa Catarina (MMA, 2009). Já no estado do Pará encontra-se cerca de 2.176,78 $km^2$ de extensão desse ambiente (SOUZA FILHO, 2005).

Os manguezais possuem múltiplos serviços ecossistêmicos, dentre os quais a absorção e imobilização de elementos químicos, filtragem poluentes, é fonte de recreação e lazer, possui alto valor cênico, fonte de produção de matéria orgânica, base importante das cadeias tróficas para alimentação, reprodução e repouso para diversas espécies de aves migratórias, conduz o desenvolvimento de espécies marinhas indispensáveis economicamente (SOARES et al., 2003).

Entre os crustáceos encontrados nesse ecossistema destaca-se o caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*), conhecidos como “engenheiros do mangue” por construírem galerias com os revolvimentos dos sedimentos e nutrientes, chamado de bioturbação, estocam também folhas e propágulos dentro das galerias, onde são degradados e convertidos em nutrientes importantes para a manutenção da vida e subsistência dos manguezais (CHRISTOFOLETTI et al., 2013)

Na região amazônica, a coleta do caranguejo-uçá apresenta-se como uma prática de elevada importância social, econômica e de subsistência, constituindo uma das fontes mais expressivas de alimento humano em áreas litorâneas (PINHEIRO; FISCARELLI, 2001; CORDOVIL et al., 2014).

Devido ao crescimento urbano e as atividades antrópicas ao seu entorno, os

ambientes de mangue são os mais vulneráveis e passíveis a degradação, (PARAGUASSU; SILVA, 2007) uma vez alterados são difíceis de serem restaurados (JUNK, 1997). Os estudos da dinâmica e estrutura dos manguezais são fundamentais para a conservação e manutenção dessas áreas. Mediante essas problemáticas o presente estudo pretende analisar a estrutura dos manguezais localizados no município de Salvaterra buscando informações a respeito da influência sobre a comunidade de caranguejo-uçá, e a potencialidades dessas florestas absorverem carbono da atmosfera.

Objetivo(s): Geral

Analisar a estrutura florestal dos manguezais em diferentes localidades da zona costeira com a densidade do caranguejo-Uçá (*Ucides cordatus*) no município de Salvaterra, ilha de Marajó, Pará.

**Específicos**

- Caracterizar a estrutura fitossociológica da floresta de manguezais presente em Salvaterra;
- Correlacionar à estrutura populacional do caranguejo (*Ucides cordatus*) em relação aos arranjos das florestas de manguezais;
- Analisar a influência da localização geográfica nos padrões estruturais da vegetação dos manguezais e do caranguejo;
- Determinar a quantidade de carbono fixado pela vegetação;

**Material e Método:**

**Área de estudo**

A pesquisa será realizada em florestas de manguezais inseridas nas zonas costeiras do município de Salvaterra, situado margem leste da ilha do Marajó, estado do Pará e nos baixo curso do rio amazonas. Este município está localizado a leste do Arquipélago do Marajó, cercado pelo oceano atlântico e baía do Marajó, dominado por um regime de meso a macromarés, cuja variação das marés de sizígia alcança valores máximos de 3,6 a 4,7 m, entre as Ilhas de Mosqueiro e dos Guarás (DHN, 2001).

As parcelas definidas no município de Salvaterra, estarão dispostas nas áreas de manguezais situadas na margem e na transição para terra firme dos rios Paracauari e Camará e das vilas de Jubim, Joanes e Monsarás.

Inventário

Serão realizados dezesseis levantamentos quantitativos nas áreas indicadas, sendo alocadas duas parcelas em cada sítio de estudo dispostas de acordo com o perfil de inundação, distantes 1 km entre si, sendo uma parcela distanciada a 30m da franja dos bosques de mangue e a outra próxima a zona transição para terra firme (apicum e/ou clareira topográfica). A delimitação das parcelas será de 20 x 20 m ($400m^2$), tamanho adequado para inclusão de no mínimo 30 indivíduos por amostra, totalizando uma área útil amostrada de 0,64ha (SCHAEFFER-NOVELLI; CINTRÓN, 1986).

As variáveis mensuradas serão: altura total estimada pelo método de sobreposição de ângulos (com auxílio de vara 1,73 m), circunferência altura do peito (CAP) com fita métrica, medindo todos os indivíduos acima de 1m de altura, descrição morfológica, plaqueamento e georreferenciado de todos os indivíduos mensurados. O material botânico será devidamente coletado e posteriormente identificado, através do sistema taxonômico APG III (2009). Para observação dos aspectos estruturais serão

utilizados os seguintes parâmetros: freqüência, densidade, dominância relativa (FR, DR, DoR), área basal (AB), volume (V), valor de cobertura (VC = DR + DoR) e valor de importância (VI= FR+DR+DoR) (MUELLER-DOMBOIS; ELLENBERG, 1974).

**Procedimento para análise do caranguejo- Uçá**

A densidade da espécie será determinada em cada sítio pela contagem das galerias em dois quadrados de 5x5 m, perfazendo 25m$^2$/ subárea e 50m$^2$/ área de manguezal (Almeida, 2005). Os quadrados foram dispostos dentro das parcelas maiores de 20x20 m, sendo um deles posicionados próximos à margem, e o outro, próximo a áreas de "apicum". Será também medido com uso de paquímetro (0,05mm), o diâmetro de abertura (DG) das galerias com atividade biogênica (presença de rastros e fezes), além de contabilizar o total de galerias da espécie (abertas com atividade biogênica + fechadas), ou seja, presença de "*plug*" de lama recém-colocado (SANTOS; PINHEIRO; HATTORI, 2009). A conversão da variável "DG" para o tamanho do caranguejo (LC, largura cefalotorácica) será efetuado segundo equação disponibilizada por Schmidt et al. (2008). Os dados serão submetidos à ANOVA, com contraste entre as médias avaliado pelo teste de Tukey (SOKAL; ROHLF, 2003).

**Quantificação do estoque de carbono**

A avaliação da quantidade de biomassa será utilização de equações alométricas (método indireto) (SILVEIRA et al., 2008). Neste último caso, a biomassa pode ser inferida através da extrapolação de mensurações em nível de parcela, de variáveis estruturais de fácil obtenção, como o diâmetro, altura e a densidade da madeira das espécies, baseando-se em relações alométricas que relacionam tais variáveis com o conteúdo em biomassa e carbono das árvores através das equações 1 (BROWN, 1997; CHAVE et al., 2005)

$$\ln(\mathrm{Bs}) = 1{,}265 + 2{,}009.\ln(\mathrm{DAP}) + 1{,}700.\ln(\rho)$$

**Resultados e Discussão:**

Espera-se por meio deste estudo que a estrutura das florestas de manguezal difiram-se mediante a localização das parcelas e que a população de caranguejo- Uça seja superior nas áreas com maior adensamento da vegetação. Que mediante as análises dendrometricas seja possível quantificar o estoque de carbono absorvidos pelas árvores e qualificar serviços ecossistêmicos (Regulação, provisão, cultura, entre outros) importantes que estas áreas de manguezais prestam diretamente as comunidades e indiretamente aos outros segmentos sociais.

Conclusão: A presente pesquisa está em processo de desenvolvimento

**Referências bibliográficas**


CHRISTOFOLETTI, R.A.; HATTORI, G.Y.; PINHEIRO, M.A.A. 2013**.** "Food selection by a mangrove crab: temporal changes in fasted animals". **Hydrobiologia,** 702: 63-72.

COSTANZA, R. Economia Ecológica: uma agenda de pesquisa. Em: MAY, P.H.e R.S. da Motta (organizadores), Valorando a Natureza: Analise

JUNK W.J. **The Central Amazon Floodplain: Ecology of a Pulsing System. Springer, New Yor**k. 1997.

MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. Aims and methods of vegetation ecology. New York: **Blackburn Pres**s, 1974.

Pinheiro, M.A.A. & Fiscarelli, A.G. (2001) – **Manual de apoio à fiscalização do caranguejo-uçá (Ucides cordatus).** Centro de Pesquisa e Gestão dos Recursos Pesqueiros do Litoral Sudeste e Sul doBrasil/IBAMA, 43p., Itajaí, SC, Brasil

PROST, M. T.; RABELO, B. V. 1996. Variabilidade fito-espacial de manguezais litorâneos e dinâmica costeira: exemplos da Guiana Francesa, Amapá e Pará. Bol. Mus. Para. Emilio Goeldi, sér. **Cienc. da Terra**, v. 8, p. 101-121.

SCHAEFFER-NOVELLI, Y.; CINTRÓN, G. Guia para estudos de áreas de manguezais: estrutura, função e flora. **Caribean Ecological Research**, São Paulo, Brasil,150 p.,1986.

SANTOS, C.M.H.; PINHEIRO, M.A.A.; HATTORI, G.Y. Orientation and external morphology of burrows of the mangrove crab *Ucides cordatus* (Crustacea, Brachyura, Ucididae)"in: **Journal of the Marine Biological Association** of United Kingdom, 2009.

Santos, M.C; Coelho, P.A. Crustáceos Decápodos estuarinos do Nordeste do Brasil. Mangrove 2000 - Sustentabilidade de estuários e manguezais. **Jonary**, Recife, PE, Brasil. (2000)

SCHMIDT, A.J**. Estudo da dinâmica populacional do caranguejo-uçá, Ucides cordatus cordatus (Linnaeus, 1763) (Crustacea-Decapoda-Brachyura), e dos efeitos de uma mortalidade em massa desta espécie em manguezais do Sul da Bahia**.2006.Tese de Doutorado- Universidade de São Paulo, São Paulo-SP.

**Grande-Área:** Ciências Ambientais e interdisciplinaridade
**Área:** Estudo de Ecossistemas Amazônicos

# O USO DE SENSORIAMENTO REMOTO PARA IDENTIFICAÇÃO DE SECAS METEOROLÓGICAS NO ARQUIPÉLAGO DO MARAJÓ, PARÁ

**Nome do bolsista:** Jefferson Inayan de Oliveira Souto
**Nome da Orientadora:** Dra. Norma Ely Santos Beltrão
**Nome da Co-Orientadora:** Dra. Renata Melo e Silva de Oliveira
Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais

**Resumo:**
A região amazônica é altamente suscetível a secas severas que ocasionam profundos impactos na dinâmica do regime hidrológico, biodiversidade e socioeconômica. O projeto busca analisar a capacidade de dados de detecção remota de alta resolução temporal e espacial do CPC MORPHing tecnique em diagnosticar eventos de seca meteorológica no Arquipélago do Marajó, aplicando índices de precipitação, tais como o Expert Team on Climate Change Detection and Indices (ETCCDI) e o Standardized Precipitation Index (SPI). A análise dos dados será através de séries temporais e espaciais em distintas áreas do Arquipélago do Marajó, calculadas em anos de ocorrências de El Niño-Osculação Sul. Em resumo, espera-se que os dados do CPC MORPHing tecnique identifiquem padrões similares de intenso déficit pluviométrico observados na região norte da Amazônia, podendo ser usado como uma ferramenta apurada para detecção de secas meteorológicas.
Palavras-chave: CMORPH, Amazônia, Recurso Hídrico, Sensoriamento Remoto

**Introdução:**
A seca é um evento natural caracterizado pela precipitação abaixo do normal durante um longo período do tempo, variando de meses a anos (Staal et al., 2018). Ocorrendo como resultado de inúmeras variáveis que agem em diferentes escalas temporais que dependendo da localização geográfica e estação do ano, pode causar impactos em diversos setores, especialmente nos ecossistemas e na agricultura (Hao; Singh, 2015; Erfanian et al., 2017).

Devido à natureza complexa e ampla ocorrência, é difícil definir a seca e identificar suas características, sendo que inicialmente há um déficit pluviométrico por um período prolongado e em certas ocasiões, até interferência na função de outros parâmetros bióticos e abióticos (Svoboda et al., 2015; Claar et al., 2018).

Na bacia Amazônica, mecanismos responsáveis pela variabilidade interanual da precipitação (Torres; Marengo, 2014; Duffy et al., 2015), como as anomalias de El Niño-Oscilação Sul (ENOS) e Oscilação Multidecadal do Atlântico (OMA), têm sido os agentes modificadores no regime hidrológico determinando uma série de fatores negativos e positivos.

Nessa perspectiva, essa pesquisa propõe contribuir com os estudos das ocorrências de seca meteorológica no Arquipélago do Marajó utilizando o banco de dados do *CPC MORPHing*, por meio de mapas das distribuições espaciais e temporais em anos de ocorrência de mecanismos de precipitação

**Objetivos(s):**

Objetivo Geral: Identificar, mapear e classificar as secas meteorológicas no Arquipélago do Marajó, Estado do Pará.

Objetivos Específicos:

- Investigar e analisar a dinâmica espacial das chuvas associado aos mecanismos de precipitação no Pacífico.
- Identificar as áreas mais suscetíveis aos impactos de eventos extremos
- Fornecer uma ferramenta com alta acurácia espacial e temporal para monitoramento contínuo de secas.

**Material e Método:**

Área de estudo

O estudo será desenvolvido no Arquipélago do Marajó, localizado no Estado do Pará, conhecido pela falta de infraestrutura e instalações públicas ou serviços sociais destinados a promover o desenvolvimento local, caracterizando uma alta vulnerabilidade social encontrada em áreas rurais e urbanas, devido ao baixo índice de desenvolvimento humano (Pinho et al., 2014).

Índice de extremos climáticos

Vários autores utilizam os índices de precipitação para caracterizar a magnitude e distribuição das chuvas (Vicente-Serrano et al., 2014; Dietzsch et al., 2017). A variabilidade, magnitude e distribuição da precipitação serão analisadas considerando o *Expert team on Climate Change Detection and Indices* (ETCCDI) (Sillmann et al., 2013) e o *Standardized Precipitation Index* (SPI) (Touma et al., 2015), com auxílio do software NCAR Command Language e OpenGrADS.

Dados de precipitação

No projeto, opta-se por utilizar as estimativas de precipitação do CPC CMORPHing (CMORPH) *tecnique* (Joyce et al., 2004) do *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA).

São um conjunto de dados baseado em diversos algoritmos de estimativas que produzem análises globais de alta resolução espacial-temporal através de imagens dos sensores de infravermelho e micro-ondas passiva, usando a interpolação de Lagrange (Beck et al., 2017).

Das três versões do produto, o CMORPH V1.0 destaca-se pela grade de 0,0727 x 0,0727° (aproximadamente 8 km) e escala horária de 30 minutos, no período de 1998 a 2017. Apresenta alta acurácia quantitativa, comprovado em diversos estudos para a Amazônia (Rosa et al., 2016; Santos et al., 2017).

**Resultados esperados:**

Espera-se identificar um baixo regime pluviométrico durante a ocorrência de mecanismos de precipitação sobre o Arquipélago do Marajó, principalmente, os associados nas regiões dos Niños sob o Oceano Pacífico. Adicionalmente, também espera-se comprovar a capacidade dos dados de sensoriamento remoto de apresentar grande relevância em termos de monitoramento, acompanhando a sazonalidade da região e a variação climática de secas meteorológicas nas últimas décadas.

**Referências bibliográficas:**

Beck, H. E.; Vergopolan, N.; Pan, M.; Levizzani, V.; Van-Dijk, A. I. J. M.; Weedon, G. P.; Brocca, L.; Pappenberger, F.; Huffman, G. J.; Wood, E. F. Global-scale evaluation of 22 precipitation datasets using gauge observations and hydrologycal modeling. **Hydrological Earth System Science**, v. 21, n. 12, p. 6201-6217, 2017.

Claar, D. C.; Szostek, L.; McDevitt-Irwin, J. M.; Schanze, J. J.; Baum, J. K. Global patterns and impacts of El Niño events on coral reefs: a meta-analysis. **PLOS ONE**, v. 13, n. 2, p. 1-22, 2018.

Dietzsch, F.; Andersson, A.; Ziese, M.; Schröder, M.; Raykova, K.; Schamm, K.; Becker, A. A global ETCCDI-Based precipitation climatology from satellite and rain gauge measurements. **Climate**, v. 5, n. 9, p. 1-14, 2017.

Duffy, P. B.; Brando, P.; Asner, G. P.; Field, C. B. Projections of future meteorological drought and wet periods in the Amazon. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 112, n. 43, p. 13172-13177, 2015.

Erfanian, A.; Wang, G.; Formenko, L. Unprecedented drought over tropical South America in 2016: significantly under-predicted by tropical SST. **Scientific Reports**, v. 7, p. 1-11, 2017.

Hao, Z., Singh, V.P. Drought characterization from a multivariate perspective: a review. **Journal of Hydrology**, v. 527, 668-678, 2015.

Joyce, R. J.; Janowiak, J. E.; Arkin, P. A.; Xi, P. CMORPH: a method that produces global precipitation estimates from passive microwave and infrared data at high spatial and temporal resolution. **Journal of Hydrometeorology**, v. 5, n. 1, p. 487–503, 2004.

Pinho, P. F.; Patenaude, G.; Ometto, J. P.; Meir, P.; Trivedi, M.; Young, C. E. F. Ecosystem protection and poverty alleviation in the tropics: perspective from a historical evolution of policy making in the Brazilian Amazon. **Ecosystem Services**, v. 8, n. 1, p. 97-109, 2014.

Rosa, A. G.; Souza, A. M. L.; Costa, J. A.; Souza, E. B. Erosividade da chuva em Rondon do Pará, PA, Brasil de 1999 a 2015 e projetada para 2035. **Revista Ambiente & Água**, v. 11, n. 4, p. 1006-2021, 2016.

Santos, M. R. S.; Vitorino, M. I.; Pimentel, M. A. S. Vulnerabilidade e mudanças climáticas: análise socioambiental em uma mesorregião da Amazônia. **Revista Ambiente & Água**, v. 12, n. 5, p. 842-854, 2017.

Sillmann, J.; Kharin, V. V.; Zwiers, F. W.; Zhang, X.; Bronaugh, D. Climate extremes indices in the CMIP5 multi-model ensemble. Part 1: Model evaluation in the present climate. **Journal of Geophysical Research: Atmospheres**, v. 118, n. 4, p. 1716-1733, 2013.

Staal, A.; Tuinenburg, O. A.; Bosmans, J. H. C.; Holmgren, M.; Van nes, E. H.; Scheffer, M.; Zemp, D. C.; Dekker, S. C. Forest-rainfall cascades buffer against drought across the Amazon. **Nature Climate Change**, v. 8, n. 6, p. 539-543, 2018.

Svoboda, M. D.; Fuchs, B. A.; Poulsen, C. C.; Nothwehr, J. R. The drought risk atlas: enhancing decision support for drought risk management in the United States. **Journal of Hydrology**, v. 526, 274-286, 2015.

Torres, R. R.; Marengo, J. A. Climate change hotspots over South America: from CMIP3 to CMIP5 multi-model datasets. **Theoric Applications Climatological**, v. 117, n. 3, p. 579-587, 2014.

Touma, D.; Ashfaq, M.; Nayak, M. A.; Kao, S-C.; Diffenbaugh, N. S.; A multi-model and multi-index evaluation of drought characteristics in the 21st century. **Journal of Hydrology**, v. 526, n. 1, p. 196-207, 2015.

Vicente-Serrano, S. M.; Van der Schrier, G.; Begueria, S.; Azorin-Molina, C.; Lopez-Moreno, J. Contribution of precipitation and reference evapotranspiration to drought índices under diferente climates. **Journal of Hydrology**, v. 526, p. 42-54, 2015.

**Grande-área:** Geociências
**Área:** Meteorologia e Climatologia

# ESTUDO AMBIENTAL EM SALINÓPOLIS-PARÁ, COM ÊNFASE NA BIOINDICAÇÃO POR ZOOPLÂNCTON E DESCRIÇÃO DO DESPEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E ESGOTO

**Nome do (a) bolsista:** Marcos Felipe Bentes Cansanção Pereira
**Nome do (a) Orientador (a):** Ana Lúcia Nunes Gutjahr
**Departamento**: Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais

**Resumo:** O Brasil é um dos países com a maior extensão litorânea do mundo. Reúne extensas praias e manguezais, sendo por isso muito visitado em decorrência desse grande atrativo que para a população é de suma importância para a economia local e global. Pelo exposto, a poluição marinha, das parias e manguezais tem tomado proporções desastrosas devido ao impacto ambiental. Compreender como isto pode afetar o ambiente marinho traz benefícios para a qualidade ambiental, inferindo diretamente na economia, além de manter e preservar a biodiversidade que vive em regiões costeiras. Assim, o objetivo deste trabalho é realizar um estudo sobre a condição ambiental na região litorânea no município de Salinópolis, Pará, considerando a bioindicação por zooplâncton e o diagnóstico do descarte dos resíduos sólidos e esgoto. Serão coletadas nos meses de novembro e março amostras de zooplâncton nas principais praias de Salinópolis e também serão verificadas as condições abióticas de cada ponto de coleta (temperatura, oxigênio dissolvido, pH e índice pluviométrico). Também será feito o mapeamento dos pontos de esgotos que são diretamente lançados na praia, além da aplicação de um questionário semiestruturado aos banhistas e comerciantes para avaliar como ocorre o despejo de resíduos sólidos.
**Palavras-chave:** Região litorânea, Poluição, Zooplâncton.

**Introdução:** Os ecossistemas marinhos - regiões sobre a influência dá água do mar - abrigam uma gama de diversidade biológica, sendo a sobrevivência na terra dependente deste ambiente, pois o mesmo regula as condições climáticas, alimentação, o bem-estar e abriga as algas marinhas, principal fonte de oxigênio, sendo de importância extrema e urgente a sua preservação (CAMPOS; FILHO, 2010).

No Pará há uma extensa área litorânea, a qual contribui de forma significativa para o desenvolvimento econômico do Estado. Segundo a Secretaria de Estado de Turismo do Pará - SETUR (2011), uma das regiões mais visitadas no Pará é o município de Salinópolis, em virtude de suas belas paisagens com mais de 20 km de praias e dunas de areia branca e fina.

Como em todo ecossistema, organismos tendem a sofrer alguma alteração, seja morfológica, de diversidade, de riqueza ou em sua abundância por conta da poluição ou de interferência em seus habitats. Quanto a isso, o ambiente marinho vem sendo utilizado por atividades humanas que podem ser danosas ao mesmo, como exemplo o despejo de esgotos domésticos, cujo seu destino final são os mares, ocasionando a eutrofização, a ocorrência dos "blooms" de algas tóxicas, a qual contribui para a diminuição da diversidade biológica marinha (INSTITUTO DE BIOCIÊNCIAS DA USP, 2009).

As espécies zooplânctônicas são consideradas bioindicadores da qualidade hídrica, que refletem rapidamente as mudanças provocadas por ações antropogênicas, fornecendo, assim, informações sobre as extensões dos impactos ambientais no meio ambiente. Pode-se, então, considerar que esses organismos são os mais adequados para informar quantitativamente ou qualitativamente o estado de um ecossistema, já que fornecem respostas aos

problemas ambientais antes mesmo da percepção do homem (REIS et al., 2015).

As pesquisas científicas no Brasil que abordam as comunidades zooplanctônicas, ainda se concentram apenas nos dados de abundância, composição e variação espacial desses organismos em reservatórios. Por outro lado, pouco ainda se tem estudado sobre a influência da poluição sobre esses seres vivos em águas costeiras, o que promove a necessidade de mais estudos nessas regiões, e que estes possam auxiliar o meio ambiente e a economia que dependem dos ecossistemas costeiros (SOUZA-PEREIRA; CAMARGO, 2004).

**Objetivo(s):** Realizar um estudo sobre a condição ambiental na região litorânea no município de Salinópolis, Pará, considerando a bioindicação por zooplâncton e o diagnóstico do descarte dos resíduos sólidos e esgoto.

**Material e Método:** Serão realizadas coletas ao município de Salinópolis-PA, mais especificamente nas praias de Atalaia, Farol Velho, Maçarico e Corvina nos meses de setembro e fevereiro, de forma a contemplar o ciclo Pluviométrico e hidrológico da região amazônica. Serão considerados seis pontos de coleta: Cocal (C1), Atalaia (C2), Farol Velho (C3), Maçarico (C4), Corvina (C5) e Marieta (C6). Em cada ponto de coleta serão mensuradas as seguintes variáveis abióticas: Temperatura, que será determinada diretamente em campo através de um multisensor (Water Quality Cheker), modelo U10; Potencial hidrogeniônico – pH, quando se utilizará um potenciômetro, com leitura direta na água; Oxigênio dissolvido, determinado por meio de um oxímetro portátil; Condutividade elétrica, medida por meio de um condultivímetro; Salinidade, medida através do uso de equipamento refratômetro; Turbidez, obtida através do desaparecimento visual do Disco de Secchi com 30 cm de diâmetro.

As amostras de zooplâncton serão obtidas utilizando uma rede padrão de 100 µm de malha e fazendo um arrasto vertical, nos pontos amostrais com profundidade acima de 3m; ou serão filtradas em uma rede de 68µm de abertura de malha, em um volume aproximado de 100L (cem litros), coletados da superfície da coluna d'água com auxílio de um balde, em locais de profundidade inferior a 3m. Este procedimento se fez necessário para obtenção de uma quantidade apropriada de todos os organismos que compõem o zooplâncton

Para os resultados obtidos para o zooplancton serão analisadas as seguintes variáveis: Composição (Riqueza), Densidade e Abundância Relativa das espécies. A riqueza de espécie (s) será avaliada pelo número de táxons presentes em cada amostra.

Para o mapeamento dos pontos de esgoto, será percorrido os seis pontos de coleta (aproximadamente 19 Km), onde serão georreferenciados, com o uso de GPS, as bocas-de-lobo, caixas de esgoto, caos e tubos de descarga, além de valas, afim de criar um mapa de distribuição dessas fontes de poluição nas praias estudadas.

Para fazer o diagnóstico do descarte de resíduos sólidos, será realizada a aplicação de um questionário semiestruturado aos barraqueiros e turistas, que informarão sobre como se dá o descarte de resíduos sólidos nas praias de Salinópolis (ABNT, 2004).

**Resultado esperados:** O estudo possibilitará a ampliação ao conhecimento da biodiversidade amazônica, visto que, irá gerar informações sobre a comunidade zooplanctônica de Salinópolis e também sobre as fontes de contaminação por esgoto e de resíduos sólidos, lançados no litoral paraense, bem como as ações para mitigar

estes problemas. Também se pretende gerar informações que possam fornecer dados que, em conjunto, caracterizem ambientalmente as praias de Salinópolis.

**Referências bibliográficas**

ABNT NBR 10.004:2004. **Classificação de resíduos sólidos**. Associação Brasileira de Normas Técnicas.

BARBOSA, A.H.S.; SILVA, C.S.P.; ARAÚJO, S.E.; LIMA, T.B.B.; DANTAS, I.M. Macroinvertebrados bentônicos como bioindicadores da qualidade da água em um trecho do rio Apodi-Mossoró. **Holos**, n. 32, v. 7, p. 121-132, 2016.)

CAMPOS. J. B.; FILHO. L. S. Ambientes Marinhos.v.9. Curitiba. 2010.

INSTITUO DE BIOCIÊNCIAS DA USP. **Projeto Ecossistemas Costeiros**, 2009. Disponível em: <http://www.ib.usp.br/ecosteiros/> Acesso em 20 de Jan, 2018.

PARÁ. SECRETARIA DE ESTADO DE TURISMO. Companhia Paraense de Turismo (PARATUR). **Inventário da oferta Turística de Salinópolis**. Disponível em: <http://www.setur.pa.gov.br/sites/default/files/pdf/inventario_salinopolis.pdf> Acesso em 20 de jan, 2018.

SOUZA-PEREIRA, P. E.; CAMARGO, A. F. M. Efeito da salinidade e do esgoto orgânico sobre a comunidade zooplanctônica, com ênfase nos copépodes, do estuário do rio Itanhaém, Estado de São Paulo. **Acta Scientiarum. Biological Sciences.** Maringá, v. 26, no. 1, p. 9-17, 2004.

REIS, K.P.; PAINA, K.A; WISNIEWSKI, M.J.S. Comparação da comunidade zooplanctônica de dois corpos d'água da Serra da Mantiqueira-MG. **Periódicos eletrônicos XI Fórum de Atla Paulista**, v. 11, n. 1, p. 62-76, 2015.

**Grande-área:** Ciências Biológicas
**Área:** Ecologia de ecossistemas

# LOGÍSTICA REVERSA DE PNEUS INSERVÍVEIS: DIAGNÓSTICO SITUACIONAL COM APLICAÇÃO DE MATRIZ DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE NOS MUNICÍPIOS DE BELÉM E ANANINDEUA, PARÁ

**Nome do (a) bolsista:** Paulo Vitor dos Santos Gonçalves
**Nome do (a) Orientador (a):** Prof. Dr. Hélio Raymundo Ferreira Filho
**Programa de Pós-graduação** (Pós-Graduação): Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais

**Resumo:** No estado do Pará, os municípios de Belém e Ananindeua destacam-se pela elevada concentração de veículos e consequentemente pela quantidade de pneus inservíveis produzidos. O presente artigo teve por objetivo elaborar o diagnóstico situacional do cenário da logística reversa de pneus inservíveis nos municípios de Belém-PA e Ananindeua-PA e aplicar uma matriz Pressão-Estado-Impacto-Resposta (PEIR). A metodologia foi desenvolvida através de entrevistas não estruturadas com os principais elos responsáveis pela logística reversa nos municípios estudados, dentre eles: revendedores de pneus, borracharis e secretaria municipais de meio ambiente. Identificou-se a ocorrência de pressões sobre o meio ambiente na área de estudo por causa dos pneus inservíveis. Foram identificados impactos, como enchentes, poluição do ar, água e solo, além de redução de matéria-prima proveniente de logística reversa. O estudo identificou duas situações distintas para os municípios em estudo quanto ao cenário da logística reversa dos pneus inservíveis. No primeiro, Ananindeua, verificou-se a presença do sistema de gestão dos resíduos de pneus que recebe e faz a coleta dos pneus inservíveis e permite ao consumidor final que destine corretamente o pneu usado no Ecoponto presente no município. No segundo, Belém, a resposta do poder público foi considerada como ineficiente, pois não existe um Ecoponto para coleta de pneus inservíveis no município. Conclui-se que a metodologia PEIR elaborou respostas para a gestão municipal com potencial para alterar o quadro de impactos ambientais causados pela coleta, disposição e tratamento irregular dos pneus inservíveis, assim como formas de aperfeiçoar o processo da logística reversa dos pneus usados.
**Palavras-chave:** PEIR. Política Ambiental. Resíduos Sólidos

**Introdução:**

Com a crescente preocupação com a proteção do meio ambiente e a elevada produção industrial de pneumáticos, a problemática da disposição inadequada dos resíduos de pneus aumentou principalmente por conta de suas características de difícil degradabilidade e por ocuparem muito espaço nos aterros sanitários (DHOUIB, 2014).

A questão ambiental da disposição inadequada desse resíduo é relevante também, quando se observa os valores de produção de novos pneus no Brasil no ano de 2016, em que foram inseridos cerca de 67,8 milhões de unidades de pneus, atingindo a marca de 694,5 milhões de unidades produzidas no período de 2006 a 2016 (ANIP, 2016).

No Estado do Pará, de acordo com dados do IBGE (2017), Belém e Ananindeua são os municípios mais populosos e concentram uma frota aproximada de 572 mil veículos em geral (DENATRAN, 2018). A quantidade de veículos demonstra um cenário preocupante quanto à problemática de pneus inservíveis, visto que a contribuição da região para destinação adequada é reduzida quando comparada

com outros estados e regiões do país.
Desta forma, percebe-se que existem pressões ambientais relacionadas à presença dos pneus inservíveis oriundos de uma quantidade elevada de veículos nesses municípios que podem gerar impacto ambiental. Assim, justifica-se a análise destas pressões e impactos causados por esses pneus como ferramenta para conhecer o cenário atual da interação desse tipo de resíduo com o meio ambiente e a sociedade nesses municípios.

**Objetivo(s):**

O objetivo do primeiro artigo desta pesquisa é elaborar um diagnóstico situacional da logística reversa dos pneus inservíveis nos municípios de Belém-PA e Ananindeua-PA, através da aplicação do sistema de indicador de sustentabilidade pressão-estado-impacto-resposta (PEIR).

**Material e Método:**

A de coleta de dados consta a paritr do levantamento dos dados secundários existentes sobre o assunto nas instituições que atuam no setor por meio de pesquisa bibliográfica. Posteriormente, foi realizado levantamento dos principais atores envolvidos no sistema de logística reversa dos pneumáticos nos municípios de Belém-Pa e Ananindeua-PA: borracharias, pontos da RECICLANIP revendedores e demais distribuidores e nos representantes do poder público de Belém e Ananindeua que são as Secretarias Municipais de Meio Ambiente – SEMMA.
Os formulários foram elaborados de acordo com a bibliografia (GOVINDAN; BOUZON, 2018), e abordam aspectos relativos as dificuldades, as iniciativas e a destinação dos pneus inservíveis pelos revendedores, consumidores e poder público, nível de conhecimento quanto ao tema e sobre armazenamento, transporte e coleta dos pneus inservíveis, de forma que subsidiem informações para elaboração do cenário da logística reversa na área de estudo.
Os dados coletados obtidos pelos formulários aplicados foram discutidos de acordo com a legislação ambiental aplicada e a pesquisa bibliográfica relacionado aos pneus inservíveis e a logística reversa. Os formulários permitiram o levantamento (*survey*) qualitativo dos principais elos responsáveis pela logística reversa na área de estudo com informações relevantes e que serviram como fundamento para a elaboração do sistema indicador de sustentabilidade por meio da matriz PEIR.
Utilizou-se a metodologia Pressão-Estado-Impacto-Resposta (PEIR), um modelo adaptado do Programa das Nações Unidas e Meio Ambiente – PNUMA (2001) que o define como a resultância entre as pressões ocasionadas pelas atividades humanas e o meio ambiente e implica na identificação das atividades antrópicas que afetam o meio ambiente (SILVA et al., 2012).

**Resultados e Discussão:**

No município de Belém, em entrevista com a SEMMA local, foi verificado a ausência de um sistema estruturado de coleta de pneus inservíveis junto às entidades envolvidas (revendedoras e borracharias) e de um ponto de coleta, intitulado de Ecoponto, conforme é determinado pela Resolução CONAMA nº 416/09, demonstrando precariedade e ineficiência do processo.
No município de Ananindeua, a entrevista com a SEMMA deste município permitiu a constatação da existência de um sistema de armazenamento de pneus inservíveis e a presença de uma estrutura de coleta nas revendedoras e borracharias através de caminhão. Os pneus são coletados e transportados para um Ecoponto para serem armazenados em local adequado e

posteriormente são recolhidos pela Reciclanip e direcionados para outros locais, fora do estado para serem reciclados.

Matriz PEIR

A Tabela 1 apresenta os principais indicadores de sustentabilidade da Matriz PEIR, estabelecido de acordo com as proposições do modelo do elaborado pelo PNUMA. A matriz é resultado das informações adquiridas no diagnóstico da situação do cenário logístico reverso dos pneus inservíveis nos municípios de Belém e Ananindeua, no estado do Pará.

Tabela 1 – Indicadores de Sustentabilidade conforme Matriz PEIR

| **Tema: Resíduos Sólidos de Pneus** | | | |
|---|---|---|---|
| **Pressão** | **Estado** | **Impacto** | **Resposta** |
| P1. Aumento da Frota de veículos | E1. Qualidade da água | I1. Enchentes | R1. Elaboração de plano municipal de gestão de resíduos de pneus |
| P2. Aumento do volume de resíduos de pneus gerados | E2. Qualidade do solo | I2. Impacto sobre a saúde humana | R2. Estabelecimento de sistema de coleta e Ecoponto em articulação com os atores deste setor |
| P3. Coleta irregular dos resíduos de pneus | E3. Qualidade do ar | I3. Poluição hídrica | R3. Atividades de educação ambiental para potencializar a contribuição da comunidade |
| P4. Disposição irregular dos resíduos de pneus | E4. Favorabilidade a proliferação de vetores de doenças | I4. Poluição do solo | R4. Capacitação dos entes envolvidos no processo de logística reversa de pneus inservíveis |
| P5. Presença de resíduos de pneus em lixões e aterros | E5. Concentração de resíduos de pneus em áreas inapropriadas | I5. Poluição do ar | R5. Estudos de viabilidade de reaproveitamento de pneus inservíveis na região |
| P6. Contribuição baixa de pneus inservíveis para o sistema de logística reversa | | I6. Redução da matéria-prima advinda da reciclagem e recuperação do pneu inservível | |

Fonte: Autor, 2018

O diagnóstico permitiu a elaboração de 22 indicadores de sustentabilidade de acordo com a metodologia da Matriz de indicadores PEIR. Esses indicadores auxiliaram na visualização do estado atual do meio ambiente, principalmente em Belém, que não apresenta medidas do Poder Público que mitiguem os danos causados pelo resíduo de pneu.

**Conclusão:**

O estudo identificou os principais agentes ligados ao setor de pneumáticos nos municípios de Belém e Ananindeua e, por meio dos formulários aplicados, foi possível obter informações relevantes para a elaboração do cenário da logística reversa e de um sistema indicador de sustentabilidade PEIR.

A metodologia PEIR elaborou respostas para a gestão municipal que alterem o quadro de impactos ambientais causados pela coleta, disposição e tratamento irregular dos pneus inservíveis, assim como formas de potencializar o processo da logística reversa dos pneus usados.

Desta forma, atingiu-se o objetivo do do primeiro artigo, com a apresentação das atividades desenvolvidas nos municípios para realizar o processo de retorno dos pneus inseríveis e sua destinação adequada, assim como a elaboração do sistema de indicador de sustentabilidade PEIR.

**Referências bibliográficas**

ANIP – Associação Nacional das Indústrias de Pneumáticos. **Produção na Indústria Brasileira e Reciclagem de Pneus**, ANIP, São Paulo (2016).

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n**.° 416, de 30 de setembro de 2009**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=616>. Acesso em: 27 fev. 2017.

DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito. **Frota de Veículos**, 2018. Disponível em: <http://www.denatran.gov.br/estatistica/237-frota-veiculos>. Acesso em: 08 jun. 2018.

DHOUIB, D. An extension of MACBETH method for a fuzzy environment to analyze alternatives in reverse logistics for automobile tire wastes, **Omega**, v. 42, n. 1, p. 25–32, 2014.

GOVINDAN, K.; BOUZON, M. From a literature review to a multi-perspective framework for reverse logistics barriers and drivers, **Journal of Cleaner Production**, v. 187, p. 318–337, 2018.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas da População Residente no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE; 2017.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE. **Metodologia para a elaboração de relatórios GEO Cidades**. Manual de aplicação. México: PNUMA, 2001.

SILVA, S. S. F. et al. Indicador de sustentabilidade pressão – estado – impacto – resposta no diagnóstico do cenário sócio ambiental resultante dos resíduos sólidos urbanos em Cuité, PB. **REUNIR**, v. 2, n. 3, p. 76-93, 2012.

# ECOFISIOLOGIA DE BRIÓFITAS EM CERRADOS MARAJOARAS, PARÁ

**Nome Do Bolsista:** Paulo Weslem Portal Gomes
**Nome Da Orientadora:** Ana Cláudia Caldeira Tavares Martins
**Programa De Pós-Graduação:** Mestrado Acadêmico em Ciências Ambientais

**Resumo:** Este trabalho objetivou realizar um estudo das características ecofisiológicas das briófitas presentes nos Cerrados Marajoaras, por meio das análises fitoquímicas e das estratégias reprodutivas em duas estações sazonais. Espera-se o predomínio de espécies generalistas e que os níveis de clorofila e carotenoides das espécies sejam diferentes ao longo dos dois períodos climáticos, bem como nas características fenológicas desenvolvidas.
**Palavras-chave:** Brioflora. Clorofila. Estratégias adaptativas.

## INTRODUÇÃO

As briófitas destacam-se por sua importância ecológica e equilíbrio dos ecossistemas, e nas florestas tropicais formam um componente importante para a colonização dos substratos, pois atuam em conjunto com os líquens nos eventos de sucessão primária e secundária, habitando cascas de árvores vivas, folhas, troncos em decomposição, solo, carvão, rochas e cupinzeiros (FRAHM; GRADSTEIN, 1991).

As características dos Cerrados dificultam a sucessão de novas espécies que não sejam adaptadas a este ambiente, limitando-se a baixas taxas de crescimento das plantas, reprodução e fotossíntese. A eficiência do sistema fotossintético também tem sido primordial como estratégia de sobrevivência em hábitats estressantes, bem como as estratégias reprodutivas, onde Oliveira e Pôrto (2001) ressaltam que os maiores números de gametângios fertilizados ocorrem na estação chuvosa e liberação dos esporos na estação seca.

Quanto maior for os níveis de intensidades luminosas, maior será as taxas de transpiração, e à medida que as briófitas tolerantes à dessecação perdem água, a fotossíntese diminui e aumenta a fotoproteção. Em que se destacam os carotenoides e flavonoides que reduzem as moléculas de oxigênio reativo gerada pela radiação UV (CLARKE; ROBINSON, 2008).

Assim, a inexistência de informações a respeito da ecofisiologia das briófitas nestes ambientes, justificam a importância da realização do presente estudo por meio das análises fitoquímicas, além da carência de informações em relação de como ocorre a distribuição espacial destas comunidades nestes ambientes. Considerando-se que não há na literatura científica um estudo da ecofisiologia das comunidades de briófitas em Cerrados avaliando os dois períodos sazonais.

Este trabalho tem por objetivo analisar a distribuição espacial das comunidades de briófitas em diferentes períodos sazonais de precipitação e relacionar a influência da sazonalidade na expressão sexual das espécies e realizar um estudo fitoquímico dos pigmentos fotossintéticos que podem estar contribuindo para o sucesso destas plantas nos Cerrados Marajoaras.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Área de estudo

O estudo será desenvolvido nos municípios de Salvaterra às margens da PA 154 Km nas proximidades das vilas de Jubim e de Monsarás e ao longo das duas estradas que dão acesso as vilas de Joanes e de Água Boa. Em Cachoeira do Arari a área delimitada está às margens da PA 154 Km.

**Métodos de coleta, herborização e identificação**

As excursões ocorreram durante a estação seca do ano de 2016 e chuvosa de 2017, sendo realizadas 48 unidades amostrais de 100m$^2$ nas vegetações de Cerrados no município de Salvaterra e, na estação seca de 2017 e chuvosa de 2018 realizando 12 unidades amostrais de 100m$^2$ no município de Cachoeira do Arari. Destas, foram realizadas 30 amostragens para coleta das briófitas na estação seca, das quais distribuíram-se seis unidades amostrais em cada uma das cinco áreas de Savanas que foram estudadas. Esta metodologia procedeu-se na estação chuvosa e seca. Os procedimentos de coleta, preservação e herborização foram baseados em Yano (1989) e para identificação utilizou-se literaturas especializadas. Para identificação do material botânico, será utilizada literaturas especializadas.

**Seleção da espécie para análises fitoquímicas**

Com base nos estudos de Brito e Ilkiu-Borges (2013) e Gomes (2017), foi selecionada a espécie *Octoblepharum albidum* Hedw. para as análises fitoquímicas.

**Preparação dos extratos e determinação de Clorofilas totais**

Será utilizado o protocolo proposto por Laval-Martin (1985) com modificações, utilizando-se acetona a 90% como agente extrator. Para realização desta análise, será feita a varredura da solução na faixa de comprimento de onda de 400 a 800nm em espectrofotômetro. A equação será utilizada para calcular a concentração da clorofila total em equivalente a clorofila a.

$$C\ (\mu g/g) = \frac{\text{Abs} \ * \ 10^4 * \ V_{balão} \ * \ F_{dil}}{\varepsilon \ * \ m_{amostra}}$$

Onde: Abs – Absorbância; $V_{balão}$ – Volume do balão; $F_{dil}$ – Fator de diluição; **ε** – Coeficiente de absorção molar; $m_{amostra}$ – Massa da amostra.

**Preparação dos extratos e determinação de Carotenoides**

Será utilizado o método de Rodriguez-Amaya et al. (1976). Utilizando-se acetona como agente extrator, onde a concentração será quantificada através da absorbância da solução que será lida em espectrofotômetro entre 350nm a 550 nm. Para identificação, serão comparados os três máximos do espectro com valores tabelados por Davies (1976), usando éter de petróleo como solvente. Para quantificação será medida a absorbância do maior pico e aplicando a Lei de Beer, pela seguinte equação:

$$\text{Carotenóides (ug)} = \frac{\text{volume (mL) . absorvância máxima . } 10^6}{E^{1\%}_{1cm} \text{ . peso da amostra (g) . } 100}$$

Onde: $E^{1\%}1cm$ = absortividade, tabelada para cada carotenoide (Davies, 1976).

**Estratégias reprodutivas**

Observar as estruturas de reprodução sexuada (OLIVEIRA; PÔRTO, 1998) e assexuada, como gemas, ramos fragmentados e filídios caducos (FREYA; KÜRSCHNERB, 2011).

**Análise dos dados**

Será utilizado o teste T de Student para avaliar a diferença entre as variáveis dependentes (proporção das estruturas reprodutivas, densidade, riqueza e diversidade)

entre as estações seca e chuvosa. A comparação da densidade, riqueza e diversidade de briófitas entre as cinco áreas estudadas será feita a partir de Análise de Variâncias (ANOVA ou Kruskal-Wallis).
A composição entre as duas estações sazonais e entre as áreas estudadas será comparada por meio da MANOVA baseada no índice de similaridade de Bray Curtis (ZAR, 2009). Para analisar os dados da clorofila entre três períodos (auge do seco, início do chuvoso e auge do chuvoso), será aplicado a Analise de Variância (ANOVA ou Kruskal-Wallis) com respectivos pós-testes. Para avaliar o comportamento da clorofila e carotenoides ao longo do ano e sua relação com as variáveis ambientais (pluviosidade e umidade) será aplicada a análise de regressão simples.

**RESULTADOS ESPERADOS E PRELIMINARES**

Espera-se por meio deste o predomínio de espécies generalistas e que os níveis de clorofila, carotenoides e flavonoides dessas espécies seja diferente ao longo dos dois períodos climáticos que serão estudados, e que haja diferençanas características fenológicas desenvolvidas.

Nas savanas de Salvaterra, foram registradas 495 ocorrências (357 musgos e 138 hepáticas), sendo encontradas 29 espécies, 14 gêneros e seis famílias.

REFERÊNCIAS


BRITO, E. S.; ILKIU-BORGES, A. L. Bryoflora of the municipalities of Soure and Cachoeira do Arari, on Marajó Island, in the state of Pará, Brazil. **Acta Botanica Brasilica**, Belo Horizonte, v. 27, n. 1, p. 124-141, 2013.

CLARKE L. J.; ROBINSON, S. A. Cell wall-bound ultraviolet- screening compounds explain the high ultraviolet tolerance of the Antarctic moss, *Ceratodon purpureus*. **New Phytol**, v. 179, p. 776-783, 2008.

COSTA, D. P. Briófitas. In: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2013.

FRAHM, J. P.; GRADSTEIN, S. R. An altitudinal zonation of tropical rain forests using bryophytes. **Journal of Biogeography**, Zurich, v. 18, p. 669-678, 1991.

FREYA, W.; KÜRSCHNERB, H. Asexual reproduction, habitat colonization and habitat maintenance in bryophytes. **Flora**, v. 206, p. 173-184, 2011.

GOMES, P. W. P. **Distribuição espacial e aspectos ecológicos das briófitas em Savanas amazônicas do município de Salvaterra, Ilha do Marajó, Pará**. 2017. 70 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Naturais), Universidade do Estado do Pará, Salvaterra, 2017.

LAVAL-MARTIN, D. L. Spectrophotometric Method of Controlled Pheophytinization for the Determination of Both Chlorophylls and Pheophytins in Plant Extracts. **Analytical Biochemistry**, v. 149, p. 121-129, 1985.

OLIVEIRA S. M.; PÔRTO, K. C. Reproductive phenology of the moss *Sematophyllum subpinnatum* in a tropical lowland Forest of north-eastern Brazil. **Journal of Bryology**, Londres, v. 23, p. 17-21, 2001.

OLIVEIRA S. M.; PÔRTO, K. C. Reprodução Sexuada em Musgos Acrocárpicos do Estado de Pernambuco, Brasil. Acta Botanica Brasilica, v. 12, n. 3, p. 385-392, 1998.

RODRIGUEZ-AMAYA, D.B. et al. Carotenoid pigment changes in ripening Momordica charantia fruits. **Annals of Botany**, Rome, v. 40, p. 615-624, 1976.

YANO, O. Briófitas. In: FIDALGO, O.; BONONI, V. L. R. (eds.). **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico.** Série Documentos-Instituto de Botânica/SMA-SP,1989. 62 p.

**Grande Área**: Ciências Biológicas
**Área**: Botânica

# A VISIBILIDADE INTERNACIONAL E NACIONAL DA USINA HIDRELÉTRICA BELO MONTE NOS PRINCIPAIS JORNAIS DOS CONTINENTES AMERICANO, EUROPEU E ASIÁTICO

**Nome do (a) bolsista:** Renata da Cruz Paes
**Nome do (a) Orientador (a):** Altem Nascimento Pontes
**Nome do (a) Coorientador (a)**: Priscila Sanjuan Medeiros
**Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCA)**

**Resumo:** Noticiar sobre a Usina Hidrelétrica (UHE) Belo Monte na imprensa é um dos meios pelos quais a população pode acompanhar o que se passa na Amazônia. Por isso, este estudo objetivou fazer um levantamento da divulgação de matérias jornalísticas sobre a UHE Belo Monte, publicadas em jornais internacionais e nacionais de 2005 a 2017. Os dados foram coletados em *sites* jornalísticos de maior impacto nos continentes Americanos, Europeu e Asiático. A partir deles, escolheu-se os de maior circulação nos países. Analisaram-se 24 jornais em formato *online*. Foram encontradas 1.188 matérias jornalísticas, sendo 245 internacionais e 943 nacionais. Os resultados mostraram que o auge da divulgação estrangeira ocorreu com o leilão da concessão da Usina à Norte Energia e com a espetacularização de celebridades que vieram à Amazônia com a proposta de lutar contra Belo Monte, a exemplo do diretor de Avatar, James Cameron. Percebeu-se que a visão histórica internacional estrangeira sobre a Amazônia causou mobilização em escala mundial nos jornais, assim como ficou evidente a ideia internacional de uma Amazônia de propriedade mundial.
**Palavras-chave:** Amazônia. Socioambiental. Jornalismo Internacional.

**Introdução:** Na década 70, a crise nos preços do petróleo no mercado internacional reduziu o suprimento do biocombustível para o Brasil, instalando-se uma crise energética no país (LIMA et. al., 2015). Logo, abriu-se espaço para o governo brasileiro planejar inúmeras barragens, entre elas a Usina Hidrelétrica (UHE) Belo Monte, em Vitória do Xingu, na Amazônia brasileira, no estado do Pará (BERMANN, 2012).

Um dos meios pelos quais a comunidade internacional consome informação sobre a UHE Belo Monte é por meio da imprensa. Barbosa (2018) ressalta que a imprensa permite ao povo acompanhar o que passa perto ou longe da própria visão, investigar o que é oculto ou tramado. Segundo Thompson (1998), as agências de notícias internacionais foram pioneiras na expansão global da informação. Desde o século XVII, o jornalismo internacional "se apresenta como alternativa para informações de outras partes do mundo" (AGNEZ, 2015, p. 315).

**Objetivo (s):** Fazer um levantamento da divulgação de notícias e reportagens sobre a UHE Belo Monte, publicadas nos jornais internacionais e nacionais, no período de 2005 a 2017.

**Material e Método:** Levantamento bibliográfico, exploratório. Utilizou-se da abordagem qualiquantitativa para permitir identificar a quantidade e quais os eventos no histórico de Belo Monte mais se propagaram pela imprensa. A escolha dos jornais se baseou na circulação e popularidade internacional e nacional. Como referência de jornais, utilizou-se a pesquisa mais recente realizada pela Associação Nacional de Jornal (ANJ) e os autores Zago e Bastos (2013). Optou-se pelo material jornalístico online devido a facilidade que a internet proporciona ao acesso a informações produzidas em todo o mundo" (ZAGO; BASTOS, 2013,

p. 117). Dividiu-se as matérias jornalísticas em notícias e reportagens, primárias e secundárias. Sendo primárias todas aquelas que: Belo Monte recebeu destaque no título ou foi citada no lead (primeiro parágrafo da matéria jornalística). Para a condição secundária os critérios estabelecidos foram: matérias que não trataram especificamente de Belo Monte, porém em algum momento citaram-na no texto.

**Resultados e Discussão:** De 2005 a 2017 foram levantadas 1.188 matérias jornalísticas sobre Belo Monte. Sendo 245 internacionais e 943 nacionais. Das internacionais, 237 são notícias e 8 reportagens, sendo 143 primárias e 102 secundárias. Das nacionais, 930 são notícias e 13 reportagens, sendo 580 primárias e 363 secundárias. O levantamento confirma que Belo Monte está tanto na mídia nacional quanto internacional. O jornalismo nacional produziu três vezes mais conteúdo sobre Belo Monte em comparação ao internacional. Todavia, o número de matérias jornalísticas estrangeiras primárias equivale a 58,6% do total de matérias internacionais (245), assim como as matérias primárias nacionais (580) correspondem a 61,6% do total. Ou seja, quando a imprensa estrangeira reportou Belo Monte, mais da metade das vezes a Hidrelétrica foi tema principal dos conteúdos, com diferença de apenas 3% em relação a nacional. Em 12 anos, de todo conteúdo produzido sobre Belo Monte, 98,3% foram notícias e apenas 1.8% reportagens. Segundo Neveu (2010), o jornalista não vai mais para o campo produzir grandes reportagens, ouvir pessoalmente as fontes, observar os detalhes do ambiente no qual retratará. " Ele fica pescando na web. Seu *know-how* básico é o retratamento das informações produzidas por outros (NEVEU, 2010, p. 40).

Na imprensa internacional, 2010 foi o ápice de publicações sobre a UHE Belo Monte, ao representar 60% de todo o conteúdo estrangeiro produzido. De 2009 a 2010 as controvérsias sobre Belo Monte se tornaram intensas. Em 1º de fevereiro desse período, o Ibama concedeu Licença Prévia (LP) que permitiu ao governo preparar o leilão da usina. O pico da divulgação internacional em 2010 ocorreu em 20 de abril ao ser realizado o leilão de concessão da usina. Nos meses seguintes de 2010, Belo Monte continuou a ser noticiada pelo viés de celebridades que se diziam lutar pelo impedimento da barragem. O diretor e a atriz hollywoodianos James Cameron e Sigourney Weaver estiveram no Brasil e participaram de uma passeata em Brasília. Notou-se na cobertura do *People's Daily* matérias que ressaltaram a proximidade entre o governo Chinês e do Brasil. As publicações não fizeram críticas a UHE Belo Monte, pelo contrário, elas abordaram as visitas do presidente chinês ao Brasil, acordos de cooperação em investimentos nas linhas de energia brasileiras, entre elas a de Belo Monte. Já na imprensa nacional, 2011 ocorreu o ápice da produção de conteúdo com 184 matérias. A imprensa nacional deu repercussão a suspenção das licenças concedidas à Norte Energia e a intervenção por parte da Comissão Internacional dos Direitos Humanos (CIDH) e outros órgãos como Ministério Público e de proteção ambiental internacional, para a continuidade das obras da Hidrelétrica. Ainda neste período observou-se que o *Folha de São Paulo* reforçou o poder do governo nacional e de órgãos internacionais sobre a efetivação da barragem.

**Conclusão:** Estudos comparativos a respeito da repercussão na imprensa de grandes projetos hidrelétricos na Amazônia, como Belo Monte, são fundamentais para entender o quanto um assunto de ordem ambiental, social, econômico, político e internacional é compreendido pela imprensa global. Espera-se que o jornalismo online, tão cheio de possibilidade de expansão das notícias pelo mundo, não altere a genética do jornalista: ser o profissional que vai atrás da informação, não importa onde ela esteja. Quando se trata de Amazônia, as barreiras geográficas parecem ser maiores. Prova disso é

que mais de 90% de todo conteúdo produzido são informações compactas e menos exploradas, chegando a ser quase inexpressivo os números de reportagens aprofundadas sobre a UHE Belo Monte na imprensa. Percebeu-se que a visão histórica internacional dos países sobre a Amazônia oportunizou mobilização em escala mundial para noticiar Belo Monte, a ponto de surgirem especulações na imprensa internacional sobre o futuro da floresta, dos rios, dos povos que o habitam. Impera a ideia estrangeira de uma Amazônia que é de interesse mundial. Ao contrário da imprensa brasileira, a internacional atuou como conscientizadora das problemáticas socioambientais da Hidrelétrica, o que pode ser positivo mundialmente.

**Referências bibliográficas**


LIMA, M. T. S. L. et al. On the Brazilian energetic situation 1970-2030. **Ciência e Natura**, v. 37, p. 06-16, 2015.Disponível em:< https://periodicos.ufsm.br/index.php/cienciaenatura/article/viewFile/18492/pdf>. Acesso em: 14 dez.2018.

BERMANN, C. O projeto da Usina Hidrelétrica Belo Monte: a autocracia energética como paradigma. **Novos Cadernos NAEA**, v. 15, n. 1, p. 5-23, 2012. Disponível em: < https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/895/1343>. Acesso em: 10 maio 2018.

BARBOSA, R. **A imprensa e o dever da verdade**. São Paulo: Editora Montecristo, 2018. 53 p. Disponível em: < http://www.casaruibarbosa.gov.br/dados/DOC/artigos/rui_barbosa/FCRB_RuiBarbosa_AImprensa_eo_dever_da_verdade.pdf>. Acesso em: 12 dez.2017.

THOMPSON, J. B. **A mídia e a modernidade.** Uma teoria social da mídia.1998. 360 p.
AGNEZ, L. F. O jornalismo internacional entre mudanças e permanências. **Estudos em Jornalismo e Mídia**, v. 12, n. 2, p. 314-328, 2015. Disponível em:< https://periodicos.ufsc.br/index.php/jornalismo/article/view/1984-6924.2015v12n2p314/30665>. Acesso em: 30 abr.2018.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE JORNAIS (ANJ). **Maiores jornais do Brasil**. 2011. Disponível em: <http://www.anj.org.br/os-100-maiores-jornais-do-mundo-2/>. Acesso em: 11 nov. 2017.

ZAGO, G. da S.; BASTOS, M. T. Visibilidade de Notícias no Twitter e no Facebook: Análise Comparativa das Notícias mais Repercutidas na Europa e nas Américas. **Brazilian Journalism Research (Online)**, v. 9, p. 116- 133, 2013. Disponível em:< https://bjr.sbpjor.org.br/bjr/article/view/510/445>. Acesso em: 1 maio 2018.

NEVEU, E. As notícias sem jornalista: uma ameaça real ou uma história de terror. **Brazilian Journalism Research**, v. 6, n. 1, p. 29-57, 2010. Disponível em: < https://bjr.sbpjor.org.br/bjr/article/view/246/244>. Acesso em: 4 jun. 2018.


**Grande-área:** Jornalismo
**Área:** Jornalismo Socioambiental

# AVALIAÇÃO DO ESTADO TRÓFICO DO LAGO ÁGUA PRETA, EM BELÉM-PARÁ-BRASIL

**Nome do bolsista:** Vítor Abner Borges Dutra
**Nome da Orientadora:** Hebe Morganne Campos Ribeiro
**Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais**

**Resumo**
O uso da água, assim como sua poluição, está aumentando a nível global. No Brasil, a distribuição quali-quantitativa da água não é uniforme, onde a maior parte dos recursos hídricos concentra-se na Região Hidrográfica Amazônica. Nesse contexto, destaca-se o Lago Água Preta, dentro do Parque Estadual do Utinga, em Belém-Pará, pois vem sofrendo processo intensificado de eutrofização. Em vista disso, este estudo objetivará classificar o grau de trofia desse manancial de abastecimento público.
**Palavras-chave:** Lago Amazônico, Eutrofização, Clorofila a.

## Introdução

O uso global da água aumentou em um fator de seis nos últimos 100 anos (WADA et al., 2016). Atualmente, a demanda mundial por água é calculada por volta de 4.600 km3 ano-1, e estima-se que esta aumentará de 20 a 30%, alcançando um volume entre 5.500 e 6.000 km3 ano-1 até 2050 (BUREK et al., 2016).

O crescimento demográfico e a intensificação de atividades potencialmente impactantes em todo o mundo tornou crescente a preocupação com relação à qualidade das águas (LAMPARELLI, 2004). Além disso, no Brasil, os recursos hídricos distribuem-se de forma desigual no território, espacial e temporalmente, onde cerca de 80% da água superficial do país encontra-se na Região Hidrográfica (RH) Amazônica, região cuja demanda por água e densidade populacional são baixas (ANA, 2017). Nos 20% de água superficial restantes, destaca-se a RH do Tocantins-Araguaia, cujos principais tributários – rios Paranã e Maranhão –, desaguam no estuário amazônico próximo da cidade de Belém (RIBEIRO; PETRERE JUNIOR; JURAS, 1995).

O rio Guamá, incluso na RH do Tocantins-Araguaia, tem parte de seu volume transportado via adução para os lagos Bolonha e Água Preta. Estes mananciais estão inseridos na Bacia Hidrográfica do Murutucum (BELÉM, 2014), especificamente na Unidade de Conservação (UC) denominada Parque Estadual do Utinga (PEUt), recobrem 240,85 (ou seja, 17,29%) dos 1.393,088 ha da área total do PEUt e são responsáveis por 63% do abastecimento de água da Região Metropolitana de Belém (RMB) (PARÁ, 2013).

O PEUt vem sofrendo impactos de cunho antrópico, principalmente devido ao aumento da área urbana construída no entorno, que afetam a vegetação primária e secundária dentro da Área de Proteção Ambiental (APA) de Belém, na qual o parque está inserido (GUTIERREZ et al., 2017). O fenômeno da eutrofização ocorre naturalmente em ambientes lênticos, como os Lagos Bolonha e Água Preta, onde as algas se reproduzem com intensidade devido à disponibilidade de nitrogênio (N), fósforo (P), gás carbônico ($CO_2$) e outras substâncias resultantes da decomposição orgânica (BRANCO, 1993). Esse fenômeno pode se tornar um processo descontrolado, pois o lançamento excessivo de nutrientes nesses ambientes altera as características dos corpos d'água e afeta seus diversos usos, como a preservação da vida aquática e o abastecimento público – levando ao processo de eutrofização antrópica ou cultural (RIBEIRO, 1992; LAMPARELLI, 2004; PARÁ, 2013).

Um fato preocupante para a gestão do PEUt é a proliferação de macrófitas flutuantes na superfície dos lagos no parque. Análises de imagens de satélite evidenciaram que o aparecimento dessa vegetação aquática ocorreu com maior intensidade a partir de 2004,

principalmente na porção oeste do lago Bolonha, onde é realizada a adução da água para a Estação de Tratamento de Água (ETA) da Companhia de Saneamento do Pará (COSANPA) (CARDOSO et al., 2009; PARÁ, 2013).

Em vista dos problemas citados anteriormente, este trabalho objetivará avaliar o estado trófico do Lago Água Preta através do Índice de Estado Trófico (IET) estabelecido pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB).

## Material e Método

### *Área de estudo e coleta de dados*

O PEUt possui clima tropical de monção e tropical úmido ou equatorial (Am e Af), segundo a classificação climática de Köppen-Geiger, indicando temperaturas de 18 a 30 ºC e com elevadas umidade e precipitação média anual, conforme Figura 1 (KOTTEK et al., 2006; PARÁ, 2013).

A precipitação de 2000 a 2012 obteve média anual de 3.287 mm, a pluviosidade média mensal foi de 274 mm e a temperatura média anual foi 32 ºC (PARÁ, 2013).

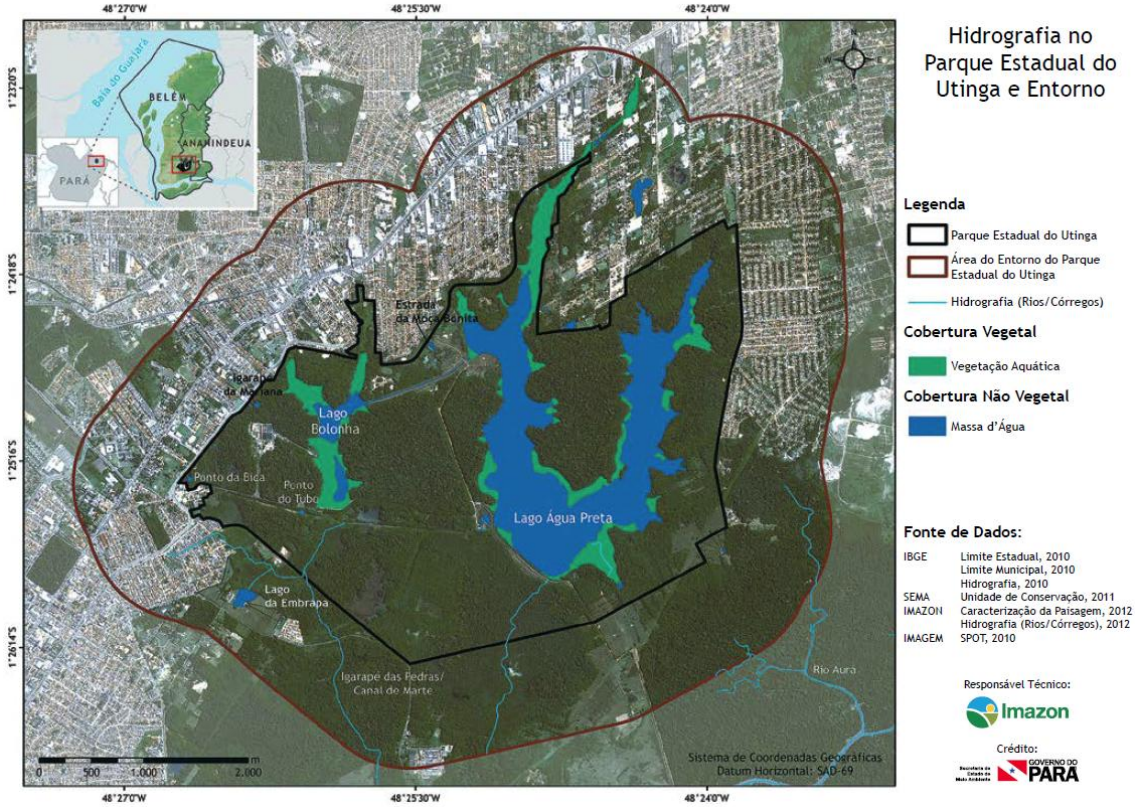



**Figura 1.** Hidrografia no Parque Estadual do Utinga e Entorno.
Fonte: Pará, 2013.

Serão realizadas duas campanhas de coleta de água superficial, dentro do ciclo sazonal de chuvas, conforme os padrões estabelecidos pelo guia nacional de coleta e preservação de amostras (CETESB, 2011), sendo uma no 2º semestre de 2018, representando o Período Menos Chuvoso (PMC), e outra no 1º semestre de 2019, representando o Período Chuvoso (PC).

A avaliação analítica será de acordo com os protocolos de amostragem e análise de corpos d'água padronizada pelo *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* (APHA, 1999).

### *Cálculo de IET*

O IET tem por finalidade classificar corpos d'água em diferentes graus de trofia, ou seja, busca avaliar a qualidade da água quanto ao enriquecimento por nutrientes e seu efeito relacionado ao crescimento excessivo das algas e cianobactérias, valendo-se das

variáveis clorofila a e fósforo total para o cálculo do índice (CETESB, 2018).

Os resultados correspondentes ao fósforo, denominado IET (PT), devem ser entendidos como uma medida do potencial de eutrofização, pois este nutriente atua como agente causador desse processo. A avaliação correspondente à clorofila a, IET (CL), deve ser considerada como uma medida da resposta do corpo hídrico ao agente causador, indicando de forma adequada o nível de crescimento de algas que tem lugar em suas águas. De tal forma, a média aritmética simples entre IET (PT) e IET (CL) engloba a causa e efeito do processo (CETESB, 2018).

Situações onde um corpo hídrico que o processo de eutrofização encontra-se plenamente estabelecido, o IET (CL) coincidirá com o IET (PT). Já nos corpos hídricos em que o processo esteja limitado por fatores ambientais, como a temperatura da água ou a baixa transparência, o IET (CL) irá refletir esse fato, classificando o estado trófico em um nível de menor trofia àquele determinado pelo IET (PT). O IET é composto pelo IET (PT) e IET (CL), modificados por Lamparelli (2004), sendo estabelecido tanto para ambientes lóticos quanto lênticos.

Ressalta-se que o IET de ambiente lêntico será atribuído aos pontos coletados no Lago Água Preta. As Equações 1 e 2 exploram o cálculo de IET de fósforo total e clorofila a para esse tipo de ambiente.

$$IET(CL) = 10 \times \left(6 - \left(\frac{0{,}92 - 0{,}34 \times (ln\ CL)}{\ln 2}\right)\right) \quad (1)$$

$$IET(PT) = 10 \times \left(6 - \left(\frac{1{,}77 - 0{,}42 \times (ln\ PT)}{\ln 2}\right)\right) \quad (2)$$

Onde:

**PT**: concentração de fósforo total medida à superfície da água, em µg L-1;

**CL**: concentração de clorofila a medida à superfície da água, em µg L-1;

**ln**: logaritmo natural.

O IET é a média aritmética simples, com arredondamento da primeira casa decimal, dos índices relativos ao fósforo total e a clorofila a, segundo a Equação 3.

$$IET = \frac{[\,IET\ (PT) + \ IET\ (CL)]}{2} (3)$$

Em virtude da variabilidade sazonal dos processos ambientais que têm influência sobre o grau de eutrofização de um corpo hídrico, esse processo pode apresentar variações no decorrer do ano, havendo épocas em que se desenvolve de forma mais intensa e outras em que pode ser mais limitado. Nesse sentido, a determinação do grau de eutrofização médio anual de um corpo hídrico pode não identificar, de forma explícita, as variações que ocorreram ao longo do período anual (CETESB, 2018).

Os limites estabelecidos para as diferentes classes de trofia em ambientes lênticos estão descritos na Tabela 1 a seguir.

**Tabela 1.** Classificação do Estado Trófico para reservatórios segundo o Índice de Carlson Modificado.

| Classificação do Estado Trófico - Reservatórios | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Categoria (Estado Trófico) | Ponderação | Secchi - S (m) | P-total - P ($mg.m^{-3}$) | Clorofila *a* ($mg.m^{-3}$) |
| Ultraoligotrófico | $IET \leq 47$ | $S \geq 2,4$ | $P \leq 8$ | $CL \leq 1,17$ |
| Oligotrófico | $47 < IET \leq 52$ | $2,4 > S \geq 1,7$ | $8 < P \leq 19$ | $1,17 < CL \leq 3,24$ |
| Mesotrófico | $52 < IET \leq 59$ | $1,7 > S \geq 1,1$ | $19 < P \leq 52$ | $3,24 < CL \leq 11,03$ |
| Eutrófico | $59 < IET \leq 63$ | $1,1 > S \geq 0,8$ | $52 < P \leq 120$ | $11,03 < CL \leq 30,55$ |
| Supereutrófico | $63 < IET \leq 67$ | $0,8 > S \geq 0,6$ | $120 < P \leq 233$ | $30,55 < CL \leq 69,05$ |
| Hipereutrófico | $IET > 67$ | $0,6 > S$ | $233 < P$ | $69,05 < CL$ |

Fonte: Adaptado de CETESB, 2018.

## Resultados Esperados

Com os dados coletados em campo e através da revisão de literatura, espera-se:

- Classificar o Lago Água Preta dentro de alguma categoria de estado trófico prevista pela CETESB (2018).
- Determinar de clorofila a através de imagens Sentinel-2 MSI, por meio da validação com dados de campo.

## Referências bibliográficas


ANA. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2017: relatório pleno**. Brasília: Agência Nacional de Águas, 2017. Disponível em: <http://conjuntura.ana.gov.br/>.

APHA. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 20. ed. Washington: American Public Health Association (APHA), 1999.

BELÉM. **Mapa de localização das bacias hidrográficas do município de Belém**. Belém: Prefeitura Municipal de Belém, 2014.

BRANCO, S. M. **Água: origem, uso e preservação**. 1. ed. São Paulo: Editora Moderna, 1993.

BUREK, P. et al. **Water Futures and Solution - Fast Track Initiative (Final Report)**. 1. ed. Laxenburg: Ministerium für ein Lebenswertes Österreich; Austrian Development Agency; IIASA, 2016.

CARDOSO, T. M. et al. Análise multitemporal da Área de Proteção Ambiental de Belém e Parque Ambiental de Belém. **Anais do XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, p. 1283–1290, 2009.

CETESB. **Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos**. São Paulo: CETESB, 2011.

CETESB. Índices de Qualidade das Águas. **Qualidade das águas interiores no estado de São Paulo 2017 - Apêndice D**, p. 1–34, 2018.

GUTIERREZ, C. B. B. et al. Análise espaço-temporal do uso e cobertura do solo no interior da APA Belém e correlação com os parâmetros de água dos seus mananciais. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 10, n. 1, p. 521–534, 2017.

KOTTEK, M. et al. World Map of the Köppen-Geiger climate classification updated. **Meteorologische Zeitschrift**, v. 15, n. 3, p. 259–263, 2006.

LAMPARELLI, M. C. **Graus de trofia em corpos d'água do estado de São Paulo: avaliação dos métodos de monitoramento**. São Paulo: USP, 2004.

PARÁ. **Plano de Manejo do Parque Estadual do Utinga**. Belém: Ideflor-bio, 2013.

RIBEIRO, H. M. C. **Avaliação atual da qualidade das águas dos lagos Bolonha e Água Preta, situados na área fisiográfica do Utinga (Belém-Pará)**. Belém: UFPA, 1992.

RIBEIRO, M. C. L. B.; PETRERE JUNIOR, M.; JURAS, A. A. Ecological integrity and fisheries ecology of the Araguaia-Tocantins River Basin, Brazil. **Regulated Rivers:**

**Research & Management**, v. 11, n. 3–4, p. 325–350, 1995.
WADA, Y. et al. Modeling global water use for the 21st century: The Water Futures and Solutions (WFaS) initiative and its approaches. **Geoscientific Model Development**, v. 9, n. 1, p. 175–222, 2016.

**Grande-área:** Multidisciplinar // Engenharias
**Área:** Interdisciplinar - Engenharia/Tecnologia/Gestão // Engenharias I - Engenharia Sanitária - Recursos Hídricos

# EDUCAÇÃO - MESTRADO

# JOVENS, ESTUDANTES UNIVERSITÁRIAS E FEMINISTAS: A CONSTRUÇÃO DE UMA DOCÊNCIA VOLTADA À EQUIDADE DE GÊNERO

**Nome do (a) bolsista:** Ana Daniele Mendes Carrera
**Nome do (a) Orientador (a):** Lucélia de Moraes Braga Bassalo
**Departamento:** Programa de Pós-graduação em Educação

**Resumo:** Este estudo objetiva compreender como o vínculo de jovens estudantes de licenciatura com o movimento feminista influencia na percepção das relações de gênero e o lugar da docência na formação de uma sociedade pautada no respeito e na equidade de gênero, a partir de uma abordagem qualitativa com enfoque na fenomenologia social de Alfred Schutz acerca das jovens feministas estudantes de licenciatura e suas percepções de mundo e projeções de futuro, valorizando os sujeitos e as suas experiências a partir dos significados que elas atribuem sobre o seu reconhecimento como feminista através da entrevista narrativa que prioriza as suas experiências e visões de mundo.
**Palavras-chave:** Formação de professores. Feminismo. Educação

## Introdução

As mulheres têm protagonizado lutas históricas em várias partes do mundo, não sendo diferente no Brasil. Arrisco dizer que o feminismo tem sido um dos movimentos sociais mais importantes das últimas décadas, por suas lutas, conquistas e por alcançar um número cada vez maior de jovens mulheres que quebram padrões de comportamentos machistas e defendem a liberdade de ser e fazer o que quiserem, traçando novos rumos do feminismo no Brasil.

Assim, promover uma discussão sobre o feminismo na universidade centrando o olhar para a formação de futuras professoras feministas a partir das suas trajetórias, experiências e visões de mundo, constitui o objeto de estudo desta pesquisa de dissertação.

É interessante constatar que mesmo sendo majoritária a presença feminina nas universidades (MEC/INEP, 2017), não há uma equidade de gênero no ambiente acadêmico, pois as denúncias só mostram que ainda permanecem as distinções entre os gêneros e o homem continua sendo colocado como o detentor do poder. Percebe-se que mesmo nos cursos de licenciatura em que a presença feminina tem sido cada vez maior (MEC/INEP, 2017) as suas mazelas, lutas ou conquistas não são incluídas como assuntos relevantes para a própria formação de professores.

Com isso, discutir uma educação para a equidade de gênero é um desafio, um compromisso e uma posição de resistência que se torna visível na universidade através da organização de coletivos e grupos que pautam as bandeiras feministas. Assim, proponho realizar um estudo sobre a trajetória de jovens feministas estudantes de licenciatura nas universidades públicas do Pará, resgatando as histórias da juventude e da sua formação enquanto futura professora.

## Objetivo(s)

Proponho como objetivo geral desta investigação: Compreender como o vínculo de jovens estudantes de licenciatura com o movimento feminista influencia na percepção das relações de gênero e o lugar da docência na formação de uma sociedade pautada no respeito e na equidade de gênero. Para isso, foram elencados os seguintes objetivos específicos:

a) Delinear as trajetórias de estudantes de licenciatura e seu reconhecimento como feministas;
b) Apontar semelhanças e singularidades entre as reivindicações do movimento de jovens feministas universitárias e as bandeiras gerais de luta do movimento feminista adulto;

c) Descrever como articulam as bandeiras de luta do feminismo com a docência.

**Material e Método**

Para este estudo utilizamos a abordagem qualitativa que “defende uma visão holística dos fenômenos, isto é, que leve em conta todos os componentes de uma situação em suas interações e influências recíprocas” (GATTI; ANDRÉ, 2011, p. 30). Partindo da perspectiva fenomenológica que valoriza o entendimento da realidade através do mundo do sujeito e os significados que ele atribui as suas experiências, é que nos identificamos com a fenomenologia social de Alfred Schutz que possibilita compreender o mundo do senso comum das participantes e as relações sociais que são estabelecidas e que irão surgir nas descrições das experiências vividas nas falas das jovens, pois “compreender o mundo do senso comum é compreender a ação social [...] projetada pelo ator de forma autoconsciente” (WELLER; ZARDO, 2013, p. 133).

Sendo assim, foi utilizada como técnica de reunião de dados a entrevista narrativa, pois possibilitou as estudantes narrarem as suas experiências, permitindo identificar eventos ou estruturas sociais na narração. Em relação ao procedimento de análise seguindo a mesma perspectiva fenomenológica, será utilizado o método documentário que dá suporte para as entrevistas narrativas, pois reconstroem os sentidos implícitos na fala das estudantes a partir da reflexão das suas práticas cotidianas.

> a análise documentária pretende desvendar os espaços sociais de experiências conjuntivas ou o conhecimento conjuntivo, as compreensões do mundo decorrentes das relações e experiências dos grupos sociais, dos sujeitos do campo, bem como reconstruir suas visões de mundo e o modo como operacionalizam suas ações práticas (BASSALO, 2012, p. 45).

A análise documentária das experiências de jovens feministas instiga-nos a repensar o seu processo de reconhecimento e as visões de mundo que as cercam enquanto jovens, mulheres e futuras professoras, passando a reconstruir o sentido de suas ações no contexto social em que estão inseridas.

**Resultados e Discussão**

Para a análise utilizamos a união das categorias, mulher e jovem, as quais percebemos os conflitos em que estão imersas, a voz da juventude continua sendo invisibilizada, as jovens feministas nas suas experiências compartilham problemas históricos e sociais, de forma desigual, já que a juventude não é homogênea, por isso, partilhamos da compreensão de juventude como grupo social heterogêneo a partir da perspectiva geracional que situa diferenças de perspectivas entre jovens e adultos, assim, como demonstram Bassalo e Weller (2015) que ao mesmo tempo em que a juventude produz novos significados para determinadas situações, ela recebe uma herança cultural da geração que a antecede, gerando condutas inovadoras.

Proponho para esse estudo uma discussão do feminismo a partir da posição das jovens tendo em vista a construção e desconstrução de um movimento pautado nas visões de mundo ou na interpretação que circula na universidade entre as estudantes.

Para conhecer a biografia dos sujeitos da pesquisa, inicialmente foi realizado um mapeamento através das redes sociais para saber quais universidades públicas do Pará possuem um movimento feminista articulado e assim encontrar as estudantes de licenciatura e fazer a escolha do *lócus* e das participantes da pesquisa.

A partir desse mapeamento foi encontrado quatro campus de duas universidades públicas no Estado do Pará que possuem um movimento feminista ativo e com ações frequentes dentro e fora das instituições, sendo importante para conhecer a atuação do movimento feminista na universidade e as estudantes de licenciatura que fazem parte dos

grupos.

Os critérios para a escolha das participantes se organizaram a partir de três características: 1) ser feminista e membro de um dos movimentos situado nas universidades escolhidas; 2) ser estudante de licenciatura e 3) ser jovem, ou seja, está na faixa etária de 15 a 29 anos de idade, de acordo com o Estatuto da Juventude.

**Conclusão**

A pesquisa ainda está em fase de análise, ou seja, em andamento, mas já podemos dizer que há uma nova reorganização do feminismo entre as jovens, as quais a maioria teve acesso através da internet e da universidade. É importante perceber que a atuação dos grupos feministas se propagou para além da militância política, passando a ter um significado maior e relativo a uma compreensão de mundo que se propaga também para a vida cotidiana, ou seja, no âmbito pessoal e profissional. Nas universidades o feminismo surge nos muros, cartazes e nas falas e atuação de jovens estudantes, reivindicando o direito de viver sem violência e de construir a sua vida pessoal e profissional.

**Referências bibliográficas**


BASSALO, Lucélia de Moraes Braga. *Entre sentidos e significados: um estudo sobre visões de mundo e discussões de gênero de jovens internautas.* Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de Brasília. Brasília, p. 255. 2012.

BASSALO, Lucélia de Moraes Braga; WELLER, Wivian. *Jovem e mulher: um estudo sobre os posicionamentos de internautas feministas.* In: SOUSA, Carlos Ângelo de Menezes (org) et al. Juventudes e Tecnologias: sociabilidades e aprendizagens.– Brasília: Liber Livro, 2015. p. 235 – 254.

BRASIL. *Censo da Educação Superior 2016*, INEP/MEC, 2017. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/apresentacao/2016/apresentacao_censo_educacao_superior.pdf> Acesso em: 01/02/2018

GATTI, Bernadete; ANDRÉ, Marli. A Relevância dos Métodos de Pesquisa em Educação no Brasil. In: WELLER, Wivian; PFAFF, Nicolle. *Metodologias da Pesquisa Qualitativa em Educação.* 2a edição. Petrópolis: Vozes, 2011.

WELLER, Wivian; ZARDO, Sinara Pollom. Entrevista narrativa com especialistas: aportes metodológicos e exemplificação. *Revista da Faeeba*: Educação e Contemporaneidade, v. 22, n. 40, p. 131 – 143, 2013.


**Grande-área:** Educação
**Área:** Feminismo e Formação de Professores

# “EDUCAÇÃO EM AMBIENTE HOSPITALAR: PERCEPÇÕES DE SI E CONSTRUÇÃO DE IDENTIDADES”

**Nome do (a) bolsista:** Elizabeth Soares Teixeira Henriques
**Nome do (a) Orientador (a):** Ivanilde Apoluceno de Oliveira
**Programa de Pós-graduação**: Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade do Estado do Pará (PPGED)

**Resumo:**

Esta pesquisa tem por objetivo analisar como se efetiva o processo de Construção de Identidades em uma classe de Educação de Jovens e Adultos- EJA, em ambiente hospitalar, bem como, quais percepções e ressignificações fazem sobre si enquanto sujeitos de direitos. O interesse pela pesquisa surgiu a partir de práticas com jovens e adultos no Núcleo de Educação Popular Paulo Freire (NEP) da Universidade do Estado do Pará (UEPA), que desenvolve atividades educacionais em diferentes espaços hospitalares da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará desde 2004. Os encontros educativos promovidos pelo NEP acontecem na sala de Educação em Saúde, do Banco de Leite Humano do referido Hospital, que é o lócus desta investigação, e tem como educandos os acompanhantes de pacientes internados em UTIs e CTI.

Mediante as possibilidades de a educação desenvolvida no ambiente hospitalar alcançar estas pessoas invisibilizadas pelas circunstâncias e negadas em direitos, por meio de uma prática pedagógica dialógica e crítica, aguçou-me como problemática: de que forma a prática educativa humanizadora realizada com educandos(as), que acompanham pacientes na UTI Pediátrica e UCI neonatal do Hospital Santa Casa de Misericórdia do Pará, , a partir do diálogo e da reflexão crítica sobre a realidade em que estão inseridos, influencia nas percepções e ressignificações que fazem sobre si como sujeitos de direitos e no processo de sua construção identitária?

Trata-se, portanto, de uma pesquisa de campo de abordagem qualitativa a partir do trabalho educativo desenvolvido pelo Núcleo de Educação Popular Paulo Freire na classe de Educação de Jovens e Adultos – EJA. Também consiste em uma Pesquisa Participante, cuja abordagem metodológica que auxiliará uma análise dialética a este estudo é a Fenomenologia, conforme pressupostos metodológicos de Merleau –Ponty, bem como os fundamentos teóricos de Antônio Costa Ciampa, a fim de contribuir com a compreensão do fenômeno social de construção de identidades considerando as histórias de vida dos sujeitos.

Apresenta-se inicialmente a contextualização do campo de investigação, seguida da metodologia, e por fim, uma discussão teórica sobre o tema. Nas considerações finais serão enfatizados os encaminhamentos deste estudo.

**Palavras-chave:** Construção de Identidades; Educação de Jovens e Adultos; Educação Popular; Educação em Saúde;

**Introdução:** A pesquisa proposta é resultado de uma trajetória pessoal de minha formação enquanto educadora em ambiente hospitalar, que se deu durante a graduação em Pedagogia, na Universidade do Estado do Pará – UEPA, em estágios extracurriculares e supervisionados, bem como nas atividades de extensão universitária, em práticas educativas vinculadas ao Núcleo de Educação Popular Paulo Freire (NEP), do Centro de Ciências Sociais e Educação da Universidade do Estado do Pará (UEPA). Neste Núcleo, entre as atividades desenvolvidas no Grupo de Educação e Saúde, destacam-se as de trabalho educacional com educandos/pacientes no Hospital da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará - FSCMP.

Minha vivência enquanto educadora neste hospital, teve início, no ano de 2014, por meio da disciplina Estágio em ambiente não escolar, desenvolvendo atividades pedagógicas na Enfermaria Infantil, composta por alas clínicas e cirúrgicas, na Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará. Nesta ocasião, em função da gravidade do estado de adoecimento por parte significativa dos pacientes, o atendimento era viabilizado pelos alunos/estagiários nos próprios leitos onde as crianças encontravam-se acamadas e ali era desenvolvida a prática pedagógica através do diálogo, ludicidade e contação. Essa experiência levou-me a compreender que a educação pode e deve ir ao encontro das especificidades dos indivíduos, sejam elas quais forem, e rendeu importantes estudos e escritos publicados a respeito dos resultados das experiências.

Ainda durante o período de estágio na Pediatria hospitalar, recebi o desafio de dar continuidade aos atendimentos nos leitos, desta vez na Unidade de Terapia Intensiva- UTI, destinada às crianças sendo este o primeiro trabalho de intervenção educativa em um UTI, neste hospital. Mesmo recebendo cuidados extremos de tratamento, como os em estado clínico delicado, muitas vezes os pacientes encontravam-se em isolamento de contato, e ainda assim a experiência pedagógica era ainda mais entusiasmante.

Tais vivências resultaram em um Trabalho de conclusão de Curso (TCC), cujo tema foi "Possibilidades pedagógicas no Atendimento Educacional Hospitalar sob a perspectiva humanizada".

No entanto, as condições de permanência de outras pessoas neste mesmo ambiente despertavam-me inquietações. Ainda que o atendimento pedagógico fosse destinado aos pacientes em tratamento na UTI, que por se tratarem de crianças, eram acompanhados de pais, familiares ou responsáveis, estes, também pertenciam àquele cenário de desgastes bio-psíquico-sociais junto à pessoa enferma, porém, não recebiam a mesma atenção no que diz respeito a assistência e cuidados. Acompanhavam uma pessoa enferma, porém, também necessitavam de assistência à própria saúde e, principalmente, no âmbito psicológico.

Essas pessoas, homens e mulheres, comumente chamados de "paizinhos" e "mãezinhas" pela maioria dos profissionais do hospital, tem suas identidades minimizadas ao caráter de cuidadores de outra pessoa e não mais de si próprios, como protagonistas de suas vidas. O mínimo contato inicial que me foi possibilitado na ocasião do estágio supervisionado com os acompanhantes de UTI pediátrica, me impulsionaram a pensar em alternativas de alcançá-las, promovendo humanização e saúde no hospital, por meio de práticas educativas e da possibilidade de contribuir com aprendizagens significativas naquele ambiente.

Em 2017, passei a integrar a equipe de trabalho de Educação com Jovens e adultos (EJA) no Banco de Leite do Hospital da Santa Casa de Misericórdia do Pará, por meio do Núcleo de Educação Popular Paulo Freire – NEP, que promove estudos e práticas na área da educação popular com adolescentes, jovens e adultas, através de atividades voltadas para a alfabetização, educação multicultural e formação crítica, a partir da perspectiva freireana. O trabalho tem por objetivo construir, por meio da educação dialógica, maior compreensão e conscientização das condições sociopolíticas desses sujeitos durante tratamento médico hospitalar, trabalhando suas realidades de forma crítica a partir de temas geradores, comuns às suas vidas cotidianas.

A prática educativa de construção coletiva e dialógica entre educandos e educadoras neste espaço hospitalar, permite a homens e mulheres o processo de ressignificação enquanto acompanhantes de seus filhos em longas temporadas de tratamento de saúde, podendo se estender a vários meses. Ressignificação esta que perpassa por uma brusca ruptura dos vínculos naturais entre a família, o lar, a rotina da casa e do trabalho. Além dos aspectos cotidianos, a apreensão pela recuperação do filho/paciente toma grande proporção na vida desses sujeitos, tornando-se figurantes e participantes secundários no ambiente

hospitalar, já que a atenção e cuidados são direcionados à pessoa enferma e, dessa forma, invisibilizando a pessoa que acompanha o paciente.

O período de internação exige, por parte dos acompanhantes de pacientes internados no hospital, jornadas extensas de espera e o convívio com adversas apreensões, como os receios pelo diagnóstico, exames e a administração de uma vida diária bastante incomum a essas pessoas.

Considera-se, também, as noites desconfortáveis de sono, a rotina alimentar alterada, as relações tensas entre diversos profissionais e o exercício do cotidiano em função apenas de uma pessoa, o ente querido paciente no ambiente hospitalar. Desta forma, para essas pessoas, o hospital passa a ser uma referência de ambiente rígido e silencioso, além de permeado de normatização e regras que divergem das convencionadas em suas comunidades de origem, vivenciando novos costumes, comportamentos, horários e até novas linguagens.

É importante destacar que tanto os que estão em tratamento, como seus acompanhantes no hospital Santa Casa de Misericórdia do Pará, em sua maioria, são provenientes das classes populares, oriundas do interior do estado do Pará, revelando múltiplas faces da Amazônia paraense, que compreende tanto áreas ribeirinhas, como regiões do Oeste do Pará, de natureza rural peculiar.

O atendimento hospitalar abrange ao público advindo de municípios como Muaná, Cametá, Soure, Ponta de Pedras e, também, de localidades do arquipélago do Marajó, cujo principal e, muitas vezes, único acesso, é por meio de embarcações, durante longas horas de viagem. Localidades estas que possuem manifestações culturais e religiosas variadas e distantes da lógica biomédica. Dessa forma, os pacientes e acompanhantes, deparam-se no hospital com outras normas de comportamento e outras condutas ao tratar a doença e também os seres humanos.

Essas pessoas são ainda oriundas de localidades do Oeste do Pará, de características fortemente agrária, com marcas da imigração nordestina de muitas famílias que se deslocaram para a Amazônia em busca de melhores condições para desenvolver suas atividades de subsistência básica, onde a relação com a terra norteia muitas práticas socioculturais destas comunidades.

A região Amazônica possui reflexos sociais com indicadores de baixa escolaridade, histórico de exclusão educacional e experiências cotidianas agravadas pelas desigualdades sociais.

Para Gonçalves (2006 *apud* HAGE 2016, p.9), as populações caboclas ribeirinhas:

> são as mais características da Amazônia e em suas práticas, estão presentes as culturas que vêm dos diferentes povos indígenas, do imigrante português, de migrantes nordestinos e de populações negras. Habitando várzeas, desenvolvem todo um saber na convivência com os rios e com a floresta.

Investigações anteriores a esta, apontam que a FSCMP atende não apenas o contingente populacional do estado do Pará, mas, por ser um hospital referência materno infantil e no tratamento de doenças raras e de atendimento viabilizado pelo Sistema único de Saúde, também atende a outros estados da região Norte, como Manaus e Amapá, bem como a estados da região Nordeste, como Maranhão e Piauí (GÓES, 2012, p. 13). Tais aspectos caracterizam o hospital em um ambiente de complexidades por sua diversidade sociopolítico e de amplas dimensões multiculturais.

Uma vez distantes dos seus municípios de origem e de sua cultura, sobrevivem diariamente a bruscas rupturas, que envolvem circunstâncias biológicas, como o estado de adoecimento, mas também às barreiras socioculturais, referentes ao afastamento de suas

próprias experiências em comunidade e dos aspectos cotidianos em família e atividades de trabalho. Este novo contexto de vida ocasiona determinados estranhamentos e, inclusive o silêncio e isolamento desses sujeitos, bem como a sua "invisibilidade" como sujeitos socioculturais e de direitos.

Assim, os encontros educativos promovidos pelo NEP, com esses sujeitos "invisibilizados", acompanhantes de pacientes internados em UTIs e CTI, e muitas vezes esquecidos em atenção e cuidado, provocam a reflexão crítica e conscientização de suas existências, de seus papeis sociais, partir do contexto em que estão inseridos. Neste processo de reflexão se fazem possíveis novas perspectivas de vida por meio da dialogicidade e conscientização de ser mais dessas pessoas para além do ambiente hospitalar e das atuais condições em que se encontram.

Mediante as possibilidades de a educação desenvolvida no ambiente hospitalar alcançar estes sujeitos invisibilizados pelas circunstâncias e negados em direitos, por meio de uma prática pedagógica dialógica e crítica, aguçou-me como questão-problema: de que forma a prática educativa humanizadora realizada com educandos(as), que acompanham pacientes na UTI Pediátrica e UCI neonatal do Hospital Santa Casa de Misericórdia do Pará, , a partir do diálogo e da reflexão crítica sobre a realidade em que estão inseridos, influencia nas percepções e ressignificações que fazem sobre si como sujeitos de direitos e no processo de sua construção identitária?

Deste problema emergem tais questionamentos norteadores: Quais percepções fazem sobre si enquanto acompanhantes de pacientes internados na UTI, mas educandos (as) nesses longos períodos de internação? O processo educativo realizado pelo NEP com os acompanhantes de pacientes da UTI pediátrica contribui para a ressignificação de si mesmos enquanto sujeitos de direitos? A educação humanista realizada no ambiente hospitalar com acompanhantes de pacientes da UTI pediátrica contribui de que forma no processo de construção identitária de educandos (as)?

**Objetivo(s):** O **objetivo geral** deste estudo é analisar como se efetiva o processo de Construção de Identidades em uma classe de Educação de Jovens e Adultos- EJA, em ambiente hospitalar, bem como, quais percepções e ressignificações fazem sobre si enquanto sujeitos de direitos;

Os **Objetivos Específicos são**:

- Analisar quais percepções fazem sobre si enquanto acompanhantes de pacientes internados na UTI, mas educandos (as) nesses longos períodos de internação;
- Identificar de que forma a educação humanista realizada no ambiente hospitalar com acompanhantes de pacientes da UTI pediátrica e UCI Neonatal contribui com processo de construção identitária de educandos (as);
- Desvelar que que maneira o processo educativo realizado pelo NEP com os acompanhantes de pacientes da UTI pediátrica contribui para a ressignificação de si mesmos enquanto sujeitos socioculturais e de direitos

**Material e Método:**

Segundo Boaventura da Silva Santos (1997, p.28), a investigação deve ser compreendida na multiplicidade de apreensão e análise dos fatos: "em vez de eternidade, a história; em vez do determinismo, a impossibilidade; em vez do mecanicismo, a espontaneidade e a auto-organização; em vez da reversibilidade, e irreversibilidade e a evolução".

Por esta razão, em virtude do comprometimento com a escrita acadêmica, construímos o estado de conhecimento a seguir, que consiste em um instrumento metodológico de análise e identificação de fontes sobre a área estudada. Para Morosini

(2014), esta importante elaboração consiste em:

> identificação, registro, categorização que levem à reflexão e síntese sobre a produção cientifica de uma determinada área, em um determinado espaço de tempo, congregando periódicos, teses, dissertações e livros sobre uma temática específica. (2014, p. 4)

Neste estudo foi realizado levantamento do acervo bibliográfico eletrônico no banco de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior[4] (CAPES) e dos Programas de Pós-graduação em Educação da Universidade do Estado do Pará[5] (UEPA) e da Universidade Federal do Pará[6] (UFPA).

A pesquisa se deu a partir de duas categorias que se relacionam com o objeto de pesquisa deste estudo: *a) Identidade e Educação de Jovens e Adultos*; *b) Percepções de si, Educação e saúde*. O levantamento realizado possibilita identificar o que vem sendo discutido no meio acadêmico, como alvo de investigação científica, bem como as lacunas de estudos das categorias pesquisadas.

As trilhas metodológicas deste estudo foram pensadas de modo a contemplar o contexto de investigação e a complexidade político, acadêmica e sociológica desta temática. Trata-se, portanto, de uma pesquisa de campo de abordagem qualitativa a partir do trabalho educativo desenvolvido pelo Núcleo de Educação Popular Paulo Freire na classe de Educação de Jovens e Adultos - EJA, formada por pais e responsáveis de pacientes hospitalizados em UTI e UCI Pediátrica, da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará.

Compreendemos que os objetivos deste estudo são contemplados na escolha pela pesquisa qualitativa, pois, de acordo com MINAYO (2012, p.15), o objeto de estudo nas ciências sociais, é essencialmente qualitativo, cuja realidade é o próprio dinamismo da vida individual e coletiva. Realidade esta repleta de significados que correspondem a um espaço mais profundo das relações e dos fenômenos que não podem ser quantificados ou reduzidos a variáveis.

A pesquisa qualitativa, portanto, possibilita o olhar para a totalidade da existência humana e para a percepção subjetiva à vida cotidiana dos sujeitos imbuídos na complexidade das relações sociais no ambiente hospitalar. Esta compreensão da realidade humana vivida socialmente é enfatizada por Minayo (2012 p.23) na pesquisa qualitativa como a teoria da Sociologia Compreensiva, cuja corrente teórica está intrinsicamente associada a Fenomenologia e ao Interacionismo simbólico, no qual o significado é o conceito central de investigação, rompendo a lógica positivista de generalizações e neutralidades científicas.

Este estudo também consiste em uma Pesquisa Participante que investiga a construção de Identidade de educandos (as) de uma classe de Educação de Jovens e Adultos – EJA, no Hospital da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Estado do Pará.

A Pesquisa Participante, também conhecida como Investigação participativa, historicamente possui seu início em práticas sociais a partir dos pensamentos e dos contextos continentais africanos, asiáticos e latino-americanos (BRANDÃO; BORGES, 2007). Sua gênese possibilita diferenciada “aproximação por meio de relacionamentos entre dois polos de atores sociais, quer sejam de camadas ditas eruditas ou populares”, de modo que sejam ambas interativas e participantes, de fato, no processo de construção do estudo. (BRANDÃO; BORGES, 2007, p.53)

> Na maior parte dos casos, a pesquisa participante é um momento de trabalhos de educação popular realizados junto com e a serviço de comunidades, grupos e movimentos sociais, em

[4] Disponível em: u . Acesso em: 03/01/2018.
[5] Disponível em: http://ccse.uepa.br/mestradoeducacao/?page_id=650 . Acesso em: 02/01/2018.
[6] Disponível em: http://ppgedufpa.com.br/ . Acesso em: 03/01/2018.

> geral, populares. É do constante diálogo não doutrinário de parte a parte que um consenso sempre dinâmico e modificável deve ir sendo também construído. Uma verdadeira pesquisa participante cria solidariamente, mas nunca impõe partidariamente conhecimentos e valores (BRANDÃO; BORGES, 2007, p.53).

Na compreensão de que o objeto de estudo aponta e anuncia o próprio método e trajetória de procedimentos na pesquisa, a escolha pela Pesquisa Participante adequa-se às necessidades desta investigação, pois:

> Na maior parte dos casos, a pesquisa participante é um momento de trabalhos de educação popular realizados junto com e a serviço de comunidades, grupos e movimentos sociais, em geral, populares. É do constante diálogo não doutrinário de parte a parte que um consenso sempre dinâmico e modificável deve ir sendo também construído [...] cria solidariamente, mas nunca impõe partidariamente conhecimentos e valores, [...] A investigação, a educação e a ação social convertem-se em momentos metodológicos de um único processo dirigido à transformação social como uma forma alternativa emancipatória de saber popular. (BRANDÃO; BORGES, 2007, p.55)

A Fenomenologia será a abordagem metodológica que auxiliará uma análise dialética a este estudo de construção de identidades considerando as histórias de vida dos sujeitos, suas construções particulares e coletivas, a partir dos contextos históricos, políticos e sociais dos indivíduos.

A atitude fenomenológica estrutura o universo da pesquisa e, a partir desta opção teórico metodológica, ensaiam-se possibilidades de compreender o “ver” e o “não visto”. A partir do que é possível ver, o que não é visto? Senão é visto, o que há além para compreender?

> O próprio cotidiano de sala de aula não se restringe aquilo que o professor ensina ou pensa. Há na sala de aula, juntamente com o ensino do professor, operando no crescimento total dos alunos que aí estão, o mundo ao redor. É preciso ter em vista que a educação é resultado de se estar-no-mundo com os outros e com as entidades. (MARTINS, 1992, p. 46)

Assim, esta investigação propõe-se seguir calcada na abordagem fenomenológica e a partir da “facticidade” visa compreender o desenvolvimento da consciência de um indivíduo através da busca das essências e do conhecimento do mundo-vida de cada indivíduo, segundo a maneira de ser-no-mundo (MARTINS, 1992, p. 51).

A trajetória fenomenológica utilizada é proposta por Merleau –Ponty e, em síntese, consiste em três momentos sequenciais: a descrição fenomenológica, a partir da percepção, da consciência e do sujeito; Redução, cujo processo determina e seleciona quais partes da descrição e da experiência são essenciais para interpretação; Compreensão fenomenológica, onde há, de fato, a significação essencial das unidades significativas, onde são relevantes expressões próprias do discurso cotidiano do sujeito, também compreendido como um discurso psicológico educacional ou social (MARTINS, 1992, p. 60.) Esta pesquisa tem como lócus o centenário Hospital Santa Casa de Misericórdia do Estado do Pará (FSCMPA), mais especificamente na Classe de Educação de Jovens e Adultos, que acontece nas

dependências do Banco de Leite do hospital em uma sala denominada “Educação e saúde”;

O Hospital Santa Casa de Misericórdia do Pará foi fundado em 1650,enquanto irmandade de assistência filantrópica, sob administração da Igreja Católica em Belém e funcionava em outro endereço no centro da Cidade. Neste período também era conhecido como Hospital "Senhor Bom Jesus dos Pobres" e apenas em 1900 a Instituição recebe novas instalações no endereço que hoje possui. Em 1990, é legitimada como Fundação Santa Casa e em 2013, tem sua estrutura ampliada com o prédio Almir Gabriel (HENRIQUES, 2015).

Possui grandes dimensões estruturais e histórico político sociais, visto a grande relevância para a região Amazônica, além de possuir o selo de Hospital Amigo da criança, por ser referência Materno Infantil e ser intitulado como a segunda maior maternidade do mundo (HENRIQUES, 2015, p. 33). Sua estrutura centenária, cuja história se confunde a história da própria cidade de Belém, e também suas novas dependências atendem em 16 clínicas médicas, referências em tratamentos de alta complexidade, e, dessa forma, assistindo a uma significativa demanda da região amazônica, sobretudo do interior do Estado do Pará.

Uma de suas características é o atendimento ao público decorrente de contextos geograficamente isolados e distantes, onde a assistência à saúde é, muitas das vezes secundarizada. Desta forma, o hospital torna-se um polo de assistência à saúde à extensa comunidade amazônica brasileira, de peculiares contrastes, haja vista a amplitude de contextos regionais que compreendem a Amazônia

Nas dependências do atual prédio do Hospital, encontram-se, ainda, três Unidades de Cuidados Intensivos, destinadas a bebês que nasceram com graves complicações de saúde, bem como duas Unidades de Terapia Intensiva, sendo uma voltada à assistência de recém-nascidos e outra de assistência pediátrica.

As práticas educativas acontecem em uma sala denominada “Educação e Saúde”, no terceiro andar do hospital, bem próxima às UCIs Neonatais, cujas instalações contam com carteiras, equipamentos tecnológicos como computador, televisão, climatizador de ar e uma generosa visão panorâmica da cidade de Belém, incluindo uma parte da Bahia do Guajará, situada mais adiante. Fator este que é um atrativo à parte às tardes de aula, onde os adultos ali presentes têm, minimamente, a possibilidade de perceber mais do que uma paisagem, mas também a cidade em que então inseridos e sua movimentação, como uma dicotomia expressa do fenômeno que vivenciam.

Como sujeitos, participam deste estudo 6 educandos (as) do grupo de EJA, no Banco de Leite da Santa Casa, sendo estes, além de educandos, acompanhantes de pacientes em tratamento de saúde na UTI Pediátrica e UCI Neonatal. A escolha das participantes obedeceu aos seguintes ***critérios de inclusão***:

a) Jovens e adultos participantes do Grupo de EJA (Educação de Jovens e Adultos) - Sala de Educação e Saúde, do Hospital;

b) Acompanhantes de pacientes internados nas Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica e na Unidade de Cuidados Intensivos Neonatal;

E os ***critérios de exclusão***:

a) Educandos/ acompanhantes menores de idade e desacompanhados de um responsável legal;

É importante destacar que tanto os que estão em tratamento, como seus acompanhantes no hospital Santa Casa de Misericórdia do Pará, em sua maioria, são provenientes das classes populares, oriundas do interior do estado do Pará e região Amazônica, com baixa escolaridade, com histórico de exclusão educacional e experiências cotidianas agravadas pelas desigualdades sociais, conforme Góes (2009) explicita:

> O ambiente hospitalar torna-se lugar de encontro de pessoas e saberes, culturas e identidades, de homens e mulheres do campo, da beira dos rios, das palafitas, de sujeitos que constroem sua cultura e sua história no arado da terra, nas estradas de rios, nos caminhos das matas ou dos asfaltos das grandes metrópoles. (p. 24)

Uma vez distantes dos seus municípios de origem e de sua cultura, sobrevivem diariamente a bruscas rupturas, que envolvem circunstâncias biológicas, como o estado de adoecimento, mas também às barreiras socioculturais, referentes ao afastamento de suas próprias experiências em comunidade e dos aspectos cotidianos em família e atividades de trabalho. Este novo contexto de vida ocasiona determinados estranhamentos e, inclusive o silêncio e isolamento desses sujeitos, bem como a sua "invisibilidade" como sujeitos socioculturais e de direitos.

No contexto hospitalar, mais precisamente nas cinco Unidades de tratamento especiais anteriormente citadas, é comum a permanência de pais e familiares que acompanham o paciente junto ao leito e não são poucas as vezes que estes dormem no hospital. O pernoite dessas pessoas costuma acontecer em cadeiras inapropriadas para o descanso, e há casos onde o acompanhante escolhe por dormir em longarinas localizadas nas antessalas e corredores.

Junto a demanda das noites de sono mal dormidas, as mudanças alimentares que dizem respeito aos hábitos de consumo e o horário impostos pela rotina hospitalar são fatores que implicam mudanças nas rotinas de vida das pessoas que se encontram no hospital, ainda que não sejam pacientes.

Contudo, mesmo diante desta nova realidade que passam a vivenciar, os acompanhantes de pacientes hospitalizados dispõem-se a participar de atividades que lhes possibilitem novas aprendizagens e novos significados às suas experiências na Sala de Educação e Saúde, juntamente às intervenções a Educação Popular realizada pelo NEP, sendo este o critério definido para escolha nesta pesquisa.

Compreende-se a etapa de levantamento bibliográfico como extrema relevância para o desenvolvimento da pesquisa, pois suas contribuições fundamentam o procedimento de investigação desde seu início, proporcionando o embasamento necessário para seu êxito e conclusão, conforme afirmam Rodrigues e França (2010, p.55):

> a pesquisa bibliográfica se utiliza fundamentalmente das contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto e é indispensável até mesmo como ponto de partida para a definição de futuros acervos de documentos primários, esses sim a matéria prima da pesquisa documental.

A respeito do processo de construção de identidade o levantamento bibliográfico considera importantes teóricos para este estudo, como Ciampa (1984/2001), Bauman (2005), Hall (2002), Goffmam (1963), e Josso (1988).

Antônio Ciampa (1984/2001) foi precursor dos estudos de Identidades como uma categoria da Psicologia Social, e a compreende como metamorfose, como movimento de um processo que se verifica ao logo das experiências e histórias de vida permeadas pelo contexto histórico e social dos sujeitos. Também se diferencia na percepção das ausências como um fator preponderante na construção do eu e na percepção de si.

Bauman (2001/ 2005) e Stuart Hall (2002) são sociólogos e possuem em suas percepções o olhar atento para a sociedade e para a história. Ambos questionam as identidades tidas como únicas e coesas, apontando então, para a percepção de fragmentação destas.

Bauman (2005) compreende a identidade como um anseio humano, historicamente construído a partir das relações sociais. O autor desenvolve o conceito de liquidez como uma modalidade da vida líquido-moderna, onde a identidade concebe, então, definições mais profundas, aguçadas e sensíveis, percebidas na ambivalência dos modos de vida, que o autor chama de, outrora, “sonho”, outrora, de “pesadelo”. Em suas obras *Amor Líquido (2003) e A vida Fragmentada (2007)*, aborda as relações humanas no contexto do mundo pós- moderno, ou seja, o mundo líquido, em que nada é feito para durar.

Stuart Hall (2002) debate a ideia de identidade descentralizada no contexto de pós modernidade, em seu livro *A identidade Cultural da Pós Modernidade (2002)* e questiona a crise sobre a temática nas Ciências Sociais, concebendo a identidade como um processo de reformulação, mudança e transformação. Para Hall (2002) existem três tipos de identidades, cujos conceitos são situados em distintos períodos históricos: identidade do sujeito iluminista; identidade do sujeito sociológico da idade moderna, que visa a essência e denomina como identidade; e, então, a identidade do sujeito pós-moderno, a qual é compreendida como fragmentada, em que um indivíduo pode conter múltiplas identidades, ‘algumas vezes contraditórias ou não resolvidas’.

Goffmam (1963), em *Estigma: notas sobre a manipulação da identidade deteriorada*, discute a presença dos indivíduos como uma importante Informação Social, problematizando a corporificação destes como uma questão propriamente ‘social’. Discute os símbolos, as imagens e a própria participação social dos sujeitos no nicho em que estão inseridos como uma questão de descaracterização- deterioração - ou de prestígio dos indivíduos. De acordo com o autor, tais aspectos não estão dissociados da percepção identitária construída.

> por mais desarticulada que seja a sua existência, por mais que esta seja governada por adaptações e reviravoltas, os verdadeiros fatos de sua atividade não podem ser contraditórios ou desarticulados. Essa unicidade inclusiva da linha de vida está em flagrante contraste com a multiplicidade de "eu" que se descobrem no indivíduo ao encará-lo sob a perspectiva do papel social onde, no caso de a segregação entre papel e audiência estar bem manipulada (GOFFMAN, 1963, p.57).

Marie Christine Josso (1988) também questiona a representação estática e convencional sobre identidade e trabalha a questão a partir das instabilidades conjunturais, da desconstrução social e do deslocamento sócio geográfico dos sujeitos. Ela considera a evolução dos valores de referências socioculturais que são variáveis e dinâmicos, conforme a perene condição humana de constante transformação. Sua percepção compreende as identidades por meio das histórias de vida, evidenciando a pluralidade, as fragilidades e a mobilidade de não apenas uma identidade, e sim de identidades outras, construídas ao longo da existência.

Além dos referenciais acima, outros recursos bibliográficos de também fundamentam esta pesquisa a partir de autores que dialogam sobre percepção de si no processo educativo e a construção desta percepção existencial sobre as identidades.

A relevância de realizar pesquisa a partir do levantamento de documentos reside na oportunidade revelada através destes, de compreender o mundo e a vida dos seres humanos em sociedade. A noção de documento hoje ultrapassa os registros localizados e acervos públicos e arquivos oficias, assumindo formas variadas de apresentação onde podem ser encontrados importantes registros a respeito de determinados objetos de estudos e lócus de pesquisa.

Para tanto, nesta pesquisa são analisados os documentos concedidos pelo Grupo de EJA do Hospital, referentes às práticas realizadas pelo Núcleo de Estudos Paulo Freire

(NEP/UEPA).

Dos documentos disponibilizados pela equipe, são consultados: os documentos pertinentes à prática educativa realizada no hospital, como o projeto submetido pelo grupo aos Comitês de ética e gerências hospitalares das UTIs Pediátricas e UCIs Neonatais; relatórios de práticas realizadas nos últimos dois anos; fotos das atividades em sala com os educandos; planos de trabalho já desenvolvidos pelo grupo e trabalhos realizados e construídos pelos educandos(as), que compõem o acervo do NEP/UEPA.

A entrevista constitui-se procedimento de coleta de dados importante nas pesquisas em Ciências Sociais, quer seja por sua interação dinâmica e flexível entre entrevistador e entrevistado, quer seja pela precisão de coleta de informações desejadas. Para Lüdke e André (1986), essa reciprocidade auxilia o pesquisador e o aproxima de temas possivelmente mais pessoais e subjetivos a pessoa entrevistada:

> Uma entrevista bem feita pode permitir o tratamento de assuntos de natureza estritamente pessoal e íntima, assim como temas de natureza complexa de escolhas nitidamente pessoais. Pode permitir o aprofundamento levantado por ouras técnicas de coleta de alcance mais superficial. E pode também atingir a informantes que não poderiam ser atingidos por outros meios de investigação, como é o caso de pessoas com pouca instrução formal. (p. 34)

Por meio de questionamentos básicos, as entrevistas semi- estruturadasforam realizadas com roteiro previamente elaborado. A técnica contempla a intenção do investigador e também possibilita ao entrevistado, a liberdade e espontaneidade necessárias, enriquecendo a investigação (TRIVIÑOS, 1987, p.67).

As entrevistas foram gravadas em aparelho celular, conforme autorizadas pelos concedentes, a fim de possibilitar maior atenção aos gestos, expressões e comportamentos manifestos na realização do procedimento, cuja riqueza de detalhes em muito pode contribuir com a percepção das informações e análises dos dados coletados. Esta referente etapa deu-se sempre após a realização das práticas educativas do Grupo do NEP e posteriormente transcritas em texto, de forma fidedigna aos relatos (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

As Dinâmicas pedagógicas com os educandos (as) foram realizadas durante as práticas de Educação de Jovens e Adultos promovidas pelo Núcleo de Educação Popular Paulo Freire (NEP/UEPA), a fim de compreender os impactos da prática humanizadora e dialógica na turma de EJA em ambiente hospitalar – Santa Casa, bem como suas possibilidades de representações, percepções de si, enquanto sujeitos de direitos e histórico sociais.

Cada dinâmica foi desenvolvida através da significação dos contextos particulares dos educandos, a partir de temas geradores que problematizam e possibilitam análise da realidade social experienciada por eles. Onde, em 4 encontros educativos foi realizada a construção de um livro de receitas de famílias, elaborado pelos próprios educandos a partir do diáologo e de seus saberes familiares e culturais, contemplando conhecimentos que o educando já possui, considerando-o como sujeito pensante.

Outra dinâmica realizada foi a oficina de Autocuidado, possibilitando, por meio do diálogo e da partilha de experiências, a formação de uma cartilha de cuidados consigo, bem como suas representações com o corpo e com suas identidades enquanto indivíduos sociais e de direitos.

Outra dinâmica realizada foi a apresentação e reflexão sobre a canção “Era um vez”, abordando os cotidianos dos sujeitos antes do período de internação no hospital e, posteriormente, suas rotinas após a inserção em ambiente hospitalar enquanto acompanhantes de paciente. Nesse momento os educando foram provocados a elaborarem textos coletivos sobre suas percepções de si e de suas identidades, no contexto em que estão inseridas.

A ultima dinâmica realizada, intitulada de “Reproduza a cena”, por meio de recorte de jornais e revistas, foi pedido aos educandos que reproduzissem cenas com os fragmentos que se identificavam, compondo um cenário de seus sonhos e perspectivas de vida e leituras de mundo.

Neste estudo adotamos o método Observação participante, elegendo um critério de participação total onde o observador é considerado participante ativo em todo o processo investigativo, uma vez que a observação direta permite também que o observador chegue mais perto da perspectiva dos sujeitos e ‘descubra’ aspectos novos de um problema. Nesse sentido mais participativo e próximo, para Lüdke e André (1986, p.29), o pesquisador tornar-se um membro do grupo para se aproximar o mais possível da perspectiva dos participantes.

Além dos registros de diário de campo, foram utilizados demais recursos com a finalidade de registro, como gravações e fotografias durante as práticas, todas as medidas, atendendo as especificidades éticas e o consentimento das pessoas envolvidas.

Segundo Lüdke e André (1986, p.41) a análise de dados qualitativos é um processo criativo que exige grande rigor intelectual e muita dedicação. A interpretação e análise dos dados na pesquisa qualitativa possui relevância contínua e ocorre durante todas as etapas da pesquisa. É neste momento que a categorização dos dados coletados se torna indispensável para a análise, pois possibilitaram, através dos registros, a leitura, sistematização e compreensão dos dados.

A análise de conteúdo, segundo Bardin (1977, p. 31) é definida como: “um conjunto de técnicas de análise das comunicações”, para além de um simples instrumento, ou seja, possui características e objetivos específicos trabalhados a partir da autora.

A respeito das leituras bibliográficas a subsidiarem a análise dos dados, este será respaldadas nos pressupostos teóricos do Processo de construção de Identidades e percepção sobre si, de forma a compor as categorias de análise, uma vez que para Henry e Moscovici (*apud* BARDIN, 1977, p.33), tudo o que é dito ou escrito é suscetível a ser submetido a uma análise de conteúdo.

Sobre as etapas descriminadas para análise, ressalta Bardin (1977), como primeira etapa, a descrição do conteúdo das mensagens, onde descrever determinado fenômeno possibilita sua compreensão em uma perspectiva crítica, denominada de inferência dos conhecimentos relativos às condições de produção, após a classificação. Trata-se de buscar por saberes deduzidos de conteúdos podendo ser de ordem social, psicológica, histórica ou econômica (p. 38).

Assim, a análise de conteúdo apresenta-se como uma técnica complexa que possibilita encontrar repostas às algumas questões determinadas antes da investigação, confirmando, ou não, essas hipóteses, desvelando aspectos que estavam encobertos, além do aparente e visível, conforme a intenção desta investigação fenomenológica.

**Sobre os cuidados éticos, consideramos a** ética norteadora do comportamento humano, funcionando como guia indispensável das relações humanas e, tratando-se de uma investigação científica, o cuidado ético visa, basicamente, o respeito a pessoa-participante da pesquisa, quer seja investigado, quer seja investigador (OLIVEIRA; TEIXEIRA, 2010, p. 9).

Esta pesquisa está sendo conduzida respeitando as diretrizes e normas regulamentadas de pesquisas envolvendo seres humanos, Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde.

Importante frisar que a coleta de dados foi iniciada somente após o aceite institucional, aprovação pelo CEP e assinatura pelas participantes do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). De acordo com Oliveira

> Assim, todo pesquisador que realize pesquisa, individual ou coletivamente, e que envolva o ser humano, de forma direta ou indireta, em sua totalidade ou partes dele, incluindo o manejo de informações ou materiais, está obrigado a tomar conhecimento da resolução e submeter seu projeto de pesquisa à apreciação de um CEP (OLIVEIRA; TEIXEIRA, 2010, p. 17)

Além do TCLE foi entregue também aos participantes da pesquisa um Termo de Autorização para Utilização de Relatos escritos, Imagem e Som de Voz. Oliveira e Teixeira (2010, p.23) enfatizam: "a ética na pesquisa não pode ser vista como um processo burocrático e sim como uma normalização necessária face aos abusos morais".

Sendo assim, reconhecemos a necessidade de todas as regulamentações e apontamentos rumo à conduta ética em pesquisa, com o objetivo de respeitar a dignidade, liberdade e autonomia humana, contribuindo para que a pesquisas qualitativas venham a ser cada vez mais humanizadas, beneficiando a comunidade científica e social a partir de estudos realizados em ambientes educativos hospitalares, afinal a pesquisa não tem finalidade em si mesma e sim no serviço às pessoas, à comunidade.

**Resultados e Discussão:**

Historicamente, a prática pedagógica sempre existiu imersa em práticas sociais. Estudos antropológicos apontam que, nas rotinas de trabalhos, em rituais religiosos e até mesmo nas convivências, onde se constituem as concepções de vida individuais e coletivas, o exercício pedagógico esteve e está incutido (BRANDÃO,1983).

Assim, nas práticas sociais o processo de ensinar-e-aprender constitui-se inevitável para a sobrevivência humana. Esses exemplos de vivências e afazeres cotidianos marcam o que Brandão denomina de "*primeira educação popular*".

> Então as pessoas aprendem. Como ensinar-e-aprender torna-se inevitável para que os grupos humanos sobrevivam agora e através do tempo, é necessário que se criem situações onde o trabalho e a convivência sejam também momentos de circulação do saber. Entre mundos e homens muito remotos, onde sequer emergira ainda a nossa espécie — o *homo sapiens* — este é o primeiro sentido em que é possível falar de *educação* e de *educação popular* (BRANDÃO, 1982, p.9). Grifo do autor.

O papel e o sentido histórico da educação popular como resistência e comprometimento político na garantia de direitos são apontamentos, também, por Brandão (1980), ao considerar como vivências e desafios sociais a concepção de educação popular reflexiva e permeada de intencionalidades humanistas e políticas.

> Compreendemos que a educação popular ainda não cumpriu a sua intenção: a de propiciar a humanização e a libertação dos sujeitos que sofrem com as opressões políticas, econômicas e culturais, consolidando ações e procedimentos para fortalecer as iniciativas populares da sociedade civil, considerando a

> diversidade e a particularidade dos envolvidos, para enfrentar as opressões pela estrutura e dinâmica da sociedade contemporânea (BRANDÃO, 2008, p.11).

A educação popular em Freire (1989, p. 19-20) se dimensiona na perspectiva humanista e política. Considera que "o diálogo e esforço de mobilização, organização e capacitação das classes populares, a capacitação científica e técnica" são os pressupostos que tonam a prática educativa popular, então, consiste em um ato político educacional de organização e resistência das massas populares visando transformações e lutas sociais.

Oliveira (2015, p. 26) destaca que foi no cenário político do final dos anos 50 e início dos anos 60 que a educação popular surge mobilizada socialmente perante as contradições e opressões da cultura dominante. Essa educação também se dava na luta pela democratização do ensino público e pela garantia de direitos de classes marginalizadas (Ibidem, p.36).

A educação popular freireana ao organizar as classes populares representava um "violento choque em certos setores tradicionais; e isto na medida em que desaparecia o desconhecimento legal da cidadania política de uma grande parte da população brasileira adulta" (FREIRE, 1980, p.9).

Na sua obra "Conscientização", Paulo Freire (1980, p.6) explica que as práticas de educação popular "visavam uma formação para a democracia e criticidade, e não somente converter o analfabeto em eleitor, mas levando-o a questionar às alternativas de um esquema de poder vigente". Neste sentido, a educação popular apresenta-se comprometida com a formação crítica e política das camadas populares entre as quais, pessoas jovens e adultas em processo de alfabetização.

Diante da exclusão dos analfabetos adultos oriundos de localidades mais pobres, há por parte da educação popular uma intencionalidade política: romper as estruturas de poder, os discursos hegemônicos da classe dominante e a opressão social. Freire (1980) é o educador que se importa com o contingente de analfabetismo de Jovens e Adultos no Brasil, na América Latina e no mundo, e dirige sua pedagogia às massas para refletirem sobre as ausências vividas na sociedade, de forma crítica, com vistas à superação das desigualdades sociais.

Freire utiliza-se de conceitos Gramscianos e marxistas na produção de suas categorias entre as quais: práxis, alienação e libertação (OLIVEIRA, 2015), que possibilitam a compreensão do ser humano como sujeito concreto no mundo. A visão existencial do ser humano, na perspectiva fenomenológica, compreende o sujeito *no* e *com* mundo, dotado da capacidade de reflexão e transformação.

A perspectiva humanizadora é mencionada por Paulo Freire ao considerar a condição humana como fundamental para a educação e a conscientização das classes populares, que consiste "no desenvolvimento crítico da tomada de consciência" (FREIRE 1980, p.49). Desta forma, Freire aponta caminhos para a desconstrução da desumanização e então, para a construção de uma Educação Libertadora, isto é, a transição entre consciência ingênua e consciência crítica, capaz de tornar os educandos sujeitos do processo educativo bem como de sua própria história (FREIRE 1980).

A concepção Freireana sobre a Humanização do Ser Humano constrói-se como ontologia do ser (OLIVEIRA, 2015), entendendo que o ser humano é um ser inacabado em processo constante de humanização. Para Freire Educação Libertadora é igual à humanização do ser humano. Neste sentido, busca-se apresentar como o conceito de humanização em Paulo Freire é base de seu projeto para uma Educação Libertadora.

Oliveira (2015, p. 59), sobre a humanização em Freire, enfatiza:

> A educação popular, por sua dimensão ética e política, está atrelada à esperança na humanização e ao projeto utópico da transformação social, vista a utopia como um sonho possível. Esta educação popular está circunscrita em diferentes espaços.

Esta compreensão humanista permite considerar os sujeitos integrais e pertencentes aos seus próprios contextos, bem como às suas histórias de vida, cultura, angústias e desejos (SANDRONI, 2008; SOARES; FERREIRA; IWABUCHI, 2010).

A conscientização, na perspectiva freireana, ultrapassa de mera apreensão da realidade, para o exercício de novas atitudes a fim de que o ser humano assuma uma nova posição epistemológica. Para Freire (1980), quanto mais homens e mulheres atingirem uma compreensão crítica, mais se desvela a realidade. Por isso, faz-se necessária a desconstrução da desumanização e de negações causadas por estruturas opressoras que impedem o ser humano de "*ser mais"*. Desta forma, "não há outro caminho para a humanização – a sua própria e a dos outros –, a não ser uma autêntica transformação da estrutura desumanizante" (FREIRE, 1980, p. 49).

Para Freire "a liberdade ocorre quando se descoloniza a mente" do ser humano coisificado. Para ele, "a autenticidade da conscientização acontece quando a prática revela a realidade, constituindo, assim, a unidade dinâmica e dialética com a transformação da realidade" (FREIRE, 1983,p. 80).

Nos Círculos de Cultura dos Movimentos de Educação Popular, a prática com os educandos, homens e mulheres trabalhadores, relaciona a alfabetização e a conscientização, para além da busca de resultados instrumentalizados de leitura e de manipulação ideológica que eram objetivos eleitorais da época. Para Freire (1980, p.86) na educação popular em uma perspectiva humanizante, "o método deixa de ser um instrumento com o qual os professores – líderes revolucionários – podem manipular os alunos (os oprimidos), por julgarem que são a consciência dos mesmos". O método se dimensiona como uma estratégia crítica e emancipadora.

Segundo Brandão (1982), a educação popular deve ser compreendida, como um processo pedagógico ligado aos interesses próprios dos setores populares que se fazem através de uma formação contínua da transformação da realidade a partir do envolvimento dos sujeitos participantes, que passam a protagonizar a própria existência.

> A aparência de coerência entre a realidade da vida e a verdade dos fatos, que constitui, em todos os seus planos, a ideia de que "o que está aí" é normal, desejável, ainda que transitoriamente imperfeito, necessário e inevitável. Essa suposta coerência oficial que torna aceitável a barbárie cotidiana, fundamenta o discurso do poder da ordem, ou da ordem do poder estabelecido sobre princípios de desigualdade, restrição da liberdade, exclusão social, discriminação de pessoas e de grupos humanos e inculcamento de saberes e valores entre culturas (BRANDÃO, 1984, p.27).

Esse processo de crítica à conjuntura social problematiza a desigualdade social entre os sujeitos, que perpassa pela escolarização como mecanismo de opressão e manipulação ideológica. Freire (1968), em Pedagogia do Oprimido, denuncia a educação bancária, por meio da qual homens e mulheres nada ou muito pouco se percebem capazes e autônomos

mediante a realidade em que estão inseridos, uma vez que recebem formação depositária e conteúdista que reproduz permanentemente as estruturas de desigualdade sociais.

Marilena Chauí (1993) enfatiza que as diferenças presentes nas relações sociais constituídas se dão pelo saber hierarquizado a partir de um poder dominante estabelecido.

> É mais fácil ser persuadido por um belo e sonoro engodo do que escavar em busca de uma verdade nunca evidente, sobretudo em uma sociedade dominada por meios de comunicação sempre prontos a decorar o falseamento da realidade com as vestes de que se reveste a aparência de feliz ou inevitável normalidade da vida cotidiana e da história humana. (CHAUÍ, 1993, p. 37)

## Educação de Jovens e Adultos em Ambiente Hospitalar: processo formativo e garantia de direitos em cidadania

É reconhecido constitucionalmente a garantia do direito a educação e à saúde integral de todos. Na Constituição Federal de 1988, o Artigo 196 preconiza a saúde como direito de todos e dever do Estado e o artigo 198 complementa quais ações e serviços devem ser integrados ao Sistema Único de Saúde (SUS).

Etimologicamente o termo “hospital” advém do latim *hospitālis,* com o significado de “casa que hóspeda”, como estabelecimento destinado ao diagnóstico, ao tratamento e à hospitalidade daquele que recebe” (SCHROEDER, 2016, p. 13 ).

No documento desenvolvido pelo Ministério da Saúde, em 2009, denominado de Cartilha de Humanização em Saúde, os hospitais são caracterizados como instituições que possuam ao menos cinco leitos destinados à internação, atendimento clínico e diagnóstico, de forma que atendam, a partir de uma equipe proporcional, à demanda da população, atingindo seis dimensões: organizacional; assistencial; política; social; financeira e ensino e pesquisa (BRASIL, 2011).

Todavia, o pleno acesso aos serviços médicos e educacionais, acompanhamentos e garantia das necessidades de cada paciente, bem como do acompanhante que enfrenta o período de internação em conjunto com a pessoa enferma, ainda são desafios a serem superados e debatidos quanto à assistência vigente em hospitais no Brasil. Alves Alto (2009, p. 67) explica que:

> As pessoas hospitalizadas que não foram alfabetizadas ou não conseguiram dar continuidade ao processo de escolarização ainda não viraram dados estatísticos. Os sujeitos que fazem parte desse contexto veem-se duplamente lançados no processo de exclusão social. Primeiro pelo analfabetismo, segundo pela hospitalização em si.

Isso significa que há uma relação entre saúde e educação no contexto hospitalar que precisa ser efetivada de modo a garantir às pessoas hospitalizadas o direito não só ao tratamento de saúde, mas também à educação.

A educação popular no âmbito da saúde visa o fomento de ações voltadas às necessidades próprias da população e comunidades, com o objetivo de promover qualidade de vida, articulando saberes locais e científicos, comunidades e seus movimentos sociais, antes excluídas. Tais diretrizes são pautadas nos princípios de políticas, no Sistema Único de Saúde (SUS), como: *universalidade*, *integralidade* e *equidade* (BRASIL, 2007).

Os desafios dessa política são: diminuir a fragmentação e atender pessoas em tratamento de saúde para além do tratamento de doenças; dissolver a assimetria de

poderes/saberes entre os profissionais; incluir os “usuários” como sujeitos de suas próprias vidas, portadores de saberes, de possibilidades; lidar com os anseios e desejos de cada um destes atores que se comunicam, trocam experiências e buscam por respostas continuamente. Objetiva-se qualificar a atenção a partir de um projeto terapêutico para cada situação, contanto com apoio de equipe multiprofissional, expandindo a concepção reducionista de tratar o paciente apenas em aspectos biológicos (BRASIL, 2007, p. 12)

Estender o debate sobre a educação popular em ambiente hospitalar com jovens e adultos significa equidade e participação social, construindo sentido no cotidiano da vida de sujeitos que vivenciam interrupções de suas perspectivas de vida, trabalho e família.

> O que proporciona tal aproximação é a educação popular em saúde promovendo o diálogo para a construção da autonomia e emancipação dos grupos populacionais que historicamente foram excluídos em seu modo de entender a vida, em seus saberes e nas oportunidades de participar dos rumos da sociedade brasileira. (BRASIL, 2007, p. 16)

A criação desses espaços democráticos que viabilizem a plena valorização das particularidades humanas ainda são entraves à legitimação de direitos e de cidadania. A assistência à saúde no serviço público do Brasil sofre em decorrência de sistemas autoritários em sociedades desiguais, que, de acordo com Chaui (2006, p. 62), elitizam conhecimentos e excluem indivíduos, de forma que não se percebam negligenciados em sua própria cidadania.

A compreensão humanista considera os sujeitos integrais e indissociáveis de seus contextos, de suas histórias de vida, cultura e desejos, ou seja, trata-se de pessoas ativas, ainda que inacabadas e em pleno devir. Para Freire, estes homens e mulheres são, por essência, seres inacabados, pois se constituem a si mesmos ao longo de suas existências sociais (FREIRE, 1980, p.81). Sendo assim, o indivíduo se constitui vivenciando, vivendo e sendo ele mesmo.

**Conclusão:**

A prática educativa de alfabetização com Jovens e Adultos que encontram-se educando e acompanhantes de pacientes hospitalizados em UTIs na FSCMP, é realizada semanalmente pelo Grupo de Educação em Ambiente Hospitalar , no NEP e visa proporcionar a essas pessoas a oportunidade de reflexão e transformação de realidades opressoras, compreendendo contextos, expandindo a consciência coletivamente e percebendo a visão de mundo individual, como importante, relevante.

A prática proporciona aprendizagens que trazem consigo esperança e autonomia, bem como novas perspectivas futuras que os educandos e educadores descobrem a cada encontro realizado.

Tais compreensões do cuidado a partir do diálogo e valorização da pessoa integral, tem contribuído para que o ambiente hospitalar se torne cada vez mais sensível às necessidades de usuários, para além de cuidados fisiobiológicos, quer sejam pacientes ou visitantes/acompanhantes/ familiares que enfrentam a rotina árdua de hospitalização.

Este trabalho segue voltado para a concepção de integralidade do sujeito ontológico, como aquele que aprende continuamente e está sendo no mundo, construindo a si, historicamente, onde o educador, direcionando este processo com comprometimento ético e sensibilidade, em processos de transformação social e na construção de identidade dos

sujeitos educandos.

As sessões que estão sendo trabalhadas atualmente dizem respeito às atividades do NEP/UEPA realizadas pelos demais grupos em variados ambientes, destacando as práticas educativas em ambiente hospitalar, mais precisamente na classe de Educação de Jovens e Adultos, local da pesquisa. Também estão sendo sendo analisados os dados obtidos nos encontros educativos e nas entrevistas realizadas, observando como se dá a construção de identidade desses sujeitos educandos da EJA e como se percebem, enquanto acompanhantes de pacientes em ambiente hospitalar.

**Referências:**


ARROYO, Miguel G. **Outros sujeitos, Outras Pedagogias**. 1. Ed. Perópolis: Vozes, 2012.

BRASIL. **Caderno de educação popular e saúde.** Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa, Departamento de Apoio à Gestão Participativa. Brasília: Ministério da Saúde, 2007. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno_educacao_popular_saude_p1.pdf Acesso em 18/4/2018

BRASIL. **Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS:** Clínica ampliada e compartilhada. Série B. Textos Básicos de Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS. – Brasília : Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/clinica_ampliada_compartilhada.pdf. Acesso em: 18/04/2018.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Apoio à Gestão Participativa. Caderno de educação popular e saúde / Ministério da Saúde, Secretariade Gestão Estratégica e Participativa, Departamento de Apoio à Gestão Participativa. - Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

BRANDÃO, Carlos. **Pensar a Prática:** escritos de viagem e estudos sobre educação. São Paulo: Loyola, 2002.

CIAMPA, Antonio. **A estória de Severino e a historia da Severina:** um ensaio de psicologia social. São Paulo: Brasilense, 1998.

FLEURI, Reinaldo. Políticas da diferença: para além dos estereótipos na pratica

educacional. In: **Educação & Sociedade**. Nº 95 Vol, 27. Maio/ Ago. 2006.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

_____.**Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 51ª ed. Rio de Janeiro: Paz e terra, 2015.

FREIRE, Paulo; NOGUEIRA, Adriano**. Que fazer**: teoria e prática em educação popular. 2e. Petrópolis-RJ: Vozes, 1989.

_____. **Educação como prática da liberdade**. 14ª ed. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1983.

_____. **Pedagogia do oprimido**. 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **Conscientização**: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo: Cortez, 1980.

_____. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1989

_____. **Pedagogia da Tolerância**. FREIRE, Ana Maria (Org.). São Paulo: UNESP, 2004.

GOFFMAN, Erving. **Estigma:** notas sobre a manipulação da Identidade deteriorada. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

HALL, Stuart. **Identidade Cultural na pós-modernidade**. São Paulo: DP&A, 2002

MAIA, Sandra. **Classe hospitalar no mundo**: Um desafio à infância em sofrimento. Disponivel em: http://www.sbpcnet.org.br/livro/57ra/programas/CONF_SIMP/textos/sandramaia-hospitalar.htm

OLIVEIRA. Ivanilde. **Filosofia da educação:** reflexões e debates. Belém: UNAMA, 2001.

SANTOS. Boaventura. **Para uma sociologia das ausências e uma sociologia das emergências**. Revista Crítica de Ciências Sociais, 2002.

SILVA, Tomaz. **Identidade e Diferença**: a perspectiva dos estudos culturais. 4. ed. Petrópolis- RJ: Vozes, 2000.

JOSSO, Christine. A formação na pesquisa biográfica como processo de construção do sujeito e de suas identidades. In; ALCUDIA, MORENO, Leda; MAY, Margaréte et al. **O Sujeito na Educação e Saúde**: desafios na contemporaneidade. São Paulo: Edições Loyola, 2007.

Motta, Kamila; Schroeder, Maria Tavares Candido **A Influência Causada pela Recepção Hospitalar** / Motta, Kamila e Schroeder, Maria – Joinville: Instituto Federal de Santa Catarina, 2016.

**Grande-área:** Ciências Sociais e Educação
**Área:** Educação de Jovens e Adultos e Psicologia Social.

# A EDUCAÇÃO DE MENINOS NO INSTITUTO SANTO ANTÔNIO DO PRATA

Nome do (a) bolsista: Gercina Ferreira da Silva
Nome do (a) Orientador (a): Maria do Perpétuo Socorro Gomes Avelino de França
Departamento (Graduação - PIBIC ou PIBITI) ou Programa de Pós-graduação (Pós-Graduação): Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGED

O Instituto Santo Antônio do Prata, foi criado em 1898, pelo frade capuchinho Carlos de São Martinho com o financiamento do governo do estado sob os olhares de Paes de Carvalho, governador do estado. O Instituto teve inicio com a educação para meninos índios e chamava-se “Instituto da Infância Desvalida Santo Antônio do Prata”. O Instituto de Educação Santo Antônio do Prata transformou-se em uma das mais notáveis instituições educativas do estado do Pará, no final do século XIX. O Instituto ficou prestando serviços à comunidade de Igarapé-Assú, onde era localizado até 1920 quando foi extinto e transformado em Colônia Agrícola Correcional e depois em Lazarópolis do Prata, para atender pessoas portadoras de hanseníase. O Instituto de Educação Santo Antônio do Prata era dirigido pelos frades capuchinhos e seu programa de ensino era regido pelo governo do estado. Nesse sentido se impõe o seguinte problema de pesquisa: Como era desenvolvido o ensino dos meninos índios no Instituto do Prata no Pará na primeira década do regime republicano? Ao compromisso de responder ao questionamento mencionado, elenco o objetivo de analisar como se dava o ensino dos meninos índios no Instituto Santo Antônio do Prata nos anos de 1898 A 1910. A Metodologia este trabalho traz a análise documental e bibliográfica fundamentada em Rodrigues e França (2010), em que as autoras afirmam que uma pesquisa documental utiliza-se de materiais que ainda não receberam um tratamento analítico ou que pode passar por novas análises de acordo com os objetivos da pesquisa, além de que ao se debruçar sobre a leitura de um documento histórico, deve-se saber a sua forma material, o seu conteúdo, os objetivos de quem o produziu, de quem o lê e interpreta. Bibliograficamente buscarei problematizar as fontes escolhidas para a análise do trabalho . Para isso utilizarei para colaborar nas análises da fonte alguns autores como, Nembro (1998), Castilho (2004), Burke (2008), entre outros que darão suporte para a realização desse estudo. Para facilitar a compreensão deste estudo trarei a Nova História Cultural, que de acordo com Burke (2008), esta nova forma de escrever a história vem como uma reação aos paradigmas tradicionais do fazer história. Desse modo a história nos mostra a necessidade de se pesquisar em todos os contextos do cotidiano e em variados assuntos. A “Missão Capuchinha do Norte do Brasil” tinha sua sede principal o convento do Carmo, localizado no centro comercial de São Luís, no Maranhão. Essa missão foi estendida para outros estados como o Pará, Ceará, Amazonas e Piauí. O trabalho missionário é uma característica da ordem capuchinha no país. Desse modo Castilho (2004), nos mostra que pelo Decreto de 12 de maio de 1894 a Missão teve sua autonomia e no Pontificado de Leão XIII foi aprovado um plano elaborado pela Ordem Capuchinha que tinha como um dos objetivos de fundar missões indígenas na Amazônia, também com a finalidade de proteger as fronteiras, como queria o governo. Frei Carlos Roveda de São Martinho Olearo, nasceu em Milão (Itália) em 1852 e faleceu em 1931. Chega ao Brasil no Natal de 1892, no primeiro ano da missão e permanece por 39 anos até sua morte. É o “Pai fundador da Missão”. Esse religioso que vem para o Pará, a convite do governador, aceita o desafio de evangelização indígena na Amazônia. O governador é Paes de Carvalho. Muniz (1913) relata que Frei Carlos apresentou um programa de catequese indígena ao governador, tendo total apoio em escolher o melhor local, a fim de dar início aos trabalhos. O local a ser escolhido foi sugerido pelo governador, o Alto

Maracanã, que fazia confluência com o rio Prata no Município de Igarapé-Açu. Na visita ao local Frei Carlos, toma a decisão de lá sediar a missão, iniciando o trabalho com uma Colônia agrícola. O motivo de começar com uma colônia agrícola, foi justamente para se aproximar dos moradores do local, estabelecer amizade e instalar a missão. Para Muniz (1913), todos os cuidados e procedimentos por ele adotados vieram a ser somados em um grande empreendimento chamado “Núcleo Indígena Santo Antônio de Maracanã”. No acordo feito com o governado do estado, o contrato com os frades capuchinhos teria a duração de quinze anos e construíram residências, de internato para meninos, escola, casas para os colonos, transporte dos missionários. Aos religiosos, caberia a direção administrativa, escolar e técnica do estabelecimento, ministração da catequese religiosa aos indígenas, ensino escolar elementar, de instrução moral e cívica, e de trabalho de agricultura, avicultura e indústria pastoril. A escola em pouco tempo contava com 27 meninos índios, entregues pelos pais, para receberem os ensinamentos da fé cristã e das letras. Em 1902 o nome do Núcleo foi substituído, por autorização do governo do estado, que se chamava Núcleo Indígena Santo Antônio do Maracanã para Colônia Santo Antônio do Prata . Essa mudança de nome faz com que o Instituto seja nomeado Instituto de Educação Santo Antônio do Prata. O ensino elementar no Instituto seguia o programa oficial de ensino do governo. Por ser uma escola vinculada ao estado ela apresentava em seu currículo disciplinas que faziam parte do programa oficial . Os professores eram nomeados pelo estado para assumirem seus postos nas escolas do estado. Esse detalhe se fazia diferente no Instituto visto que os frades capuchinhos tinham a autonomia de nomearem professores segundo suas necessidades e alguns dos religiosos também lecionavam. O Instituto não se isentaria da fiscalização que o governa fazia todos os anos e a cada final de ano letivo era apresentado um relatório de suas atividades educativas e o desenvolvimento do colônia. No Relatório do Instituto no ano de 1905, escrito pelo diretor frei Daniel de Samarate, apresentado ao governo do estado consta que na aula superior as disciplinas ministradas eram Recitação, Escrita, Gramática, História, Geografia, Aritmética, Ditado, Catecismo e Conduta. Na primeira classe foram matriculados 8 alunos . Na segunda classe foram matriculados 13 alunos e ambas as classes tinha premiação em relação as notas e eram classificados em 1º, 2º e 3º lugar. Na aula Média as disciplinas ministradas eram Leitura, Ditado, História, Aritmética, Escrita, Recitação, Catecismo e Conduta. Na primeira classe foram matriculados 4 alunos. Na segunda classe foram matriculados 18 alunos. Na aula inferior as disciplinas ministradas eram Leitura, Escrita, Contas, Catecismo e Conduta. Na primeira classe foram matriculados 10 alunos e na segunda classe 16 alunos. Na aula de Música eram ministradas as disciplinas de Teoria, Prática e Execução. A primeira classe foram matriculados 7 alunos e na segunda classe 11 alunos. Em todas as disciplinas faziam-se relação ao desempenho do aluno através das notas por eles alcançado para a premiação em 1º, 2º e 3º lugar. As aulas no ano de 1905 começaram em janeiro e com aulas de Letras e Música, seguindo-se o programa oficial das escolas elementares. À tarde os meninos frequentavam, em parte, as aulas de música e canto, e ocupando-se dos demais serviços manuais como limpeza e asseio e na aprendizagem de ofícios caseiros. O Instituto Santo Antônio do Prata teve um papel fundamental na educação no século XX no estado do Pará. Sua proposta desde o momento de sua criação era o de educar meninos e meninas indígenas no projeto de catequese em parceria dos religiosos capuchinhos e o governo do estado. O Instituto esteve durante seus vinte anos de existência em parceria com o estado e manteve o programa educacional do governo paraense, colaborando com o cenário da educação na região norte do Brasil. Durante sua existência manteve o nível elevado de educação atendendo crianças e jovens carentes na dificuldade de se deslocarem para a capital do estado para estudar como também muitas famílias advindas das regiões próximas do

estado e fora dela, no programa de governo para colonização do estado. O Instituto do Prata foi administrado por três governos iniciado por Paes de Carvalho, Augusto Montenegro e João Coelho. Em todos os anos que esteve em funcionamento era fiscalizado pelos inspetores do governo e cumpria com as leis educacionais e sempre com grande demanda de alunos nas três categorias de ensino.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


BURKE, Peter. **O que é História Cultural?** Tradução Sergio Goes de Paula. -2.ed.rev.e ampl.- Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

RODRIGUES, Denise Simões; FRANÇA, Maria do Perpétuo Socorro G. S. A. A Pesquisa Documental Sócio-Histórica. In: MARCONDES, Maria Inês; TEIXEIRA, Elizabeth; OLIVEIRA, Ivanilde Apoluceno de. **Metodologias e técnicas de pesquisa em educação**. Organizadoras: Belém: EDUEPA, 2010.

CASTILHO, Irmã Maria Utília. **Uma História de amor. (Feita de luzes e sombra) 1904-2004**. Fortaleza, 2004.

MUNIZ, João de Palma. **O Instituto Santo Antônio do Prata. TYP da livraria Escolar, 1913**. 82 p.

NEMBRO, Frei. **João Pedro Metódio. Missionário Capuchinho Superior e Fundador**. Volume I e II. Tradução de Antônio Angonese. Editoras Vozes, 1998.

Legislação

PARÁ. Relatório apresentado ao snr. Secretário de Estado da Justiça, Interior e Instrução Pública, 1905: Tipografia do Instituto Lauro Sodré, 1905.



**Palavras-chave**: Meninos índios. Missionários Capuchinhos. Instituto de Educação.
**Grande-área**: Educação
**Área**: História da Educação na Amazônia

# RECONSTITUIR UMA MEMÓRIA PARA CONSTITUIR UMA HISTÓRIA: O OUTRO EM UM GRUPO UNIVERSITÁRIO DE EDUCAÇÃO POPULAR

**Nome da bolsista:** Hanna Tamires Gomes Corrêa Leão Teixeira
**Nome da orientadora:** Drª Ivanilde Apoluceno Oliveira
**Programa de Pós-graduação em Educação**

**Resumo:** O objetivo desta pesquisa é analisar a categoria Outro e sua relação com a perspectiva histórica de um núcleo de educação popular em termos de sua práxis e memória. A fundamentação teórica está baseada em autores que abordam a educação popular (BRANDÃO, 2002), discutem sobre o Outro, como Arroyo (2012) e Santos (2010). Neste artigo os procedimentos metodológicos utilizados foram: levantamento, sendo utilizada como instrumento a análise de conteúdo. Os resultados parciais, visto que a pesquisa encontra-se em andamento, perpassam pela necessidade em se trabalhar a educação popular em grupo universitário como forma de construção de outras ciências e outras pedagogias. Conclui-se que há possibilidades de novos conhecimentos serem construídos a partir da práxis histórica no Núcleo de educação popular.
**Palavras-chave: Educação Popular. História. Outros sujeitos**
**Introdução:** Diante da realidade da ciência, da educação e da educação popular de aprender com o Outro surgiu o seguinte *problema*: como a memória e a história do Núcleo de Educação, em suas produções e ações, tem contribuído à denúncia da negação do Outro e ao anúncio do Outro em sua alteridade? Para esse problema e ser compreendido destaca-se o que entende por outro, por memória e por produções e ações.

O conceito de outro, se relaciona com um sujeito não incluso no sujeito hegemônico. Já em conformidade com Arroyo (2012) os outros que já foram e são negados têm se mostrado como presenças de resistência e de visibilidade, “se tornaram (presenças) afirmativas no campo, quilombolas, indígenas, povos da floresta, movimento feminista, negro, de orientação sexual, pró-teto, moradia, pró-escola/universidade” (ARROYO, 2012, p. 25-6).

Diante disso, a pesquisa vai analisar como o Outro se apresenta na práxis do núcleo, como ele esteve e está presente na sua fundação e fundamentação.

Um segundo conceito é o de memória, o qual em Halbwachs (2004) ganha uma dimensão de análise para além da psicologia e do individual. Passando a ser compreendida como memória coletiva, sendo capaz de fazer construções a respeito do social. Para o autor, a grande responsável pela história real é a memória.

Para Nora (1993) a memória é um absoluto e a história só conhece o relativo, sendo a memória em constante evolução e a história uma construção problemática do que não existe mais, que se preocupa em demasiado com continuidades temporais, diferentemente da memória que passa por dimensões afetivas.

Além destes autores, Pollak (1989) defende que a memória está em disputa para a reescrita da história. A memória oficial e sua ideologia pretendem dominar hegemonicamente, porém, há memória proibida, clandestina e subterrânea para ser escavada, que traz aqueles que não falaram, que ainda não produziram suas vozes sobre a história.

Com isso, a memória será uma das principais formas para contar a história do núcleo, constituir uma história a partir das falas daqueles que assumem o compromisso com os negados.

Outros termos caros a esta discussão a respeito do objeto e problemática desta pesquisa são: produções e ações. O que compreende a práxis do núcleo, ao sistematizar o já dito a respeito do núcleo ao abarcar documentos escritos, imagéticos e memórias.

Considerando nas produções acadêmicas os relatórios, livros, cartilhas, monografias, dissertações e teses especificamente sobre o núcleo e suas ações. E abarcar o ainda não dito por meio da escavação da memória.

**Objetivo(s):** o *objetivo geral* da pesquisa é: analisar a categoria Outro e sua relação com a perspectiva histórica de um núcleo de educação popular em termos de sua práxis e memória. Os *objetivos específicos*: a) identificar nas bases teóricas e metodológicas como Freire se apresenta; b) construir apanhado histórico dos 25 anos do núcleo por meio da memória; c) mapear as experiências e as produções do núcleo e d) analisar as contribuições na discussão sobre o outro na práxis do núcleo.

**Material e método:** possui abordagem qualitativa, por compreender a educação de forma inserida e diretamente relacionada ao contexto social. Trabalha com dados que não podem ser quantificados, são dados descritivos, obtidos no contato com a realidade e permite maior diálogo com o contexto (LUDKE; ANDRÉ, 1986).

Quanto ao enfoque, destaca-se dialético histórico materialista. O qual, de acordo com Frigoto (2000) é um enfoque com sentido histórico, social, político e metodológico. Capaz de auxiliar na percepção da totalidade, contraditoriedade e transformação que está presente no núcleo.

Quanto ao tipo de pesquisa trata-se de um estado da arte e de uma história oral. Pois visa constituir a história do núcleo utilizando documentos escritos e imagéticos dos seus 25 anos, sendo que:

> os estudos de Estado da Arte que objetivam a sistematização da produção numa determinada área do conhecimento já se tornaram imprescindíveis para apreender a amplitude do que vem sendo produzido. Os estudos realizados a partir de uma sistematização de dados, denominada Estado da Arte, recebem esta denominação quando abrangem toda uma área do conhecimento, nos diferentes aspectos que geraram produções. (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 4).

Quanto à história oral, é elencada como tipo de pesquisa, pois contribuirá a constituir a história do grupo por meio da memória para além da memória oficial e do já dito, Lopes e Gonçalves (2005, p. 88) a discutirem sobre as fonte na história da educação afirmam que “Mesmo que ver tenha tido uma preeminência como gesto constituinte de fonte, ouvir passou a ocupar um lugar bastante importante na contemporânea historiografia, através da chamada história oral”.

O *lócus* da pesquisa é um núcleo de educação popular que teve seu momento inicial no ano de 1995. É constituído por ensino, pesquisa e extensão, sendo composto atualmente por seis subgrupos, com atuações com crianças, jovens, adultos e idosos em ambientes escolares e não escolares. Suas técnicas são levantamento bibliográfico sobre a temática.

Seu instrumento de análise é a Análise do conteúdo, com ênfase na categorização temática proposta por Oliveira e Mota Neto (2011).

**Resultados e discussão:** Os resultados ainda parciais dialogam com Santos (2010) pelo autor realizar um discurso sobre as ciências, apontando que a ciência foi criada com um paradigma dominante, baseado nas ciências naturais, em um modelo global de racionalidade, na física social e em um estatuto próprio. Porém, durante a crise de paradigmas é questionado o avanço científico e suas fragilidades, há uma crítica à racionalidade moderna ocidental eurocêntrica e há um paradigma emergente, o qual o autor o denomina como “conhecimento prudente para uma vida decente” (SANTOS, 2010, p. 59).

Esta proposta de Santos (2010) repensa a ciência e suas formas de realizar pesquisa, ao defender que todo conhecimento científico natural é científico social, é total e local, é autoconhecimento e visa constituir-se senso comum. Assim, é relevante que se

aprenda com todos, inclusive os sujeitos que compõe o sul global, que o autor os denomina como Outro lado da linha, essa é uma epistemologia que tem seu olhar a partir do oprimido.

Além de ampliar a noção de ciência para se trabalhar a pesquisa em educação é válido ampliar-se a compreensão de educação. Nesse sentido, concordasse com Brandão (2007), na sua afirmativa de que não existe educação, mas *educações*, ou seja, conforme cada cenário social possui outros sujeitos, eles exigem e criam *outras pedagogias*. Para Arroyo (2012) os Outros sujeitos, que são negados e invisibilizados, resistem ao silenciamento que sofrem; contestam o pensamento que os inferioriza, por meio da afirmação dos seus conhecimentos, culturas, identidades e memórias. Assim, Outros sujeitos produzindo Outras pedagogias.

Na educação popular de Paulo Freire há uma educação *com* o outro, que aprende e ensina mediatizado pelo mundo, há uma pedagogia do oprimido, a qual resulta em conscientização, alfabetização e transformação a partir das gentes (BRANDÃO, 2002).

No Pará, uma expressão dessa educação Popular de Paulo Freire é o Núcleo de Educação Popular Paulo Freire. Sobre ele já foram realizadas e defendidas cinco dissertações no PPGED/UEPA, mas nenhuma com este foco histórico e totalizador do grupo e seus subgrupos.

**Conclusão:** Em suma, é crucial à ciência e a construção do conhecimento o aprendizado com outros sujeitos. A ampliação da compreensão de educação propõe que existem educações. No núcleo pesquisado há educações que se (re)constroem no dia a dia do chão das atividades de ensino e aprendizado com crianças, adolescentes, jovens e idosos. É um núcleo que teve sua fundação e fundamentação no Outro.

**Referências bibliográficas:** ARROYO, Miguel. **Outros Sujeitos, Outras Pedagogias**. Petrópolis: Vozes, 2012.

BRANDÃO, **Carlos. O Que é Educação?** São Paulo: Brasiliense, 2007.

_____.**A educação Popular na Escolacidadã**. Petrópolis: Vozes, 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 59 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

FRIGOTTO, Gaudêncio. O enfoque da dialética materialista histórica na pesquisa eduacional. In: FAZENDA, Ivani (org). **Metodologia da pesquisa educacional.** São Paulo: Cortez, 1989.

HALBWACHS, Maurice. A memória coletiva. Tradução Lais Teles Benoir. São Paulo: Centauro, 2004.

LOPES, Elaine Marta Teixeira; GALVÃO, Ana Maria de Oliveira. **História da educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli.**Pesquisa em Educação**: abordagem qualitativa. São Paulo – SP: EPU, 1986.

POLLACK, Michel. **Memóriam esquecimento, silêncio**. Tradução do Francês de Dora Rocha Flaksman. Rio de Janeiro : Estudos históricos, 1989.

NORA, Pierre. Entre memória e história: a problemática dos lugares. **Revista Projeto Histórico/ PUCSP**. São Paulo, dez, 1993.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. In **Diálogo Educacional**. Curitiba, v.6, n. 19, p. 37-50, set./dez., 2006.

SANTOS, Boavntura. **Um discurso sobre as ciências**. 7 ed. São Paulo, cortez, 2010.

**Grande-área:** Educação
**Área:** Educação Popular

# INFÂNCIA E PRÁTICAS EDUCATIVAS NA AMAZÔNIA COLONIAL

Nome do (a) bolsista: Jane Elisa Otomar Buecke
Nome do (a) Orientador (a): Maria Betânia Barbosa Albuquerque
Departamento: Programa De Pós-Graduação Em Educação – PPGED

## Resumo

A pesquisa ora apresentada trata das práticas educativas em que as crianças que viveram na Amazônia, no século XVII estavam imbricadas e tem por objetivo analisar essas práticas. É um trabalho que está vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGED, da Universidade do Estado do Pará - UEPA e está inserido na linha de pesquisa Saberes Culturais e Educação na Amazônia. Ao considerar minha experiência profissional como diretora escolar por cerca de quinze anos em escola de educação básica, onde pude conviver cotidianamente com crianças e suas várias nuances, passei a refletir sobre como seria a infância na Amazônia em outro tempo e outro espaço: quem eram essas crianças? Como era o seu cotidiano? O que significava ser criança no século XVII? O que lhes era ensinado? Como elas aprendiam? Com quem? Para responder a essas questões recorri aos pressupostos do movimento da História Cultural cuja base filosófica é a ideia de que a realidade é social ou culturalmente constituída" (BURKE, 2011, p. 12). Nesse sentido, as práticas educativas ocorridas no cotidiano da Amazônia colonial configuram-se como objeto de investigação e as crianças, antes invisibilizadas pela história adquirem o status de sujeitos de pesquisa. A ampliação do conceito de fontes, permite considerar as crônicas escritas por religiosos que estiveram na Amazônia colonial como documentos históricos nos quais podemos nos basear. Assim esta pesquisa se utiliza da História da missão dos padres capuchinhos na ilha do Maranhão e suas circumvisinhaças (1874), do padre capuchinho Claude D'Abbeville e a Continuação da história das coisas mais memoráveis acontecidas no Maranhão nos anos 1613 e 1614 (2007) do também capuchinho Yves D'Évreux. Ambos os religiosos compunham a missão organizada por Daniel de La Touche que intentou implantar uma colônia francesa na região – a França Equinocial (1612-1615). Recorri também à Crônica da missão dos padres da Companhia de Jesus no Estado do Maranhão, escrita pelo padre João Felipe Bettendorff que abrange a segunda metade do século XVII, o primeiro da chegada dos portugueses à Amazônia e detalha a experiência dos jesuítas na região. Tais obras relatam o contato dos padres com os nativos onde as crianças amazônidas são mencionadas, como protagonistas em algumas situações que chamaram a atenção dos padres e, consequentemente, também a minha tornando sua leitura imprescindível neste estudo. Além dessas crônicas, as cartas do padre Antônio Vieira ambientadas no período em que este inaciano esteve no Estado do Maranhão e Grão-Pará e/ou foi responsável pela missão jesuítica nesta localidade, foram fontes relevantes. As categorias de análise do trabalho são infância, práticas educativas e saberes e o referencial teórico para a fundamentação dos estudos realizados se baseia em Ariès (1981), Charlot (2013), Brandão (2007), Oliveira (2007) e Albuquerque (2012). Por práticas educativas entende-se conforme Cunha e Fonseca (2005), toda relação em que ocorre a transmissão e circulação de saberes. Tais práticas não se restringem, portanto, ao sistema escolar onde predomina, em geral, a transmissão de conhecimentos científicos. Focalizo os saberes transmitidos nas diversas situações pedagógicas em que as crianças mencionadas pelo cronista estavam envolvidas. Roger Chartier (1990) considera as representações como construção social e histórica, cujo entendimento é fundamental para a compreensão da própria história. As práticas de um determinado grupo contribuem para as apropriações destas representações. Assim ao investigar as práticas educativas que

envolveram as crianças na Amazônia colonial busquei não perder de vista as representações dos sujeitos envolvidos nessas práticas. Tais práticas se inscrevem “[...] na tessitura da vida cotidiana, para além dos domínios sistematizados do mundo escolar” (ALBUQUERQUE, 2012, p. 27) onde predomina, em geral, os conhecimentos científicos. Para tanto, a pesquisa tem uma natureza histórica, apoiada em fontes documentais tais como crônicas, cartas jesuítas, e demais materiais disponíveis que tratam da criança e das práticas educativas no período delimitado. O paradigma indiciário proposto por Ginzburg (1989) se apresenta como um modelo epistemológico que oferece pistas para a condução da pesquisa e o estabelecimento de conexões necessárias ao entendimento do tema em seu contexto, se configurando com uma alternativa metodológica eficaz. Dentre as considerações possíveis, ao estudar as fontes é possível notar o sentimento de infância se formando a partir da valorização da educação das mesmas como estratégia de doutrinação e perpetuação dos valores morais da Igreja Católica. Contudo podemos captar pelas leituras que entre os nativos, já havia um sentimento de infância marcado pelos rituais e evidenciado pelos saberes que estas crianças já traziam consigo, como as danças por exemplo. Nestes rituais, valores como coragem, eram transmitidos para os meninos que desde cedo eram preparados para serem guerreiros. Diversos saberes circulavam na relação entre os jesuítas e as crianças na Amazônia no século XVII, permitindo identificar tais relações como práticas educativas. Alguns destes saberes compreendiam: canto, dança, rezas, utilização de instrumentos musicais, ornamentação, leitura e escrita. Outras características da educação cotidiana são a repetição, a observação e imitação. Os relatos também ressaltam a curiosidade e avidez das crianças para aprenderem, bem como sua persistência e atenção nos processos de aprendizagem. As brincadeiras das crianças remetiam ao seu futuro papel no grupo. É possível observar que as crianças não só aprendiam, mas também ensinavam e que seus interesses e habilidades foram levados em consideração como estratégias para aproximação dos padres jesuítas. Com isso, percebe-se que houve uma circulação dos saberes entre crianças nativas, filhos de colonos e jesuítas na interação destes diferentes grupos sociais. Dessa maneira, o processo de aprendizagem propiciou não apenas a dominação dos povos autóctones, sendo as crianças importantes protagonistas, mas permitiu a realização da mestiçagem cultural com marcas indeléveis nos hábitos e costumes existentes ainda hoje na cultura amazônica.

## Referências bibliográficas


ABBEVILLE, Claude. **História da missão dos padres capuchinhos na ilha do Maranhão e suas circumvisinhaças. Maranhão**: Typ. do Frias, 1874. Tradução de Cezar Augusto Marques. Disponível em: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/221724>. Acesso em: 14 nov. 2017.

ALBUQUERQUE, Maria Betânia B. **Beberagens indígenas e educação não escola no Brasil colonial**. Belém: FCPTN, 2012.

ARIÈS, Philippe. **História social da infância e da família**. Rio de Janeiro: LTC – Livros técnicos e científicos, 1981.

BETTENDORF, João Felipe. **Crônica da missão dos padres da Companhia de Jesus no Estado do Maranhão**. 2. ed. Belém: Fundação Cultural Tancredo Neves; Secretaria de Estado da Cultura, 1990.

BURKE, Peter. Abertura: a nova história, seu passado e seu futuro. In BURKE, Peter. **A escrita da história**: novas perspectivas. São Paulo: Unesp, 2011.

CHARLOT, Bernard. Da relação com o saber às práticas educativas. 1a ed. São Paulo: Cortez, 2013.

CHARTIER, Roger. **A história cultural entre práticas e representações**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil; 1990.

CUNHA, Paola Andrezza Bessa; FONSECA, Thais Nívia de Lima e. Educação e religiosidade: as práticas educativas nas irmandades leigas mineiras do século XVIII nos olhares de Debret e Rugendas. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 23., 2005, Londrina. **Anais** do XXIII Simpósio Nacional de História – História: guerra e paz. Londrina: ANPUH, 2005. CD-ROM. Disponível em: <http://anais.anpuh.org/?p=14976>. Acesso em 21 de setembro de 2016.

ÉVREUX, Yves. **Continuação da história das coisas mais memoráveis acontecidas no Maranhão nos anos de 1613 e 1614**. Brasília: Senado Federal, 2007.

GINZBURG, Carlo. **Sinais** – raízes de um paradigma indiciário. In Mitos, emblemas, sinais. São Paulo: Companhia das Letras, 1989, p. 143-179, 260-275.

OLIVEIRA, Ivanilde Apoluceno de, et al. **Saberes Culturais**: religiosidade e mitologia amazônica. In: OLIVEIRA, Ivanilde Apoluceno de e SANTOS, Tânia Maria Lobato (Orgs.) Cartografias de Saberes: representações sobre a cultura amazônica em práticas de educação popular. Belém: EDUEPA, 2007.

**Palavras-chave**: Infância – Práticas educativas – Saberes - Educação Colonial
**Grande-área:** Educação
**Área:** Historia Da Educação Na Amazônia

# TRANSGENERIDADES E HETERONORMATIVIDADE NA ESCOLA: TENSÕES, DESAFIOS E POSSIBILIDADES PRESENTES NAS RELAÇÕES PEDAGÓGICAS

**Nome do (a) bolsista:** Mayanne Adriane Cardoso de Souza
**Nome do (a) Orientador (a):** Lucélia de Moraes Braga Bassalo
**Departamento**: Programa de Pós-Graduação em Educação

**Resumo:** a referida pesquisa objetiva analisar a heteronormatividade nas experiências vivenciadas pelas/os estudantes transgêneras/os e professoras/es no contexto escolar, apontando possibilidades de superação das desigualdades educacionais de gênero. O estudo está pautado na Fenomenologia Social de Alfred Schutz, utilizando entrevistas narrativas como coleta de dados e o método documentário em sua análise.

**Palavras-chave:** Transgeneridade. Gênero. Educação

## Introdução

O contexto no qual a população trans, especificamente, está inserida é cada vez mais preocupante e, faz-se necessário que reconheçamos o cenário alarmante em que encontram-se, tendo em vista que a violência acometida contra eles e elas tem tornado-se cada vez mais frequente. A transfobia está presente na maioria dos crimes noticiados pela grande imprensa e, segundo Viñaz (2016), as/os transgêneras/os sofrem muito mais discriminação do que os próprios homossexuais e bissexuais, um dos fatores que sensibilizou meu olhar e contribuiu para que os escolhessem como sujeitos de minha pesquisa. As/os transgêneras/os constituem um grupo socialmente marginalizado e estão vulneráveis a todo o tipo de preconceito, começando pelo meio social que marca as nossas vidas: a Escola. O espaço que deveria combater preconceitos e imposições alienantes acaba por reproduzir tais práticas, sendo estas voltadas para a norma heterossexual, ou seja, a heteronormatividade, culminando na maioria das vezes, no abandono dos estudos por parte dos e das estudantes. A escola é um espaço social generificado, o qual na perspectiva de Louro (2003) é constituído com base nas relações de gênero que englobam o local, sendo suas práticas realizadas de modo que o gênero interfira na identidade do sujeito. Diante disso, compreende-se “que as diferentes instituições e práticas sociais são constituídas pelos gêneros e são, também, constituintes dos gêneros. Estas práticas e instituições "fabricam" os sujeitos” (LOURO, 2003, p. 25).

**Objetivo(s):** A presente pesquisa propõe-se a analisar a heteronormatividade nas experiências vivenciadas pelas/os alunas/os transgêneros e professores no contexto escolar, apontando possibilidades de superação das desigualdades educacionais de gênero. Além disso, pretende-se delinear as implicações da heteronormatividade na percepção dos professores acerca da transgeneridade na escola; apontar situações de ações afirmativas, discriminação e segregação vivenciadas na escola pelos estudantes trans e descrever encaminhamentos pedagógicos a conflitos entre alunos cisgênero e transgênero.

**Material e Método:** Esta pesquisa configura-se numa abordagem qualitativa e, conforme conceituada por Minayo (1994), “aprofunda-se no mundo dos significados das ações e relações humanas, um lado não perceptível e não captável em equações médias e estatísticas” (p. 21-22). Logo, com o intuito de ajustar a problemática abordada, bem como os objetivos desta pesquisa e as especificidades envolvidas na questão das experiências e trajetórias vivenciadas pelos/as estudantes trans, a abordagem mais apropriada é a qualitativa. Além disso, para Gatti e André (2011) a pesquisa qualitativa permite que os sentidos e significados sejam analisados, além de possibilitar uma aproximação do real, valorizando e tornando possível a compreensão da realidade do sujeito. Para as autoras “a abordagem

qualitativa defende uma visão holística dos fenômenos, isto é, que leve em conta todos os componentes de uma situação em suas interações e influências recíprocas" (GATTI; ANDRÉ, 2011, p. 30). O enfoque fenomenológico adéqua-se ao objeto proposto, já que na perspectiva de Schutz (1979), uma investigação que trata apenas das experiências que já aconteceram, que fazem parte do passado, podem ser consideradas significativas, pois tornam possível a compreensão dos fenômenos. Portanto, compreende-se que em Alfred Schutz, tem-se a Fenomenologia social, que consiste na busca pela interpretação dos significados atribuídos pelos sujeitos e seus atos, sendo estes motivados por todas as experiências adquiridas. De acordo com Schutz (1979), tal interpretação é pressuposta em decorrência da consciência pessoal existente, já que a fenomenologia procura refletir acerca das ações dos sujeitos no mundo social, a partir de relações intersubjetivas vivenciadas em suas experiências do cotidiano. A pesquisa biográfica será utilizada, conforme proposta por Schutze (2011), por enfatizar os relatos de história de vida que se inscrevem em uma determinada sociedade e voltada principalmente ao estudo de grupos desfavorecidos, de modo a dar eco à voz de seus representantes. Com o intuito de acessar a história de vida das/os participantes o instrumento de reunião de dados utilizado será a entrevista narrativa, pois a partir da mesma, segundo Schutze (2011), é possível reconstruir a perspectiva dos sujeitos sobre a realidade social em que vivem, permitindo que as histórias de vida, acontecimentos e experiências do portador da biografia venham a ser retornadas, inclusive aquelas que não estavam mais conscientes para o próprio sujeito. A análise dos dados obtidos nas entrevistas ocorrerá através da análise de narrativas segundo o método documentário, tendo em vista as semelhanças existentes entre este método e a técnica da entrevista narrativa. Segundo Weller e Otte (2014, p. 328) "deve-se acima de tudo, reconstruir o sentido subjacente e implícito na fala do entrevistado". As autoras abordam acerca dos diferentes níveis de sentido, sob a concepção de Karl Mannheim (1952), níveis esses que são trabalhados a partir de etapas no contexto do método documentário e com o intuito de compreender a realidade social.

**Resultados e Discussão:** A aproximação com estudantes trans e professores/as nos remete a um campo com poucas informações sobre estes sujeitos, dada a negação e invisibilidade dos mesmos, conforme apontado no estudo. Diante disso, direcionei meu olhar, quanto pesquisadora, para a Região Norte, mais especificamente, a cidade de Belém – PA, local no qual realizei a minha pesquisa e, para isso, busco redigir um panorama sobre a realidade das pessoas trans, no que refere-se à violência, saúde e educação. O processo investigativo foi realizado com quatro estudantes transgêneros/as e quatro professores/as de duas escolas particulares e duas públicas do Ensino Médio. A coleta de dados foi escolhida com o intuito de conhecer as experiências de escolarização dos sujeitos, bem como compreender a atuação pedagógica dos/as professores/as por possibilitar e permitir o contato existente entre o/a pesquisador/a e os sujeitos pesquisados, evidenciando as falas e percepções dos/as entrevistados/as a respeito de suas vivências na escola.

**Conclusão:** a análise dos dados está sendo realizada, mas pudemos verificar os efeitos da heteronormatividade nas experiências de escolarização de estudantes trans e atuação pedagógica de professoras/es a partir das entrevistas já realizadas. Entretanto, os sujeitos da pesquisa demonstram muita resistência ao lutar pelo reconhecimento e respeito de sua identidade de gênero, bem como a sua permanência no ambiente escolar.

**Referências bibliográficas**

GATTI, Bernadete ; ANDRÉ, Marl. A relevância dos métodos de pesquisa qualitativa em educação no Brasil. In: WELLER, Wivian; PFAFF, Nicolle (Orgs.). **Metodologias da Pesquisa Qualitativa na Educação: Teoria e Prática.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

LOURO, Guacira Lopes. **Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva**

**pósestruturalista.** Petrópolis-RJ: Vozes, 2003

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade.** 2ª ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

SCHUTZ, A. Bases da fenomenologia. In: WAGNER, H. (Org). (1979) **Fenomenologia e relações sociais: textos escolhidos de Alfred Schutz.** Rio de janeiro: Zahar, 1979.

SCHÜTZE, Fritz. Pesquisa biográfica e entrevista narrativa. In: WELLER, Wivian; PFAFF, Nicole. **Metodologias da pesquisa qualitativa em educação.** 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. p. 210-222.

VIÑAZ, Sandra Maria Portuguez. Transgêneros: preconceitos, discriminação e o modelo autodeterminativo para o direito. **Centro de Estudos das Relações de Trabalho e Desigualdades**, 2016. Disponível em: <https://guiadamonografia.com.br/citacao-de-site-e-artigo-da-internet/> 22 jan. 2018.

WELLER, Wivian.; OTTE, Janete. Análise de narrativas segundo o método documentário: exemplificação a partir de um estudo com gestoras de instituições públicas. **Civitas.** Porto Alegre, v.14, n.2, p.325-340, maio-ago. 2014.
**Grande-área:** Educação

# EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS EM AMBIENTE HOSPITALAR: REPRESENTAÇÕES SOBRE SI, A EDUCAÇÃO E PROJETOS DE VIDA

**Nome do (a) bolsista:** Priscila Costa Soares
**Nome do (a) Orientador (a):** Ivanilde Apoluceno De Oliveira
**Departamento** (Graduação - PIBIC ou PIBITI) **ou Programa de Pós-graduação**: PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO (PPGED) DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ (UEPA).

**Resumo:** Esta pesquisa objetiva analisar as representações sociais que as educandas vítimas de acidente por motor (com escalpelamento) possuem sobre si e a educação que recebem no ambiente hospitalar e quais as implicações destas representações nos seus projetos de vida. Corresponde a uma pesquisa de campo de caráter qualitativo, cujos sujeitos da pesquisa são mulheres participantes da classe de EJA em ambiente hospitalar. Os resultados estão sendo analisados à luz da Teoria das Representações Sociais de Serge Moscovici. O levantamento de dados está sendo realizado por meio de observações *in loco* dos trabalhos educativos e entrevistas com as educandas, através do roteiro semi-estruturado de entrevista, buscando identificar através dos discursos e imagens (desenhos por elas produzidos) as representações tecidas por estas educandas.

**Palavras-chave:** representações sociais. representação sobre si e a educação. Projetos de vida.

O interesse pela atual pesquisa iniciou a partir de minha formação acadêmica em Psicologia e minha posterior experiência no projeto de pesquisa e extensão, em 2015, do Núcleo de Educação Popular Paulo Freire (NEP) da Universidade do Estado do Pará (UEPA). Integrei-me ao Grupo de Estudo e Trabalho em Educação de Jovens e Adultos em ambiente hospitalar que atua no Espaço Acolher, casa anexo do hospital Santa Casa de Misericórdia do Pará. Neste espaço são acolhidas temporariamente mulheres, crianças e idosos vítimas de acidente por motor com escalpelamento, vindos geralmente de comunidades ribeirinhas.

Após a chegada destas jovens e adultas ao Espaço Acolher elas passam a integrar a classe hospitalar, situada no próprio ambiente que estão acolhidas, e recebem acompanhamento pedagógico da Secretaria de Educação do Estado do Pará (SEDUC) em parceria com o NEP (ambos alicerçados sobre os princípios da educação popular de Paulo Freire) deste modo as educandas podem dar continuidade aos estudos interrompidos ou dar início a vida escolar.

Diante a visível demanda psicológica que as educandas do espaço apresentam, iniciei minhas atividades neste espaço como educadora e psicóloga, promovendo através das rodas de conversa, denominada por mim de “Roda dos Sentimentos”, um espaço de diálogo grupal onde a expressão dos sentimentos e o compartilhar de vivências são fundamentais para a superação das adversidades e minimização do sofrimento. Com esta ação espera-se contribuir para uma maior fluência do diálogo entre educadores e educandas durante as aulas na classe hospitalar e para a promoção de saúde e bem-estar das educandas durante o período de tratamento.

Por meio dos relatos nas Rodas de Sentimentos pude notar o papel transformador que o processo educativo possui. A educação em ambiente hospitalar pode exercer importantes impactos na vida destas educandas, auxiliando nas reelaborações das representações/percepções que elas tecem de si, da educação e sobre o futuro.

A realidade vivenciada por estas educandas me inquietou e incentivou o desejo de estudar acerca das representações sociais, buscando compreender como elas se percebem neste momento (após o acidente), como representam a educação que recebem

na classe hospitalar e quais as repercussões deste olhar que elas tecem sobre si e sobre a educação para seus projetos de vida. Portanto o *objeto de estudo* a ser analisado nesta pesquisa corresponde às representações de *mulheres vítimas de escalpelamento em contato com a educação em ambiente hospitalar.*

Neste contexto surge a problemática que proponho investigar: *Quais representações, mulheres vítimas de acidente por motor possuem de si e da educação escolar após estudos em ambiente hospitalar no Espaço Acolher, e quais as implicações destas representações para seus projetos de vida?*

O objetivo geral deste estudo é analisar as representações sociais que as educandas vítimas de acidente por motor possuem sobre si e a educação que recebem no ambiente hospitalar e quais as implicações destas representações nos seus projetos de vida. E como objetivos específicos: a) Desvelar as imagens e os sentidos que as educandas vítimas de escalpelamento tecem sobre si e a educação recebida no ambiente hospitalar; b) Identificar de que forma a educação em ambiente hospitalar contribui para a construção e/ou reconstrução das Representações Sociais (tanto de si quanto da educação); c) Identificar as repercussões dos sentidos construídos sobre si e a educação para os projetos de vida das educandas.

A investigação consiste em uma pesquisa de campo de caráter qualitativo, a *Teoria das Representações Sociais* de Serge Moscovici (2004) define o caminho metodológico que está sendo traçado nesta pesquisa. A categorização dos dados será baseada na análise de conteúdo de Bardin (1977). Esta pesquisa também possui um *enfoque fenomenológico*, por meio do qual é possível desvelar significados e percepções implícitas no relato dos atores sociais em questão. O levantamento de dados será realizado por meio de observações *in loco* dos trabalhos educativos e entrevistas com as educandas, através do roteiro semi-estruturado, buscando Identificar através do discurso e de imagens (desenhos por elas produzidos) as representações tecidas pelas participantes desta pesquisa.

Há muito a se expandir e enriquecer sobre a educação em ambientes hospitalares, principalmente no que se refere a investigações que relacionam as representações sociais aos aspectos emocionais, afetivos e suas repercussões na vida das pessoas que entram em contato com a educação em ambiente hospitalar.

Pesquisas no âmbito das Representações Sociais associadas à educação e saúde ainda são raras, produzir cientificamente sobre esta teoria poderá trazer importantes contribuições sobre a prática pedagógica dos educadores, impulsionando para uma educação mais dialógica, humana e que considere os diferentes aspectos (biopsicossociais) envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que os educadores são importantes vinculadores de discursos e ações que contribuem para a formação das representações sociais por parte dos educandos.

Através das representações sociais muitas atitudes se repetem e se reproduzem na sociedade, mas há nela também a capacidade de transformação, de mudança. Cremos ser este o lugar que a educação popular pode atuar, a contribuir para a superação de certos padrões/representações já pré-estabelecidas pela sociedade (JOVCHELOVITCH, 2008).

Os afetos – que estão interligados às representações – possuem caráter dinâmico e passíveis de mudança, então podemos compreender que as representações sociais também podem adquirir caráter mutável, e o processo educativo pode atuar como auxiliador de elaborações/reelaborações das representações sociais.

Por isso a importância de investigar acerca da educação que as mulheres vítimas de acidente por motor recebem enquanto estão em tratamento médico na capital, e quais as representações elas tecem desta educação hospitalar, uma vez que esta simbolização poderá exercer influência sobre os modos de vida e perspectivas futuras destas

educandas/pacientes, tal como esclarece Ivany Nascimento (2002, p.38): “o projeto de vida se vincula a este conjunto de características que define o sujeito. Esta definição sedimenta-se no valor e poder que o sujeito atribui a si, aos outros e ao mundo”.

Deste modo esta caminhada propõe-se a desvelar os símbolos, sentidos e significados que são construídos nas interações sociais nos ambientes educativos hospitalares, como diz Brandão (2015, p.56): “somos a única forma viva na Terra que não apenas lembra, mas atribui sentido e afeto ao que recorda. Somos a única espécie que de forma motivada e pessoalizada pensa o porvir e projeta o futuro”.

**Grande área:** Educação
**Área:** Educação em ambiente hospitalar

**REFERÊNCIAS**

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Portugal: edições 70, 1977.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Nós, os humanos à vida, da vida à cultura**. São Paulo: Cortez, 2015.

DELIBERADOR, Hélio; VILLELA, Felipe. Acerca do conceito de saúde. **Psic. Rev**. São Paulo, volume 19, n.2, 225-237, 2010.

MOSCOVICI, Serge . **Representações sociais:** investigações em psicologia social. Rio de Janeiro: vozes, 2004.

JOVCHELOVITCH, Sandra. Vivendo a vida com os outros: Intersubjetividade, espaço público e representações sociais. In: GUARESCHI, Pedro; JOVCHELOVITCH, Sandra. **Textos em representações sociais**. RJ: Vozes, 2008.

NASCIMENTO, Ivany Pinto. As representações sociais do projeto de vida dos adolescentes: um estudo psicossocial. **Revista Ver a Educação**. Centro de Educação, Universidade Federal do Pará, Belém, v. 8, n.1, p. 33-56, jan.-jun., 2002.

## SABERES E PRÁTICAS EDUCATIVAS DA PAJELANÇA NA ILHA DE COLARES – PA

**Nome da bolsista: Thaís Tavares Nogueira**
**Nome da Orientadora: Maria Betânia Barbosa Albuquerque**
**Programa de Pós-Graduação em Educação – Mestrado**

**Resumo:**
Este resumo parte da pesquisa que venho desenvolvendo no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Estado do Pará e se volta para o estudo acerca dos processos educativos que perpassam as práticas de pajelança no Terreiro de São Jorge, localizado na Ilha de Colares – PA. Tal estudo reflete sobre as práticas educativas neste terreiro e toma como base a trajetória de vida do sujeito que as media: o pajé, aqui representado pelo senhor Robson. O pajé, então, passa a atuar como um mediador cultural em campo, o principal interlocutor, a partir da compreensão de mediadores culturais de Gruzinski (2001), ou seja, aqueles que permitem o fluxo de circulação de conceitos, ideias ou objetos culturais. Assim, esta pesquisa tem como objetivo geral analisar o processo educativo presente na prática de pajelança do terreiro de São Jorge, na ilha de Colares-PA e busca também contextualizar historicamente este terreiro, descrever a prática educativa vivenciada nele e mapear os saberes que lá circulam. A ilha de Colares foi escolhida pela vivência que tive nela, na qual pude conhecer as práticas de cura da pajelança e um número significativo de terreiros, totalizando até agora o contato com doze, sendo a maioria na sua área rural. O Terreiro de São Jorge foi selecionado como lócus devido à sua localização que, diferente da maioria, encontra-se no centro urbano de Colares; por ter grande procura por pessoas inclusive de localidades longínquas ilha a dentro e por revelar traços marcantes do xamanismo indígena em suas práticas. Na metodologia, percorro as trilhas etnográficas (GEERTZ, 2008) em uma pesquisa de campo, por meio de observação e entrevistas semiestruturadas, e dialogo com a história oral, visto que o olhar se direciona ao sujeito pajé, suas práticas religiosas e trajetória de vida (PORTELLI, 2016). O suporte teórico parte de pressupostos da história cultural, ao pensar esta história de sujeitos e seus saberes até então subalternizados pela ciência moderna (BURKE, 2008). Busco destacar pelo viés da resistência como uma prática religiosa de matriz afroindígena como a pajelança permanece viva até hoje. Interessa refletir sobre a pajelança enquanto um saber ancestral, ao destacar que em seus ritos ocorrem circulação de saberes, sejam de cunho religioso, moral, estético, de medicina popular, de formação do próprio pajé. Abordo a temática da pajelança como uma prática religiosa com rituais xamânicos de cura que teve sua origem com os povos indígenas e sofreu influências no decorrer do processo colonizador de culturas como a africana e a europeia e que hoje é praticada por não indígenas, na maioria das vezes mulheres e homens do campo ou ribeirinhos (MAUÉS, 2008). O terreiro de São Jorge foi fundado no ano de 2000, quando o pajé Robson tinha apenas 17 anos e seus primeiros trabalhos eram realizados dentro de sua casa, localizada no bairro de São Francisco, zona urbana de Colares. Em seguida, passou a atender no quintal de sua residência, em meio a uma área verde. No início era apenas “uma armação de madeira e caibros, cercado de lona e plástico e coberta de palha”. Hoje, o espaço do terreiro é disposto em dois ambientes de alvenaria: a parte interna, onde são realizados rituais de cura, passes, limpeza do corpo, consulta a entidades etc.; e a parte externa, um local mais reservado, pois é onde trabalha com o povo da encruzilhada e, segundo o pajé, precisa de maior cautela. Pajé Robson teve seu primeiro contato com a pajelança ainda na adolescência, aos 14 anos, quando se mudou para Colares. Nasceu na cidade de Belém, mas a família de sua mãe residia na ilha. E destaca que a pajelança faz parte da história da família, com tios e avós que atuavam em trabalhos de cura. E foi ao chegar na ilha, num trabalho feito por seu tio de nome Luiz Pantoja, que ele conheceu o ritual pela primeira vez, quando uma tia

estava muito adoecida e buscou ajuda nas entidades. Porém, foi apenas aos 16 anos de idade que Robson começou a passar muito mal com visões, desmaios, e estes aumentavam se estivesse nas proximidades das praias, igarapés e matas da ilha. Mesmo assim, seus familiares não cogitaram inicialmente a possibilidade de estar desenvolvendo um dom espiritual. Em uma das vezes que sentiu a presença das entidades que queriam "buscá-lo", o pajé Robson conta que desapareceu por dias e foi encontrado dentro da mata com as roupas rasgadas e alguns machucados pelo corpo. Sua família chegou a acreditar que Robson sofria com problemas psiquiátricos e procurou por ajuda médica em Belém. Segundo ele, foi um período muito difícil e chegaram a cogitar sua internação com um quadro de loucura. Nesse mesmo período, já por volta de seus 17 anos, Robson abandonou os estudos pois não conseguiu mais suportar as fortes dores na cabeça, insônias, visões e desmaios. Segundo seus relatos, todas as manifestações que estava sentido àquela época, um quadro de nervosismo intenso mais as dores de cabeça e problemas com memória, já eram as entidades que queriam iniciar as incorporações, porém ele não sabia no início. Mas em um certo dia, dentro de sua casa, na presença de sua mãe, sem nenhum preparo inicial para isso, Robson incorporou o caboclo Manézinho que orientou sua mãe a buscar ajuda de alguém que pudesse fazê-lo desenvolver seus dons espirituais e não mais procurar pelos "homens de casaco branco" (os médicos), ou ele ficaria em estado de doença mental. Depois desse ocorrido, a família decidiu leva-lo a um pajé conhecido na região, chamado Dudu, no município vizinho de Santo Antônio do Tauá, para que o mesmo pudesse orientar em seu tratamento, já que a família passou a considerar que seus problemas poderiam ser tratados pelo viés espiritual. Imediatamente, o pajé Dudu, que ainda atua na região, observou que Robson tinha o dom da pajelança e um dom de nascença. Inicialmente seu tratamento no terreiro desse pajé, num lugarejo chamado Santa Maria, era somente para controlar a chegada das entidades, aprender sobre o dom e suas práticas. Foi um início difícil, pois até a locomoção para este lugar era caminhando ou, às vezes, de bicicleta, por entre as matas da região, pontes e ramais. Mas contou com o apoio da família, a partir de então, e das orientações das entidades que o acompanhavam. Pajé Robson destaca a necessidade de ter um guia espiritual, alguém que conduza o processo de amadurecimento do dom ora descoberto. Mesmo que ele tenha afirmado que, após a aceitação de sua missão espiritual, tenha muitas vezes seguido apenas as orientações das entidades sozinho em casa, também aponta a importância de aprender com alguém já experiente como o pajé Dudu a quem a família foi buscar. Assim, a partir das narrativas do pajé Robson, pode-se inferir que em toda a relação travada consigo mesmo, com seus familiares, com as entidades e, posteriormente, com o pajé que o iniciou, é permeada por processos educativos. Um caminho que, segundo ele mesmo, requer um esforço pessoal de empenho e dedicação, como em qualquer outro campo de aprendizagem. A pajelança se mostra como uma atividade que, para se praticar, também se precisa aprender e aqui se revela como fonte de educação, que está para além das práticas de cura ou religiosas, uma educação voltada e praticada na sociabilidade dos sujeitos envolvidos, sejam eles humanos ou não humanos (LATOUR, 2012). Ao pensar nessa organização observada no terreiro de São Jorge, pode-se inferir que todos que participam dos rituais experimentam algum tipo de aprendizagem, pois esta se mostra em vários momentos e detalhes. Quando se aprende sobre a cultura das entidades nas suas falas e contações durante a passagem no terreiro (quem são, de onde vem, sua missão); quando se observa onde sentar-se, onde não entrar, no que tocar e o que cantar para acompanhar os "trabalhos"; quando se escuta as orientações acerca de quais ingredientes da natureza usar para tomar os banhos ou os chás recomendados pelo pajé, durante a incorporação; quando se aprende a moral repassada por eles (as entidades) sobre caridade, suas missões nesta terra e cuidado com o divino. Aponto, então, para uma pedagogia cultural na trajetória e práticas do pajé Robson, que compreende espaços diversos de aprendizagem e os processos educativos de um modo mais amplo e complexo, ao revelar

que se aprende não somente com os pais de santo no terreiro, mas também com as entidades que ali atuam.

**Referências:**

BURKE, Peter. **O que é história cultural?** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2008.

GEERTZ, Clifford. **A Interpretação das Culturas.** Rio de Janeiro: LTC, 2008.
GRUZINSKI, Serge. **O Pensamento Mestiço**. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

LATOUR, B. **Reagregando o Social**: uma introdução à Teoria do Ator-Rede. Salvador: EDUFBA; Bauru: EDUSC, 2012.

MAUÉS, Raymundo Heraldo. **Pajelanças e religiões africanas na Amazônia**. Belém: EDUFPA, 2008.

PORTELLI, Alessandro. **História oral como arte da escuta**. São Paulo: Letra e Voz, 2016.

**Palavras-chave:** Práticas Educativas. Pajelança. Saberes. Pedagogia Cultural.
**Grande-área:** Ciências Humanas
**Área:** Educação

# EDUCAÇÃO CULTURAL E REPRESENTAÇÕES SOCIAIS: EXPERIÊNCIAS DE UM ADOLESCENTE NEGRO SURDO QUILOMBOLA

**Nome da bolsista:** Vera Lúcia de Cristo Lobato
**Nome da Orientadora:** Ivanilde Apoluceno de Oliveira
**Departamento:** Programa de Pós-graduação Mestrado em Educação-UEPA/CCSE

**Resumo:** A pesquisa objetiva analisar as Representações Sociais que um adolescente negro surdo quilombola tem sobre o seu processo social cotidiano, educativo e cultural considerando as suas percepções sobre a surdez, a negritude e a comunidade quilombola a partir de uma perspectiva intercultural. A metodologia da pesquisa é pautada nas Representações Sociais de Serge Moscovici (2003) que problematiza as percepções sociais e de aprendizados. A pesquisa é qualitativa embasada pelas noções científicas da Fenomenologia (PETRELLI, 2001) e discute educação cultural a partir de (FREIRE, 1981), a surdez em (SKLIAR, 2010), a Educação inclusiva na perspectiva intercultural em (OLIVEIRA, 2004) e a negritude em (FURTADO, 2016). Por meio destas perspectivas, de reconhecimentos conjunturais do sujeito negro surdo em sua integralidade social, que nos propomos a elucidar as suas representações sobre a comunidade tradicional étnica, a surdez e as possibilidades de aprendizados culturais em vivências educativas culturais. A pesquisa ainda não aponta resultados empíricos, pois está em andamento.
**Palavras-chave:** Educação Cultural-Representações Sociais-Surdez-Negritude-Quilombo.

## Introdução

A dissertação de mestrado que desenvolvemos assinala as experiências culturais de um adolescente, negro/surdo e quilombola que partilha saberes culturais desde a infância em meio a uma comunidade majoritariamente ouvinte.

O quilombo de Boa Esperança-Cametá/PA, fica localizado na BR 422, a 54 Km do município sede. O acesso a ela é por terra e dura de 1H:30min a 2H:15min a depender do verão/inverno amazônico, já que a estrada e os ramais de acesso possuem asfalto. O quilombo tem cerca de 33 famílias negras e naturais do próprio quilombo, a maioria ouvinte e uma pessoa surda.

Este estudo se justifica por motivos: *pessoais*, pela minha formação docente, atuação em grupos de pesquisa e extensão sobre inclusão de surdos e minha formação em um curso de Especialização afro/indígena. *social*, pela dimensão que a pesquisa alcança a problematizar educação cultural de pessoa surda para além do espaço urbano. E *acadêmica* por contribuir com diálogos sobre a educação de surdos em suas experiências culturais educativas a partir de suas Representações Sociais sobre o seu cotidiano.

## Objetivo(s):

**Objetivo Geral:** analisar as Representações Sociais que um adolescente negro surdo quilombola tem sobre o seu processo social cotidiano, educativo e cultural considerando as suas percepções sobre a surdez, a negritude e a comunidade quilombola a partir de uma perspectiva intercultural;

**Objetivos específicos:**

a) Desvelar quais as representações sociais que o sujeito surdo tem sobre a surdez; b) Identificar as barreiras atitudinais e comunicacionais no processo educativo do adolescente negro surdo no âmbito escolar e social; c) Observar quais as percepções que o adolescente surdo tem sobre a comunidade quilombola; d) Explicitar de que forma suas representações culturais implicam para sua formação subjetiva de adolescente considerando etnicidade e normatividade.

## Material e Método:

As abordagens metodológicas consistem inicialmente um Estado de Conhecimento nos bancos de Dissertações e Teses da Capes. Os indicadores para a pesquisa na plataforma virtual foram: Educação de Surdos na Amazônia; Educação de Surdos em Comunidades Quilombolas e Representações Sociais Sobre Surdez em Quilombos. Analisamos 21 trabalho de teses e dissertações sobre as temáticas abordadas, entretanto nenhum alia educação de surdos e representações sociais em comunidades quilombolas, o que marca o ineditismo de nossa pesquisa.

A pesquisa é de abordagem qualitativa e permite "[...] interpretar o sentido do evento a partir do significado que as pessoas atribuem ao que falam e fazem" (CHIZZOTTI, 2014, p. 28). Assimila-se nesta pesquisa abordagens que surgem no sentido de compreender o sujeito surdo na sua integralidade pessoal, cultural e cidadã.

A pesquisa se ancora nos pressupostos fenomenológicos. Petrelli (2001) salienta que os fenômenos interagem com a vida cotidiana na medida em que as relações entre fatos são constantes e significativas em suas subjetividades e em seus conjuntos. A pesquisa contará com levantamentos bibliográficos, pesquisa de campo, observações e dinâmicas pedagógicas bem como o levantamento e análise de dados.

O sujeito da pesquisa será identificado por um nome fictício, a zelarmos pelos cuidados éticos.

**Quadro 1: Sujeito da Pesquisa**

| Nome Fictício | Idade | Sexo | Formação Escolar | Turno de Estudo |
|---|---|---|---|---|
| Raul | 16 anos | Masculino | 4.º Ano | Tarde |

FONTE: Elaboração Própria

A coleta de dados será viabilizada através do uso de desenhos como expressão cotidiana de relações, pois "As imagens oferecem aos seus receptores um espaço interpretativo: símbolos conotativos [...] processos em cenas" (FLUSSER, 2011, p. 22 - 23).

A sistematização e análise de dados terá por base a análise de conteúdo (BARDIN, 2010), aliados aos dados da observação participante registrada em Diário de Campo onde as perspectivas das representações do sujeito negro surdo serão refletidas em desenhos coletados e, analisados juntamente às suas descrições.

**Resultados e Discussões:**

As discussões teóricas para a elaboração da dissertação dizem respeito à Educação; Surdez e Negritude; Quilombo e Teoria das Representações Sociais. A "***Educação"*,** a partir de Freire (1987) alude em sua prática as subjetividades dos educandos e se efetiva junto aos educadores sociais (FREIRE, 1987).

Skliar (2010) problematiza a "***Surdez"*** como diferença, experiência visual, identidade, estas observadas pelo discurso da alteridade e que merece ser questionada e reconhecida politicamente. A "surdez/negritude", serão abordadas na pesquisa como a ação de pertenças culturais e identitárias.

Furtado (2016) debate a "dupla diferença" na **"*Surdez e Negritude*"** a partir de narrativas de pessoas negras que vivenciam estereótipos negativados pela pele negra, e pelo estigma da surdez quanto patologia aliada a incapacidade inferida pela não verbalização oral.

Almeida (2012) conceitua o ***"Quilombo"*** como espaço étnico permeado de experiências de conflitos e resistências culturais e históricas. Ele compreende o espaço em suas construções sociais, familiares, produções agrícolas que envolve desde as crianças até os idosos.

Nas ***"Teorias das Representações Sociais"*** de Moscovici (2003) os sujeitos da sociedade relacionam experiências entre aproximações e estranhamentos, criando

categorias que se classificam quanto: Familiar e Não Familiar, ancoragem e objetivação, universos consensuais e reificados.

**Conclusão:**

São por estas perspectivas, de reconhecimentos conjunturais do sujeito negro surdo em sua integralidade social, que nos propomos a elucidar as suas representações sobre a comunidade tradicional étnica, a surdez e as possibilidades de aprendizados culturais em vivências educativas culturais. A pesquisa ainda não aponta resultados empíricos, pois está em andamento.

**Referências bibliográficas**

ALMEIDA, A. **Quilombolas e novas etnias** / Alfredo Wagner Berno de Almeida. – Manaus: UEA Edições, 2011.BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo.* Lisboa-Portugal: Edições 70, 2010.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa Qualitativa em Ciências Humanas e Sociais**/ Antonio Chizzotti. 6. Ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

DOISE, Willem. **Les representations sociales:** definition d'un conceot. *L'étude des representations sociales.* Neuchâtel/Paris: Delachaux & Niestlé, 1986.

FREIRE, P. **Ação Cultural para Liberdade.** 5.ª Ed., Rio de Janeiro, Paz e Terra. 1981.

_____, P. **Pedagogia do Oprimido.** 17.ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra. 1987.

FURTADO, R. **Narrativas Identitária e Educação**: Os Surdos Negros na Contemporaneidade. 2016/ Rita Simões Silveira Furtado – 1.ed. – Curitiba : Editora Prismas, 2016.

FLUSSER, V. **Filosofia da caixa preta:** ensaios para uma futura filosofia da fotografia. São Paulo: Annablume, 2011.

OLIVEIRA, I. **Saberes, Imaginários e Representações na Educação Especial:** A Problemática Ética da "Diferença" e da Exclusão Social / Ivanilde Apoluceno de Oliveira – Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

MOSCOVICI, S. **Representações Sociais**: investigações em Psicologia Social / Serge Moscovici ; editado em inglês por Gerald Duveen ; traduzido do inglês por Pedrinho AA. Guareschi. – Ptrópolis, RJ : Vozes, 2003.

PETRELLI, R. **Fenomenologia teoria, método e prática.** Goiania: Ed. UCG, 2001.

SKLIAR, C. **A surdez**: um olhar sobre as diferenças/ org. de Carlos Skliar. – Porto Alegre: Mediação, 2010 (4. ed. atual. ortog.).

**Grande-área:** Ciências Humanas e Sociais
**Área:** Educação

# ENFERMAGEM - MESTRADO

# GESTÃO DA AÇÃO DE ENFERMEIROS NA POLÍTICA DE CONTROLE DA TUBERCULOSE

**Nome do (a) Bolsista**:Fabiane Oliveira da Silva
**Nome do orientador (a):**Ivaneide Leal Ataíde Rodrigues
**Programa de Pós-Graduação**: Programa de Pós-Graduação em Enfermagem – Mestrado Associado Universidade do Estado do Pará e Universidade Federal do Amazonas.

O Brasil é um dos países com o maior número de casos de tuberculose (TB) no mundo, e, desde 2003, a doença é considerada prioritária na agenda política do Ministério da Saúde, sendo seu diagnóstico e tratamento disponíveis na rede do Sistema Único de Saúde. Diagnosticar, tratar corretamente e imediatamente os casos de TB pulmonar são as principais medidas para o controle efetivo da doença e mesmo com o diagnóstico e tratamento realizados de forma gratuita e universal, ainda há barreiras no acesso (BRASIL, 2017). Esforços devem ser realizados no sentido de encontrar precocemente os casos e oferecer tratamento adequado, interrompendo a cadeia de transmissão da doença (BRASIL, 2011).

O Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT) está integrado na rede de Serviços de Saúde e é desenvolvido por meio de um programa unificado, executado em conjunto pelas esferas Federal, Estadual e Municipal. Está subordinado a uma política de programação das suas ações com padrões técnicos e assistenciais definidos, garantindo desde a distribuição gratuita de medicamentos e outros insumos necessários até ações de prevenção, possibilitando a integração entre os vários programas (BRASIL, 2011).

A Estratégia pelo Fim da Tuberculose criada pela Organização Mundial da Saúde tem como visão **“**Um mundo livre da TB: zero morte, zero casos novos e zero sofrimento devido à TB” e por objetivo o fim da epidemia global da doença. As metas, para cumprimento em 2035, são: reduzir o coeficiente de incidência em 90,0%, comparado com 2015 e, reduzir o número de óbitos em 95,0%, comparado com 2015 (BRASIL, 2017).

No intuito de fortalecer cada vez mais o controle da doença no Brasil e acompanhar a estratégia mundial o MS, por meio da coordenação geral do PNCT, elaborou o Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública com o objetivo de eliminar a TB como problema de saúde pública no Brasil, atingindo a meta de menos de 10 casos por 100 mil habitantes e reduzir o coeficiente de mortalidade para menos de 1 óbito por 100 mil habitantes até o ano de 2035. Esse Plano apresenta informações sobre a situação da doença no mundo, nas Américas e no Brasil, além de propor estratégias que possam, a partir de mudanças nos cenários locais, alterar o contexto nacional (BRASIL, 2017).

Nos municípios, as atividades de controle da TB como diagnóstico e tratamento, são desenvolvidas prioritariamente na Atenção Primária em Saúde (APS), tanto em Unidades Básicas de Saúde (UBS) tradicionais como na Estratégia Saúde da Família (ESF). E embora o controle da TB seja responsabilidade de toda a equipe multiprofissional, o enfermeiro é um dos profissionais mais envolvidos nas ações de controle e no cuidado ao doente.

Na gestão das ações de TB o enfermeiro atua como um profissional importante na implementação do sistema e serviços de saúde no país, contribuindo, entre outros aspectos, no planejamento e avaliação, na promoção e integração do trabalho em equipe no campo da APS e na articulação entre equipe/gestão/comunidade (SANTOS *et al.*,

2013) dessa forma, entende-se que há necessidade de investir nesse tema tão importante para a assistência de enfermagem no controle da TB, posto que em geral, o enfermeiro está na linha de frente dessas ações nas UBS e o seu desempenho pode contribuir sobremaneira para o sucesso desse controle.

**Objetivos**:

**Objetivo geral:** Discutiras práticas de enfermeiros nas ações de controle da TB em Unidades Básicas de Saúde;

**Objetivos específicos**: Verificar quais os conhecimentos de enfermeiros sobre a política de controle da TB nas Unidades Básicas de Saúde; Conhecer as ações de enfermeiros no controle da TB, desenvolvidas junto aos pacientes nas Unidades Básicas de Saúde e Identificar os fatores intervenientes para a implementação do controle da TB nessas unidades.

**Material e Método**:

Será desenvolvido um estudo qualitativo descritivo no intuito de compreender como pensam e agem os enfermeiros no contexto das políticas e da ação direcionada para as pessoas acometidas por TB.

Os cenários do estudo serão 24 Unidades Básicas de Saúde nas quais o controle da TB esteja em pleno funcionamento, o que representa 100% das UBS de 06 distritos administrativos do município de Belém.

Pretende-se trabalhar neste estudo com aproximadamente 30 enfermeiros considerando que, segundo a referência técnica de TB da SESMA, é atualmente o quantitativo de enfermeiros que atuam nas UBS no controle da TB.

As informações serão produzidas por meio de entrevista individual, utilizando roteiro com questões semiestruturadas dividido em duas partes: a primeira refere-seao perfil dos participantes e a segunda àexplorar o objeto de estudo

Inicialmente a pesquisadora irá às UBS para apresentar o projeto aos enfermeiros que atuam no controle da TB e convidá-los a participar. Com os que aceitarem serão agendadas as entrevistas em horário e local a ser escolhido por eles. Previamente será acordado um local, na UBS, que pode ser o próprio consultório de enfermagem, caso a opção seja conceder a entrevista no local de trabalho, assegurando o conforto e privacidade para a pesquisadora e os entrevistados. Os dados serão analisados por meio da Técnica de Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011).

A pesquisa está embasada na Resolução n°466/12. O projeto foi apresentado à Secretaria de Saúde do Município de Belém para autorização prévia e encontra-se em apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa do Curso de Enfermagem da Universidade do Estado do Pará. A todos os participantes será apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para informar a respeito dos objetivos do estudo e confirmar sua participação mediante assinatura. As entrevistas serão gravadas se assim for permitido por eles.

Esta pesquisa apresenta riscos mínimos, relacionados à possibilidade de quebra de sigilo da identidade dos participantes e possível constrangimento para responder as perguntas da entrevista. Para minimizar o primeiro, será atribuído o código alfa numérico como identificação dos participantes, usando a letra E de enfermeiro seguida do número sequencial das entrevistas (E1, E2, E3...). Quanto ao constrangimento todos serão orientados de que podem recusar-se a responder a qualquer questionamento.

Espera-se que os resultados do estudo possam oferecer subsídios para melhor compreender a gestão das ações de enfermeiros no controle da TB, ouvindo os principais atores desse processo que são os enfermeiros e dessa forma contribuir para o aprimoramento da assistência de enfermagem no controle da TB com a possível repercussão positiva nos indicadores da doença no município de Belém.

**Referências Bibliográficas**:
BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

_____. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Boletim Epidemiológico 2016**. – Brasília, v. 47, n.13, 2016. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/marco/23/2016-009---Tuberculose-publica----o.pdf>. Acesso em: <17 nov 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde.Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Brasil Livre da Tuberculose**: Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública. Brasília, 2017. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/junho/29/plano_nacional_tb_web.pdf>. Acesso em: <15 mar 2018>.

_____. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de Recomendações para o controle da tuberculose no Brasil**. Brasília, 2011.

_____. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de Recomendações para o controle da tuberculose no Brasil**. Brasília, 2011.

SANTOS, J. L. G.; PESTANA, A. L.; GUERRERO, P.; MEIRELLES, B. S. H.; ERDMANN, A. L. Práticas de enfermeiros na gerência do cuidado em enfermagem e saúde: revisão integrativa. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 66, n. 2, p. 257-63, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v66n2/16.pdf >. Acesso em: <28 abr 2018>.

**Palavras-chave**:Enfermagem;Atenção Primária à Saúde; Tuberculose.
**Grande área:** Saúde coletiva
**Área:** Enfermagem

# ANÁLISE ESPACIAL DOS CASOS DE INCAPACIDADES FÍSICAS DECORRENTES DA HANSENÍASE E SUA ACESSIBILIDADE A ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

**Nome do (a) bolsista:** Gracileide Maia Corrêa
**Nome do (a) Orientador (a):** Angela Maria Rodrigues Ferreira
**Programa de Pós-graduação**: Programa de Pós-graduação em enfermagem

**Resumo:** Este estudo tem por objetivo analisar a distribuição espacial das incapacidades físicas decorrentes da hanseníase no município de Ananindeua e sua relação com o acesso ao diagnóstico na atenção primária à saúde. Nesse contexto, o uso do geoprocessamento será uma importante ferramenta para a identificação, localização, acompanhamento e monitoramento de populações com incapacidades físicas e auxilia na investigação da distribuição dos casos ou de fatores relacionados, colaborando para o mapeamento digital e análise espacial das áreas de abrangência da Atenção Primária e da assistência realizada pelos profissionais de saúde envolvidos. Trata-se de um estudo ecológico, retrospectivo e de abordagem quantitativa. Apontam-se que os resultados contribuíram para compreensão do objeto do estudo: Incapacidades Físicas decorrentes da hanseníase e o acesso ao diagnóstico pela Atenção Primária à Saúde.

**Palavras-chave:** Geoprocessamento; Pessoas com deficiência; Hanseníase; Análise espacial; Atenção Primária a Saúde.

**Introdução:** O Brasil carrega a classificação de segundo colocado no mundo em número absoluto de casos novos registrados de hanseníase, perdendo apenas para a Índia, e liderando os países endêmicos das Américas quanto à prevalência e detecção de casos novos. (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE - OMS, 2016). Embora a hanseníase tenha cura e o acesso ao tratamento seja gratuito, seu controle ainda permanece desafiador para a saúde pública no Brasil (RODRIGUES, 2015). Uma vez que o controle de sua transmissão tem sido difícil de ser alcançado no país (CHAVES et al., 2017). E quando diagnosticada e tratada tardiamente, pode gerar incapacidades físicas resultantes do comprometimento dos nervos periféricos, considerada um dos principais problemas decorrente da hanseníase, por afetar diretamente a vida das pessoas doentes pelo estigma e preconceito social de aversão a doença (FERREIRA, 2018). Quanto à detecção de casos novos com grau 2 de incapacidade física, o Brasil apresentou taxa média de 10,53 casos para cada 1 milhão de habitantes no período de 2012 a 2016. Em média, 2.042 pessoas foram diagnosticadas anualmente com incapacidades visíveis em decorrência da hanseníase (BRASIL, 2018). O que demonstra que esta situação afeta a vida de milhares de brasileiros, por comprometer mecanismos de defesa, como a capacidade de sentir dor, a visão e o tato, tornando-os mais vulneráveis aos riscos de acidentes, queimaduras, feridas, infecções e amputações (BRASIL, 2017). O quadro é ainda mais diversificado e com maior concentração entre as camadas mais pobres da população (RODRIGUES, 2015). Por ser uma doença com agravantes de origem socioeconômica, cultural, ambiental, de gênero, de barreiras geográficas e de acesso ao diagnóstico pelos serviços de saúde a população (DANTAS et al., 2014). Neste estudo será adotado o termo acesso no seu sentido mais amplo, definido por Rodrigues et al., (2012) como um conjunto de características da oferta que facilitam ou limitam a capacidade de pessoas usarem os serviços de saúde quando necessitam. O termo Atenção Primária à Saúde (APS) será utilizado, por entende-la como o primeiro contato do paciente com o serviço de saúde, no qual o foco principal são a abordagem de problemas de saúde, o diagnóstico, prevenção, a promoção e o cuidado continuado do indivíduo e da

coletividade, seja por meio da Unidade Básica de Saúde ou da Estratégia de Saúde da Família. Para isso, pressupõe-se que seus profissionais conheçam as características da população, seus problemas de saúde, suas áreas de risco, e que estes possam avaliar o impacto

**Objetivo(s):** Analisar a distribuição espacial das incapacidades físicas decorrentes da hanseníase no município de Ananindeua e sua relação com o acesso ao diagnóstico na atenção primária à saúde.

**Material e Método:** Trata-se de estudo ecológico, retrospectivo e de abordagem quantitativa que testará a associação entre os casos de incapacidades físicas e o acesso a atenção primária a saúde. A população alvo deste estudo serão os casos de Incapacidades físicas decorrentes da hanseníase que tenham sido notificados pelo Sistema de Informações de Agravos de Notificações entre os casos residentes no município de Ananindeua no período compreendido entre os anos de 2013 a 2017.

**Resultados e Discussão:** Na literatura percorrida, os estudos evidenciaram que para se obter sucesso nas ações de prevenção das incapacidades físicas, as práticas educativas necessitam atingir o paciente, a sua família e a comunidade ao seu redor, com o escopo de promover a saúde e, consequentemente, romper com a cadeia de situações que levam ao diagnóstico tardio e às deformidades físicas, destacando neste contexto a enfermagem, assumindo grande importância uma vez que, tem como foco de atuação a dedicação integral à saúde. As estatísticas mais recentes da hanseníase de acordo com a Organização Mundial da Saúde, mostram que os novos casos aumentaram em todo o mundo, 143 países e territórios reportaram casos da doença em 2016 (BRASIL, 2018). Do total de 210.758 casos em 2015, para 214.783 casos em 2016, representando um aumento de 4.025, ou seja, um aumento de 2% dos casos (OMS, 2017). Ademais, 28.806 casos ocorreram nas Américas, predominantemente no Brasil, 26.395 casos, o qual corresponde a 91,6% dos casos novos notificados no continente, desses 6,6% foram diagnosticados com grau 2 de incapacidade física (OMS, 2016), percentual superior aos parâmetros recomendados pelo Ministério da Saúde (2016), que recomenda: parâmetro Baixo (<5% dos casos), e considera como parâmetro Médio (5 a 9,9% dos casos) e Alto (>10% dos casos). Em todo o país o Sistema de Internações Hospitalares (SIH) registrou no ano de 2016, 5.341 internações por complicações da doença, o que corresponde a um custo evitável aos fundos de saúde de R$ 4.511.672,04 (quatro milhões, quinhentos e onze mil, seiscentos e setenta e dois reais e quatro centavos). Do total de internações referidas, 18, 9 % (1.010) foram de doentes que já apresentavam alguma sequela ou incapacidade decorrente da doença (BRASIL, 2018). Já a análise dos indicadores por macrorregião de acordo com o Boletim epidemiológico de 2018, mostrou que as regiões Centro-Oeste (37,27/100 mil habitantes) e Norte (34,26/100 mil habitantes) exibiram os maiores coeficientes de detecção geral de casos novos de hanseníase no período de 2012 a 2016. O estado brasileiro com o maior coeficiente de detecção geral de casos novos de hanseníase por 100 mil habitantes, encontra-se na região centro oeste, o estado de Mato Grosso, com 88,9 casos/100 mil habitantes. O estado do Pará se configura como hiperendêmico para a doença, encontra-se na 4° posição no cenário nacional com maior coeficiente de detecção de casos novos de hanseníase e, da região Norte o 2º estado com maior detecção (BRASIL, 2018). Em relação à taxa de detecção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física (por 1 milhão de habitantes), o Pará encontra-se em 3º lugar entre os estados da região com maior detecção, 24,57 casos por 1milhão habitantes, no período de (2012 a 2016) (BRASIL, 2018).

**Conclusão:** Este estudo será finalizado durante o primeiro semestre de 2019, devido o curso de pós-graduação em enfermagem Mestrado associado UEPA-UFAM, apresentar início no segundo semestre de anos correntes. Espera-se que os resultados bem como

suas conclusões possam nos dar subsídios para análise espacial dos casos de Incapacidades físicas no município de Ananindeua para tomada de decisão eficaz por meio da gestão.

**Referências bibliográficas:**


BRASIL. Ministério da Saúde. **A luta contra a Hanseníase no Brasil**. 2018. Disponível em<https://www.uol/conteudo-publicitario/2018/02/01/ministerio-da-saude-hanseniase.htm>Acesso em 19 de junho de 2018.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Guia prático sobre a hanseníase [recurso eletrônico]** – Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 68 p.

CHAVES, E. C.; COSTA, S. V.C.; FLORES, R. L.R.; NEVES, O. S. N. Índice de carência social e hanseníase no estado do Pará em 2013: análise espacial. **Epidemiol. Serv. Saude**, v. 26, n.4. 2017. Disponível em<http://www.scielo.br/pdf/ress/v26n4/2237-9622-ress-26-04-00807.pdf>acesso 12 de junho de 2018.

DANTAS, D. N. A.; BERTHA, C. E.; MEDEIROS, R. A.; SANTOS, R. J. F.; VIEIRA, C. E. N. K.; EVELIN; RÊGO, A. A. Q. Acesso ao atendimento à saúde e diagnóstico de tuberculose. **Rev. Rene**, v. 15, n. 5, 2014. Disponível em: <http://www.revistarene.ufc.br/revista/index.php/revista/article/view/1764/pdf>. Acesso em 3 de abril de 2018.

FERREIRA, Angela Maria Rodrigues. **Eficácia da Vigilância de Contatos dos doentes com hanseníase no serviço de atenção primária a saúde.** 1ª. ed. Curitiba: CRV, 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Estratégia global para hanseníase 2016-2020: aceleração rumo a um mundo sem hanseníase.** 2016. Disponível em:<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/208824/8/9789290225201-Portuguese.pdf>.Acesso em 23 de novembro de 2017.

RODRIGUES, R. N. **Análise espacial da hanseníase no município de Belo Horizonte e sua relação com o Índice de Vulnerabilidade da Saúde.** 2015. 89 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

RODRIGUES, A. M. S.; SCATENA, L. M.; VENDRAMINI, S. H. F.; CANINI, S. R. M. S. TEREZA CRISTINA SCATENA VILLA, T. C. S.; GIR, E. Avaliação do acesso ao tratamento de tuberculose por coinfectados ou não pelo vírus da imunodeficiência humana. **Rev Esc Enferm USP**, v. 46, n. 5, 2012. Disponível em:< http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v46n5/18.pdf>. Acesso em: 10 maio de 2018.


**Grande-área:** Enfermagem
**Área:** Epidemiologia e saúde pública

# ANÁLISE DA CORRELAÇÃO ENTRE A INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL E O RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS

**Nome do (a) bolsista:** Jully Greyce Freitas de Paula
**Nome do (s) Voluntário (s):** Maisa Silva de Sousa
**Nome do (a) Orientador (a):** Paulo Elias Gotardelo Audebert Delage.
**Departamento** (Graduação - PIBIC ou PIBITI) **ou Programa de Pós-graduação** (Pós-Graduação): Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Mestrado Associado Universidade do Estado do Pará (UEPA) e Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

**Resumo:**
O estudo visou analisar a correlação entre a independência funcional para as atividades de vida diária (AVD) e o risco de quedas em um grupo de idosos institucionalizados. Trata-se de um estudo transversal, observacional, de abordagem quantitativa. O estudo foi realizado em três Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPIs) no Município de Belém com 48 idosos. A análise estatística foi realizada por meio do processamento no sistema *Microsoft Excel* e no *Statistic Package for Social Sciences* (SPSS) versão 24.0. Houve o predomínio de idosas (72,9%), a média de idade foi de 76,5 anos, a maioria solteiros (58,3%), sem filhos (56,30%), o tempo de escolaridade foi de 1 a 4 anos (45,8). Identificou-se que 16,7% dos idosos possuíam medidas da panturrilha <31cm (16,7%). Verificou-se que 45,8 % dos idosos já caíram por motivos de desequilíbrio (45,5%), seguido de 27,3% de escorrego. Os locais mais frequentes de quedas foram no banheiro (31,8%) e quarto (31,8%). A maioria dos idosos foi classificada como funcionalmente independente (89,6%) e 58,3% possuem baixo risco de quedas. Os resultados encontrados neste estudo, fornecem subsídios orientadores para o planejamento de intervenções de enfermagem voltadas para preservação da capacidade funcional, com vistas a promover a segurança dos idosos institucionalizados.

**Palavras-chave:** Idoso, Acidentes por quedas, Atividades Cotidianas.

**Introdução:**
O tema abordado nesta dissertação trata da correlação entre a independência funcional e o risco de quedas em idosos institucionalizados. O termo independência funcional está atrelado à mobilidade e à capacidade funcional, que permite que o indivíduo consiga realizar suas AVD, sem precisar de auxílio, ou seja, a independência funcional presume condições motoras e cognitivas adequadas para a execução dessas atividades[1]. Já o risco de quedas pode provocar prejuízos irreparáveis para a saúde dos idosos, pois este evento pode gerar incapacidades e até mesmo a morte[2]. A Organização Mundial de Saúde (OMS)[3] publicou a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), em que o termo incapacidade está relacionada à dificuldade ou impossibilidade da execução de atividades cotidianas, devido à presença de deficiências ou limitações das funções fisiológicas dos sistemas orgânicos. A identificação dos fatores de risco para quedas permite a caracterização dessa população e dos indivíduos que estão expostos a este risco, permitindo realizar interveções preventivas para a ocorrência de novas quedas[4], desta forma contribui para a redução de danos causados por esse evento[5].

**Objetivo(s):**
Analisar a correlação entre a independência funcional para as atividades de vida diária

(AVD) e o risco de quedas em um grupo de idosos institucionalizados.

**Material e Método:**
Trata-se de um estudo transversal, observacional, de abordagem quantitativa. O estudo foi realizado em três IPLIs no Município de Belém com 48 idosos. Os critérios de inclusão para esse estudo foram: pessoas com idade igual ou superior a 60 anos; residentes na ILPI com o tempo mínimo de 12 meses, idosos lúcidos com capacidade de responder as questões físicas e funcionais. Foram excluídos: idosos que apresentavam incapacidade funcional. A coleta de dados foi realizada por meio de um instrumento de coleta de dados sócio demográficos, dados da saúde e dados sobre o risco de quedas; Índice de Katz; Índice de Tinetti; e Escala ambiental de risco de quedas. A análise estatística foi realizada por meio do processamento no sistema *Microsoft Excel* e no SPSS versão 24.0. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Estado do Pará, conforme o parecer nº 2.700.091.

**Resultados e Discussão:**
Houve um predomínio de idosas (72,9%), similar ao do estudo realizado em ILPIs no estado do Pará[6]. A média de idade foi de 76,5 anos, similar a outros estudos realizados com idosos institucionalizados[7,8]. Houve a prevalência de solteiros (58,3%), em seguida os que eram viúvos (27,1%). É importante avaliar a situação conjugal, pois pode ser uma condição que predisponha à institucionalização, devido à falta de um cônjuge em casa, que pode emergir o sentimento de solidão[9]. A maioria dos idosos, não tinham filhos (56,3%), esta situação é vista como uma predisposição a institucionalização[10], porém não constitui um elemento para que os idosos não sejam cuidados em ambiente familiar, isto depende das condições estruturais e humanas da família[11]. Verificou-se a baixa escolaridade dos idosos avaliados neste estudo, que possuem o tempo de escolaridade de 1 a 4 anos (45,8%) somado aos idosos que nunca estudaram (22,9%). Esta situação é reflexo de uma herança de décadas passadas, quando eram mais valorizados o trabalho braçal e o doméstico, do que a formação intelectual[12]. Com relação às medidas da Circunferência da Panturrilha (CP), identificou-se que 83,3% dos idosos possuíam a panturrilha ≥31 cm, que é considerada normal. Porém, constatou-se que 22,9 % tinham a CP <31 cm, considerado indicativo de sarcopenia, sendo que todos deste grupo eram mulheres. A OMS[13] sinaliza que um perímetro da perna inferior a 31 cm nas pessoas idosas está associado com maior chance de incapacidade funcional e risco de quedas, pois essa medida é considerada o melhor e mais sensível parâmetro de massa muscular, por ser de grande precisão nesse público. Além disso, essa medida antropométrica indica mudanças na massa livre de gordura que ocorrem com o avanço da idade e com a redução do nível de atividade física. Com relação à quedas, verificou-se que 45,8% dos idosos já caíram, sendo que desses, foi por motivo de desequilíbrio (45,5%), seguido do escorrego (27,3%). Os locais que mais ocorreram as quedas foram no banheiro (31,8%) e quarto (31,8%). Estes locais estão na lista dos mais perigosos, pois oferecem riscos para a ocorrência de quedas[14], diante disso, ressalta-se a importância do monitoramento desses espaços pela equipe de saúde[15]. A maioria dos idosos foi classificada como funcionalmente independente (89,6%), e constatou-se que 58,3% dos idosos possuem baixo risco de quedas. Embora, neste estudo, os idosos tenham sido considerados, em sua maioria, independentes, foi observado que 44, 2% dos que são independentes, já sofreram pelo menos uma queda.

**Conclusão:**
Os resultados encontrados neste estudo, fornecem subsídios orientadores para o

planejamento de intervenções de enfermagem voltadas para preservação da capacidade funcional, e também para toda a equipe multiprofissional e gestores, que pode auxiliar na prevenção de quedas, com vistas a promover a segurança dos idosos institucionalizados.

**Referências bibliográficas**


1. Ferraresi JR, Prata MG, Scheicher ME. Avaliação do equilíbrio e do nível de independência funcional de idosos da comunidade. Rev Bras Geriatr Gerontol. [internet]. 2015 [acesso em 27 Mai. 2018]; Rio de Janeiro, 18(3): 499-506. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232015000300499&lng=en&nrm=iso
2. Sarges NA, Santos MIPO. Avaliação da segurança do idoso hospitalizado quanto ao risco de quedas [Dissertação]. Belém: Universidade do Estado do Pará; 2016.
3. Organização Mundial de Saúde. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. Lisboa; 2004.
4. Antes DL, D'orsi E, Benedetti TRB. Circunstâncias e consequências das quedas em idosos de Florianópolis. Rev. bras. epidemiol. [internet]. 2013 [acesso em 23 Jun. 2017]; São Paulo,16 (2): 469-48. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2013000200469&lng=en&nrm=iso
5. Valcarenghi RV, Santos SSC, Hammerschmidt KSA, Barlem ELD, Gomes GC, Silva BT. Ações institucionais alicerçadas em diagnósticos de enfermagem para prevenção de quedas em idosos. Rev. Rene. [internet]. 2014 [acesso em 09 Ago 2017]; Fortaleza, 15 (2): 224-232. Disponível em: www.revistarene.ufc.br/revista/index.php/revista/article/download/1583/pdf
6. Instituto Pesquisa Econômica Aplicada. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Condições de funcionamento e infraestrutura das instituições de longa permanência para idosos no Brasil. Brasília: IPEA; 2011. 16p.
7. Ferreira LL, Cochito TC, Caires F, Marcondes LP, Saad PC. Perfil sociodemográfico e funcional de idosos institucionalizados. Estud. interdiscipl. envelhec. [internet]. 2012 [acesso em 10 Mar. 2018]; Porto Alegre,17 (2): 373-386. Disponível em: http://www.seer.ufrgs.br/index.php/RevEnvelhecer/article/view/27641
8. Alencar MA, Bruck NNS, Pereira BC, Câmara TMM, Almeida RDS. Perfil dos idosos residentes em uma instituição de longa permanência. Rev. bras. geriatr. gerontol. [Internet]. 2012 Dez [acesso em 17 Jul. 2018]; 15( 4 ): 785-796. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232012000400017&lng=en.
9. Almeida AVA. Feminização da Velhice: em foco as características socioeconômicas, pessoais e familiares das idosas e o risco social. Textos & Contextos [internet]. 2015 jan-jun [acesso em 23 Ago. 2018]; Porto Alegre, 14 (1): 115 - 131. Disponível em: http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fass/article/viewFile/19830/13313
10. Ferreira OGL, Maciel SC, Costa SMG, Silva AO, Moreira MASP. Envelhecimento ativo e sua relação com a independência funcional. Texto contexto - enferm. [Internet]. 2012 Set [acesso em 09 Jun. 2018]; 21(3): 513-518. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072012000300004&lng=en.
11. Pinheiro NCG, Holanda VCD, Melo LA, Medeiros AKB, Lima KC. Desigualdade no perfil dos idosos institucionalizados na cidade de Natal, Brasil. Ciênc. saúde coletiva [Internet]. 2016 Nov [acesso em 15 Jul 2018]; 21(11): 3399-3405. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232016001103399&lng=en.
12. Santiago LM, Luz LL, Silva JFS, Oliveira PH, Carmo CN, Mattos IE. Condições sociodemográficas e de saúde de idosos institucionalizados em cidades do sudeste e centro-oeste do Brasil. Rev. bras. geriatr. gerontol. [internet]. 2014 [acesso em 02 Ago. 2018]; Rio de Janeiro, 17 (2): 327-337. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232014000200327&lng=en&nrm=iso
13. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Genebra: WHO; 1995.
14. Pereira AA, Ceolim MF, Neri AL. Associação entre sintomas de insônia, cochilo diurno e quedas em idosos da comunidade. Cad. Saúde Pública [internet]. 2013 [acesso em 02 Ago. 2017]; Rio de Janeiro, 29 (3): 535-546. Disponível em: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2013000700011&lng=en&nrm=iso
15. Abreu Débora Regina de Oliveira Moura, Azevedo Rosemeiry Capriata de Souza, Silva Ageo Mario Candido da, Reiners Annelita Almeida Oliveira, Abreu Hellen Cristina Almeida. Fatores associados à recorrência de quedas em uma coorte de idosos. Ciênc. saúde coletiva [Internet]. 2016 Nov [acesso em: 16 Jul. 2018]; 21(11): 3439-3446. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232016001103439&lng=en.

**Grande-área:** Enfermagem
**Área:** Saúde do idoso

# CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E CLÍNICA DE PACIENTES COM CÂNCER DE LARINGE EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA

Natasha Cristina Oliveira Andrade
Profa. Dra Mary Elisabeth de Santana
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem / Mestrado em Enfermagem Associado UEPA-UFAM

**Resumo:** O câncer de laringe é um dos mais comuns entre os que atingem a região da cabeça e pescoço, representa o segundo tipo de câncer respiratório mais comum no mundo, atrás apenas do câncer de pulmão. Sendo a 8ª neoplasia maligna mais frequente nos homens e raro entre as mulheres (BRASIL, 2017). Considerando-se a complexidade do tratamento do câncer de laringe, todos os pacientes devem dispor de uma avaliação abrangente e um plano de tratamento em um ambiente multidisciplinar. Sendo, para isto, necessária uma investigação para melhor compreender a evolução da doença e seu desfecho. O objetivo deste estudo é analisar a associação entre as características epidemiológicas e clínicas com o estadiamento do tumor de pacientes com câncer de laringe. Trata-se de um estudo descritivo transversal e retrospectivo com abordagem quantitativa. O estudo será realizado no Hospital Ophir Loyola (HOL), especificamente no Departamento de Arquivo Médico e Estatística (DAME, a amostra será constituída de 136 prontuários médicos de pacientes com diagnóstico de câncer de laringe no período de janeiro de 2008 a outubro de 2018, após parecer favorável do Departamento de Ensino e aprovação da Pesquisa pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Escola de Enfermagem “Magalhães Barata” da Universidade do Estado do Pará e Comitê de Ética do Hospital Ophir Loyola.
**Palavras-chave:** Neoplasias laríngeas. Enfermagem oncológica. Perfil epidemiológico.
**Introdução:** O câncer é um conjunto de doenças com alterações genéticas e mecanismos regulatórios epigenéticos que resultam em um fenótipo maligno com proliferação autônoma e elevada heterogeneidade molecular o que repercute no seu difícil manejo (WADHWA et al., 2013). Segundo o Ministério da Saúde (2015) o câncer é caracterizado como um problema de saúde pública, especialmente entre os países em desenvolvimento. O crescente número de casos a cada ano tem produzido um impacto negativo dessa patologia em países de baixa e média renda, com poucos recursos financeiros disponíveis, tem evidenciado um grande percentual de óbitos nesses países. Estudos epidemiológicos apontam que o aumento da expectativa de vida associa-se à tendência de crescimento da incidência de câncer em todo o mundo. O câncer de cabeça e pescoço é um grupo de neoplasias com várias localizações anatômicas e que apresenta comportamentos clínico e biológico diferentes. É importante ressaltar que o tipo histológico mais frequente é o carcinoma de células escamosas (CEC), com 90% dos casos (MASSAGINAN; GAMA, 2017). O câncer de laringe é um dos mais comuns entre os que atingem a região da cabeça e pescoço, representa o segundo tipo de câncer respiratório mais comum no mundo, atrás apenas do câncer de pulmão. Sendo a 8ª neoplasia maligna mais frequente nos homens e raro entre as mulheres. No Brasil, para o biênio 2018-2019, estimam-se 6.390 casos novos de câncer da laringe em homens e 1.280 em mulheres para cada ano (BRASIL, 2017). Vários fatores de risco têm sido implicados na patogênese do câncer de laringe, além dos fatores genéticos, os mais significativos são o consumo de tabaco, especialmente associado ao álcool, exibem um comportamento que aumentam as chances do desenvolvimento desse tipo de câncer (DE PAULA; GAMA, 2009; STEUER, 2017). Quando descoberto precocemente, podem ser

utilizadas técnicas de preservação do órgão, como as cirurgias parciais, cirurgias endoscópicas e técnicas precisas de radioterapia. Porém, muitos tumores são diagnosticados em fase avançada, quando o tratamento é, na maioria das vezes, a cirurgia de resgate representando única opção viável de tratamento (DE PAULA; GAMA, 2009; STEUER, 2017). A reabilitação do câncer é um processo dinâmico, contínuo, com a finalidade de maximizar as capacidades individuais dentro das limitações da doença ou incapacidade por ela provocada. As repercussões do câncer de laringe causam grande impacto e, em geral, os procedimentos afetam a autoimagem, modificam a anatomia funcional, incidindo diretamente na respiração, na alimentação e na comunicação oral (BARBOSA; FRANCISCO, 2011). Considerando-se a complexidade do tratamento do câncer de laringe, todos os pacientes devem dispor de uma avaliação abrangente e um plano de tratamento em um ambiente multidisciplinar. Sendo, para isto, necessária uma investigação para melhor compreender a evolução da doença e seu desfecho, uma vez que as peculiaridades do câncer de laringe podem influenciar na maior ou menor adesão terapêutica.

**Objetivos:** Analisar a associação entre as características epidemiológicas e clínicas com o estadiamento do tumor de pacientes com câncer de laringe. Os específicos incluem: Identificar o perfil epidemiológico e clínico de pacientes com câncer de laringe em um hospital de referência; Verificar a procedência dos pacientes com câncer de laringe em um hospital de referência.

**Material e métodos:** Trata-se de um estudo descritivo transversal e retrospectivo com abordagem quantitativa. O estudo será realizado no Hospital Ophir Loyola (HOL), especificamente no Departamento de Arquivo Médico e Estatística (DAME). O hospital é referência na assistência a pacientes com câncer e doenças crônico degenerativas na Região Norte, atendendo pacientes oriundos de diversos municípios do estado do Pará e região. As fontes de informações desta pesquisa serão os prontuários médicos de pacientes com câncer de laringe, os quais consistem em fontes secundárias de base hospitalar. Para composição do tamanho da amostra, foi considerado como base o número de pacientes com câncer de laringe atendidos no HOL nos anos de 2008 a 2012, como erro amostral adotou-se o valor de 5%, o nível de confiança de 95% e a probabilidade de o evento ocorrer foi considerado 50%. Portanto, *a amostra será no mínimo de aproximadamente 136 prontuários de pacientes com câncer de laringe.* Serão incluídos na pesquisa prontuários de pacientes com diagnóstico de câncer de laringe (CID –C32) de ambos os sexos, maiores de 18 anos submetidos a tratamento no HOL no período de janeiro de 2008 a outubro de 2018, e como critérios de exclusão os prontuários com informações incompletas, com letras ilegíveis e prontuários de pacientes com outros tipos de câncer de cabeça e pescoço. A coleta de dados terá início após parecer favorável do Departamento de Ensino e aprovação da Pesquisa pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Escola de Enfermagem “Magalhães Barata” da Universidade do Estado do Pará e Comitê de Ética do Hospital Ophir Loyola. A coleta de dados dar-se-á por meio de um formulário composto pelas variáveis socioepidemiológicas e clínicas, contidas no prontuário dos pacientes com câncer de laringe no período de janeiro de 2008 a outubro de 2018. Para efetivar a análise e interpretação dos dados clínico-epidemiológicos obtidos na pesquisa utilizarei o Programa *Statistical Package Social Science* (SPSS) versão 22.0, para análise descritiva das variáveis do estudo. O teste estatístico utilizado para analisar os dados em questão será o Qui-quadrado de Aderência, onde, para o cálculo dos valores observados, será utilizado o *software Bioestat* 5.0. Este estudo respeitará os aspectos éticos preconizados pela Resolução nº 466/12 CNS/MS, que trata sobre pesquisa envolvendo seres humanos.

**Referências biblioográficas:**

BARBOSA, L. N. F.; FRANCISCO, A. L. Paciente laringectomizado total: perspectivas para ação clínica do psicólogo. **Paidéia**, v. 48, n. 21, p. 73-8, 2011.

BRASIL. INCA - Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva**. Estimativa 2018**: Incidência de Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2017. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/estimativa/estimativa-2016-v11.pdf>. Acesso em: 17 de fev. 2018.

BRASIL. INCA - Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva**. Estimativa 2016**: Incidência de Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2015a. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/estimativa/estimativa-2016-v11.pdf>. Acesso em: 19 de out. 2017.

DE PAULA, F.C.; GAMA, R.R. Avaliação de qualidade de vida em laringectomizados totais. **Rev Bras Cir Cabeça Pescoço**, v. 38, n. 3, p. 177-182, 2009.

HOL - HOSPITAL OPHIR LOYOLA. **Quem somos**. Disponível em: < http://www.ophirloyola.pa.gov.br/content/quem-somos>. Acesso em: 19 de mai. 2018.

HOL- HOSPITAL OPHIR LOYOLA. **Ocorrência de câncer de laringe no período de 2008 a 2013**. RHC/Estatística, 2018b.

MASSAGINAN, A. G.; GAMA, R. R. Câncer da cabeça e do pescoço. IN: SIMÕES, J. C. **Câncer –** Estadiamento e Tratamento (AJCC/TMN Atualizado). 2 ed. São Paulo: Lemar, 2017.

WADHWA, R. et al. Gastric cancer-molecular and clinical dimensions. **Rev Clin Oncol**., v.10, p. 643-655, 2013.

**Grande área:** Ciências da Saúde.
**Aréa:** Enfermagem.

# CIÊNCIAS DA RELIGIÃO - MESTRADO

# MAÇONARIA E PROTESTANTISMO NO PARÁ DO SÉCULO XIX: Uma aliança enfraquecida pelo crucifixo

Bolsista: Anderson Clayton Fonseca Tavares
Orientador: Dr. Ipojucan Dias Campos.
Programa de Pós-graduação em Ciência da religião

Resumo:

Os ideais liberais vindos da Europa no inicio do século XIX, criou um clima de muita tensão, com os ultramontanos no Brasil; a abertura dos portos em 1808 trouxe consigo muitas ideias que como pequenas chamas ameaçavam tocar fogo na ceara e com isso transformar o cenário brasileiro, que vivia um momento de transição da monarquia, onde a igreja católica era muito forte, para a república da laicização. O Estado será palco de muitas mudanças, o movimento de romanização que tinha como representante o Bispo Dom Macedo Costa tentará implantar no estado uma concepção de governo dirigido pelos sacerdotes na tentativa de aproximar o estado a Roma paralisando o liberalismo e denigrindo a imagem da maçonaria, um campo maior de conflitos surgira e em vários aspectos sociais essa agressiva luta, será percebida com maior intensidade e o descredito do mando católico evidenciado. Os protestantes serão adicionados neste conflito entre católicos e liberais maçons, gerando ainda mais polêmicas, criando o tripé, que no Brasil oitocentista provocou muitas alterações no cenário religioso.

Palavras-chave: **Romanização, Maçonaria, Protestantes, Demonização.**

## Introdução

A pesquisa proposta é descritiva, pautando-se em observações e levantamento de dados através de análises bibliográficas e documentais através de revistas e jornais do século XIX, procurando entender como se deu o processo de afastamento entre igreja protestante e maçonaria na província do Grão-Pará, haja vista que no século XIX existia uma aliança maçônica-protestante fortalecida pela lógica liberal que subsidiou o fortalecimento do protestantismo na região, descapitalizando simbolicamente a igreja católica e gerando uma série de conflitos, entre eles a questão religiosa responsável pelas prisões de dois importantes líderes do catolicismo nacional.

O tema da pesquisa liga-se diretamente com o êxito experimentado pela maçonaria no século XIX na província do Grão-Pará que foi capaz de ajudar a Ordem Maçônica a implantar sua proposta liberal na região que diretamente infligia os interesses da Igreja Católica. O sucesso alcançado pela ordem dependeu de muitos fatores entre eles as mudanças estruturais que a província começou a experimentar, somando-se ainda aos aspectos religiosos que subsidiaram as transformações.

A província do Grão-Pará como era conhecida neste período, já se tornando um importante fornecedor de borracha, com sua elite local sendo fortalecida pelas relações econômicas e liberais engendradas pela rápida expansão de nossas exportações, será palco de muitos conflitos, entre eles a Romanização[7] movimento que tentou implantar no Estado uma concepção de governo dirigido pelos sacerdotes cujo representante era o Bispo Dom Macedo Costa; era preciso vencer o liberalismo que avançava a passos

[7] Processo de condução e controle religioso do catolicismo com obediência plena às orientações da Cúria de Roma, do Vaticano; obrigação de seguir a Doutrina da Fé do vaticano.

largos, colocando em cheque o sistema de padroado, enfraquecendo ainda mais o mando da igreja católica.

Somado a essas mudanças o protestantismo no Pará no século XIX avançava a passos largos. Tavares Bastos ao ligar à lógica do progresso a imigração de protestantes por vários meios vai discursar a favor da abertura da bacia amazônica à navegação internacional; outo importante político que também se aplicara no processo de implantação do “progresso” via imigração, será Tito Franco que com suas ações, ajudara a propagar nos jornais textos de protestantes que contrariavam os dogmas católicos. (RODRIGUES, 2010, p.03)

Cada vez mais, missionários virão para Amazônia com a missão de propagar sua fé e converter pessoas. James Henderson, o escocês Richard Rolden em 1860 iniciam suas ações missionárias na região, com apoio do Conselho de Missões e da Igreja Episcopal dos Estados Unidos, como também da Sociedade Bíblica Americana; James Cooley Fletcher, amigo de Tavares Bastos e de Dom Pedro II, se inscreve nesta missão e engrossa ainda mais o caldo; enfim muitos se lançaram para cá na tentativa do proselitismo, e o grande apoio da maçonaria foi favorável ao movimento protestante, gerando assim uma aliança maçônico-protestante causadora de muitas intrigas.

Esse emaranhado de ideias liberais e o posicionamento dos protestantes na Amazônia irão confrontar diretamente o domínio católico desencadeando uma série de conflitos, muitos discursos contrários sobre maçonaria serão produzidos nesse processo. As bulas papais, vários concílios do vaticano, entre tantas fontes, menosprezavam as ordens maçônicas que já tinham como membros de sua organização alguns cleros; todas essas acusações tinham como principal objetivo proteger a igreja católica de uma crise, já instalada dentro de seu próprio ambiente, como as críticas do jansenismo[8] e também para proteger a igreja romana dos protestantes que avançavam numerosamente ajudados pelos maçons, “uma nova Alma para o Brasil” começava a tomar forma. (VIEIRA, 1929, p.100)

O bispo Dom Macedo Costa, líder da igreja católica paraense de 1861 e 1889, sucessor de Dom Afonso de Morais Torres, com apoio de outros clérigos tentou reformular as práticas do catolicismo brasileiro, pois estava se formatando um catolicismo popular onde as pessoas exerciam autonomia no relacionamento com o sagrado, democratizando a prática religiosa. As reformas de Dom Macedo, desejam aproxima-se das diretrizes de Roma e em "favor de uma maior concentração do poder eclesiástico nas mãos do papado", essas diretrizes levou esse bispo a implantar uma verdadeira artilharia contra os maçons, que na visão dele representavam perigo para o catolicismo mundial. (RODRIGUES, 2010, p.06)

> O inimigo, porém, mais perigoso escondia-se por traz do liberalismo, o acobertava-se com o pretexto de beneficência, insurdamente estragando a fé e os costumes christãos, e solapando os fundamentos da sociedade". A maçonaria é o verdadeiro e real inimigo, contra quem a igreja paraense sempre combatido, ainda que disfarçada debaixo de formas diversas, e sob títulos diferentes. [9]

Através de jornais que circulavam neste período, já que é o meio mais influente e

[8] Conjunto de princípios estabelecidos por Cornélio Jansênio 1585-1638, bispo de Ipres condenado como herege pela Igreja Católica, que enfatizam a predestinação, negam o livre-arbítrio e sustentam ser a natureza humana por si só incapaz do bem.

[9] A Boa Nova. Belém 4 de janeiro, 1873, nº 02, p.1.

de ponta na arte da comunicação, os discursos de acusações de um lado e do outro é significativo e indispensável para o entendimento da união e separação da maçonaria e protestantismo, velando uma briga não somente ideológica, mas que ultrapassa muitas outras fronteiras, como econômica, política e religiosa.

> O trabalho com jornais é significativo e indispensável, dentre estes constam analises do Jornal "A Boa Nova" (1871) inspirado na direção espiritual de Dom Macedo Costa que tinha publicação semanal, encontrado no arquivo da Cúria Metropolitana de Belém, que possibilitaram notificar quais as intenções do bispo perante seus "inimigos" e quais suas atitudes para com os féis. Os jornais "O pelicano" (1872) e "O Liberal do Pará" (1869) divulgavam teses contrárias aos dogmas católicos e atacavam o bispo em suas publicações. (RODRIGUES; NEVES, 2010, p.1)

É possível percebermos que houve uma disputa ideológica entre catolicismo e maçonaria no século XIX, esta guerra pelo poder gerou desprestigio da ordem maçônica, rebaixada como “capacho de satanás”. Uma peleja simbólica se estabeleceu e como o catolicismo dispunha de capital simbólico, isso atribuiu a eles autoridade (BOURDIEU, 1998, p.12). A mesma maçonaria que atuou diretamente na luta contra a escravidão no Pará no século XIX, através de intelectuais e outros como analisado por (MONTEIRO, 2016, p.95) foi golpeada a duras críticas o que contribuiu para depreciação e descrédito da ordem maçônica junto a uma parte significativa de pessoas.

**Referências:**


BAENA, Antônio. Compêndio das Eras da Província do Pará. 2. ed. Belém: Universidade Federal do Pará, 1969.

BOURDIEU, Pierre. O poder simbólico; tradução de Fernando Tomaz (Português de Portugal). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

_____. A Economia das Trocas Simbólicas. Tradução: Sérgio Miceli. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2007.

_____. O poder simbólico. 10. ed – Rio de Janeiro; Bertrand Brasil, 2007.

CÂMARA, Fernando. Dom Antônio de Macedo Costa - Um modelo para o episcopado do Brasil.t. XCIV (1980): 337-348.

COSTA, Antônio de Macedo, Bispo do Pará, 1830-1891 ( Lisboa : Lallemant Freres, 1886., 1886 )

COSTA, Luiz Mário Ferreira. A ANTIMAÇONARIA DESVENDADA: CONSPIRAÇÕES, PACTOS SATÂNICOS E COMUNISMO. Curitiba, 1 ed. Editora Prisma, 2016.

DE CARVALHO, José Murilo. A Construção da Ordem: a elite política imperial; Teatro das Sombras: A política imperial. 2.ed. Rio de Janeiro: UFRJ, RelumeDumará, 1996, 436 p.

LUSTOSA, D. Antonio de Almeida. Dom Macedo Costa: Bispo do Pará. Belém: Secult, 1992.

MONTEIRO, Élson Luiz Rocha. A Maçonaria e a Campanha Abolicionista no Pará: 1870-1888. 2009. 119 p. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2009.

_____. Maçonaria, Poder e Sociedade no Pará na Segunda Metade do Século XIX 1850-1900. 1. ed. Belém: AÇAÍ, 2016.
NEVES, Fernando Artur de Freitas. Solidariedade e conflito: Estado Liberal e Nação Católica no Pará sob o pastorado de Dom Macedo Costa (1862-1889). Tese de doutorado (História). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica, 2009.
_____. Romualdo, José e Antônio: Bispos na Amazônia do Oitocentos. Belém: Editora da UFPA, 2015.

RODRIGUES, Dayane Damascena. Querelas envolvendo a disseminação do evangelho protestante e as doutrinas ultramontanas de Dom Macedo Costa (1863-1873). Revista Brasileira de História das Religiões, v. III, p. 1-11, 2010.

*RODRIGUES*, *D. D.* ; *NEVES*, *F. A. F. Protestantes* na *Amazônia*: *Querelas* no *Bispado Ultramontano* de *Dom Macedo Costa* (*1863-1873*). *História* e-*História*, *v*.

TURNER, V. Floresta de símbolos: aspectos do ritual Ndembu. Niterói: EdUFF, 2005
VIEIRA, David Gueiros. O Protestantismo, a maçonaria e a questão religiosa no Brasil. Brasília, 2 ed. Editora da Universidade de Brasília, 1929.

WEINSTEIN, Barbara. A Borracha na Amazônia: expansão e decadência (1850-1920**)**. São Paulo: HUCITEC/Edusp,1993.

# RELIGIOSIDADE NA AMAZÔNIA PARAENSE: UMA ETNOGRAFIA DA COMUNIDADE QUILOMBOLA VILA DO CRAVO, BUJARU – PA

**Nome do (a) bolsista**: Ingrid Larissa Santana Heinen
**Nome do (a) Orientador (a)**: Prof. Dr. Donizete Aparecido Rodrigues
**Departamento**: Programa de Pós-graduação em Ciências da Religião

**Resumo**
A partir da perspectiva e concepções da religião como fenômeno social e como sistema simbólico (Durkheim, Bourdieu, Geertz), a pesquisa intitulada “Religiosidade na Amazônia Paraense: uma etnografia da comunidade quilombola Vila do Cravo, Bujaru – PA” objetiva discutir teoricamente sobre comunidades quilombolas, sincretismo religioso e catolicismo popular. O referido estudo encontra-se em curso e intenta estudar a diversidade de práticas e crenças religiosas existentes na comunidade, a importância de tais práticas para o convívio social do grupo e o seu universo simbólico. Para tanto, será realizada uma etnografia na Vila do Cravo, a fim de compreender a coesão social, vivenciada e refletida no catolicismo popular por meio das festas de santo, da prática do benzimento e das demais formas de manifestação da religiosidade, que venham a ser identificadas durante a pesquisa.
**Palavras-chave:** Vila do Cravo; Comunidades quilombolas; Religiosidade; Catolicismo popular; Sincretismo religioso.

## Introdução

A pesquisa visa estudar a religiosidade expressa no cotidiano dos moradores da comunidade quilombola Vila do Cravo, tendo como norte a relação entre a diversidade de práticas e crenças religiosas existentes na localidade e a importância de tais práticas para o convívio social do grupo. A comunidade encontra-se situada no Estado do Pará, entre os municípios de Bujaru e Concórdia, distante 142 quilômetros da capital paraense (Belém). Cerca de 900 pessoas habitam a localidade, segundo dados de 2010 do *Instituto Brasileiro de Geografia Estatística*.

Na Vila do Cravo as crenças religiosas são de base católica e afro-ameríndia, sendo a população predominantemente católica. Festas de santo são muito frequentes na comunidade e a festividade mais tradicional ocorre no mês de maio, em homenagem a padroeira da localidade, Nossa Senhora das Graças.

As crenças baseadas na cultura afro-ameríndia são expressas pelas práticas de cura como os benzimentos, voltados para curar enfermidades espirituais e físicas. O benzimento é realizado por meio de orações, geralmente de ritos católicos, e do uso de ervas medicinais associadas ao conjunto de saberes da cultura afro-ameríndia.

Assim, é possível constatar que a religiosidade da comunidade estudada é constituída por um ecletismo de práticas, processualmente constituídas pela composição de elementos de diversas origens, de maneira que atualmente a religiosidade local é expressa através do catolicismo popular.

A partir deste contexto, buscar-se-á compreender as práticas da vida religiosa local e os princípios de constituição do seu universo simbólico. Consequentemente, a pesquisa volta-se para a análise da relevância de tais práticas na vivência em comunidade e o seu papel na coesão social do grupo.

## Objetivo(s):

### Geral

Investigar de que maneira a religiosidade se expressa no cotidiano dos moradores da comunidade quilombola Vila do Cravo, por meio da elaboração de etnografia das práticas religiosas.

**Específicos**

- Analisar as características práticas e simbólicas do fenômeno religioso que constituem e influenciam a vivência na comunidade;
- Entender como a religião promove a união social entre os moradores da comunidade.

**Material e Método:**

A pesquisa, já em andamento, tem caráter etnográfico, contando com a realização de entrevistas semiestruturadas, observação participante e uso do caderno de campo, Oliveira (2012). O método etnográfico adotado será o da “descrição densa”, desenvolvido por Geertz (1989), que objetiva proporcionar ao etnógrafo a compreensão das estruturas significantes implicadas na ação observada.

A observação participante se concretizará com a participação ativa nas festas de santo, na prática do benzimento e nos demais ritos que sejam identificados na comunidade. As entrevistas semiestruturadas terão como base um roteiro previamente estabelecido e serão feitas com o auxílio de equipamentos audiovisuais, objetivando a coleta de informações pertinentes para a consecução dos objetivos propostos. O uso do caderno de campo será uma ferramenta de pesquisa indispensável para construir a etnografia das práticas religiosas na Vila do Cravo, além do registro descritivo da realidade observada durante o período de imersão na comunidade.

**Resultados e Discussão:**

Até o ponto alcançado por essa pesquisa junto à comunidade quilombola Vila do Cravo, percebeu-se que o sincretismo religioso, elemento característico de grande parte das práticas religiosas nos quilombos, está intrinsecamente presente na religiosidade local. As festas de santo e a prática do benzimento são exemplificações da religiosidade sincrética vivenciada na comunidade. Para Ferreti (1998), as festas religiosas constituem componente fundamental das religiões populares, em que o sincretismo se encontra intimamente relacionado e pode ser visto como um paralelismo entre rituais de origens africanas, indígenas, católicas e de outras procedências.

À vista disso, é possível constatar que nos quilombos predominava, e ainda predomina, a reinvenção e a mistura de valores e instituições. Reis (1996) elucida que essa disponibilidade para mesclar culturas era um imperativo de sobrevivência, exercício de sabedoria, também, refletida na habilidade demonstrada pelos grupos quilombolas de constituir alianças sociais, as quais inevitavelmente se traduziam em transformações e interpenetrações culturais.

Tendo como base tais elementos à argumentação teórica objetiva mostrar como o fenômeno religioso é articulado no meio social. Assim, para fundamentar a análise da religiosidade expressa na Vila do Cravo serão utilizadas as definições propostas por Durkheim, Bourdieu e Geertz, sobre religião.

A religião, segundo Durkheim (1996), pode ser caracterizada como um conjunto de complexos sistemas de práticas rituais e representações simbólicas, fenômeno essencialmente humano que opera na constituição de categorias do pensamento que orientam a vida social.

Para Bourdieu (2004) o fenômeno religioso é um sistema de comunicação e pensamento que utiliza os bens simbólicos de caráter sagrado como estruturantes das relações sociais na esfera religiosa. Portanto, a religião pode ser definida como um conjunto de signos da linguagem através dos quais o homem transmite suas ideias e atribui sentido a tais signos, construindo um imaginário de mundo com suas acepções simbólicas.

Segundo Geertz (1989), religião é um sistema de símbolos que tem como função estabelecer a harmonia na vida e nas relações sociais. A religião, sob esta perspectiva, estabelece disposições e motivações através de um sistema de símbolos que têm a capacidade de internalizar em seus adeptos um “ethos” e uma “visão de mundo” específicos.

Levando em consideração as formulações propostas por esses autores, depreende-se que o catolicismo popular, expresso na comunidade estudada, é repleto de simbologias, que têm sua forma materialmente estabelecida. Exemplo disso são os santos padroeiros, que têm ligação direta com seus devotos. O meio transcendente e o comportamento simbólico são claramente observados nas festas em homenagem a esses santos populares.

**Conclusão:**

A religiosidade é parte fundamental dos referenciais identitários da população quilombola brasileira, de modo que “os elementos de caráter religioso foram fundamentais no processo de resistência ao sistema escravagista no Brasil” (MOURA, 1993, p.44). Através de tais elementos, os povos escravizados encontraram forças para sobreviver aos maus tratos e lutar pela sua liberdade, tendo sido a religião essencial na vida desses indivíduos. Desse modo, espera-se que tal estudo promova uma reflexão sobre as manifestações religiosas dos remanescentes de quilombo da Vila do Cravo, contribuindo para a salvaguarda das memórias, dos costumes e das práticas religiosas da comunidade estudada.

Consoante ao observado, o campo religioso da comunidade quilombola Vila do Cravo se configura a partir de elementos peculiares que identificam a mentalidade dos sujeitos que residem neste espaço. Assim, a produção da pesquisa se mostra de significativa relevância para a compreensão da interação que há entre religião e indivíduo, haja vista que a análise do fenômeno religioso, em suas especificidades, é fundamental para compreender a relação do homem com o meio social.

**Referências bibliográficas:**

PIERRE, Bourdieu. **A Economia das trocas simbólicas**. São Paulo: Perspectiva, 2004.

DURKHEIM, Émile. **As Formas elementares da Vida Religiosa:** o sistema Totêmico na Austrália**.** São Paulo: Martins Fontes, 1996.

FERRETTI, S. F. Sincretismo afro-brasileiro e resistência cultural. **Horizontes Antropológicos**, n. 8, p. 182-198, jun. 1988.

GEERTZ, Clifford. **A Interpretação das Culturas**. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora, 1989.

MOURA, Clóvis. **Quilombos:** resistência ao escravismo. 3. ed. São Paulo: Editora Ática, 1993.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

REIS, J. J. Quilombos e revoltas escravas no Brasil. **Revista USP**, n. 28, p. 14-39, 1996.

**Grande-área:** Ciências Humanas
**Àrea:** Ciências da Religião

# “FENÔMENOS DE UMA MESMA NASCENTE”: UM ESTUDO INVESTIGATIVO SOBRE A EXPERIÊNCIA RELIGIOSA, A EXPERIÊNCIA POÉTICA E O LIRISMO ADELIANO

**Nome do (a) bolsista:** Kellen I. R. Borges (também é a descritora).
**Nome do (a) Orientador (a):** Prof. Dr. Douglas Rodrigues Conceição
**Departamento**: Programa de Pós-Graduação em Ciências da Religião – Bolsa FAPESPA.

## Introdução

O tema desta pesquisa, de uma forma, geral está inserido no universo das experiências significativas e no discurso das mesmas. Desta forma, o foco da pesquisa visou à relação entre a experiência religiosa e a experiência poética, e consequentemente o discurso que nasceu a partir de tais experiências.

O enfoco da pesquisa nasceu a partir dos seguintes discursos cedidos pela poeta mineira Adélia Prado: “experiência religiosa e experiência poética são uma coisa só [...]” (2000, p. 23); “mística e poesia são fenômenos que procedem da mesma nascente [...]” (2011, p. 214). A partir dessas falas oferecidas pela poeta, nasceu o seguinte questionamento principal: como seria possível que experiência religiosa e experiência poderiam ser uma coisa só? E, anexado a isso surgiu um secundário: tais experiências teriam uma fonte em comum?

A construção da pesquisa e do texto dissertativo é divido em três seções. Ao longo de desenvoltura do trabalho foi possível apresentar, de forma resumida, o seguinte esquema: a biografia da poeta, as abordagens teóricas e as investigações que foram feitas.

A primeira seção é responsável por abordar como a poeta entrou em cena na literatura brasileira. Nessa parte o primeiro tópico contém uma pequena biografia da escritora, no segundo foram abordados algumas pesquisas sobre a produção adeliana, o terceiro há reflexões sobre as investigações acadêmicas que já foram feitas, e o quarto trata do paralelo que há entre os poemas e os discursos adelianos.

Já na segunda seção foi realizada uma discussão interdisciplinar entre ciências da religião, teologia, antropologia, psicologia e filosofia para discutir os seguintes temas: mistério, experiência religiosa, o discurso poético e o último tópico, que procurou abordar a relação desses três temas tendo como objetivo a terceira seção (responsável pela investigação da produção adeliana).

A terceira parte da dissertação, como já foi dito, é responsável pelas reflexões e discussões investigativas da produção lírica da poeta Adélia Prado. Nesse espaço foi investigados temas de extrema importância que auxiliaram a compreender como experiência religiosa e experiência poderiam ser uma coisa só. Em síntese, temas como: a poeta e seu assombroso anfêmero; o mistério-divino; do assombro à contemplação do cosmo; experiência de revelação e religação; e a nascente dos fenômenos.

Os temas presentes na terceira seção levaram em consideração poemas completos ou apenas fragmentos e trechos de algumas entrevistas cedidas pela poeta. Tudo isso em conjunto com retomadas das reflexões que foram feitas na primeira e na segunda parte da dissertação. E por fim, a dissertação é finalizada com as considerações finais sobre investigação que foi ambicionada.

**Objetivo(s):** Objetivo geral: compreender a relação entre a experiência religiosa e a experiência poética a partir do lirismo adeliano; E os específicos: Desenvolver uma

discussão interdisciplinar entre o acesso ao mistério, experiência religiosa e discurso poético; Investigar e compreender a relação entre experiências religiosa e poética no universo adeliano;

**Material e Método:** Para esta pesquisa foi utilizada a produção lírica da poeta mineira Adélia Prado. Somando o material, o total é de oito obras que já foram publicadas (entre os anos de 1975 até 2013).[10]Dos oito livros poesias, foi feita a seleção de alguns poemas para investigação. A seleção dos poemas teve como base os seguintes balizadores: narrações de eventos do cotidiano onde houve palavras do tipo mistério, espanto, Deus, compreensão de algo, manifestação, revelação. Esta pesquisa teve como base os pressupostos de uma pesquisa bibliográfica de perspectiva interdisciplinar com o propósito de diversas áreas do conhecimento humano auxiliariam nas abordagens e reflexões. A hermenêutica foi o método utilizado.

**Resultados e Discussão:** Em síntese, é possível dizer que os resultados aportaram para as seguintes ideias: o discurso adeliano sobre sua produção literária é uma chave para que possamos compreender seus poemas são extensões e reflexos das experiências que a poeta nutri em seu trivial – um cotidiano sombroso e peculiar; o anfêmero, em suas constituições, é misterioso, mas sua experimentação ocorre de forma fragmentada; O assombro frente às coisas que circundam a poeta e consequentemente a contemplação das mesmas são sentimentos que nutrem a poesia adeliana. É relevante se ater que tais emoções não apenas podem ser associadas à experiência poética, mas também, à experiência religiosa[11] e, o acesso ao mistério.

## Conclusão

A pesquisa investigou e tratou a experiência religiosa e experiência poética, como vivências que são compreendidas como iguais pela poeta Adélia Prado. Logo, fica aberta a possibilidade de investigar outros poetas e seus discursos sobre a experiência religiosa ou a experiência poética: será que há outros poetas que interpretam suas experiências de forma similar a compreensão adeliana?

Para as Ciências da Religião, a investigação do discurso religioso – como é o caso das falas de Adélia Prado – é extremamente relevante para compreender, por exemplo, as formas em que a experiência religiosa pode ser expressada. Entre essas formas, encontramos a literatura e o recurso poético como um dos elementos para expor aquilo que foi acessado e, apreendido no sensível/cognoscível (CROATTO, 2010).

Não devemos deixar de considerar que para Adélia Prado, atrás de todo desvelamento do mistério estaria Deus – *o responsável* pelo impulso dado à poeta para vivenciar o fenômeno da revelação e da religação, tornando assim, experiência religiosa e experiência poética uma coisa só no lirismo adeliano.

A experiência reveladora/religadora, para o religioso, que no nosso caso é a Adélia Prado, é de suma importância para atribuir sentido e significado a sua vida. Mas, para expressar suas experiências com o mistério, apenas o recurso poético é capaz de permitir um *habitar* para tais vivências arrebatadoras e significativas (OTTO, 2007; VAZ, 2000).

[10] Livros de poesias: *Bagagem* (1975), *O Coração Disparado* (1978), *Terra de Santa Cruz* (1981), *O Pelicano* (1987), *A Faca no Peito* (1988), *Oráculos de Maio* (1999), *A duração do dia* (2010) e *Miserere* (2013).

[11] Ou ainda, a experiência com o numinoso – para utilizarmos um termo *capaz* de oferecer a ideia de uma experiência apreensível e cognoscível na psique, mas que seu discurso abeira a inefabilidade. No entanto, não o pleno exercício de se tentar expressar tal experiência.

Dessa forma, a poético pode ser pensando como um tipo de limiar entre a experiência e o discurso da mesma.

**Referências bibliográficas**


CADERNOS DE LITERATURA BRASILEIRA. Adélia Prado. Rio de Janeiro: Instituto Moreira Salles, n. 9, Jun. 2000.

CROATTO, José Severino. As linguagens da experiência religiosa. São Paulo: Paulinas, 2010.

PRADO, Adélia. Poesia e Mística: Um dedinho de prosa com Adélia Prado [27 abril 2011]. Entrevista concedida a Revista Teoliteraria v. 1 n. 1. Disponível em: < http://revistas.pucsp.br/index.php/teoliteraria/article/view/22946 >, acessado em, fev/2017c.

_____. Poesia Reunida. São Paulo: Siciliano, 1991.

_____. Oráculo de Maio. São Paulo: Siciliano, 1999.

_____. A duração do dia. Rio de Janeiro: Distr Record, 2012.

_____. Miserere. Rio de Janeiro: Record, 2015.

OTTO, Rudolf. O sagrado: os aspectos irracionais na noção do divino e sua relação com o racional. Petrópolis: Vozes, 2007

PAZ, Octavio. O arco e a lira. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1982.

VAZ, Henrique de Lima. Experiência Mística e Filosofia na Tradição Ocidental. Edições Loyola: São Paulo, 2000.


.

**A BRUXARIA MODERNA EM RAVEN GRIMASSI: Criação E Recepção De Um Discurso Literário Para Uma Nova Religião**

Nome Do Bolsista: Lídia Maria da Costa Valle
Nome Do Orientador: Prof. Dr. Manoel Ribeiro de Moraes Jr.
Departamento: Programa de Pós-Graduação em Ciências da Religião

RESUMO: Esta pesquisa visa analisar o livro *Mistérios Wiccanos – antigas origens e ensinamentos* de Raven Grimassi, uma obra contemporânea que contribuiu para a divulgação e expansão da crença da bruxaria moderna no continente americano. Será feito um estudo hermenêutico acerca do imaginário presente na obra, sua pretensão historiográfica e, principalmente, seu caráter religioso, bem como a recepção deste livro entre os leitores wiccanos e sua importância na fundação das narrativas e liturgia entre os adeptos do movimento religioso. A análise será feita a partir das teorias de Paul Ricoeur, Gilbert Durand e Roy Wagner.
PALAVRAS- CHAVES: wicca; obra literária; narrativa; imaginário.
INTRODUÇÃO:

O objeto de minha pesquisa se constitui no livro do autor norte-americano Raven Grimassi intitulado *Mistérios Wiccanos – antigas origens e ensinamentos*, especificamente a 3ª edição, lançada no Brasil em 2002, pela editora Gaia. Trata-se de um livro pretensamente histórico sobre as supostas origens antigas e bases filosóficas da religião Wicca, ao mesmo tempo, em que se propõe ser um "manual de praticantes" com símbolos, ritos, treinamento mágico e liturgia da referida religião. Trata-se de uma obra que sistematiza as principais características da religião Wicca, desde o seu surgimento na Inglaterra, na década de 1950, com as obras precursoras de Gerald Gardner, Doreen Valiente e Janet e Stwart Farrar. Aparente defensor da dita "Wicca tradicional", ou seja, a Wicca Inglesa, Grimassi faz um compêndio dos principais textos fundantes da religião, tece comentários sobre todos, faz paralelos (apropriação) com o discurso da historiografia, descrevendo, assim, o teor teológico da Wicca. Ainda comenta sobre as transformações que esta sofreu no continente americano, traçando uma ponte entra a "nova Wicca" – como ele chama – e a "Wicca tradicional" europeia.

Tem-se percebido que a obra tornou-se importante para praticantes da bruxaria moderna nas Américas e para pesquisadores acadêmicos. Grande parte das teses e dissertações sobre Wicca, nas Universidades brasileiras e dos EUA, faz referência a trechos do livro de Grimassi para expor a crença desse grupo e analisar seu discurso. No que diz respeito a recepção da obra, percebe-se que a maior parte dos leitores dela se constituem em praticantes e grupos (*covens*) com vários anos de pertencimento a Wicca. Uma obra repleta de fragmentos de afirmações históricas e filosóficas, com apropriações e ressignificações de antigos símbolos e permeada por um imaginário totalmente atual projetado para um passado distante, mostrou-se uma peça chave de análise para se compreender e interpretar esse novo movimento religioso na base de seu imaginário, teologia e repercussão.

OBJETIVOS:

**Gerais**: interpretar o imaginário e a narrativa da bruxaria moderna a partir do livro *Mistérios Wiccanos* de Grimassi, bem como analisar a receptividade da obra entre leitores e adeptos da religião.

**Específicos**:

- Analisar as narrativas historiográficas, principalmente sobre feitiçaria no mundo antigo e sobre o imaginário medieval da bruxaria, apropriadas na obra.
- Interpretar os trechos da obra de Grimassi que afirmam estar revelando um

antigo culto dos *Mistérios* ou a *Antiga Religião* sobrevivente desde períodos pré-cristãos, ou seja, o *mito fundante* da Wicca.

- Fazer uma interlocução de Grimassi com outras obras relacionadas, tanto nativas, escritas por outros bruxos modernos, quando outras literaturas que alimentaram a narrativa e imaginário em *Mistérios Wiccanos*.
- Traçar um panorama e perfil dos leitores e a importância da obra nesse meio religioso.

MATERIAL E MÉTODOS:

O cenário e a população da pesquisa se constituem no livro *Mistérios Wiccanos* de Raven Grimassi e leitores-praticantes das obras sobre Wicca. A coleta de dados será pela leitura da própria obra e outras literaturas relacionadas e, posteriormente, pelo levantamento através de questionário submetido aos praticantes dos principais grupos de adeptos no Brasil e alguns representantes de grupos (covens ou tradições) dos EUA. O modelo do questionário possui 9 perguntas e será submetido de forma presencial e via internet, por email, para praticantes de outros estados e país.

A análise de dados será pela interpretação do imaginário da obra, a partir do aporte teórico discutido a seguir e do estudo da receptividade da obra, buscando compreender sua importância e sua função na formação da liturgia e crenças da bruxaria moderna, principalmente na América. A análise será do tipo qualitativo, bibliográfico, exploratório/compreensivo, explicativo e de levantamento (GIL, 2002).

As principais correntes metodológicas usadas nesta pesquisa são a fenomenologia-hermenêutica e a historiografia, dialogadas através da interpretação do imaginário presente na narrativa do livro-objeto e análise do imaginário e da narrativa historiográfica apropriada por esse livro. Teorias de Paul Ricoeur sobre narrativa historiográfica, intencionalidade histórica, tempo e memória, associadas às teorias de Gibert Durant sobre imaginário, imaginação simbólica e os regimes *diurno* e *noturno* da imagem, serão as ferramentas para a análise desse discurso religioso fundado na obra de Raven Grimassi.

As abordagens teóricas da *criação da cultura* de Roy Wagner e a *invenção da tradição* de Eric Hobsbawm auxiliarão na hermenêutica do conteúdo – o discurso religioso – do livro, ou seja, na discussão e compreensão da linguagem, ressignificações simbólicas e criação de um imaginário próprio nessa literatura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Pela análise desenvolvida até o presente momento, tem-se percebido que o livro *Mistérios Wiccanos* é uma literatura de criação teológica para bruxaria contemporânea. Quando o livro se apresenta como divulgador da origem dos fundamentos da Wicca, na verdade, ele mesmo (o livro) é o criador desses fundamentos religiosos.

Com o aporte teórico historiográfico, nessa interpretação, está sendo possível identificar a fonte do processo de criação da religiosidade da bruxaria moderna, na linguagem apresentada na obra. O discurso historiográfico acerca dos imaginários religiosos antigos foi a matéria prima reestruturada nessa narrativa moderna literária. Paul Ricoeur trabalha com as noções de historiografia e da criação literária, onde as duas estão em suas condições de verdade e com um “núcleo comum” (1994, p. 15), ou seja, ambas são narrativas organizadas pela intencionalidade humana. Esse processo é perceptível na tendência entre os precursores da bruxaria moderna de desenvolver seus livros a partir da própria historiografia da época (e antropologia também, em alguns casos), em um movimento de apropriação dessas diversas fontes para a criação de uma nova narrativa.

*Mistérios Wiccanos* de Grimassi têm a mesma característica, ainda mais acentuada, pela sua pretensão de ser um livro sobre das raízes históricas e filosóficas

da Wicca. Ele traça um discurso sobre a historiografia da antiga Europa (7.000-3.500 a.c), dos celtas e de algumas civilizações politeístas posteriores (sumérios, egípcios, gregos, etruscos e romanos). Há, no entanto, uma superposição e bricolagem dos aspectos religiosos desses diferentes povos dentro da tessitura da narrativa da obra, na qual esses elementos são "costurados" a fim de se recriar um pano de fundo único para a liturgia da Wicca. Nessa bricolagem são reunidos elementos da historiografia, literatura, poemas da Antiguidade e correntes filosóficas diversas formando um "*museu imaginário* generalizado a todas as manifestações culturais" (DURAND, 1993, p. 103).

Grimassi utilizou "elementos antigos na elaboração de novas tradições inventadas para fins bastante originais" (HOBSBAWM, 2008, p. 14). Ele frequentemente remete a origem da Wicca à magia de caça paleolítica e à imagem das Vênus, datadas do mesmo período, encontradas pela arqueologia, como origem primordial da *Deusa* e do *Deus cornífero* cultuados na bruxaria moderna. Como se estivesse empreendendo um trabalho de arqueologia da religião, fez-se "necessária a invenção de uma continuidade histórica" (HOBSBAWM, 2008, p. 15), no intuito de legitimar sua narrativa atual.

CONCLUSÃO:

Nota-se a projeção feita pelo autor para um tempo passado e como este, na construção da sua narrativa presente, se apropria de teorias sobre um antigo imaginário, criando um novo e significados contemporâneos dentro do universo da própria obra. Sendo a cultura, por si só, já mutável em todos os seus processos, isso se acentua ainda mais numa produção literária, que proporciona a criação de uma nova dinâmica cultural, até mesmo de um novo movimento religioso. A crença da bruxaria foi preenchida de fragmentos de discursos históricos, filosóficos, personagens literárias e simbolismos diversos no livro de Raven Grimassi e este pode ser visto como teológico no sentido da crença que sustenta em uma narrativa religiosa da história da humanidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CAMARGO, Pamella Louise; BENATTE, Antonio Paulo. **A RECEPÇÃO LITERÁRIA NA INVENÇÃO DA WICCA: UM PANORAMA CONTEXTUAL.** Revista: *Ateliê de História* UEPG, n.1 v.3,p. 137-164, 2015.

DURAND, Gilbert. **A Imaginação Simbólica**. Lisboa: Edições 70, 1993.

_____. **O Imaginário: ensaio acerca das ciências e da filosofia da imagem**. Rio de Janeiro: DIFEL, 1998.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 edição. São Paulo: Atlas, 2002.

HOBSBAWM, Eric; RANGER, Terence. **A invenção das tradições**. Tradução Celina Cardim Cavalcante. São Paulo: Paz e Terra, 2008.

NOGUEIRA, Carlos Roberto Figueiredo. **Bruxaria e História***.* As práticas mágicas n ocidente cristão. São Paulo: EDUSC, 2004.

RICOEUR, Paul. **Tempo e Narrativa (tomo 1)**. Campinas, SP: Papirus, 1994.

ROY, Wagner. **A invenção da cultura**. São Paulo: CosacNaify, 2010.

RUSSELL, Jeffrey B.; BROOKS, Alexander. **História da Bruxaria**. Tradução Álvaro Cabral, William Lagos. São Paulo:Aleph, 2008.

**Grande-Área:** Ciências da Religião

**Área:** Hermenêutica das Linguagens da Religião

# TEMPOS DE PLURALISMO: UMA ANÁLISE DA ESFERA PÚBLICA ENTRE MODERNIDADE E AS RELIGIÕES

**Nome do (a) Bolsista**: Luanara Gabrielly da Silva Ribeiro
**Nome do Orientador (a)**: Prof. Dr. Manoel Ribeiro de Moraes Júnior
**Departamento ou Programa de Pós-graduação**: Programa de Pós-graduação em Ciências da Religião

**Resumo**
Este trabalho tem por foco a questão da religião na esfera pública, um tema relevante para a análise dos caminhos das crenças religiosas na chamada modernidade, cuja discussão é marcante para a Filosofia Política e a Sociologia da Religião. I) Primeiramente, partiremos do conceito de descentralização para mostrar a mudança do papel da religião com o advento da Modernidade, principalmente no âmbito político. Em seguida, abordaremos a Teoria da secularização (cuja principal consequência é o principio da laicidade para a religião) mediante três autores: Jürgen Habermas, Charles Taylor e José Casanova. Por fim, abordaremos a crítica à teoria da secularização e o significado da permanência da religião na esfera pública moderna como umbral para repensar a relação e os caminhos da religião na Modernidade, mediante um processo de dupla aprendizagem, no interior de um espaço público democrático caracterizado pelo pluralismo.
**Palavras-chave**: Religião; Esfera pública; Teorias da Secularização; Modernidade.

## Introdução

O tema da religião na esfera pública é originário do campo da filosofia política, mas, também é significativo para outros campos, na medida em que se enraíza nos debates acerca do papel da religião na esfera pública, segundo Araújo:

> Do ponto de vista prático, os discursos religiosos destacam-se pela estridência e eficácia nas controvérsias morais e políticas atuais, como o aborto, o suicídio assistido, as pesquisas com células-tronco embrionárias humanas, a união civil entre pessoas do mesmo sexo, o uso de drogas, a pena de morte, o terrorismo globalizado, o ensino religioso nas escolas primárias e secundárias, as sentenças decretadas por guardiões da fé ao tratamento supostamente desrespeitoso de suas crenças, o veto oficial ao uso de símbolos religiosos pelo poder constituído, entre inúmeras questões espinhosas envolvendo orientações axiológicas conflitantes. (ARAÚJO, 2012, p.7)

O autor afirma que as questões práticas consistem em desacordos que causam reações em vertentes intelectuais e grupos políticos como os fundamentalistas religiosos e os adeptos do chamado novo ateísmo. Ademais, aumentam as suspeitas sobre a parcialidade das normas políticas democráticas, vigentes na sociedade, e a ampliação da repreensão secularista contra experiências religiosas privadas.

Portanto, as discussões contemporâneas acerca da relação entre esfera pública e religião afetam os desafios de adaptação dos indivíduos e grupos ao espaço secularizado, consequentemente, a relação entre religião e democracia, seja na aceitabilidade do entendimento secularista da modernidade e na própria crítica da tese tradicional da secularização.

Além do estabelecimento de fronteiras entre o político e o religioso, as perspectivas sobre a religião na esfera pública podem ser divididas em duas categorias

de respostas, no que tange ao papel do âmbito religioso no ordenamento político democrático: exclusivista (separatista) ou inclusivista (integracionista). Na primeira, os conteúdos religiosos não devem exercer papel algum nos debates políticos e nas decisões públicas. Na segunda, as crenças religiosas constituem uma influencia significativa na opinião política dos fiéis.

O debate da religião na esfera pública também é fundamental no campo da sociologia da religião, onde os sociólogos analisam e interpretam as crenças, os processos de sociabilidade e instituições religiosas para compreender as religiosidades além das amarras institucionais e suas consequências para a vida social. Neste sentido, a visão de um declínio das instituições, crenças e práticas religiosas pelo processo de modernização na Europa e sua propagação para o mundo predominou no campo sociológico por um longo tempo. No entanto, o avanço do fundamentalismo, a disseminação dos novos movimentos religiosos e espiritualidades individualizadas colocam novas problemáticas para a sociologia da religião.

**Objetivo(s)**

A pesquisa consiste em enfrentar os seguintes problemas: primeiro, sobre a crítica feita por autores como Habermas, Taylor, Casanova e outros acerca da ideia clássica de secularização como declínio das crenças, juntamente com a procura por outro sentido para a relação entre os elementos modernos e religiosos, capaz de reconhecer a permanência das religiões no interior da esfera pública nas sociedades democráticas; terceiro, suscitar uma discussão sobre o papel dos conteúdos religiosos na formação da razão pública em contextos caracterizados pelo pluralismo.

Deste modo, a religião continua portadora de um papel significativo na esfera pública, porém, na modernidade dividem esse papel com as novas fontes modernas em prol da nutrição de valores como a solidariedade, responsabilidade, autonomia, emancipação e tantos outros conceitos relevantes na formação de um entendimento público, verdadeiramente democrático, nas sociedades modernas multiculturais.

**Material e Método**

O material utilizado são obras, artigos, teses, orientações, palestras, seminários, disciplinas que permitam formar o conteúdo necessário para a construção da dissertação. O método utilizado está enraizado na teoria crítica e nas teorias reconstrutivistas. A seleção dos autores que compõe a bibliografia ocorre da seguinte forma: obras que permitam compreender sua visão questão da religião na esfera pública como Habermas, Charles Taylor, José Casanova etc.

**Resultados e Discussão**

Atualmente, a pesquisa está na etapa de inserir novos conceitos e teorias que permitam a compreensão da permanência da religião na esfera pública para criticar as teorias da secularização e verificar novas possibilidades para a releitura da religião na Modernidade. Portanto, os apontamentos para a discussão da religião na esfera pública são: o reconhecimento dos vários tipos ideais de tratamento acerca do tema, a avaliação das propostas revisionistas sobre o papel político da religião, a compreensão das consequências do reavimento das tradições religiosas, bem como do surgimento de novas religiões e, por fim, a revisão sobre o desafio de estabelecer um ordenamento conservar a laicidade para que o Estado, a esfera pública não se tornem instrumentos de dominação de grupos religiosos, sem ignorar o papel que as crenças ainda exercem na conjuntura moderna.

**Conclusão**

O declínio total não aconteceu no espaço público, pelo menos na maioria das sociedades e, neste sentido, entendemos que a tese habermasiana de um processo duplo de aprendizagem pode ser um passo inicial para entender que, a religião não perdeu a força e, apenas precisa se adaptar a convivência com novos aspectos trazidos pela modernidade (democracia, pluralismo religioso, etc...).

No entanto, a proposta habermasiana possui suas limitações, pois, pode conter ainda resquícios das teses das teorias clássicas sobre a relação entre religião e Modernidade que, pode ser compreendida como um processo de deslocamento da religião, enquanto princípio único norteador das visões de mundo nas sociedades modernas caracterizadas pelo pluralismo religioso, o multiculturalismo, a racionalização, a cientifização e, principalmente, a laicidade no âmbito político e outros processos trazidos pela Modernidade.

**Referências Bibliográficas**

**Esfera Pública e Secularismo**: introduzindo a questão. In: ARAUJO, Luiz Bernardo Leite; MARTINEZ, Marcela Borges; PEREIRA, Taís Silva (Org.). Rio de Janeiro: uerj,2012.

_____. **Pluralismo e Justiça**: estudos sobre Habermas. São Paulo: Loyola, 2010.

CASANOVA, José. **Rethinking Secularization**: A Global Comparative Perspective. **The Hegehog Review Magazine**, v.8, p. 7-22, 2006.

CUNNINGHAM, Frank. **Teorias da Democracia: Uma introdução crítica**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

HABERMAS, Jürgen; RATZINGER, Joseph. **Dialética da Secularização**: sobre razão e religião. Aparecida: Ideias & Letras, 2007.

_____.**A Inclusão do Outro**:Estudos de teoria política**.** São Paulo: Edições Loyola, 2002.

_____.**Entre Naturalismo e religião**: estudos filosóficos. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2007.

_____.**Mundo de la vida, política y religión**. Madrid: Trotta, 2015.

_____. **Fé e Saber**. São Paulo: Unesp, 2013

_____.**Teoria do Agir Comunicativo**. (Vol. 1 e 2). Rio de Janeiro: Martins Fontes, 2012.

_____. **Mudança estrutural da esfera pública**: investigações sobre uma categoria da sociedade burguesa. São Paulo: unesp, 2014.

_____.**Agir comunicativo e Razão Descentralizada**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2003.

HERVIEU-LÉGER, Daniéle. **O Peregrino e o Convertido: A religião em movimento**. Vozes, 2015.

MENDIETA, Eduardo; VANANTWERPEN, Jonathan (org.). **El poder de la Religión en la esfera pública**. Madrid: Trotta, 2011.

RUSH, Fred (Org.). **Teoria Crítica**. Aparecida: Ideias& Letras, 2008.

TAYLOR, Charles. **Uma Era Secular**. São Leopoldo: Unisinos, 2010.

**Grande-área**: Ciências Humanas
**Área**: Ciências da Religião

# O PROBLEMA DA CONVERSÃO EM SANTO AGOSTINHO E A FORMAÇÃO DO SUJEITO CRISTÃO SOB A ÓTICA DA SUA AUTOBIOGRAFIA, CONFISSÕES

**Nome do (a) bolsista:** Marílya Caldas Barros
**Nome do (a) Orientador (a):** Douglas Rodrigues da Conceição
**Programa de Pós-graduação**: Programa de Pós-Graduação em Ciências da Religião

**Resumo:**
Nas Ciências da Religião, ao menos no contexto brasileiro, os estudos acerca de religião e literatura emergem sob a forma de estudos comparativos entre textos literários e os textos considerados sagrados, dando visibilidade, sobretudo, às teorias e metodologias que permitissem entender o possível grau de inter-relação entre dois *corpus* textuais. Para esta pesquisa, intitulada "O problema da conversão em Santo Agostinho e a formação do sujeito cristão sob a ótica da sua autobiografia, Confissões", elege-se o corpus literário correspondente a ordem das autobiografias do início do cristianismo, as Confissões de Santo Agostinho. Uma obra tomada por praticamente toda a trajetória de sua vida, notadamente um mergulho pelo seu interior que revela, como produto desse reconhecimento de si, a formação de um novo sujeito, o qual denomino aqui de "sujeito cristão" a partir de um marco epistêmico identificado como o ato de sua conversão. Entre as múltiplas possibilidades de abordagem do tecido agostiniano uma em particular é evidenciada nesta pesquisa, que é o vínculo existente entre sua fé e confissão religiosa e a sua literatura. Portanto, dois problemas lanço sobre sua literatura: a) a experiência religiosa de sua conversão como fator condicionante para a tessitura de sua autobiografia e b) a formação do "sujeito cristão" como categoria de análise proveniente dessa experiência.

**Palavras-chave:** Autobiografia. Conversão. Santo Agostinho.

**Introdução:**

A pesquisa tem início com atividades de análise no campo das ciências da religião e da literatura comparada a fim de analisar a conversão de Santo Agostinho como motor da tessitura de sua autobiografia, Confissões. Nesse sentido, a pesquisa se estende na compreensão do sujeito que se origina após a experiência religiosa de da conversão, tratado aqui como "sujeito cristão". Para tanto, parte-se da decupagem do feito agostiniano, das análises dos teóricos referenciais da área a respeito das experiências religiosas de conversão, do fazer autobiográfico, dos estudos acerca da formação do sujeito cristão e da compreensão dessas categorias para os estudos de Ciências da Religião.

**Objetivo(s):**

A pesquisa objetiva a) discutir a relação bíblia e literatura sob a ótica de categorias caras a literatura; b) analisar o problema da conversão em Agostinho como fator impulsionado de sua escrita autobiográfica; e c) depreender da obra de Agostinho, Confissões, uma definição para o conceito "sujeito cristão".

**Material e Método:**

Como metodologia, são empreendidas leituras de obras referenciais sobre o fazer autobiográfico e a experiência religiosa da conversão como auxílio a compreensão da obra de Agostinho, *Confissões*. A leitura e analise da obra agostiniana se dá, em primeiro

momento, de maneira isolada, traçando uma pequena, porém relevante dissecação do livro, e, posteriormente, adicionam-se leituras complementares de maneira a auxiliar a reformulação do projeto que vai nortear toda a feitura dissertativa do objeto de pesquisa. É importante esclarecer que o recurso bibliográfico não se esgota na segunda fase da pesquisa, como também não tem início apenas nela, há apenas uma intensificação do estudo dos diferentes materiais em diferentes períodos da pesquisa que se dá de acordo com a demanda da pesquisa.

**Resultados e Discussão:**

Como resultado das estratégias empreendidas nesta primeira fase da pesquisa, tem-se a discussões acerca dos principais pontos de análise da mesma culminando em sua reformulação, garantindo um importante aprofundamento nas questões que concernem a conversão de Santo Agostinho e ao estudo do próprio fenômeno em si.

As discussões que se empreendem nos círculos de estudos da área também se mostraram pertinentes no que se refere a revisão dos pontos de análise da pesquisa: a recente participação no VII Congresso ALALITE - Teopoética: Mística e Poesia, ocorrido os dias 25, 26 27 de setembro de 2018, possibilitou contribuições positivas para o estudo do feito agostiniano bem como de demais autores que ajudam a compreender a autobiografia e o fazer literário dos principais nomes da Igreja; a exposição do que foi produzido até então no formato de artigo submetido ao congresso são resultados da pesquisa que se mostra em constante reformulação porém com um embasamento teórico mais sólido.

**Conclusão:**

A partir do exposto, conclui-se que a pesquisa se encontra em fase de reformulação do sujeito a ser investigado: o projeto inicial contava com a investigação do sujeito cristão como uma categoria proveniente das autobiografias eclesiásticas que, por sua vez, seria investigada na pesquisa como uma categoria de análise literária de teor teológico, porém a revisão bibliográfica se mostrou pertinente no que se refere a gama de estudos sobre esta última, apresentando-a como um problema superado, portanto, a partir de então, a pesquisa concentra-se na escolha de um novo problema de análise, elege-se, assim, a partir da revisão bibliográfica, a conversão agostiniana como sujeito de investigação central do objeto de pesquisa maior que é a própria obra literária. Nesse sentido, após reformulação do que se quer investigar, o referencial teórico da pesquisa toma uma nova forma, inserindo trabalhos afins ao tema e teóricos clássicos caros aos temas investigados.

**Referências bibliográficas**

AGOSTINHO, Santo. Confissões. Trad.: Frederico Ozanam Pessoa de Barros, introdução Pe Riolando Azzi, S.D.B – [Ed. Especil]. – Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2012.

_____. A correção e a graça in A Graça (2), Trad.: Agostinho Belmont, São Paulo: Paulus (coleção Patrística, volume 13), 1999, 79-137.

_____. A doutrina cristã: manual de exegese e formação cristã. São Paulo: Paulus (coleção Patrística, volume 17), 002.

_____. “De Mendacio” e “Contra Mendacium”, In: Obras de San Agustin: tratados morales. Madrid: Biblioteca de Autores Cristianos, 1954, v.12. 995 p. Edição bilíngüe: espanhol e latim.

ALMEIDA, Danilo Di Manno. Subjetividade e interpretação: a questão do sujeito. In: CÉSAR, C. M. (Org.). Paul Ricoeur – Ensaios. São Paulo: Paulus, 1998, p. 77 – 93.

ARAUJO, Pedro Galas. TRATO DESFEITO: o revés autobiográfico na literatura

contemporânea brasileira. Dissertação (mestrado) - Universidade de Brasília, Departamento de Teoria literária e Literaturas, 2011.
BUARQUE, Virgínia de A. de C. Uma história moral, apologética e... moderna? A escrita católica do século XVIII ao início do século XIX. História da historiografia, Ouro Preto, n.6, p. 142-157, mar. 2007.
_____. Autobiografias eclesiásticas: para além da representação de si. Revista Brasileira de História das Religiões. ANPUH, Ano III, n. 9, Jan. 2011. Dossiê Questões teórico-metodológicas no estudo das religiões e religiosidades. Disponível em <http://www.dhi.uem.br/gtreligiao> Acesso em 2 de novembro de 2017.
CONCEIÇÃO, Douglas Rodrigues da. Levar a mão sobre si: Religião e literatura autobiográfica. In: Religião e linguagem: abordagens teóricas interdisciplinares. Paulo Augusto de Souza Nogueira (org.). — São Paulo: Paulus, 2015. — (Coleção Sociologia e religião) p.143- 178.
COSTA LIMA, Luiz. Júbilos e misérias do pequeno eu. In: Sociedade e discurso ficcional. Rio de Janeiro: Guanabara, 1986.
FILOMENA, N. O "cuidado de si na hermenêutica do sujeito de Michel Foucault. Palestra apresentada no II Encontros com a Filosofia, em 9 de novembro de 2006.
FOUCAULT, M. A Hermenêutica do Sujeito: curso dado no Collège de France (19811982). Edição estabelecida por Frédéric Gros. Trad.: Márcio Alves da Fonseca e Salma Tannus Muchail – 2a edição. São Paulo: Martins Fontes, 2006.– (Tópicos).
GENETTE, Gérard. Palimpsestes. La littérature au second degré. Paris: Seuil, 1982.
_____. Introduction à l'architexte. Paris: Seuil, 1979.
GUSDORF, George. Lignes de vie II. L'auto-bio-graphie.Paris: Odile Jacob, 1991.
_____. Mémoire et personne. Paris: Puf, 1951.
LEJEUNE, Philippe. O pacto autobiográfico. Belo Horizonte: UFMG, 2008.
NOCK, A. D. Conversion: The Old and the New in Religion from Alexander the Great to Augustine of Hippo. Lanham, Maryland: University Press of America, 1988.
RICOEUR, Paul. O si-mesmo como outro. São Paulo: WMF Martins Fontes,2014.
SIBILIA, Paula. O show do eu: a intimidade como espetáculo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008.

**Grande-área:** Ciências da Religião
**Área:** Autobiografia

# A ASSEMBLEIA DE DEUS NA ILHA DO CUMBÚ: UMA QUESTÃO DE BOM SENSO

Weslley Cardoso de Sousa
Orientador: Dr. Manoel Marais JR
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Religião / Universidade do Estado do Pará

RESUMO
A Ilha do Combú faz parte do município de Belém e está localizada a 1,5 Km ao Sul da capital. Apresenta uma área de 15Km², um denso ambiente florístico catalogado como área de preservação da Marinha do Brasil). Os Moradores (legalmente autorizados), vivem da caça, da pesca, dos bares e restaurantes que se instalaram nas margens dos rios, e principalmente da comercialização de uma fruta popularmente conhecida como açaí. É nesse cenário que encontramos a Casa de Oração da Assembleia de Deus Congregação Nova Vida, na Ilha do Combú. Hoje uma das congregações da Igreja Assembleia de Deus campo de Acará. Mas além disso, trata-se da primeira igreja evangélica da ilha. Nossa pesquisa se debruça sobre o fato histórico desta igreja (pentecostal) ser oriunda de um trabalho iniciado pela igreja adventista.

Palavras-chave: Ribeirinho, Pentecostal, Adventista

O Projeto

A cidade de Belém do Pará, situada na faixa equatorial, mais precisamente a 160 Km do sul do equador, tem uma área continental de 173,17 Km² e uma are insular de 342,52 Km² (RIBEIRO, 2002). A Ilha do Combú faz parte do município de Belém e está localizada a 1,5 Km ao Sul da capital. Apresenta uma área de 15Km² com área florística densa e variada que é catalogada como área de preservação da Marinha do Brasil de acordo com a lei nº 6.083, de 13 de novembro de 1997. Diante disso, trata-se de uma área de preservação ambiental onde todas as atividades são rigorosamente acompanhadas pelos órgãos competentes. Os Moradores (legalmente autorizados pela Marinha do Brasil), vivem da caça, da pesca (de peixe e também de camarão), da criação de animais de abate como porcos e galinhas, dos bares e restaurantes que se instalaram nas margens dos rios, e principalmente da comercialização do Euterpe *Oleracea Mart*, uma palmeira que produz um fruto bacáceo de cor roxa, muito comum na região, popularmente conhecida como açaí, além do cultivo de *Theobroma cacao*, conhecido também como cacau.

Outra característica marcante da ilha é o turismo. A ilha é repleta de bares e restaurantes ao longo da mesma, estes apresentam ainda atrativos como músicas tocadas ao vivo ou aparelhagem eletrônicas, trilhas ecológicas ao longo da ilha, tirolesa além do banho nas águas correntes.

É nesse cenário tropical que encontramos a Casa de Oração da Assembleia de Deus Congregação Nova Vida, a Igreja Evangélica Assembleia de Deus Na Ilha do Combú. A história dos evangélicos da ilha do Combú é curiosa e nos leva a refletir no quanto a cultura influenciou a identidade religiosa dessa comunidade.

A igreja Assembleia de Deus nasceu em 1911 em Belém sendo ela oriunda da Primeira Batista, e foi liderada pelos suecos Daniel Berg e Gunnar Vingren. Surgiu então a doutrina pentecostal (glossolalia) e sua primeira igreja na Amazônia, mais precisamente em Belém-PA com o nome “Missão de Fé Apostólica”. Em 18 de janeiro de 1918 a nova igreja, por sugestão de Gunnar Vingren, passou a chamar-se “Assembleia de Deus”. Desde então, a Igreja Evangélica Assembléia de Deus tem crescido na região

metropolitana de Belém, no interior do Estado e em outros estados do Brasil, chegando a implantar igrejas pentecostais brasileiras em outros países[12] (Rodrigues, 2016). Hoje a Assembleia de Deus possui várias convenções com centenas de igrejas filiadas e inúmeras igrejas independentes.

A peculiaridade da igreja **"**Casa de Oração da Assembleia de Deus, Congregação Nova Vida"[13], na Ilha do Combú está no fato de que os primeiros evangélicos da ilha eram adventistas ligados a União Norte Brasileira da Igreja Adventista do Sétimo Dia. A igreja Adventistas, através desses missionários, foi a primeira igreja evangélica a se instalar na ilha, na oportunidade, construindo o primeiro templo cristão. Todavia, as regras adventistas (como seleção de alguns alimentos/animais, guardar o sábado, dentre outros), fizeram com a igreja (os fiéis), que já estava organizada como uma instituição, optasse por abandonarem a fé e a doutrina adventista e abraçarem a doutrina pentecostal da Igreja Assembleia de Deus que hoje funciona no mesmo lugar onde antes funcionou a Igreja Adventista do Sétimo Dia.

É visível a grande relação entre a perspectiva teológica ou divina e a formação cultural (TILLICH, 2009), de modo que essa perspectiva é visível na identidade cultural e vice-versa. Essa relação é muito mais evidente quando percebemos que temos um dado grupo de indivíduos que avaliam suas condições naturais (a natureza ao seu redor) e sociais, e a partir desta, constroem sua teologia e consequentemente sua ética[14]. Desta forma, essa perspectiva teológica/religiosa constituem uma parte importante daquilo que percebemos como identidade social da dos moradores da Ilha do Combú.

A igreja Assembleia de Deus Congregação Nova Vida é hoje é uma congregação pentecostal como qualquer outra[15], no entanto, traz em sua história essa marca de divisão que é desconhecida à boa parte dos fiéis, principalmente os mais jovens. Por se tratar de um grupo de pessoas muito restrito em suas relações pessoais e interpessoais, a ilha do Combú comporta uma população com fortes graus de parentesco. Desta forma, boa parte dos frequentadores da Congregação Nova Vida são também, em sua maioria, parentes.

A Igreja Evangélica Assembleia de Deus é hoje, a igreja mais bem representada na Ilha do Combú. São ao todo, mais de sete templos espalhados por toda a ilha. No entanto, a primeira igreja surgiu de uma forma inusitada e peculiar. A primeira igreja evangélica da ilha foi implantada por missionários adventistas, toda via, as exigências da igreja, tais como não trabalhar no sábado, não comer carne de animais e alguns tipos de peixes fizeram com que seus adeptos repensassem suas convicções.

Uma religiosidade ou comportamento religioso que se desenvolve a partir da compreensão local sobre a religião.

Diante do exposto, temos uma igreja adventista que, por questões práticas, se tornou pentecostal, haja vista que até o templo usado pela igreja adventista, posteriormente se tornou um templo pentecostal, ao passo que os missionários adventistas finalizaram o trabalho e deixaram a ilha.

O projeto hora proposto, visa uma pesquisa de cunho histórico, antropológico e social sobre Casa de Oração da Assembleia de Deus Congregação Nova Vida, na Ilha do

[12] Dr. Donizete Rodrigues escreve sobre uma Igreja Assembleia de Deus instalada nos estados unidos para atender os imigrantes brasileiros que residem por lá, inclusive com cultos ministrados em português.

[13] Como é denominada oficialmente a igreja que hoje está filiada a uma igreja mãe no município de Acará.

[14] A ilha do Combú não possui uma população numerosa, por isso é uma comunidade com fortes laços familiares, e maioria das pessoas que compõem as igrejas ao longo da ilha são da mesma família, ou pelo menos com fortes ligações. Isso faz com que na ilha nós tenhamos uma ética muito "pura" ou concentrada; aquilo que é eticamente errado para alguém, é eticamente errado para a maioria das pessoas.

[15] A igreja é uma igreja pentecostal comum, como qualquer outra igreja no que diz respeito a sua liturgia. Porém é preciso considerar que existem variações ou tipos de pentecostalismo, alguns com roupas e hinos mais tradicionais, outros mais contemporâneos. Todavia, em todas estão presentes a glossolalia e uma teologia pneumocêntrica.

Combú, ou ainda; a igreja do Furo do Combú[16] como é popularmente conhecida. Igreja esta que foi a primeira igreja evangélica da Ilha.

No campo teórico temos alguns problemas a serem “solucionados” ou respondidos. Por exemplo, como a comunidade percebe essa mudança tão evidente? A quando da mudança, houve alguma resistência por parte dos membros envolvidos? Ou ainda, quais as sequelas dessas mudanças ou características que são oriundas da antiga doutrina adventista? Questões como estas serão observadas e consideradas na pesquisa de campo, seja em entrevistas, nas visitas a igreja ou em leituras sobre estudos já realizado na ilha.

Ao nos depararmos com a ilha do Combú; seus moradores, as residências, a forma de subsistência da população e o sistema de crenças, nos chamou a atenção a peculiaridade da igreja local. Era de se esperar uma igreja evangélica criada a partir das necessidades e condições dos adeptos, a religião aparecendo como um dos elementos formadores daquilo que chamamos de cultura (DESCOLA, 2007), mas a grande relevância histórico deste processo de formação da identidade cultural está no fato de que, há 40 anos atrás (aproximadamente), esta mesma igreja caminhava sobre trilhos de uma ética adventista. Caminho este que, se fosse mantido, certamente nos levaria a um ambiente religioso/cultural diferente do que temos hoje na ilha.

Todavia, os próprios fiéis escolherem abraçar algumas mudanças no campo religioso que ocasionaram mudança nos parâmetros éticos daquela comunidade. A Justificativa de todo esse estudo está na compreensão de como esse processo voluntário e consciente alterou a identidade dos evangélicos da ilha de uma forma quase que instantânea.

Esses acontecimentos históricos, percebido enquanto conhecíamos o campo de pesquisa se mostrou relevante e digna de investigação. Esperamos que a pesquisa a qual este projeto se propõe, nos leve a outras elucidações desses fatos históricos e de muitos outros que a própria pesquisa há de nos revelar. Ressaltamos ainda que na posição de pesquisador estamos abertos a todo e qualquer caminho que o campo de pesquisa nos apontar. Assim, a busca por respostas satisfatórias e eticamente relevantes nortearão os rumos desta pesquisa, podendo ou não confirmar nossas hipóteses já apresentadas

**Grande érea:** Ciências da Religião.

[16] Furo do Combú: como é conhecido o rio que adentra a ilha e que não tem saída.

# DO IMAGINÁRIO A TRADIÇÃO: O SENTIDO RELIGIOSO PRESENTE NOS CARTAZES DO CÍRIO DE NAZARÉ A PARTIR DO OLHAR DO FIEL

Nome Do Bolsista: Willa da Silva dos Prazeres
Nome Do Orientador: Prof. Dr. Kátia Mendonça
Departamento: Programa de Pós-Graduação em Ciências da Religião

RESUMO: A referida pesquisa tem o intuito de analisar e compreender o sentido religioso presentes no cartaz oficial do Círio de Nazaré enquanto representação visual do fenômeno religioso a partir do olhar do fiel. Objetivamos analisar as diversas falar dos fiéis diante do cartaz a partir da hermenêutica, correlacionadas aos estudos das categorias: memória, imagem, imaginário, a história do catolicismo mariano na Amazônia, e outras pertinentes ao tema em questão.
PALAVRAS- CHAVES: Imaginário Cultural; Ícone; Tempo Festivo.
INTRODUÇÃO:

Diferente das procissões religiosas ordenadas e classistas, o Círio foi escolhido e eleito pelo povo como o dia máximo a “Nossa Nazinha”. No inicio ocorria em datas aleatórias, conforme a demanda eclesiástica e econômica, como um complemento da festa agrícola do arraial, hoje é o oposto, é esperado com intensa preparação até que chegue o segundo domingo de outubro. Rocque (2014) aponta que a composição da festa sofreu inúmeras transformações e ganhou novos elementos (2004), com a inserção de novos símbolos desde sua primeira edição, em 1793, tornando-se um “complexo ritual” religioso (ALVES, 2005, p. 315).

As transformações ao longo das festividades de cunho religiosos, principalmente advindas dos mitos ocidentais, sofreram alterações (criação de novos elementos de fonte de sentido identitário), principalmente, após à revolução tecnológica das comunicações de massa e de consumo a fim de diminuir seu esvaziamento e de criar novos sentimentos míticos originais (LATIF, 2014, p. 25). Assim como as transformações e mudanças no entorno da festa, o cartaz também sofreu mudanças para adaptar-se as novas demandas do catolicismo popular amazônico no qual a festa está inserida. Pensado e criado a fim de, não só de informar e divulgar a festividade, mais de renovar por meio da imagem os sentimentos de fé e evangelização de Nossa Senhora ao povo nazareno.

Entretanto, para comunidade paraense, residente dentro e fora da capital, essa peça marca o inicio do *tempo festivo*, do *tempo sagrado*, do tempo do Círio, muito antes do próprio mês de outubro. Onde tal tempo inicia-se nos últimos 11 anos no mês de maio, o mês Mariano, com a primeira celebração institucional oficial do Círio de Nossa Senhora de Nazaré, o lançamento do Cartaz, marcado por uma majestosa celebração e apresentado a toda comunidade paraense.

É o caminho a todas as comemorações e espaços sagrado e profanos por onde a santa peregrina. O cartaz passa a determinar a paisagem da cidade, as cores das homenagens e dos arranjos que decorram a berlinda, assim como os suvenires vendidos (camisas, leques, fitas, chapéus). É um símbolo instrumental, a girar em orbita do sênior que é Maria, assim como o manto (RAMOS, 2014, p. 111). Deixa de ser um mero cartaz para o devoto e assume o papel de ícone (um objeto devocional), um objeto de adoração, carregado de sentidos no âmbito dos instrumentos sagrados, pois ocupa um lugar de destaque na casa do fiel, na maioria das vezes fixado na porta de entrada, como forma de identidade religiosa (HALL, 2006), e enviado para fora do estado aos fiéis que não poderão acompanhar o Círio.

Bem mais do que um simples papel, representa a divindade, o Sagrado, O

Mistério, Totalmente Outro (OTTO, 2007, p. 215) na casa do povo, e provoca naquele que o vê, o *mysterium tremendum*, fervor, um sentido que nos vem à mente, a alma, que causa arrepios, num estado desconcertante, sentido que emana do cartaz, o qual ganha "mana", energia mística, "pode levar a estranhas excitações, ao inebriamento, aos arrebatamentos, ao êxtase sentimento" (OTTO, 1900, p. 22).

OBJETIVOS:

**Geral:** Analisar o sentido religioso presente na peça de propaganda oficial do Círio de Nazaré, o Cartaz, a partir da fala do fiel.

**Específicos**

- Elencar as principais teorias a respeito da midiatização na festa, mídia X religião;
- Utilizar os cartazes como objeto de investigação histórica, como documentos e monumento para contextualização da devoção a Maria, de Portugal a Belém/Pa;
- Averiguar a relação entre *tempus sagrado* e *tempo do Círio* no imaginário do nazareno;
- Analisar as tradições e ritos dos fiéis para com o cartaz;

MATERIAL E MÉTODOS:

Este trabalho está delineado metodologicamente em pesquisa bibliográfica, exploratória e descritiva com abordagem qualitativa, com a aplicação da técnica de entrevista em profundidades (ou roteirizadas) com os fiéis que tradicionalmente colam o cartaz do círio na sua porta, nas paredes de suas casas, com o intuito de revelar seu discurso em relação ao símbolo. Bem como o uso de registro visual para documentar a realidade tradicional, ambiental e social do cartaz no imaginário do devoto.

Será realizada a contextualização do Círio de Nazaré tomando como base os cartazes desde sua primeira edição, enquanto monumento e documento histórico. Comprovação da sua evolução imagética por meio da **etnografia virtual**. E para análise do conjunto de imagens (peças de propaganda oficial) na qualidade de texto icônico com base no discurso do fiel, aplicar-se-á **hermenêutica,** para compreensão e interpretação do sentido religioso presente nas imagens de circulação oficial do círio, Higuet (2012; 2015), Josgrilberg (2017a; 2017b).

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Estudos como o de Ramos (2015) apontam que o cartaz ao longo dos anos passou a assumir um papel plural, não só para igreja, mais para toda comunidade católica ciriana, é objeto de propaganda, de devoção, decoração, uma extensão da santa nos lares. O conjunto imagético assume um duplo sentido, migra entre o sensível e o inteligível, no qual o pensamento simbólico leva o ser a acrescentar ao mundo visível um mundo invisível (HIGUET, 2015, p. 59-60).

Contudo não se sabe ao certo o sentido religioso presente nas representações do círio a partir do olhar do próprio fiel. Quem é esse sujeito imaginante? Sua tradição com o cartaz na sua casa? Sua relação com o sujeito enquanto ícone representativo da festa? Na totalidade da vida e experiência religiosa do fiel, qual o imaginário que o cartaz carrega no seu cotidiano? O que ele é realmente na vida do fiel: um adereço que marca a identidade, um objeto sacro ou uma propaganda permanente de resgate histórico?

Tais questionamentos nos leva a estudar a imagem, o cartaz, não como a própria santa, por ser uma representação, mas toma o lugar do objeto, assinalando ao mesmo tempo à distância, a exterioridade ou a ausência de realidade que ela representa (imagem da lembrança), o que permite associa-la a um irreal relativo (o que não está atualmente presente) ou absoluto (algo que não pode fazer parte dos fatos reais). A representação de Nossa Senhora cria a premissa da salvação ao fiel, a partir do momento que o cola na sua porta, o cartaz age como se a própria divindade ali estivesse, e para ele, ela esta em espirito, abençoando seu lar e a todos que ali residem.

CONCLUSÃO:

Um dos avanços desta pesquisa foi à definição de tais peças como obras de propaganda e não de publicidade, criadas para promover e informar, inicialmente, as quais se tornaram símbolos desta festa, atuando como peça obrigatória do Círio. O cartaz tornou-se ícone sagrado, pois o fiel mantem uma relação sentimental com esse objeto de propaganda, hoje instrumento devocional que gira entorno da personagem maior, Nossa Senhora de Nazaré (RAMOS, 2015).

Outro avanço é a comprovação do papel social do cartaz na sociedade contemporânea a partir das teorias de Moles, "*o cartaz*, a imagem na sociedade urbana, é o de um *componente estético* de nosso ambiente" (1974, pg. 15). Logo o cartaz "é o exemplo típico de uma mensagem da coletividade ao individuo, comportando duas partes necessárias, indissoluvelmente ligadas na mensagem [...] a mensagem semântica ou denotativa, e a mensagem estética ou conotativa" (MOLES, 1974, pg. 25).

O ultimo progresso diz respeito ao papel que o cartaz, enquanto peça oficial provoca na comunidade devota a Nossa Senhora, no contexto religioso popular é bem mais do uma mera criação midiática, é um símbolo de devoção e presença do próprio sagrado quando inserido no contexto das festas religiosas, é imagem que nos faz lembrar, devido a dois domínios: o material, percebido pelo campo visual, o próprio signo em si (a denotação); e o imaterial, no qual a imagem cria e estimula a imaginação (a conotação), assim como os sentimentos do receptor (es). Logo carrega uma mensagem denotativa clara (signos combinados) e uma mensagem conotativa (estética) interpretada de forma pessoal e subjetiva por cada individuo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ALVES, Isidoro. **A festa da alegria, da identidade e da paixão.** In: FIGUEIREDO, Silvio L. (Org.). Círio de Nazaré, festa e paixão. Belém. EDUFPA, 2005. ISBN: 85-247-0286-9.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade.** DP&A Editora, 1ª edição em 1992, Rio de Janeiro, 7ª edição em 2003, 102 páginas, tradução: tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro).ISBN 85-7490-154-7.

HIGUET, Etienne. **Interpretação das imagens na teologia e nas ciências da religião.** In: NOGUEIRA,P.A.S. (org.) Linguagens da Religião: desafios, métodos e conceitos centrais. São Paulo: Paulinas, 2012, p. 69-106.

_____. **Imagens e Imaginário:** subsídios teórico-metodológicos para interpretação das imagens simbólicas e religiosas. In: NOGUEIRA, P.A.S. (org.) Religião e Linguagem: abordagens teóricas interdisciplinares. São Paulo: Paulus, 2015, p. 15-62.

JOSGRILBERG, Rui. **Que é hermenêutica?** Revista Internacional d' Humanitats 39 jun-abr 2017. CEMOr-Feusp/ Universidade Autônoma de Barcelona. Disponível em:< http://www.hottopos.com/rih39/75-86Rui1F.pdf>. Acesso em: 24/01/2018.

_____. **O que é um texto?** – A vida e o mundo nas tramas de sentido de um texto. Revista Internacional d' Humanitats 39 jun-abr 2017. CEMOr-Feusp/ Universidade Autônoma de Barcelona. Disponível em:< http://www.hottopos.com/rih39/75-86Rui1F.pdf>. Acesso em: 24/01/2018.

LATIF, L. **A travessia de um mito de origem amazônico:** o Círio de Nazaré entre o moderno e o pós-moderno. Novos Cadernos Naea. v. 17, n. 2, p. 23-52, dez. 2014, ISSN 1516-6481 / 2179-7536.

MOLES, A. **O Cartaz.** Tradução Mirian Garcia Mendes. São Paulo, Perspectiva, 1974.

ROCQUE, C. **História do Círio e da Festa de Nazaré.** 1ª ed. Ampliada. Belém. IOE,

2014.

OTTO, Rodolf. **O sagrado.** Lisboa. 1900. Edições 70, Brasil, LTDA.

Grande-Área: Ciências da Religião
Área: Hermenêutica das Linguagens da Religião