



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E
ENSINO DE CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA**

PALOMA BARBOZA DOS SANTOS

**O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO E
APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS: UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA
DIDÁTICA SOBRE REPRODUÇÃO HUMANA EM CONTEXTO
AMAZÔNICO MARAJOARA**

Belém-PA
2022



PALOMA BARBOZA DOS SANTOS

**O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO E
APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS: UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA
DIDÁTICA SOBRE REPRODUÇÃO HUMANA EM CONTEXTO
AMAZÔNICO MARAJOARA**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Pará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação e Ensino de Ciências, sob orientação Prof. Dr. Alcindo da Silva Martins Junior.

Área de concentração: Ensino, Aprendizagem e Formação de professores de Ciências na Amazônia.

Linha de pesquisa: Estratégias Educativas para o Ensino de Ciências Naturais na Amazônia.

Belém - PA
2022

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Bibliotecas do Centro de Ciências Sociais e Educação da Universidade do Estado do Pará,
Belém, Pará.

A solicitação da ficha catalográfica é feita pelo mestrando.
Deve enviar para o e-mail bibccse@yahoo.com.br um arquivo com a folha de
rostro, resumo em língua portuguesa e o sumário da dissertação solicitando a
elaboração da ficha catalográfica.
A ficha elaborada será enviada para o interessado em até 48 h.

Ficha Catalográfica elaborada por nome do bibliotecário responsável (registro)

PALOMA BARBOZA DOS SANTOS

**O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO E
APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS: UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA
DIDÁTICA SOBRE REPRODUÇÃO HUMANA EM CONTEXTO
AMAZÔNICO MARAJOARA**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Pará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação e Ensino de Ciências, sob orientação Prof. Dr. Alcindo da Silva Martins Junior.

Área de concentração: Ensino, Aprendizagem e Formação de professores de Ciências na Amazônia.

Linha de pesquisa: Estratégias Educativas para o Ensino de Ciências Naturais na Amazônia.

BANCA EXAMINADORA

Data da Aprovação: ___/___/_____

Prof. Dr. Alcindo da Silva Martins Junior

Orientador – Universidade do Estado do Pará - UEPA

Programa de Pós- graduação em Educação e Ensino de Ciências - PPGEECA

Prof. Dr(a) Priscyla Cristinny Santiago da Luz

Membro Interno – Universidade do Estado do Pará - UEPA

Programa de Pós- graduação em Educação e Ensino de Ciências - PPGEECA

Prof. Dr. Diego Soares Carvalho

Membro Externo–Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO)

Mestrado Profissional em Educação e Tecnologia – ProfEPT/IFRO.

Belém - PA
2022

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus que me sustentou durante esta jornada; ao meu pai (*in memoriam*) e minha mãe que sempre me apoiaram e me ensinaram o valor da educação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus por estar sempre comigo em todos os momentos, bons e difíceis, me guiando e dando forças para alcançar meus sonhos.

A minha mãe, por todo amor incondicional, dedicação e apoio durante esse período de luta. Se venço hoje, é graças também a você. Uma mulher que faz parte desta conquista, e que eu amo muito. A minha irmã, pelo companheirismo e sua amizade. Ao meu namorado pelo apoio, incentivo e auxílio nas atividades que envolveram edição e design durante todo o período do curso.

Deixo meu agradecimento especial ao Prof. Dr. Alcindo da Silva Martins Junior, por ter me escolhido para orientar, obrigada por sua ajuda, disponibilidade e pelas valiosas contribuições. Aos professores Dra. Priscyla Cristinny Santiago da Luz e Dr. Diego Soares Carvalho por aceitarem o convite de compor a minha banca examinadora e dedicarem seu tempo e atenção a este trabalho.

À professora Dra. Milta Mariane da Mata Martins pelo suporte e contribuições no desenvolvimento da Análise de Conteúdo apresentada no resultado de minha pesquisa.

Ao meu amigo de graduação Woshington Aranha pelo incentivo, conversas e conselhos. Obrigada por ter plantado em minha mente a semente do mestrado e acreditar em minha capacidade. Ao meu primo Eder Barbosa pelas conversas e orientações que muito contribuiu para meu crescimento pessoal e acadêmico.

A todos os alunos, professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências pela disponibilidade, ensinamentos, sugestões e orientações que me ajudaram ativamente neste trabalho.

Agradeço a todos com quem pude aprender e conviver (mesmo que virtualmente), em especial aos amigos de curso Pedro Tiago Pereira e Vanja Vilhena, por todo o apoio nesses dois anos e trocas de experiências.

A todas as pessoas que me apoiaram, para a realização deste trabalho. A equipe gestora, pedagógica e de apoio da Escola; aos alunos e seus responsáveis que foram essenciais para o desenvolvimento e conclusão deste trabalho.

Enfim, a todas as pessoas que me ajudaram, não poderia deixar de expressar a minha imensa gratidão. Muito obrigada!

RESUMO

SANTOS, Paloma Barboza dos. **O uso de Metodologias ativas no ensino e aprendizagem de Ciências:** uma proposta de sequência didática sobre reprodução humana em contexto Amazônico Marajoara. 2022. 98 f. Dissertação (Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia), Universidade do Estado do Pará, Belém, 2022.

A utilização de metodologias que atraem a atenção dos alunos e facilitem seu aprendizado são um dos principais desafios que os docentes da Educação Básica vivenciam atualmente. Não é mais, sequer, razoável apostar na prática docente tradicional quando se tem disponíveis ferramentas e novas e efetivas formas de ensinar. Sendo assim, visualiza-se que entre os temas abordados no ensino de ciências está a reprodução humana, um conteúdo controverso em virtude da sua importância e da polêmica que é tratá-lo de forma coerente, sobretudo em uma região com altos índices de gravidez precoce e histórico recorrente de abusos sexuais infantis. Esta pesquisa tem por objetivo avaliar a contribuição de uma sequência didática (SD) para o ensino de Reprodução Humana em aulas de Ciências do Ensino Fundamental, elaborada, a partir do uso metodologias ativas. O estudo tem como procedimento técnico uma pesquisa-ação, que foi realizada por meio da execução de uma Sequência Didática (SD) com alunos do 8º ano do ensino fundamental em uma escola pública do Município de Soure – PA. Por conta do contexto de pandemia e de isolamento social o desenvolvimento da SD ocorreu de forma híbrida, no momento não presencial utilizando o aplicativo de mensagens instantâneas *WhatsApp* e no momento presencial em sala de aula nas dependências da escola sítio. Como recurso para coleta de dados, a presente pesquisa valeu-se da observação participante, dos materiais produzidos pelos alunos durante a SD e do uso do diário de campo. Dessa forma, para a análise dos dados do diário de campo e da observação participante, optou-se pela utilização de um enfoque descritivo e interpretativo, enquanto que, o material produzido pelos alunos durante a SD utilizou a técnica Análise de Conteúdo. Constatou-se que, apesar dos desafios enfrentados a sequência didática aplicada contribuiu de maneira satisfatória com a aprendizagem de conceitos de Reprodução Humana, uma vez que, os estudantes refletiram sobre tais conceitos, compreenderam, questionaram e discutiram os conteúdos trabalhados em cada etapa do estudo.

Palavras-chave: Aprendizagens ativas. Estratégias de ensino. Proposta didática. Reprodução Humana.

ABSTRACT

SANTOS, Paloma Barboza dos. **The use of active methodologies in science teaching and learning**: a proposal for a didactic sequence on human reproduction in the Marajoara Amazonian context. 2022. Dissertation (Master's in Science Education and Teaching in the Amazon) Pará State University, Belém, 2022.

The use of methodologies that attract the attention of students and facilitating their learning are one of the main challenges that Basic Education teachers currently experience. It is no longer reasonable to bet on traditional teaching practice when tools and new and effective ways of teaching are available. Therefore, it can be seen that among the human themes taught in science teaching is reproduction, a content that is controversial because of its importance and the controversy involved in treating it in a coherent way, particularly in a region with high rates of early pregnancy and a recurrent history of child sexual abuse. This research aims to evaluate the contribution of a didactic sequence (DS) for the teaching of Human Reproduction in Elementary School Science classes, elaborated from the use of active methodologies. The study has as a technical procedure action research which was carried out through the execution of a Didactic Sequence (DS) with students of the 8th year of elementary school in a public school in the Municipality of Soure - PA. Due to the context of a pandemic and social isolation, the development of DS occurred in a hybrid way, in the non-contact period using the *WhatsApp* messaging application and in the face-to-face moment in the classroom on the school premises. As a resource for data collection, the present research made use of participant observation, materials produced by students during the DS and the use of the field diary. Therefore, for the analysis of data from the field diary and participant observation, we chose to use a descriptive and interpretive approach, while the material produced by the students during the DS used the Content Analysis technique. It was found that, despite the challenges faced, the applied didactic sequence contributed satisfactorily to the learning of concepts of Human Reproduction, the students reflected on such concepts, understood, questioned and discussed the contents worked in each stage of the study.

Keywords: Active Learning; Teaching Strategies; Didactic proposal; Human Reproduction.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Curricular Comum
IST	Infecções Sexualmente Transmissíveis
SD	Sequência Didática
MA	Metodologias Ativas
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
TDICs	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 A QUESTÃO DA SEXUALIDADE NO CONTEXTO MARAJOARA: DESDOBRAMENTOS PARA A PRÁTICA EDUCATIVA SOBRE O ENSINO DE REPRODUÇÃO HUMANA	16
2.2 METODOLOGIAS ATIVAS E SEUS DESDOBRAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS	16
2.2.1 Ensino Híbrido	19
2.2.2 Sala de Aula Invertida (SAI)	20
2.3 O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDICs) E SUAS CONTRIBUIÇÕES NO ENSINO DE CIÊNCIAS	21
2.4 A TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E SUAS RELAÇÕES COM AS METODOLOGIAS ATIVAS	23
2.5 SEQUÊNCIA DIDÁTICA (SD)	25
2.6 O ENSINO DA REPRODUÇÃO HUMANA	26
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	29
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	29
3.2 LOCUS E PARTICIPANTES DA PESQUISA	30
3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	31
3.4 ETAPAS DA PESQUISA	32
3.5 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS	33
3.6 DELINEAMENTO DA PESQUISA	33
3.7 CARACTERIZAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA (PRODUTO EDUCACIONAL)	34
3.7.1 Etapa Inicial da SD	35
3.7.2 Etapa De Organização Do Conhecimento	36
3.7.2.1 Etapa 1: Características Sexuais Secundárias de Meninos e Meninas	37
3.7.2.2 Etapa 2: Adolescência e o Sistema Genital Masculino	40
3.7.2.3 Etapa 3: Adolescência e o Sistema Genital Feminino	41
3.7.2.4 Etapa 4: Adolescência e Gravidez	43
3.7.3 Etapa Final	45
4 RESULTADO E DISCUSSÃO	46
4.1 DIAGNÓSTICO DO CAMPO DE PESQUISA: REALIDADE DOS ESTUDANTES QUANTO A UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DIGITAIS	46

4.2 DIAGNOSE DO CONHECIMENTO SOBRE METODOLOGIAS ATIVAS, O DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA E O ENSINO DE REPRODUÇÃO HUMANA: CONHECENDO A REALIDADE DOS ALUNOS NO CONTEXTO MARAJOARA	47
4.3 APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE REPRODUÇÃO HUMANA	49
4.3.1 Características Sexuais Secundárias de meninos e meninas	50
4.3.2 Adolescência e Sistema Genital Masculino	52
4.3.3 Adolescência e Sistema Genital Feminino	54
4.3.4 Adolescência e Gravidez	57
4.4 SÍNTESE E SONDAÇÃO FINAL DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA	65
4.5. ANÁLISE DAS CONTRIBUIÇÕES DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA NO PROCESSO APRENDIZAGEM DOS ALUNOS: ASPECTOS SOBRE REPRODUÇÃO HUMANA	66
4.6. DESCRIÇÃO DA AUTOAVALIAÇÃO DOS ALUNOS SOBRE AS ETAPAS DA SD	72
5 PRODUTO EDUCACIONAL	77
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	79
REFERÊNCIAS	81
ANEXO A: Parecer Consubstanciado do CEP	90
APÊNDICE A: Produto Educacional	91
APÊNDICE B: TCLE	92
APÊNDICE C: TALE	94
APÊNDICE D: Teste Pré e Pós - SD	96
APÊNDICE E: Ficha de Avaliação de aula	97

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências Naturais atualmente vem buscando metodologias inovadoras que estimulem a curiosidade, atenção e que promova de forma efetiva a participação dos alunos (BACICH; MORAN, 2018). Diante disso, muito se tem discutido sobre a importância das metodologias ativas (MA) no processo de ensino- aprendizagem (PAIVA et al., 2016).

Com base nas ideias de Freire (1986) a educação libertadora apresenta como pilares fundamentais o diálogo e a ação. Por meio da libertação a educação acontece e desenvolve a consciência e a humanização nos educandos e educadores, possibilitando a superação da opressão, da domesticação e da adaptação.

É interessante ressaltar que, “enquanto o método tradicional prioriza a transmissão de informações e tem sua centralidade na figura do docente, no método ativo, os estudantes ocupam o centro das ações educativas e o conhecimento é construído de forma colaborativa” (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017, p. 270).

Dessa maneira, “o professor precisa conhecer a realidade de seus alunos, e levar para a sala de aula propostas de ensino que sejam prazerosas de forma que se compreenda o sentido da aprendizagem” (GOMES et al., 2016, p.03). As metodologias ativas apresentam o aluno como personagem principal e o maior responsável pelo processo de aprendizado (SILVA; BIEGING; BUSARELLO, 2017).

A utilização de metodologias que atraiam a atenção dos alunos e facilite seu aprendizado vêm sendo um dos principais desafios que os docentes de alunos da Educação Básica vem vivenciando atualmente (MORAN, 2015). Buscando romper com paradigmas e priorizando o desenvolvimento de práticas pedagógicas é necessário que haja uma organização metodológica para sua execução. E uma dessas práticas pedagógicas, a que este estudo utilizará como proposta, é a Sequência Didática (SD).

Tendo como base a dinâmica de ação das Metodologias Ativas, organizadas em uma SD, acredita-se que além de tornar o ensino dinâmico pode auxiliar no desenvolvimento cognitivo dos alunos de Ciências Naturais e facilitar o entendimento de conceitos científicos.

Alega-se que, a utilização de Metodologias Ativas em aulas de Ciências pode auxiliar a aprendizagem do aluno e promover seu desenvolvimento cognitivo. Porém, muitos docentes ainda são resistentes a execução de atividades lúdicas e contextualizadas que utilize métodos ativos em sala de aula. Sendo assim, a elaboração de uma Sequência Didática com atividades

que estimulem a atenção e participação dos alunos nas aulas de ciências, é uma proposta que pretende investigar se há esse incentivo em sala de aula. Portanto, estará colaborando para a efetivação de um Ensino de Ciências de qualidade que estimule o aluno a ser o protagonista de sua aprendizagem, participando ativamente de sua jornada educativa.

Diante do que foi exposto, constatou-se necessário a execução de uma estratégia de ensino com alunos da Educação Básica, em especial os residentes na região do Marajó, que utilize Metodologias Ativas que favoreçam e estimulem sua participação ativa, autônoma e o pensamento crítico.

Este estudo foi subsidiado pelas obras de Bizzo (2009), Blaszkó, Ujii e Carletto (2014) que discutem sobre o ensino de Ciências; Bacich e Moran (2018), Borges e Alencar (2014) e Moran (2015) que enfatizam e transmitem, por meio de seus trabalhos, informações importantes sobre Metodologias Ativas; Bacich; Tanzi Neto; Trevisani, (2015) que tratam em seus estudos sobre o Ensino híbrido; além de Zabala (1998) e Zabala e Arnau (2010), que discorrem sobre Sequência didática (SD) e o ensino por competências propondo conceitos e ideias para a construção do PE desta pesquisa. Também este estudo terá como base documentos oficiais, tais como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 1998) e a Base Nacional Curricular Comum -BNCC (2018).

O trabalho com MA é fundamental para o crescimento cognitivo dos educandos, tendo ao seu dispor o professor como facilitador ou orientador lhe oferecendo meios para o desenvolvimento e capacidade de análise dos conceitos científico e situações relacionadas à região Amazônica.

A ideia deste estudo nasce em decorrência da necessidade de incentivar os discentes a serem o principal agente no seu processo de ensino-aprendizagem, além de contribuir de maneira significativa para a formação de um cidadão consciente e pro-ativo, capaz de intervir na sociedade e em sua realidade social, conseqüentemente, servirá de auxílio pedagógico às futuras pesquisas que envolvam tal temática na região marajoara.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE (2010) o município de Soure possui aproximadamente 23.001 habitantes, apresenta índice de analfabetismo de 9,8% (BRASIL,2010) e o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica- IDEB, em 2017, para o ensino fundamental anos finais de 3,3; sendo o quinto município da Ilha com o maior IDEB. Comparado ao nível nacional no mesmo ano (4,7) (BRASIL, 2018), nota-

se que o referido índice está abaixo da meta estabelecida pelo Ministério da educação para 2017.

Neste contexto, elaborar uma pesquisa nessa região, carente de políticas educacionais é um dos motivos da escolha deste *locus*, e por meio dela contribuir para a melhoria do Ensino de Ciências no município de Soure, localizado na Ilha de Marajó-PA.

Este estudo envolve uma temática voltada para alunos do 8º ano do ensino fundamental – anos finais, recomendada na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018) que dialoga sobre a sexualidade humana.

Partindo dessa perspectiva, e considerando todos os benefícios que as MA proporcionam para a melhoria do desenvolvimento cognitivo dos alunos, o presente estudo busca responder a seguinte questão: “Em que termos o uso de metodologias ativas em uma sequência didática sobre Reprodução Humana pode contribuir para o desenvolvimento cognitivo dos alunos do 8º ano do Ensino Fundamental?”

É necessário ressaltar que o ensino de reprodução humana para adolescentes necessita de uma diversidade de estratégias didáticas que estimulem a participação mais ativa dos estudantes do Ensino Fundamental, uma vez que, estão experimentando mudanças em seu corpo e as dúvidas nesses momentos se tornam muito frequentes. Por esse motivo, esse conteúdo é fundamental. Além disso, nessa etapa estudantil os adolescentes esperam se envolver com atividades mais dinâmicas, em detrimento de aulas expositivas. Em vista disso, espera-se que a utilização de metodologias ativas no ensino de reprodução humana desperte ainda mais a atenção e interesse dos alunos.

A partir da problemática levantada traçamos como **objetivo geral** avaliar a contribuição de uma sequência didática (SD) para o ensino de Reprodução Humana em aulas de Ciências do Ensino Fundamental, elaborada, a partir do uso metodologias ativas. Para tanto os **objetivos específicos** foram: 1) apresentar aos alunos do ensino fundamental a estrutura de aulas baseadas em Metodologias Ativas, frisando seu papel como protagonista do processo de ensino-aprendizagem; 2) planejar uma sequência didática utilizando metodologias ativas para o desenvolvimento de atividades lúdicas e contextualizadas; 3) Aplicar uma sequência didática (PE) sobre Reprodução Humana para alunos do ensino fundamental e 4) Analisar as possíveis contribuições que a sequência didática aplicada possibilitou para o ensino e aprendizagem de conceitos de Reprodução Humana e 5) Elaborar um Guia digital com todas as etapas da sequência didática (produto educacional), para os professores de Ciências do ensino

fundamental, a fim de servir de apoio para o processo de ensino aprendizagem sobre os conceitos de Reprodução Humana.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A QUESTÃO DA SEXUALIDADE NO CONTEXTO MARAJOARA: DESDOBRAMENTOS PARA A PRÁTICA EDUCATIVA SOBRE O ENSINO DE REPRODUÇÃO HUMANA

Atualmente, realizar discussões sobre sexualidade no ambiente escolar tem sido um grande desafio. Porém, é uma ação necessária, devido, entre outras situações, ao crescente número de contaminações com Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) e a ocorrência de gravidez na adolescência (REIS; MAIA, 2012).

Segundo dados do Ministério da Saúde, em 2018, a taxa de gestação na adolescência no Brasil, ultrapassou 400 mil casos/ano. No Pará, a proporção de gravidez na adolescência foi de 22,36%, até novembro 2020. Ou seja, de um total de 147.159 nascidos vivos no Pará em 2020, 32.906 foram de adolescentes na faixa de 10 a 19 anos (VILANOVA, 2021).

De acordo com a equipe do Hospital Regional Público do Marajó (HRPM) sabe-se que existe diversos “motivos para acontecer a gravidez indesejada, mas a principal causa, ainda, é a desinformação sobre sexualidade, direitos sexuais e reprodutivos e o uso inadequado de métodos contraceptivos” (BRILHANTE, 2022, p. 01). O HRPM nesta ocasião, registrou em 2021, 414 partos de adolescentes com a faixa etária entre 14 a 18 anos. Já em janeiro de 2022, foram registrados 37. Cabe ressaltar que o HRPM presta assistência aos habitantes do sudoeste marajoara, que abrange os municípios de Breves, Anajás, Bagre, Currealinho, Gurupá, Melgaço e Portel.

Diante disso, os espaços formais de ensino “embarcam” nessas questões sociais e buscam alternativas para trabalhar educação sexual durante suas aulas. Para apoiar a inserção dessa temática, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) indicam como tema transversal a “orientação sexual” destacando diversos valores associados à sexualidade e aos comportamentos sexuais existentes (BRASIL, 1998).

2.2 METODOLOGIAS ATIVAS E SEUS DESDOBRAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS

É importante entender que as metodologias ativas surgem por meio de um processo de evolução da Educação no Brasil. No início da década de 80, essa nova abordagem procurava

dar respostas aos diversos fatores que interferiam no processo de aprendizagem (MOTA; ROSA, 2018). Dessa forma, percebe-se que a utilização de metodologias ativas na educação não é novidade, quando retomamos os estudos de John Dewey (1859–1952) e Anísio Teixeira (1900–1971), que defendiam o direcionamento dos alunos no centro do processo de ensino-aprendizagem; as experiências adquiridas eram advindas de um processo de reconstrução e reorganização que visam influenciar as experiências futuras, também conhecida como o aprender fazendo (SANTOS, 2021).

Conforme a sociedade se transformava o cenário educativo se ajustava às correntes pedagógicas vigentes. E assim, os estudos seguem, com contribuições de pesquisadores como Bacich e Moran (2018), Macedo et al. (2018) e Cortelazzo et al. (2018) e Soares (2021).

Para Bacich e Moran (2018, p. 41) “metodologias ativas são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida”. Ainda sobre MA, Macedo et al. (2018, p. 02) a caracteriza por ter “uma concepção de educação crítico-reflexiva com base em estímulo no processo ensino-aprendizagem, resultando em envolvimento por parte do educando na busca pelo conhecimento”. Sendo assim, é fundamental para os alunos desenvolverem sua capacidade de absorção de conteúdos de maneira autônoma e participativa. Dessa forma, o professor atua como facilitador ou orientador levando os educandos a realizarem pesquisas e refletirem.

Além disso, tornar o educando protagonista de seu aprendizado é uma das tendências atuais que vem se fortalecendo no contexto educacional, ou seja, a utilização de metodologias ativas é uma “possibilidade de transformar aulas em experiências de aprendizagem mais vivas e significativas para os estudantes” (BACICH; MORAN, 2018, p.17).

Aprendizagem ativa ocorre quando o aluno interage com o assunto em estudo – *ouvindo, falando, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando* – sendo estimulado a construir o conhecimento ao invés de recebê-lo de forma passiva do professor. Em um ambiente de aprendizagem ativa, o professor atua como *orientador, supervisor, facilitador* do processo de aprendizagem, e não apenas como fonte única de informação e conhecimento (BARBOSA; MOURA, 2013 p. 55).

Corroborando esse pensamento e modelo educacional surge a teoria cognitivo-construtivista de Ausubel, Novak e Hanesian (1980), nela os autores defendiam um ensino com uma preocupação voltada para o aprender a pensar a partir de orientações e conhecimentos compartilhados no ambiente escolar, bem como estimula o aprender a aprender, pois o mais importante no final do processo e a autonomia dos alunos e não somente ocorre a preocupação do alcance de comportamentos observáveis.

As MA são efetivadas em sala de aula a partir do momento que os alunos ganham autonomia para interagir com o assunto proposto nas atividades e a partir de então, as aulas passam a ser mais dinâmicas, pois os discentes passam a sentir segurança para tirar suas dúvidas, questionamentos, surgindo no espaço escolar uma discussão saudável e com subsídios de informações que contribuem para a formulação e construção do conhecimento por parte do próprio aluno. Nesse molde de aprendizagem, o professor assume o papel de orientador dos alunos, visto que suas orientações facilitam o processo de aprendizagem, fazendo com que o aluno busque outros meios de adquirir informações não só as obtendo através do professor.

Dentre as metodologias ativas mais utilizadas para facilitar os processos de ensino e de aprendizagem, o trabalho em grupo foi o mais destacado pelos professores, de modo que todos apontaram como uma metodologia para envolver de forma mais eficaz o aluno com o conteúdo nas suas aulas. O estudo de textos, filmes, projeções e documentários, mapa conceitual, seminário e tempestade cerebral também estão entre as metodologias mais adotadas (DIESEL; DIESEL; MARTINS, 2015, p.04).

Para Barbosa e Moura (2013), aprendizagem ativa é aquela que ocorre quando o professor adota uma postura polivalente ao trabalhar, ou seja, as aulas não são rotineiras e passivas, pois, as estratégias utilizadas cotidianamente visam intensificar a aprendizagem do aluno que ao se encaixar nesse modelo e/ou a dinâmica exige cada vez mais do professor.

As metodologias ativas são idealizadas a partir de estratégias de ensino fundamentadas na concepção pedagógica crítico-reflexiva, a partir de uma atuação em contextos de vida real, intervindo sobre a realidade, de forma a estimular a interação entre os diversos atores, incentiva-se a valorização da construção coletiva do conhecimento em seus diferentes saberes e cenários de aprendizagem (SILVA et al., 2014, p.04).

Da mesma maneira as MA objetivam principalmente a fixação do aluno como protagonista e responsável por seu processo de aprendizagem, uma vez que, nesse processo ativo cabe ao docente a função de orientar e facilitar a aprendizagem do discente através da adoção de metodologias que favoreçam a apropriação de conhecimentos, formulação, reformulação de conceitos novos ou já estabelecidos.

Dentre as possibilidades de metodologias ativas será abordada neste estudo o ensino híbrido (Sala de aula Invertida) combinada com a utilização de atividades pedagógicas lúdicas.

2.2.1 Ensino Híbrido

Surgiu nos Estados Unidos, a partir da década de 60, como uma ideia de metodologia, o ensino híbrido também conhecido com o termo inglês *blended learning*, integra as melhores práticas educacionais de ensino misto (online e off-line) (GOMES, 2021).

O ensino híbrido “é qualquer programa educacional formal no qual um estudante aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino *on-line*, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, o lugar, o caminho e/ou ritmo” (HORN; STAKER, 2015, p.48). É importante ressaltar, que em todos os programas de ensino híbrido, os discentes têm um pouco de sua aprendizagem via internet em casa e outra em um local físico (escola) com professores mediando esse processo.

Os autores citados anteriormente apresentam alguns modelos de ensino híbrido que apresentam suas particularidades e semelhanças, têm-se quatro modelos principais: Rotação, Flex, À la Carte e Virtual Enriquecido. A Figura 1 apresenta um esquema da relação entre eles.

Figura 1: Modelos de ensino híbrido



Fonte: HORN; STAKER, 2015.

Dentre os modelos expostos acima foi definida uma proposta que mais se aproximou com o contexto no qual foi desenvolvida a pesquisa. Assim, o modelo aplicado foi: a Sala de Aula Invertida.

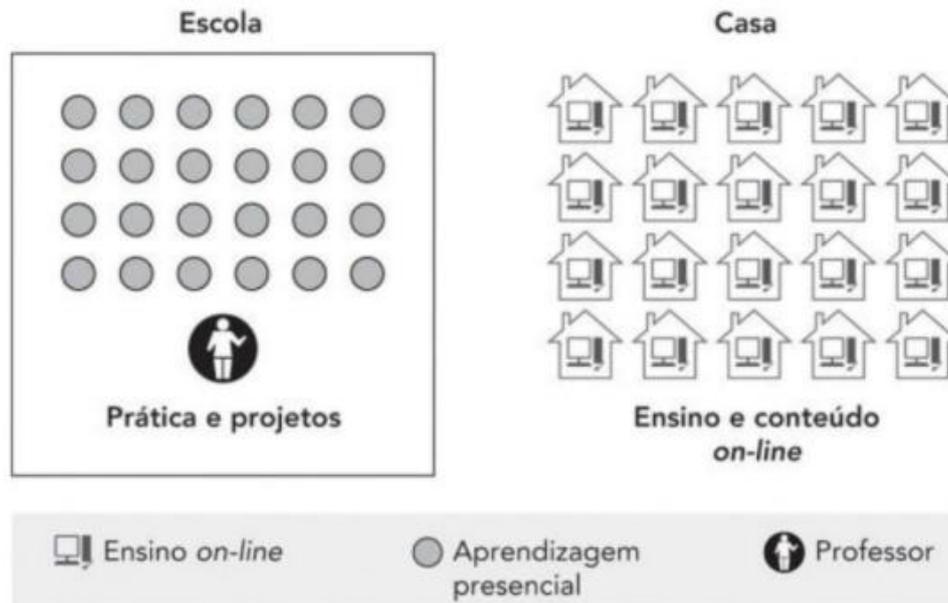
2.2.2 Sala de Aula Invertida (SAI)

Na sala de aula invertida tem-se uma mudança na forma tradicional de ensinar, o que consistia em fazer em casa passa a ser feito em sala de aula, e vice e versa (SILVEIRA JÚNIOR, 2020). Para que tal inversão ocorra sem prejuízos para as partes interessadas é importante que haja um planejamento que apresente ações e atividades que promovam o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos por parte do alunado (SCHENEIDERS, 2018).

Bergmann e Sams (2018, p. 33) definem SAI como uma proposta na qual “o que tradicionalmente é feito em sala de aula, agora é executado em casa, e o que é feito como trabalho de casa, agora é realizado em sala de aula”. A ideia central é que o aluno tenha contato previamente com o material indicado pelo professor fora do espaço formal de ensino. Posteriormente, no encontro presencial, o educando passa a ter oportunidade de esclarecer dúvidas, curiosidades, trocar conhecimentos e fixar a aprendizagem.

Enquanto que, para Horn e Staker (2015, p. 58) SAI é “um curso ou uma disciplina em que os estudantes têm ensino online fora da sala de aula, em lugar da lição de casa tradicional, e, então, frequentam a escola física para práticas ou projetos orientados por um professor”. Conforme pode-se observar o esquema na figura 2.

Figura 2: Sala de Aula Invertida



Fonte: HORN; STAKER, 2015.

Nessa abordagem, o professor passa a mediar e orientar as discussões e a realização das atividades, ou seja, o tempo de sala de aula agora pode ser utilizado para esclarecer dúvidas, orientar e apoiar os alunos no desenvolvimento de seu aprendizado (BERRETT, 2012).

Dessa maneira, de acordo com Bergmann e Sams (2018), a MA de Sala de Aula invertida traz alguns benefícios, dentre eles: fala a língua dos estudantes de hoje, ajuda os estudantes que enfrentam dificuldades e intensifica a interação aluno/professor.

2.3 O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDICs) E SUAS CONTRIBUÇÕES NO ENSINO DE CIÊNCIAS

No Brasil o emprego de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação surgiu a partir da década de 70 e 80 (OLIVEIRA, 2001), sendo utilizados principalmente o rádio, a televisão e os vídeos (FREITAS et al, 2008). O termo Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) pode ser atribuído “aos dispositivos eletrônicos e tecnológicos, incluindo-se computadores, tablets e smartphones, e demais tecnologias criadas antes do fenômeno digital

na sociedade contemporânea, tais como o telégrafo, o rádio, a televisão e o jornal” (ANJOS, SILVA, 2018, p.06).

Em 1997 com a popularização do projeto chamado ‘ProInfo’ (Programa Nacional de Tecnologia Educacional), do Ministério da Educação, cuja finalidade era promover o uso das tecnologias na educação para a melhoria do ensino (JASKIW; LOPES, 2020), surge a terminologia Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) que correspondem a tecnologias que têm o computador e internet como instrumentos principais (SCHUCK; CAZAROTTO; SANTANA, 2020).

Com base nisso, a integração das TDICs na educação é algo que vem crescendo e se tornando uma importante ferramenta pedagógica, principalmente com o advento da pandemia do Covid-19, onde houve uma maior interação com a educação (JASKIW; LOPES, 2020).

“As possibilidades e o potencial que essas tecnologias oferecem para a comunicação são enormes” (VALENTE, 2014, p. 142). Diante dessas possibilidades, as inovações tecnológicas e pedagógicas devem caminhar juntas criando modelos interessantes e eficazes para a educação.

O uso dessa ferramenta vinculado a metodologias ativas vem favorecendo o processo de aquisição de conhecimento, uma vez que, possibilita aulas “mais dinâmicas, interativas, atrativas e contextualizadas com a realidade dos discentes” (DIONÍZIO et al., 2019, p.03). Trata-se de uma estratégia que atrai a atenção dos estudantes, visto que, alguns utilizam em seu cotidiano ferramentas tecnológicas, como: o uso de smartphone, computador, tablet, internet, entre outros equipamentos se tornando essenciais na vida dos jovens. Percebe-se que as tecnologias estão presentes no seu dia a dia e ao alcance da maioria, e isto contribuiu para que a utilização, desses recursos tecnológicos, esteja mais presente no ambiente escolar.

Quando se relaciona as TDICs com o ensino de ciências, estas facilitam o acesso a informações de assuntos e temas científicos, promove a curiosidade, a busca de soluções/respostas para diversos fatos, pesquisa, entre outros (MARTINHO; POMBO, 2009). Promovendo o desenvolvimento da autonomia do aluno, capacidade de interpretação e reflexão crítica durante o acesso ao imenso conjunto de informações que este recurso possibilita ao educando, e o docente se apresenta o mediador orientando-os na melhor maneira de utilizar as TDICs no ensino de ciências naturais.

2.4 A TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E SUAS RELAÇÕES COM AS METODOLOGIAS ATIVAS

Diversos autores muito importantes para a educação, como Paulo Freite, John Dewey, Jean Piaget, Lev Vygotsky, David Ausubel, entre outros, já discorriam, com formas e abordagens diferentes, sobre o quanto é fundamental colocar o estudante no papel central de qualquer processo de ensino e aprendizagem (SANTOS, 2021).

De acordo com teoria de Ausubel e colaboradores (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980) a descoberta no processo ensino e aprendizagem, possui pouca atenção pois, o essencial na vida escolar é a formação inicial de conceitos proeminentes na estrutura cognitiva, sendo imprescindível no processo de aquisição de conceitos. Nesta teoria a aprendizagem ocorre em quatro tipos básicos: por recepção mecânica, por recepção significativa, por descoberta mecânica e por descoberta significativa. Numa primeira fase, a informação torna-se disponível ao aluno em uma aprendizagem por recepção e/ou por descoberta.

Já para Moreira e Masini (1982), a aprendizagem significativa só ocorre quando o novo material, que apresenta uma estrutura lógica, interage com conceitos relevantes e inclusivos, claros e disponíveis na estrutura cognitiva.

Assim sendo, o processo de aprendizagem do sujeito ocorre a partir da organização das informações recebidas em uma estrutura cognitiva relacionada a cada área de conhecimento estudada na escola e, conseqüentemente, é necessário tecer a correlação das novas informações com o conhecimento empírico de cada indivíduo enquanto ser social único, dando ao aluno os subsídios necessários para a reiteração e elaboração de um conceito próprio do objeto e/ou assunto estudado, “é neste processo interativo entre o material recém-aprendido e os conceitos existentes (subsumer) que está o cerne da teoria de assimilação de Ausubel” (NOVAK, 1981 p. 63).

Nessa perspectiva, as metodologias ativas de ensino e a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel (1980) evidenciam o protagonismo do aluno em seu desenvolvimento cognitivo, respeitando os saberes prévios, teóricos e práticos (PEREIRA et al., 2021).

Assim, quando propomos investigar se o uso de Metodologias Ativas pode potencializar o desenvolvimento cognitivo dos alunos, temos como base as ideias da Teoria de Aprendizagem com a filosofia cognitivista, uma vez que tratam, “principalmente dos processos mentais; se

ocupa da atribuição de significados, da compreensão, transformação, armazenamento e o uso da informação envolvida na cognição” (MOREIRA, 1999, p. 15).

A presente pesquisa pretende incentivar os educandos a construir seu conhecimento por meio de uma nova informação relacionada de maneira não arbitrária e substantiva a um aspecto relevante de sua estrutura cognitiva.

Um conhecimento escolar construído na base da compreensão e da reflexão propicia uma formação crítica que possibilita ao aluno o uso consciente e menos doutrinado do conhecimento para agir de maneira transformadora sobre a realidade (NASCIMENTO, 2009, p. 267).

Dessa forma, quando o conhecimento é construído de maneira dinâmica tendo o aluno ativo e o professor mediador a aprendizagem se torna prazerosa e significativa. O Processo Educacional (PE) deste estudo visa incentivar esta prática no cotidiano escolar das aulas de ciências.

Percebe-se a necessidade da utilização de um método de ensino capaz de incentivar os alunos a desenvolverem sua capacidade de absorção de conteúdos de maneira autônoma e participativa. Colaborando com este processo as metodologias ativas estão apoiadas em um princípio teórico significativo: a autonomia, algo explícito nas ideias de Paulo Freire (MITRE et al. 2008).

Citando Paulo Freire, reconhecemos que

a educação liberadora é incompatível com uma pedagogia que, de maneira consciente ou mistificada, tem sido prática de dominação. A prática da liberdade só encontrará adequada expressão numa pedagogia em que o oprimido tenha condições de, reflexivamente, descobrir-se e conquistar-se como sujeito de sua própria destinação histórica (FREIRE, 1987, p. 06).

Esta descrição é a afirmação que o poder da educação pode fornecer meios para formar um cidadão crítico e independente, cuja expectativa é a transformação de toda uma realidade social. Nessa perspectiva de liberdade, para produção do PE dessa pesquisa se faz necessária a convicção de que essa mudança é possível, uma vez que, o educando estará exercitando sua curiosidade, criatividade e autonomia, além da sua capacidade crítica sobre temas científicos.

2.5 SEQUÊNCIA DIDÁTICA (SD)

No Brasil, o termo Sequência Didática surgiu nos documentos oficiais dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) como "projetos" e "atividades sequenciadas". Na atualidade, as sequências didáticas vinculam-se ao estudo do gênero textual, porém quando surgiram eram abertas a diferentes objetos do conhecimento (DOLZ; NOVERRAZ; SCHNEUWLY, 2004).

Para Zabala (1998, p.18) sequência didática é definida como “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos”.

Assim sendo, é possível dizer que as sequências didáticas são um conjunto de atividades ligadas entre si, esboçadas para ensinar um determinado conteúdo, passo a passo. Nesta perspectiva, devem ser organizadas de acordo com as finalidades que o educador quer alcançar junto a aprendizagem de seus alunos, essas atividades envolvem questões relacionadas ao processo de aprendizagem e também de avaliação.

As sequências didáticas contribuem para a consolidação de conhecimentos que estão em fase de construção, pois no seu processo de ensino utiliza-se da exploração de inúmeros procedimentos de informação, ou seja, o professor elenca como fonte informação textos, tabelas, gráficos, práticas de laboratórios diversos conteúdos.

No âmbito educacional a abordagem baseada em competência pretende formar indivíduos para a vida, dessa forma Zabala e Arnau (2010, p. 42-43) descrevem que

a competência identificará aquilo que qualquer pessoa necessita para responder aos problemas aos quais se deparará ao longo da vida. Portanto, competência consistirá na intervenção eficaz nos diferentes âmbitos da vida mediante ações nas quais se mobilizam, ao mesmo tempo e de maneira inter-relacionada, componentes atitudinais, procedimentais e conceituais.

Enquanto na BNCC, competência é descrita como “a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho” (BRASIL, 2018, p. 08).

Segundo a abordagem por competências, estas são desenvolvidas a partir de habilidades que, inicialmente, permitem identificar a natureza do conteúdo relacionado à habilidade em

questão. Dessa maneira, o trabalho com habilidades envolve ação, levando-nos a apreciar o verbo utilizado no início de sua descrição (MAESTRI, 2021).

Pechliye (2018) destaca que uma sequência didática pode apresentar etapas diferentes. Essa estrutura vai depender dos autores utilizados durante o planejamento da mesma. Seguindo aporte de ensino por competência proposto por Zabala e Arnau (2010), e, de Horn e Stakeer (2015) que tratam sobre o ensino híbrido a SD proposta nesta pesquisa será organizada em etapas que utilizará aspectos didáticos e metodológicos propostos em seus trabalhos.

2.6 O ENSINO DA REPRODUÇÃO HUMANA

Diversos pesquisadores, como Pereira e Trivelato (2017), Bizzo (2009), Blaszkó, Ujiie e Carletto (2014), Rocha e Farias (2020) ao longo dos anos vêm tentando organizar produções científicas que apresentem contribuições e discussões sobre o ensino de Ciências com o objetivo de propor situações de aprendizagem que superem o ensino tradicional.

Nesse contexto, Blaszkó, Ujiie e Carletto (2014, p. 152) descrevem o ensino de ciências como:

O ensino de ciências aborda conteúdos articulados com a realidade, com o meio ambiente, com o desenvolvimento do ser humano, com as transformações tecnológicas, dentre outros temas. A reflexão e a ação sobre o meio natural, físico e social possibilitam que a criança desde a primeira infância possa observar, manusear, explorar, investigar e construir conhecimentos científicos.

O ensino de Ciências é um componente curricular de grande relevância para a construção de conhecimentos e estabelecimento de relações com experiências cotidianas. No decorrer do ensino fundamental, é proposto o desenvolvimento de diferentes eixos temáticos, entre eles “Ser Humano e Saúde” (BRASIL, 1998).

O assunto Reprodução Humana encontra-se incluso no eixo temático Ser Humano e Saúde. Tal assunto é grande interesse e relevância social e que se encontra em conexão com

o tema transversal Orientação Sexual, a sexualidade humana é considerada uma expressão que envolve fatores biológicos, culturais, sociais e de prazer, com significado muito mais amplo e variado do que a reprodução, para pessoas de todas as idades. É elemento de realização humana em suas dimensões afetivas, sociais e psíquicas que incluem mas não se restringem à dimensão biológica (BRASIL, 1998, p. 47).

Seguindo essa abordagem de conceitos científicos a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) não se fundamenta em propostas totalmente inéditas (BRASIL, 2018), pois mantém em seu texto determinados pressupostos dos PCNs para o ensino de ciências.

Está estabelecido na BNCC que o letramento científico necessita ser desenvolvido ao longo do Ensino Fundamental. Isso permitirá que, o discente tenha acesso à variedade de conhecimentos científicos, que lhe permita compreender, interpretar, investigar e principalmente desenvolver a capacidade de fazer uso social daquilo que se aprende, ou seja, de gerar um movimento de intervenção que modifique o meio em que a criança ou o jovem vive.

Dentre as habilidades dispostas na BNCC, destaca-se neste estudo, aqueles presentes na Unidade temática “Vida e Evolução” que, de acordo com Brasil (2018, p. 349):

(EF08CI08) Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso.

(EF08CI09) Comparar o modo de ação e a eficácia dos diversos métodos contraceptivos e justificar a necessidade de compartilhar a responsabilidade na escolha e na utilização do método mais adequado à prevenção da gravidez precoce e indesejada e de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST)¹

(EF08CI11) Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética).

Diante da recomendação da BNCC e da necessidade de apresentar reflexões aos adolescentes sobre a temática “Reprodução Humana” este estudo por meio de uma Sequência Didática elaborada com metodologias ativas buscará tornar o ensino e aprendizado dinâmico, atrativo e contextualizado.

Além disso, é importante frisar que a abordagem de conceitos sobre Reprodução Humana também é decorrente de problemas sociais como o abuso e a exploração sexual infantil serem frequentes na região marajoara, que pela sobrevivência as jovens e sua família, vão em busca não apenas de dinheiro, mas também de comida, roupas e outros objetos de valor (VIEIRA, 2011).

Lira e Jofili (2010) descrevem que a abordagem do tema reprodução humana nas escolas é muito limitado, uma vez que, frequentemente, os docentes não sabem a melhor maneira de abordar o tema ou não se sentem preparados para dialogar com essas questões (GAVÍDIA,

¹ Utilizar a nomenclatura “IST” no lugar de “DST” a nova denominação é uma das atualizações da estrutura regimental do Ministério da Saúde por meio do pelo Decreto nº 8.901/2016 publicada no Diário Oficial da União em 11.11.2016, Seção I, páginas 03 a 17.

2002; MIRANDA, 2013), em virtude disso, focam apenas na transmissão de conteúdo e deixam de lado um espaço para os estudantes sanarem suas curiosidades e questionamentos.

Diante do exposto Pereira e Monteiro (2015, p. 139) em sua pesquisa descrevem que os trabalhos analisados apontam algumas dificuldades em discutir o tema sexualidade, como: “visão reducionista sobre a sexualidade, [...], a dificuldade em discutir homofobia na escola e o desconhecimento de pesquisas que assinalam os fatores socioeconômicos e culturais associados à gravidez na adolescência”.

Para Lucas et al. (2020) a utilização dos jogos, nas aulas de Ciências, colaborou positivamente na prática pedagógica do professor, principalmente ao ministrar o conteúdo e reprodução humana, uma vez que, possibilitou a motivação nos alunos em ter mais vontade de aprender e contribuir para que a aprendizagem seja realmente significativa.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa é de natureza aplicada, pois “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p.35). Enquanto que Moreira e Caleffe (2008, p.89) descrevem este tipo de pesquisa como “uma intervenção em pequena escala no mundo real e um exame muito de perto dos efeitos dessa intervenção. (...) está preocupada com o diagnóstico do problema em um contexto específico para tentar resolvê-lo nesse contexto”.

Esta pesquisa, quanto a abordagem, é qualitativa. A pesquisa qualitativa considera o nível de realidade que não pode ser quantificado, logo, ela trabalha com o universo de significados, de motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes (MINAYO, 2014). A pesquisa qualitativa é descritiva, retratando o maior número possível de elementos existentes na realidade estudada, o pesquisador tende a analisar os dados indutivamente (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Quanto aos procedimentos técnicos, adotou-se a pesquisa ação a qual “é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo” (THIOLLENT, 1986, p.14).

Nessa ação, serão analisadas as contribuições de uma sequência didática, planejada e aplicada no ensino de conteúdos sobre Reprodução Humana, tendo auxílio de Metodologias Ativas visando promover o desenvolvimento cognitivo dos alunos.

Quanto às técnicas de coletas de dados utilizadas nesta pesquisa, foi realizada a observação participante e do uso de diário de campo.

Para a análise dos dados do diário de campo e da observação participante, optou-se pela utilização de um enfoque descritivo e interpretativo que conforme Moreira (2011) o investigador não se preocupa em fazer inferências estatísticas e sim em descrever e interpretar os dados.

Dessa maneira, os objetivos serão alcançados por meio do desenvolvimento de uma SD com os participantes da pesquisa, a fim de motivá-los a se tornarem discentes autônomos, críticos e participativos no processo de construção de conhecimentos.

A SD apresentará algumas possibilidades de estratégias, utilizando atividades de trabalhos com MA, como por exemplo: a Sala de Aula Invertida.

A Sala de Aula Invertida utiliza uma metodologia em que oferece aos alunos conteúdos e instruções recebidas previamente, ou seja, antes do aluno frequentar a aula. Para auxiliar esse processo faz-se necessário o uso de ferramentas da *web*, como os ambientes virtuais de aprendizagem (VALENTE, 2018).

O professor trabalha, em sala de aula, com base nas dificuldades dos alunos, seu papel “é o de amparar os alunos, não o de transmitir informações” (BERGMANN; SAMS, 2018). Portanto, Valente (2018) esclarece que a sala de aula se torna um ambiente com conteúdo já estudado, por meio de atividades práticas como resolução de problemas e projetos, discussão em grupo e laboratórios.

3.2 LOCUS E PARTICIPANTES DA PESQUISA

A presente pesquisa foi realizada na E.M.E.I.F. Dom Alonso localizada no Município de Soure, localizado ao Norte do estado do Pará, no arquipélago do Marajó (Figura 3), teve sua origem com a aldeia dos indígenas Muruanazes, incorporada ao projeto colonizador português no século XVIII (MELO; SANTOS, 2020)

Soure é um município brasileiro localizado na zona fisiográfica da Ilha de Marajó, no estado do Pará, na Região norte do Brasil, a uma latitude 00°43'00" sul e a uma longitude 48°31'24" oeste. Sua população estimada no último censo em 2010 foi de 23.001 habitantes, segundo o IBGE (2010).

Figura 3: Mapa identificando o Arquipélago do Marajó



Fonte: Adaptado dados Cartográficos: IBGE (2010)

Os participantes da pesquisa foram 30 alunos do 8º ano do Ensino Fundamental-anos finais, turma na qual a professora pesquisadora é docente titular. Os participantes estão na faixa etária compreendida entre 13 e 14 anos.

Por questões éticas faremos referências aos alunos identificando-os com letras e números, por exemplo, A₁. A letra “A” referendando ao aluno e o número a quantidade de alunos participantes: 1 à 30.

3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Como instrumentos de coleta de dados, a presente pesquisa se valeu da observação participante, de materiais produzidos pelos alunos durante a SD e do uso de diário de campo.

A observação participante é uma técnica que “[...] consiste na inserção do pesquisador no interior do grupo observado, tornando-se parte dele, interagindo por longos períodos com os sujeitos, buscando partilhar o seu cotidiano para sentir o que significa estar naquela situação” (QUEIROZ et al., 2007, p 278). Dessa maneira, é importante ressaltar que esta “não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos que se deseja estudar” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p.222).

Outro recurso de coleta de dados presente neste estudo é o diário de campo definido por Minayo (2016, p.65) como “ um caderninho, uma caderneta, ou um arquivo eletrônico no qual escrevemos todas as informações que não fazem parte do material formal de entrevistas em suas várias modalidades”. Nele serão registradas as atividades realizadas pelos alunos durante a SD, dinâmicas realizadas e a transcrição da gravação da aula (registro em vídeo e/ou áudio).

3.4 ETAPAS DA PESQUISA

MOMENTO 1 – DIAGNÓSTICO DO CAMPO PESQUISA

Este momento teve a finalidade de aprofundar o conhecimento da realidade vivenciada pelos participantes da pesquisa e *locus* deste estudo, no que tange ao acesso de recursos tecnológicos e o ensino de Ciências. Com a perspectiva de desenvolver mecanismo para que o produto/processo planejado pudesse caminhar para os desdobramentos da dissertação de mestrado.

Devido a pandemia do Covid-19 as atividades escolares foram adaptadas às normas de segurança estabelecidas pela instituição de ensino a qual ocorreu a pesquisa. Para isso, adotou-se a realização da aplicação de um questionário de sondagem de forma online.

Para a execução do questionário de sondagem a professora utilizou duas ferramentas virtuais: *Google Forms* e *WhatsApp*, neste momento os alunos responderam um questionário de sondagem disponibilizado no grupo de estudos, criado pela equipe gestora da escola por meio do aplicativo *WhatsApp*, da turma do 8º ano do ensino fundamental.

MOMENTO 2 – APLICAÇÃO E AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

Este momento se caracterizou pela aplicação da sequência didática - produto educacional deste estudo - a qual foi elaborada e adaptada ao período no qual as atividades letivas ocorriam de forma híbrida, ou seja, com aula presencial e não presencial.

Ao final deste momento todas as etapas da SD foram desenvolvidas: Etapa Inicial: Sensibilização e Sondagem Inicial; Etapa de Organização do conhecimento e desenvolvimento e a Etapa Final: Finalização da SD e sondagem final.

3.5 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Para a análise dos dados do diário de campo e da observação participante, optou-se pela utilização de um enfoque descritivo e interpretativo que conforme Moreira (2011) o investigador não se preocupa em fazer inferências estatísticas e sim em descrever e interpretar os dados.

Enquanto que os materiais produzidos pelos alunos durante a SD foram estudados de acordo com a técnica Análise de Conteúdo, visando descrever e interpretar o conteúdo de diferentes fontes de dados conforme proposta de Bardin (2011). Para esta autora a técnica prevê três fases fundamentais: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados (inferência e interpretação). A primeira fase é a organização do material que deve ser precisa, flexível e com procedimentos bem definidos. A segunda fase trata da aplicação dos procedimentos definidos, e na última fase ocorre o tratamento dos resultados obtidos para torná-los válidos.

Por fim, os resultados da pesquisa gerados foram dispostos e utilizados para construção da dissertação de mestrado e desenvolvimento do produto educacional (PE). Posteriormente, a pesquisadora o apresentará à comunidade acadêmica por meio da defesa de dissertação e produto educacional na universidade.

E para servir de apoio ao processo de ensino aprendizagem sobre os conceitos de Reprodução Humana, o PE (Sequência Didática) desta pesquisa foi organizado em um Guia digital, com todas as etapas descritas, para os professores de Ciências do ensino fundamental.

3.6 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Devido a situação de pandemia e visando evitar a possibilidade de contágio da Covid-19 à coleta de dados aconteceu no formato híbrido. Em virtude disso, a instituição de ensino na qual foi realizada a pesquisa retornou às aulas presenciais utilizando o ensino híbrido que se caracteriza por ser “[...] uma abordagem pedagógica que combina atividades presenciais e atividades realizadas por meio das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs)” (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p.21). As turmas foram divididas em dois grupos (azul e vermelho) durante uma semana 50% dos alunos frequentam as aulas presenciais e na semana seguinte o restante da turma participa das aulas presenciais, dessa forma é possível ter um controle dos alunos e seguir os protocolos sanitários contra a Pandemia da Covid-19.

Ressalta-se que a presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará – Campus VIII (Marabá), conforme o Parecer Consubstanciado do CEP, número 4.962.810 (Anexo A).

Antes de iniciar a coleta de dados, os alunos foram convidados a participarem da pesquisa no início do retorno nas aulas presenciais pela professora pesquisadora. Na oportunidade foram apresentados a proposta de pesquisa e os documentos que asseguram a participação dos estudantes, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido dos pais – TCLE (Apêndice B) e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE dos alunos participantes do estudo (Menores de 18 anos de idade) (Apêndice C). Ou seja, os participantes tiveram conhecimento e foram convidados a participarem da pesquisa pela pesquisadora, por se tratar, de um público alvo composto por indivíduos menores de idade, foram orientados que repassassem as informações aos seus responsáveis, e em seguida a proponente da pesquisa recolheu as assinaturas e deixou uma cópia do TALE e do TCLE aos interessados. Nesse momento foi seguido todos os protocolos de confidencialidade para não divulgar a identidade dos participantes.

3.7 CARACTERIZAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA (PRODUTO EDUCACIONAL)

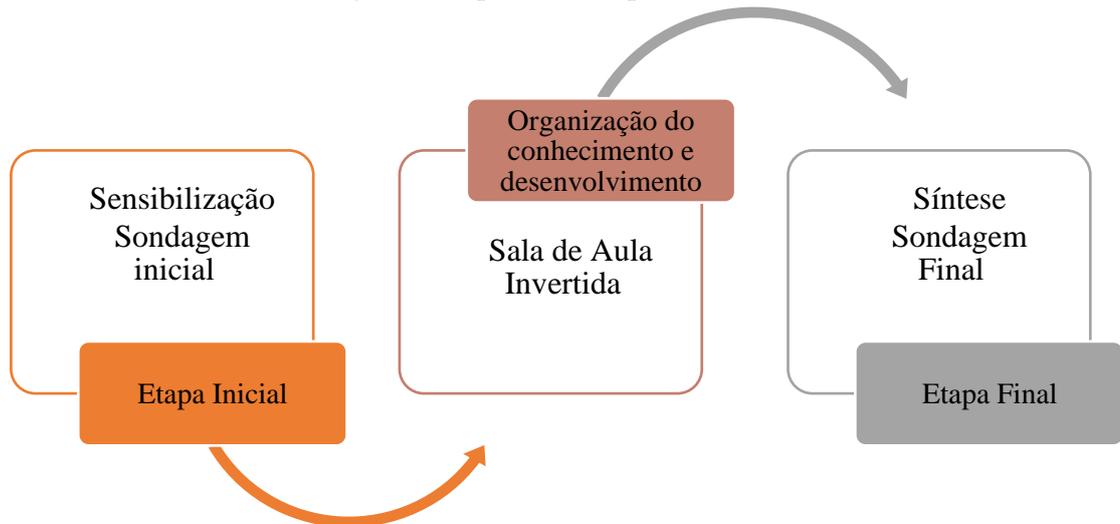
A SD neste trabalho foi elaborada utilizando-se o referencial Zabala e Arnau (2010), na qual a natureza das atividades envolve o trabalho com competências. A SD apresentada neste trabalho foi elaborada utilizando-se o referencial de ensino por competência proposto por Zabala e Arnau (2010), e de ensino híbrido por Horn Stakeer (2015). As atividades foram desenvolvidas a partir da temática Reprodução Humana. Este tema é previsto na matriz curricular do 8º ano do Ensino Fundamental de acordo com Brasil (2018).

Com base na BNCC esta SD apresenta como competência específica referente ao componente curricular Ciências da Natureza: “Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza e às suas tecnologias” (BRASIL, 2018, p. 324).

A sequência foi elaborada e adaptada ao período no qual as atividades letivas ocorriam de forma híbrida, portanto, esta apresenta-se organizada em três etapas (Figura 4) apresentando

momentos presencial e não presencial, totalizando 12 aulas presenciais com duração de 30 minutos cada². Tendo como subsídio a utilização da metodologia ativa Sala de Aula Invertida. No desenvolvimento da sequência, buscou-se estimular nos alunos a autonomia, criatividade e pensamento crítico.

Figura 4: Esquema de Sequência didática



Fonte: Própria autora (2022)

3.7.1 ETAPA INICIAL DA SD

A Etapa inicial (Sensibilização e sondagem inicial) é caracterizada pela apresentação da proposta didática aos alunos buscando sensibilizá-los sobre a importância do comprometimento com seu processo de construção de conhecimentos. Bem como o diálogo e aplicação do teste pré-SD (Apêndice D) a fim de conhecer as concepções prévias dos alunos sobre a temática que será abordada na proposta deste estudo.

Ao iniciar esta etapa a professora pesquisadora com auxílio do data-show apresentou aos alunos o mecanismo de ação da metodologia de aprendizagem denominada Ensino Híbrido, especificamente da Sala de Aula invertida. Além disso, os alunos tiveram conhecimento sobre a importância da autonomia, pensamento crítico e dinâmicas em grupos durante o processo de ensino e aprendizagem do componente curricular Ciências.

² Por conta do período pandêmico as aulas foram executadas com tempo reduzido. Apesar disso, com a volta das aulas à normalidade a SD é perfeitamente exequível no tempo habitual de 45 min.

Em seguida, a apresentação do plano de ação da SD para os alunos e uma breve abordagem sobre Sala de Aula Invertida (<https://drive.google.com/file/d/1L9Xar7PBIXZyN1baQEo4Nliz-0q0otQp/view?usp=sharing>)

Finalizando esse momento houve a apresentação de um vídeo “Sala de aula invertida: como colocar essa metodologia em prática? Disponível no link: <https://www.youtube.com/watch?v=xE5hMp80tOQ>, com duração de 2min05seg, cuja finalidade era exibir instruções de como os estudantes devem proceder durante o desenvolvimento da metodologia ativa denominada de sala invertida.

A professora-pesquisadora também apresentou o material impresso – livro didático denominado “Geração alpha ciências: anos finais 8º ano” (CANTINI; KILLNER; AGUILAR, 2018) – aos alunos. Este serviu de suporte para auxiliar os discentes no momento de estudo não presencial. Cabe ressaltar que o livro é um material que oferece um grande suporte na região marajoara, visto que, alguns alunos que residem distante do centro da cidade ou não possuem recursos tecnológicos e/ou financeiros para terem acesso à internet o utilizam para sanar quaisquer dificuldades.

Cada aluno, recebeu o livro didático e as orientações de como utiliza-los em seus estudos em casa. Em seguida, houve a coleta de informações para a criação do grupo de estudo no *WhatsApp*, a escolha desse aplicativo se deu devido a familiaridade e facilidade de acesso pela maior parte dos estudantes.

Posteriormente, cada aluno recebeu o teste pré-SD contendo seis questões abertas, cuja finalidade foi perceber o conhecimento prévios dos alunos quanto o tema reprodução humana. Antes da aplicação, os alunos foram informados que este se tratava de um instrumento de coleta de dados sobre seus conhecimentos iniciais sobre o tema reprodução humana, e que o resultado não iria intervir em sua nota.

3.7.2 ETAPA DE ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

A Etapa de Organização do conhecimento e desenvolvimento, foi composta por quatro momentos seguindo a estrutura metodológica de metodologias ativas como SAI, que subsidiou o processo de construção de conhecimento sobre: Características sexuais secundárias de meninos e meninas, Adolescência e o Sistema Genital Masculino, Adolescência e o Sistema Genital Feminino, e Adolescência e Gravidez. Ao final de cada momento presencial os alunos

receberam uma ficha de avaliação da aula (Apêndice E) cuja finalidade foi perceber e analisar a percepção dos estudantes em relação a cada etapa da sequência didática desenvolvida, bem como, sua autoavaliação quanto seu empenho na mesma.

A Ficha de avaliação apresenta alguns critérios, a saber: participação no momento presencial, empenho no momento não presencial, interação no momento presencial e dinâmica no momento presencial. No documento avaliativo (ficha) o discente podia avaliar cada critério como: ótimo/bom, mediano (mais ou menos) e ruim/péssima.

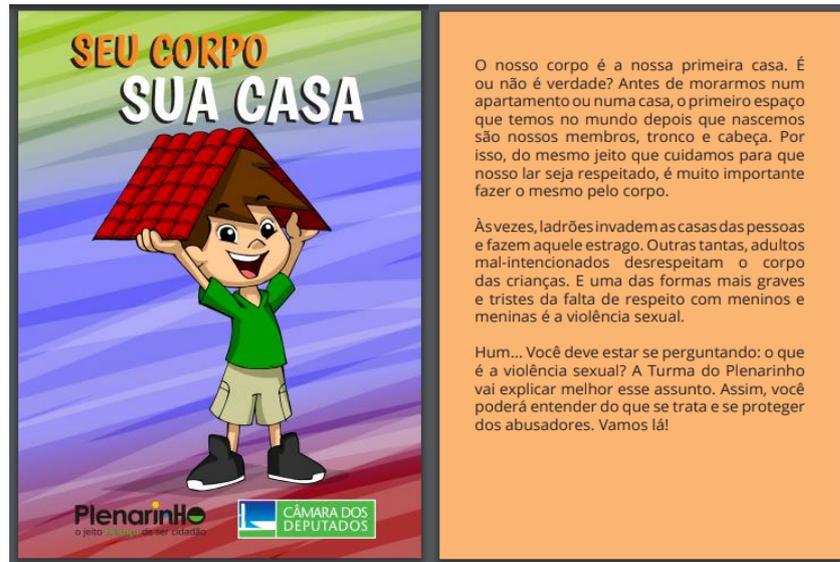
3.7.2.1 ETAPA 1: CARACTERÍSTICAS SEXUAIS SECUNDÁRIAS DE MENINOS E MENINAS

A primeira etapa da SD compreendeu o período de duas semanas, no qual foram realizadas atividades não presenciais e presenciais. No desenvolvimento de todas as etapas da SD foram levados em consideração os resultados do teste pré-SD, realizado na etapa inicial, que de maneira geral sinalizaram as dificuldades dos estudantes em relação aos assuntos abordados nas questões.

No momento não presencial, com o auxílio do grupo de estudo virtual, houve uma boa comunicação sobre dúvidas e orientações referentes as tarefas propostas sobre características sexuais secundárias de meninos e meninas, entre os alunos e a professora pesquisadora.

Nesta etapa foi disponibilizado, em arquivo virtual, uma cartilha intitulada “Seu corpo, sua casa” (Figura 5) contendo 14 páginas com ilustrações e informações textuais sobre violência sexual, salientando a diferença entre abuso e exploração sexual obtida do site da Câmara dos Deputados Federais (<https://plenarinho.leg.br/index.php/2018/12/revistinha-seu-corpo-sua-casa/>).

Figura 5: Cartilha “Meu corpo, minha casa”.



Fonte: Câmara dos deputados (2020)

Os alunos receberam o link da reportagem “Tocou no corpo sem seu consentimento? É importunação sexual” (Figura 6), a qual destacou as principais atitudes que levam uma pessoa a praticar a importunação sexual a outra e que existe uma lei que defende as mulheres vítimas de importunação sexual.

Figura 6: Recorte da reportagem “Tocou no corpo sem seu consentimento? É importunação sexual” disponibilizado aos alunos por meio do link de acesso.

O recorte mostra o cabeçalho de uma página de notícias do site globo.com. O título principal é “Tocou no corpo sem seu consentimento? É importunação sexual”, alerta defensora pública do AM”. Abaixo do título, há um subtítulo: “Coordenadora do Núcleo de Defesa da Mulher, Pollyana Vieira explica que palavra-chave para identificar a importunação é 'consentimento'”. Na parte inferior, há informações sobre o autor (Por G1 AM) e a data (23/02/2020 16h48), além de ícones para compartilhar a notícia em redes sociais.

globo.com g1 ge gshow globoplay ASSINE JÁ ENTRAR >

MENU g1 AMAZONAS RISE AMAZÔNICA BUSCAR

Tocou no corpo sem seu consentimento? É importunação sexual, alerta defensora pública do AM

Coordenadora do Núcleo de Defesa da Mulher, Pollyana Vieira explica que palavra-chave para identificar a importunação é 'consentimento'.

Por G1 AM
23/02/2020 16h48 · Atualizado há 2 anos

Facebook Twitter WhatsApp Telegram LinkedIn Compartilhar

Fonte: Globo.com (2020)

Houve também a apresentação do vídeo intitulado “O que realmente acontece quando você atinge a puberdade?” com duração de 3min34s (Figura 7) <https://youtu.be/5CAbaK9Nn9g>, que abordou sobre a diferença entre adolescência e puberdade e as principais mudanças que ocorrem no corpo durante esta fase. Após assistirem ao vídeo os alunos recebem a tarefa de elaborar um desenho sobre as principais características secundárias que ocorreram no corpo das meninas e meninos, o mesmo foi entregue no momento presencial.

Figura 7: Ilustração referente ao vídeo “O que realmente acontece quando você atinge a puberdade?”



Fonte: <https://youtu.be/5CAbaK9Nn9g> (2022)

Já no momento presencial, a aula iniciou com um diálogo sobre o conteúdo estudado em casa. Prosseguindo a aula, os alunos foram organizados em grupos de 3 pessoas. Neste momento a dinâmica realizada será chamada de “Painel das Perguntas” (Figura 8), um quadro foi construído com cinco envelopes de cores variadas, dentro de cada envelope continham perguntas relacionadas à puberdade e às transformações ocorridas no corpo dos adolescentes, a cada pergunta respondida corretamente foi atribuída uma pontuação específica para o grupo.

Figura 8: Ilustração do Painel de Perguntas



Fonte: Própria autora (2022)

A dinâmica realizada com o painel, consistiu na participação de cada equipe escolhendo uma cor de envelope contendo uma pergunta referente a temática abordada nesta etapa. Após a escolha a professora fazia a leitura da pergunta e a cada resposta correta a equipe pontuava.

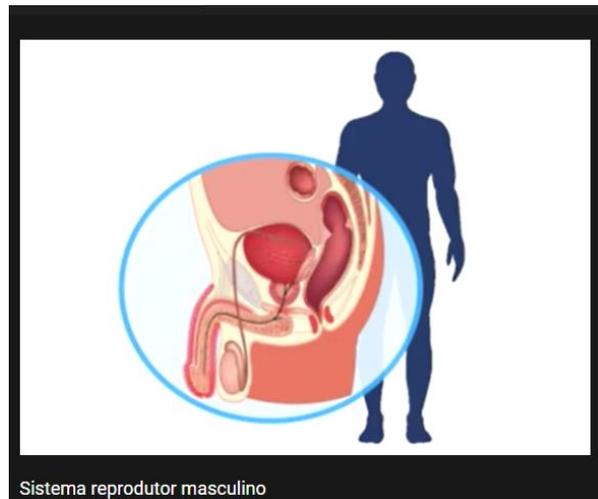
Para finalizar esta primeira etapa, os alunos preencheram uma ficha direcionada denominada Ficha de Avaliação sobre a aula realizada.

3.7.2.2 ETAPA 2: ADOLESCÊNCIA E O SISTEMA GENITAL MASCULINO

Na semana seguinte retornamos o encontro na Sala de Aula virtual, a professora fez as orientações e indicou a Unidade 8 “Reprodução Humana”; Capítulo 1 “Adolescência e Sistema Genital”; e subseção “Sistema Genital Masculino” da obra “Alpha Ciências” para estudo e posterior execução da Tarefa ao final da aula.

Foi disponibilizado o vídeo titulado “Sistema Reprodutor Masculino” e seu link no canal do YouTube: <https://youtu.be/rwYouJtqmH0>, com duração de 3min36s (Figura 9).

Figura 9: Ilustração referente ao vídeo “Sistema Reprodutor Masculino”



Fonte: <https://youtu.be/rwYouJtqmH0> (2022)

O grupo ficou aberto a diálogos e os alunos foram orientados a fazerem anotações em seu caderno referente as suas principais dúvidas e curiosidades do estudo realizado.

Já no momento presencial, a aula iniciou com um diálogo sobre a temática abordada no momento não presencial. Em seguida os alunos foram organizados em círculo, com as mesmas equipes formada na aula presencial anterior e cada grupo recebeu uma bexiga em cujo interior fora colocada uma pergunta relacionada à sua dúvida/curiosidade escrita na aula não presencial.

Em seguida, a professora pesquisadora colocou uma música e os alunos foram passando a bexiga. Quando a música parava o aluno que estivesse com a bexiga na mão iria estoura-la e respondia com auxílio de sua equipe a questão indicada. Cada pergunta teve uma pontuação específica e ao final a equipe que apresentou maior pontuação recebeu a pontuação da dinâmica.

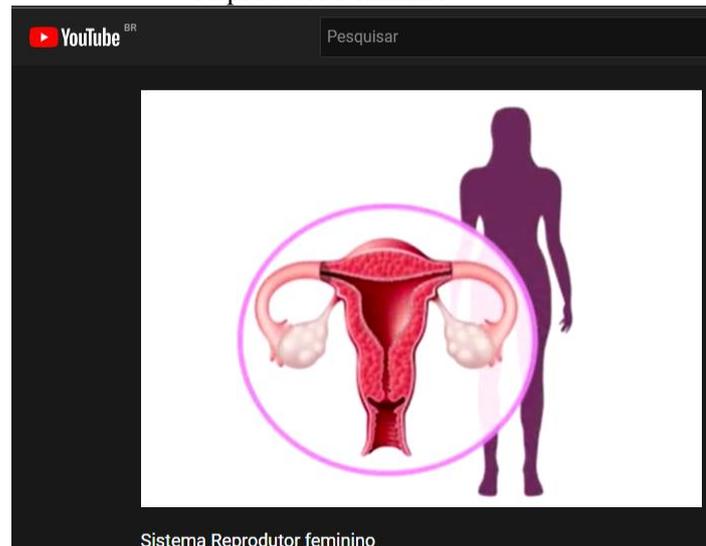
Para finalizar esta etapa os alunos preencheram uma ficha direcionada denominada Ficha de Avaliação sobre a aula realizada.

3.7.2.3 ETAPA 3: ADOLESCÊNCIA E O SISTEMA GENITAL FEMININO

Retornando o encontro na Sala de Aula virtual, a professora fez as orientações iniciais para esse momento. Utilizando o livro “Alpha Ciências” na Unidade 8 “Reprodução Humana”; Capítulo 1 “Adolescência e Sistema Genital”; e subseção que será abordado o sistema genital feminino.

Houve indicação de dois vídeos, o primeiro disponível no Youtube no link <https://youtu.be/ZelPwckgG1I>, descreve a função de cada órgão que compõe o Sistema Genital Feminino, com duração próxima a 3min (Figura 10).

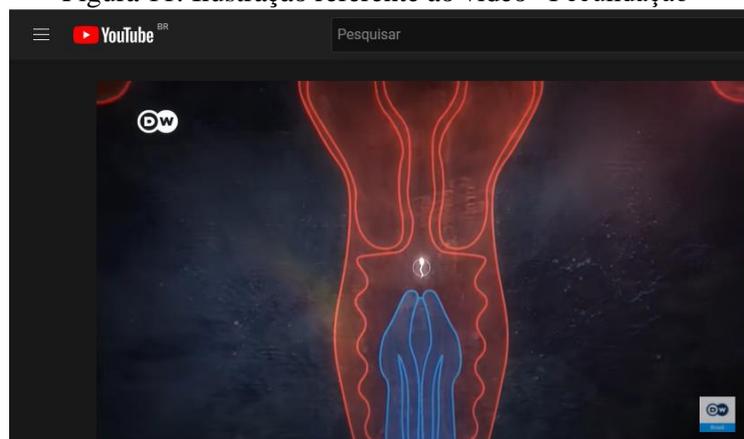
Figura 10: Ilustração referente ao vídeo “Sistema Reprodutor Feminino”



Fonte: <https://youtu.be/ZelPwckgG1I> (2022)

Outro vídeo trata sobre o processo Fecundação, e está disponível no link https://www.youtube.com/watch?v=mhmcTP_rz2M, com duração de 3min (Figura 11).

Figura 11: Ilustração referente ao vídeo “Fecundação”



Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=mhmcTP_rz2M (2020)

Durante o estudo em casa, os alunos foram orientados a realizar anotações em seu caderno sobre suas dúvidas e curiosidades relacionadas ao “Adolescência e Sistema Genital Feminino”. E também fazer um desenho do processo de fecundação e descrevendo como ocorre, devendo ser entregue no próximo encontro presencial.

Durante a aula presencial houve um diálogo sobre a temática abordada nesta etapa 3 (não presencial), novamente, os alunos foram organizados em grupos. Cada um desses recebeu o nome de uma estrutura do sistema genital feminino e função dos órgãos componentes. Em seguida, a professora explicou a dinâmica, que consistiu na identificação do órgão na imagem exposta no cartaz e em seguida a professora pediu para cada grupo reconhecer a função desse órgão do Sistema genital feminino. Houve pontuação para os grupos que acertavam as questões.

Após a dinâmica inicial, as mesmas equipes se reuniram para organizar a tarefa desta etapa: confecção de um jogo. Neste momento, a professora pesquisadora estava à disposição de cada grupo realizando a mediação e orientação. O jogo elaborado pelos alunos, foi escolhido por eles, porém houve a indicação sugestões, como: jogo de trilhas, jogo da memória, jogo da velha, entre outros, tendo como principal diretriz a abordagem de temas estudados durante as aulas.

Para finalizar esta etapa os alunos preencheram a Ficha de Avaliação sobre a aula realizada.

3.7.2.4 ETAPA 4: ADOLESCÊNCIA E GRAVIDEZ

Neste primeiro momento (não presencial) os alunos utilizaram o livro didático “Alpha Ciências” como material de apoio impresso, na Unidade 8 “Reprodução Humana”; Capítulo 2 “Reprodução”; e subseção “Gravidez” dando ênfase aos aspectos biológicos.

Outro recurso utilizado neste momento foi o grupo de estudos, criado no aplicativo *WhatsApp* com finalidade de sanar eventuais dúvidas e divulgação de materiais de apoio, como: o vídeo sobre Gravidez: semana a semana, com duração de 3min40s, disponível no link <https://www.youtube.com/watch?v=SAoC2nLmUhc>. Também foi divulgado no grupo uma reportagem (Texto complementar) sobre “Fertilização *in vitro*: a evolução 40 anos após o nascimento do primeiro 'bebê de proveta” disponível em:

<https://g1.globo.com/bemestar/noticia/2018/07/25/fertilizacao-in-vitro-a-evolucao-40-anos-apos-o-nascimento-do-primeiro-bebe-usando-a-tecnica.ghtml>.

Em nosso encontro presencial, ocorreu a Palestra sobre Gravidez na Adolescência. Neste momento, os alunos foram encaminhados para o salão da escola para participarem de uma palestra ministrada por um assistente social e pedagogo (servidor público do Ministério Público do município) com duração aproximada a 30min, cuja a finalidade foi sensibilizar aos adolescentes sobre os riscos e consequências de uma gravidez precoce. No salão da escola cerca de 30 (trinta alunos) participaram desse momento rico disseminação de conhecimentos.

A palestra iniciou com a dinâmica da indiferença cuja intenção foi leva-los a reflexão acerca da falta de sensibilidade emocional que existe entre as pessoas. Cada participante recebeu um papel A4 em branco e neste cada um deveria escrever em uma palavra referente a algo e/ou pessoa que mais ama. Em seguida, deveriam amassar o papel, logo após a missão é desamassar o papel. A partir dessa dinâmica, iniciou o diálogo sobre indiferença, perdão e cuidados para não maltratar pessoas que nossos atos e ações, uma vez que, quando ocorre uma gravidez na adolescência, algumas vezes, ocorre problemas afetivos ou com autoestima por conta de julgamentos ou ações de pessoas próximas.

Em seguida, para dar ênfase a questão do “Planejamento familiar ou planejamento reprodutivo”, quatro alunos aceitaram participar da dinâmica. Em pares os alunos amarraram um pedaço de barbante em seus pés e em seguida deveriam caminhar juntos sem se soltar até o outro lado do salão. Este dinâmica teve a finalidade promover uma reflexão e discussão sobre as responsabilidades na criação de um filho.

Outro momento, o palestrante utilizou bexigas com perguntas sobre “Métodos de evitar uma gravidez indesejada na adolescência”. Em duplas, os alunos estouravam a bexiga e respondiam à pergunta. Ao final da brincadeira, o palestrante fez um apanhado geral a respeito do que foi ouvido. Além disso, ressaltou sobre a importância do uso de métodos contraceptivos e quais garantem proteção contra as infecções sexualmente transmissíveis e evita gravidez indesejada.

Como última dinâmica deste momento o palestrante convidou um casal de professores da escola (estes já haviam sido convidados com antecedência para participar da atividade) para relatarem sua história de vida de como se tornaram pais, quais mudanças ocorrem em seu cotidiano, etc.

Ao final desta palestra, houve os agradecimentos a todos os envolvidos e os alunos receberam uma ficha de avaliação para registrarem suas opiniões referente ao momento realizado.

Ao retornar para sala de aula, após a palestra, os alunos foram estimulados a participarem de discussões sobre as informações mencionadas anteriormente. Em seguida, os alunos receberam alguns questionamentos, por meio de uma atividade composta por 4 questões discursivas, para registrarem suas concepções e ideias sobre a temática.

3.7.3 ETAPA FINAL

A Etapa final (Síntese e sondagem final), houve a retomada por meio de diálogo dos principais conceitos abordados no decorrer da SD, bem como, as dúvidas que surgiram no decorrer sobre a temática proposta. A pesquisadora fez o momento de agradecimentos e finalizou com a aplicação do teste pós-SD.

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

4.1 DIAGNÓSTICO DO CAMPO DE PESQUISA: REALIDADE DOS ESTUDANTES QUANTO A UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DIGITAIS

Por se tratar de uma pesquisa que envolveu o ambiente virtual, era interessante conhecer em quais ambientes os participantes residem, bem como sua disponibilidade de internet. Os dados coletados apontaram que 89% dos alunos residem na zona urbana, enquanto que 11% residem na zona rural. Diante dessa informação, compreendeu-se que, grande parte dos alunos residentes na zona urbana confirmaram possuir acesso à rede mundial de computadores, pois é a área do município que oferece melhores condições para tal. Enquanto que, aqueles residentes da zona rural devido as dificuldades de acesso à internet, tornou inviável e restrito o estudo remoto para os estudantes residentes nesta área.

Com a pandemia do Covid-19 muitas instituições de ensino utilizaram ferramentas digitais para executarem suas aulas online. Dentre elas destacam-se: *WhatsApp*, *Google Meet*, *Google Class*, entre outras. Nesta pesquisa, 83% dos estudantes afirmaram conhecer e utilizar a ferramenta *WhatsApp* para fins educacionais. As informações fornecidas pelos alunos revelam que, a maioria utiliza esse aplicativo como ferramenta de estudo no ensino remoto, e isto se consolidou em virtude do período pandêmico. Uma vez que, por meio deste aplicativo, os discentes tinham acesso a “recursos de envio de áudios, vídeos e mensagens instantâneas, além das formatações possíveis, se tornaram fundamentais para manter um elo de busca da construção do conhecimento através do processo de ensino-aprendizagem” (ROSSI; BRITO; SILVA JUNIOR, 2021, p.08).

Em relação ao conhecimento e utilização da ferramenta *Google Meet*, 50% dos alunos afirmaram nunca terem utilizado esse aplicativo, e outros (50%) afirmaram que tiveram muitas dificuldades em manuseá-lo, devido à falta de uma boa conexão à internet, falta de conhecimento das ferramentas disponibilizadas pelo aplicativo e também pelo desconhecimento da efetivação do cadastro de acesso, pois como é necessário ter *e-mail* poucos alunos possuíam este recurso.

Quanto aos equipamentos utilizados pelos alunos referentes ao acesso à internet, 94% descreveram utilizarem *Smartphone* e apenas 6% mencionou utilizar *Tablet*. Nota-se, a partir dessa informação, que o aparelho de celular foi o principal veículo de comunicação e interação durante a Pandemia do Covid-19, possibilitando a grande parte dos estudantes acesso às aulas

remotas. Cabe ressaltar que, durante a semana que os alunos não frequentavam a escola, o principal instrumento de comunicação foi o celular, uma vez que, observou-se que grande parte dos alunos marajoaras afirmaram que o aparelho de celular era mais viável para seus estudos no ensino híbrido.

Tal realidade foi constatada durante o desenvolvimento deste estudo, a qual muitos alunos participaram das aulas, receberam o envio de materiais didáticos, assistiram vídeos, etc, utilizando esta ferramenta. Como nem todos tinham um celular próprio, devido a realidade financeira das famílias, alguns utilizavam o aparelho de celular de familiares, amigos e vizinhos.

Apesar de ser um dos recursos mais utilizados durante o período pandêmico, o uso do celular causa distrações, como por exemplo, o envio de mensagens instantâneas para colegas ou familiares, a visualização de vídeos aleatórios, entre outras, durante a aula remota (BUENO; BUENO; MOREIRA, 2021).

4.2 DIAGNOSE DO CONHECIMENTO SOBRE METODOLOGIAS ATIVAS, O DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA E O ENSINO DE REPRODUÇÃO HUMANA: CONHECENDO A REALIDADE DOS ALUNOS NO CONTEXTO MARAJOARA

Nesta seção consta a descrição da Etapa Inicial que compõem a estrutura da SD aplicada. Com auxílio da observação participante, o diário de campo e teste-pré SD foi possível verificar a participação dos estudantes, sua percepção sobre as metodologias ativas (ensino híbrido e sala de aula invertida), indícios do desenvolvimento da autonomia e conceitos relacionados a reprodução humana.

A professora apresentou aos estudantes um material didático descrevendo os principais aspectos da metodologia, ativa Sala de aula invertida. No momento presencial, por meio de slides e um vídeo – (Figura 12) durante a exposição, alguns alunos já demonstraram por meio de diálogos que o estudo com essa metodologia favoreceria a aprendizagem.

Figura 11: Trechos dos Slides apresentados na Etapa inicial



Fonte: Própria autora (2022)

Com o retorno das aulas presenciais, paralisadas em virtude da pandemia Covid-19, os alunos retornaram entusiasmados, notou-se que cerca de 82% ainda não conheciam ou ouviram falar sobre os termos: metodologias ativas ou sala de aula invertida, enquanto 28% já tinham ouvido falar, mas não sabiam como funcionava o processo no âmbito escolar. Estes dados corroboram com Olivatti et al. (2020) os quais salientam que o ensino tradicional ainda é muito utilizado, porém, com o advento das aulas remotas, o surgimento das metodologias ativas tem apresentando métodos mais eficazes e dinâmicos sendo uma possibilidade de minimizar as dificuldades decorrentes da pandemia.

Durante este momento a professora-pesquisadora foi questionada pelos estudantes sobre como teriam acesso ao material didático, como tirariam as dúvidas e quando seria o tempo de estudo em casa. Essas informações foram esclarecidas e a maioria dos alunos compreenderam como a metodologia empregada a partir deste momento se daria.

Segundo estudos realizados por a aprendizagem realizada por meio do ensino híbrido, necessita de constante diálogo e motivação. Para isso, é interessante que o professor-mediador apresente informações básicas para os estudantes, reforçando que a “teoria é estudada em casa, no formato *on-line*, e o espaço da sala de aula é utilizado para discussões, resolução de atividades, entre outras propostas” (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p.80).

Conforme a observação e diálogos realizados os alunos demonstraram interesse em conhecer na prática o funcionamento da sala de aula invertida associada ao ensino híbrido, uma vez que, o uso de recursos tecnológicos aliados aos estudos lhes despertou suas curiosidades.

Um dos aspectos bastante frisados pela professora-pesquisadora nesta etapa, foi referente a autonomia. Durante os diálogos em sala de aula, foi possível perceber a dependência dos discentes em ter o professor explanando o conteúdo, e a maior preocupação deles

demonstrada neste momento, era de estudar sozinho em casa os termos conceituais. Nesse sentido, Silveira Junior (2020) destaca como vantagens da sala de aula invertida: o estímulo a autonomia e o protagonismo do aluno. A partir disso, a professora-pesquisadora encorajou-os em relação à construção do próprio aprendizado, que depende unicamente de seus esforços.

Nesse momento inicial, observou-se que os alunos tinham pouca autonomia em relação a seus estudos, não sabiam organizar seu tempo em casa e ainda eram muito dependentes do professor, características estas bem frequentes no ensino tradicional, no qual o aluno é um mero receptor de informações. Entretanto, partindo dessas observações a professora pesquisadora buscou maneiras de orientar os educandos quanto o desenvolvimento da autonomia, por meio de frases de motivação, discussão sobre planejamento, organização e disciplina durante o estudo em casa e o foco em ter responsabilidade (DE LOURDES GOTTARDI, 2015).

Quanto aos registros sobre conhecimento prévio dos termos relacionados à reprodução humana do pré-teste SD aplicados nesta etapa (Figura 13) estarão disponíveis no item 4.5.

Figura 13: Alunos participando da Etapa inicial. A- Exibição de vídeo sobre SAI. B- Aplicação do teste pré SD.



Fonte: Própria autora (2022)

4.3 APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE REPRODUÇÃO HUMANA

Nesta seção constam as informações sobre a Etapa de Organização do conhecimento e desenvolvimento, frisando os aspectos da aplicabilidade da SD com os discentes.

4.3.1 Características Sexuais Secundárias de meninos e meninas

Esta subseção se refere ao relato do desenvolvimento das atividades realizadas no primeiro momento da Etapa de Organização do conhecimento e desenvolvimento. Nessa aplicação foram utilizadas duas aulas de 30 minutos cada, no momento presencial.

Valendo-se do suporte da metodologia ativa SAI, o encontro com a turma ocorreu pelo grupo de estudo virtual criado pela professora-pesquisadora, cujo principal objetivo foi o compartilhamento de informações, troca de ideias e soma de habilidades.

O momento não presencial, no grupo de estudo virtual pelo *WhatsApp*, foi caracterizado pela estimulação e motivação da participação dos alunos no grupo de estudo, visto que, a sala virtual de estudo estava silenciosa e sem interação. Para Moraes e Valera (2007) quando se percebe que as atividades propostas não atraem a atenção dos educandos, é interessante que a motivação esteja relacionada com um trabalho mental situado no contexto educacional.

Após esse contato houve um momento de orientação sobre a organização do tempo de estudo em casa, pois alguns alunos relataram que estavam aguardando a professora pesquisadora marcar com eles o horário da aula pelo grupo de estudo virtual. Para orientar este diálogo, a professora buscou apresentar aos alunos informações e exemplos práticos da importância de “[...] trabalhar com o material no seu ritmo e tentar desenvolver o máximo de compreensão possível” (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p.24).

Sobre a temática trabalhada, ainda nesse momento, percebeu-se um *feedback* em relação a leitura do material do livro didático, isso porque, alguns alunos manifestaram ideias e opiniões, como pode-se observar no registro do discente A₃: “[...] vejo algumas mudanças dessas acontecer comigo[...]” e sobre os materiais complementares A₁₀ “gostei do livrinho sobre meu corpo minha casa”.

A partir desses comentários no grupo alguns, estudantes foram estimulando os outros também a conhecerem a temática discutida, entretanto, houve relatos sobre as dificuldades de acesso à internet, registrado no discurso do aluno A₇: “não consegui baixar os materiais enviados pela senhora por falta de internet em casa”. Este discurso evidencia a importância da utilização do livro didático como instrumento do processo de ensino. No contexto marajoara o livro didático é distribuído gratuitamente pelas escolas públicas, sendo assim, uma ferramenta didática de maior acessibilidade para aqueles educandos que não tem acesso a outros recursos pedagógicos ou tecnológicos, e, portanto, acaba sendo o único instrumento didático acessível.

Quanto a tarefa proposta de elaborar o desenho, supõem-se que em virtude da timidez, falta de acesso à internet ou falta de atenção durante a leitura do comando da tarefa, poucos alunos perguntaram no grupo ou pediram esclarecimentos. Entretanto, dois alunos tiveram dúvidas e enviaram mensagens de forma individual para professora, como A₈: “*professora pode levar impresso o desenho?*” e outro A₂₂: “*o desenho é pra fazer do menino ou da menina?*”.

Por outro lado, o momento presencial (Figura 14), iniciou com diálogo sobre dúvidas das leituras feitas em casa. Nenhum aluno apresentou sua dúvida, porém para dinamizar, a professora pesquisadora pediu para fazerem a leitura do material em alguns casos específicos, como por exemplo falar a diferença sobre adolescência e puberdade, e citar algumas características secundárias no corpo das meninas e meninos.

Figura 14: Alunos participando da Etapa do Conhecimento: Características Sexuais Secundárias de meninos e meninas. A - Leitura de perguntas referentes às dúvidas; B - Participação dos alunos no momento da dinâmica; C- Dinâmica Painel das perguntas sob a coordenação da professora-pesquisadora; D - Momento de finalização da dinâmica



Fonte: Própria autora (2022)

Diante disso, constatou-se que a troca de conhecimentos em sala de aula favorece o trabalho colaborativo entre os alunos e a interação em sala de aula, tanto dos entre alunos quanto

com o professor (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015), uma vez que, são características essenciais que o modelo tradicional de ensino não incentiva.

Foi observado durante a dinâmica do painel de perguntas que, a SAI é capaz de potencializar as inter-relações, romper com aquele ensino de aulas somente expositivas e tornando, na visão dos alunos, o professor o mediador do processo de ensino.

Dessa forma, é válido destacar a importância do papel do professor na prática educativa com as metodologias ativas. Uma vez que, o professor é o mediador dessa ação, motivando os alunos nesse processo de ensino aprendizagem.

A partir desta experiência, constatou-se que “o professor deixa de ser o centro das atenções e passa a auxiliar o estudante no processo de aprendizagem como um mentor, um especialista no assunto” (SILVEIRA JUNIOR, 2020, p.09) e assume o papel de mediador, contribuindo para o desenvolvimento da autonomia do educando perante o conhecimento e estimulando a formação de cidadãos críticos. Para que essa mediação seja efetiva,

o professor deve ser habilidoso, nunca trabalhar de forma autoritária ou por obrigação. Ele tem que valorizar seu aluno, a cultura e sociedade que ele vive e os seus saberes, promovendo estímulos para ficar bem claro onde serão capazes de chegar com a aprendizagem que irão adquirir (COELHO; SILVA; LOPES, 2018 p. 10).

Outra característica destacada durante a dinâmica do painel de perguntas, foi a capacidade de aprender de forma descontraída e interativa. A dinâmica proporcionou um aprendizado cheio de descobertas, desenvolvendo habilidades como: atenção, memória, comunicação e trabalho em equipe. Nesse contexto, os autores Silva; Biegging; Busarello (2017) confirmam que atividades em equipe promovem a interação e contribuem para o melhor aproveitamento dos conteúdos explanados, bem como, oferecem o compartilhamento de informações e diversas possibilidades de comunicação.

4.3.2 Adolescência e Sistema Genital Masculino

O segundo momento da Etapa de Organização do conhecimento e desenvolvimento será relatado nesta subseção. No desenvolvimento da aula não presencial já se observou um entrosamento maior dos alunos no grupo de estudo. Porém, os comentários sobre o material disponibilizado só começaram após indagações iniciadas pela professora pesquisadora.

Um fator relevante nesse processo foi a atuação da professora, pois incentivou a participação e interação dos alunos no grupo de estudo, demonstrando a relevância do seu papel “como condutor do processo de ensinar e o estudante como protagonista do seu aprendizado” (SILVA; BIEGING; BUSARELLO, 2017, p. 07).

Como forma de estimular esse protagonismo, a docente solicitou a leitura mais atenciosa do material e a visualização do vídeo, sobre os órgãos que compõem o sistema genital masculino e suas respectivas funções. E como tarefa os alunos por meio de suas anotações, tinham que formular perguntas para serem respondidas no momento presencial.

Em sala de aula presencial (Figura 15), alguns alunos comentaram que não conseguiram assistir ao vídeo, outros não entenderam nada do material do livro e outros não tiveram tempo. Porém, 69% da turma comentou terem conseguido realizar todas as tarefas propostas, relataram suas principais dificuldades e alguns discentes até fizeram pesquisas e desenhos, além do que foi solicitado.

Figura 15: Alunos participando da Etapa do Conhecimento: Adolescência e Sistema Genital Masculino. A- Organização dos grupos para a dinâmica da aula; B- Professora pesquisadora orientando sobre a atividade proposta; C- Alunos interagindo no momento da atividade desenvolvida; D- Desenho elaborado no momento não presencial e entregue na aula presencial.



Fonte: Própria autora (2022)

Após esse momento de diálogo e trocas de informações a professora pediu para os alunos que tivessem formulado perguntas pudessem fazer a leitura para assim fazermos uma discussão. O aluno A₆ leu: “*Professora não entendi como os espermatozoides são produzidos*”; o discente A₁₈: “*Pode acontecer de sair urina junto do sêmen?*”; apenas estes dois alunos leram. Pois os demais demonstraram timidez quando o tema foi discutido. A discussão foi oportuna para a professora-pesquisadora abordar melhor com os educandos que temas relacionados a sexualidade são fundamentais para fomentar “[...] reflexões sobre posturas, tabus, crenças e valores a respeito de relacionamentos e comportamentos sexuais” (GTPOS, 1994, p. 8). Esse momento demonstra bem a complexidade de se abordar esse tema, que se tornou tabu na sociedade, mas quando não trabalhado de forma educativa pode levar a casos silenciosos de abusos e transtornos psicológicos gravíssimos.

Sabe-se que na região marajoara existe denúncias referentes ao alto índice de violência sexual contra crianças e adolescentes, e na maioria das vezes, segundo profissional da segurança pública que atua no atendimento à mulher, relata que “muitas crianças desconhecem, os atos sexuais, e por meio dos relatos e exames, nós adultos, conseguimos identificar o abuso claramente” (OLIVEIRA, 2019, p.01).

Para descontrair e atrair a atenção dos alunos, a dinâmica com bexigas foi um sucesso de interação e participação. Os alunos organizados em semicírculo participaram ativamente da dinâmica, a cada pergunta correta a equipe pontuava. Esta dinâmica permitiu constatar que, a maioria dos alunos assimilaram o tema proposto e demonstraram ter domínio e compreensão em relação à temática proposta nesta aula, contribuindo para o desenvolvimento da habilidade “(EF08CI08) Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso” (BRASIL, 2018, p. 349) proposta pela BNCC.

4.3.3 Adolescência e Sistema Genital Feminino

Esta subseção se refere ao relato do desenvolvimento das atividades realizadas no terceiro momento da *Etapa de Organização do conhecimento e desenvolvimento*. Iniciou-se com a disponibilização dos materiais didáticos (informações das páginas dos livros e vídeo) e orientações referente a dicas de estudo em casa. Devido à necessidade observada nas aulas anteriores referente a falta de responsabilidade com os estudos em casa, nesta aula não presencial a professora aconselhou e publicou frases motivacionais no grupo, “Se você tem

acesso as aulas virtuais, considere-se um privilegiado. Por isso, aproveite a oportunidade e dê uma chance a esse novo normal”; “Não deixe que o desânimo atrapalhe você a adquirir conhecimento” e “Fiquei muito feliz pela sua participação em nosso grupo de estudo, acredite em você e no seu potencial”.

Por meio da observação participante já foi possível perceber o avanço de alguns alunos em relação à SAI, em especial, na etapa não presencial, estes faziam pesquisas de textos e vídeos na internet com a finalidade de aprofundar seu conhecimento. Nessa perspectiva, Bergmann e Sams (2018) afirmam sobre o diferencial que a adoção de uma metodologia ativa proporciona ao ensino aprendizagem de alunos. Com a utilização destes métodos, o discente inserido no modelo de sala de aula invertida, por exemplo, não se atrasa no conteúdo, ao contrário, acelera a sua aprendizagem, dessa maneira, observou-se discentes que foram além do material indicado pela professora pois, sentiram a necessidade de ir em busca de novos conhecimentos. Outros já conseguiam relacionar a temática com seu cotidiano, ou seja, já associavam os conceitos científicos com fatos vivenciados em sua trajetória de vida.

Neste momento a tarefa dos alunos foi organizar um jogo e aplicá-lo na aula presencial referentes aos temas já estudados até o presente momento (Figura 16). O cumprimento desta tarefa agregava uma pontuação para os grupos formados, fato que os estimulou a cumpri-la.

Figura 16: Alunos participando da Etapa do Conhecimento: Adolescência e Sistema Genital Masculino. ABCD- Apresentação e aplicação dos jogos elaborados pelos alunos.



Fonte: Própria autora (2022)

Na ocasião, o foco principal era promover o desenvolvimento dos pontos fortes da utilização de jogos no processo de cognição dos participantes deste estudo, como:

- a) Melhora a capacidade de memorização do aluno, pois os jogos normalmente apresentam muitos estímulos visuais e auditivos e, quando bem selecionados, de acordo com o conteúdo pretendido, contribuem para a memorização dos aspectos importantes do conteúdo a serem fixados.
- b) Torna o conteúdo mais atrativo, porque a ludicidade presente no jogo predispõe o aluno à aprendizagem.
- c) Ajuda a desenvolver a autonomia e a reflexão do aluno, pois ele deve fazer escolhas e, ainda, fazer a melhor escolha, tornando-se responsável por ela, para poder “avançar” no jogo.
- d) Quando o jogo é realizado em duplas ou grupos, os estudantes se sentem mais motivados, mas também aprendem a ouvir e respeitar a opinião do outro, dialogando e expondo suas ideias. [...] (RANKEL; RIES; CONTRERAS, 2021, p.30).

Esta foi uma das possibilidades de estratégias que traz muitos benefícios para os participantes, tais como: fomenta a participação ativa dos alunos, sua criatividade, habilidade de trabalho em equipe e autonomia.

Em sala de aula presencialmente (Figura 17), nos diálogos iniciais já foi constatado que alguns alunos compreenderam o tema, quando mencionaram: A₁₄ “*Eu aprendi muitas coisas sobre sistema genital feminino*”; A₇ “*Aprendi o que são ovários*” e A₆ “*Eu aprendi várias coisas sobre o hormônio*”. Percebe-se que já mencionaram alguns termos utilizados durante o ensino da temática proposta. Porém, durante a revisão feita oralmente alguns alunos não haviam compreendido alguns termos e funções no corpo humano. Observa-se nesta etapa a relevância do momento presencial, proporcionando aos educandos trocas de conhecimentos e exposição de dúvidas. Sendo evidenciado nos estudos de Bergmann e Sams (2018, p. 35), que explanam sobre a aula presencial

No modelo de sala de aula invertida, o tempo é totalmente reestruturado. Os alunos ainda precisam fazer perguntas sobre o conteúdo que lhes foi transmitido pelo vídeo, as quais respondemos nos primeiros minutos da próxima aula. Dessa maneira, esclarecemos os equívocos antes que sejam cometidos e aplicados incorretamente. Usamos o resto do tempo para atividades práticas mais extensas e/ou para a solução de problemas.

Figura 17: Alunos participando da Etapa do Conhecimento: Adolescência e Sistema Genital Feminino. A,B,C- Participação e interação dos alunos durante a aula presencial; D- Alunos apresentando o jogo de trilhas criados no momento não presencial.



Fonte: Própria autora (2022)

Por outro lado, cabe destacar que a dinâmica em grupo, realizada presencialmente foi muito interativa onde cada equipe identificou corretamente o órgão na imagem exposta no cartaz do Sistema genital feminino e também explanou a função do órgão. Durante esta dinâmica foi possível constatar a importância do trabalho em grupo, uma vez que, houve diálogo entre eles antes de responderem e aluno que tinha dúvida acabou aprendendo com o outro durante essa troca de informações.

Uma questão observada nesta etapa, foi a ocorrência de um registro considerável de alunos que não cumpriram com seus deveres, não entregaram trabalhos na data de entrega marcada e não fizeram a tarefa proposta nesta etapa.

4.3.4 Adolescência e Gravidez

Diante da proposta do ensino híbrido, uma das formas de verificar a ocorrência do o processo de aprendizagem dos alunos no momento não presencial) foi por meio da interação no grupo virtual (*WhatsApp*), isto é, através das trocas de informações (dúvidas e curiosidades) e resolução de uma atividade sobre gravidez na adolescência contendo quatro questões discursivas.

Cerca de 75% dos alunos conseguiram responder a proposta metodológica apresentada, porém, foi possível verificar que nem todos os estudantes conseguiram se adaptar completamente a utilização da Sala de Aula Invertida. A participação no grupo de estudo já foi mais ativa nesta etapa, porém ainda havia alunos com dificuldade de acesso devido à falta de internet. Foi um processo cheio de desafios, visto que, após um período de isolamento social ocasionado pela pandemia do Covid-19, foi possível observar discentes desmotivados, sem foco e falta de disciplina com seus estudos.

No momento presencial (Figura 16), os alunos participaram mais ativamente, em comparação ao momento não presencial, fato que, possibilitou aos mesmos "serem protagonistas de seus aprendizados, deixando o papel passivo muitas vezes assumido no modelo de aula tradicional" (SILVEIRA JUNIOR, 2020, p.10).

Figura 16: Alunos participando da Etapa do Conhecimento: Adolescência e Gravidez. A- Dinâmica inicial sobre indiferença; B- Dinâmica do Planejamento Familiar; C- Professora relatando sua experiência sobre maternidade; D- Momento final da palestra.



Fonte: Própria autora (2022)

A partir das dinâmicas introduzidas por situações hipotéticas relacionadas à gravidez na adolescência e a fichas de avaliação, foi possível analisar se o processo de aprendizagem dos alunos foi satisfatoriamente construído nesse momento presencial. À medida que se evidenciou o envolvimento, a participação efetiva e diálogos (curiosidades) advindos por parte dos

educandos no momento das atividades executadas, os resultados positivos ficaram mais evidentes.

Nesse sentido, Berbel (2011, p. 29) comenta sobre a importância de estimular a participação ativa dos alunos, destacando que

[...] o engajamento do aluno em relação a novas aprendizagens, pela compreensão, pela escolha e pelo interesse, é condição essencial para ampliar suas possibilidades de exercitar a liberdade e a autonomia na tomada de decisões em diferentes momentos do processo que vivencia [...].

Dentro desta perspectiva, 60% dos alunos alegaram que o que mais gostaram desse momento presencial foi da interação, das dinâmicas e a forma divertida de aprender. Desse modo, Moura (2017, p. 05) afirma ser interessante que o planejamento dos docentes gere “aulas agradáveis aos seus alunos e que os momentos de brincadeiras não passem despercebidos, ou seja, como mero ato de brincar, sendo assim utilizados como uma grande forma de gerar aprendizado”.

Um dos aspectos planejados para este momento foi a temática “Gravidez na adolescência”, uma vez que, é um tema que pode estar presente no contexto dos participantes seja pela vivência, seja pela experiência de outrem com essa realidade. E essa percepção por parte do alunado foi diagnosticada quando 20% dos participantes da palestra reconheceram o valor do tema “Gravidez na Adolescência” por ser atual e estar próximo do seu cotidiano. Sobre isso, Freire (2010, p. 30) enfatiza que “estabelecer uma intimidade entre os saberes curriculares fundamentais aos alunos e a experiência social que eles têm como indivíduos é fundamental para que a aprendizagem se torne significativa”.

O restante dos participantes disse gostar de trabalhar em grupo e ter apoio dos amigos durante as dinâmicas, ressaltando a importância das atividades colaborativas. Apoiando esta impressão dos discentes, Vygotsky (1989) argumenta que as atividades realizadas em grupo, de forma conjunta, oferecem enormes vantagens, que não estão disponíveis em ambientes de aprendizagem individualizada. Dessa maneira, a construção do conhecimento acontece por meio de uma ação partilhada, na qual exige cooperação e troca de informações mútuas.

Em sala de aula, sentiu-se a necessidade da realização de discussões e exposição de ideias por meio de questionamentos sobre a temática abordada nesta etapa, tais como:

- 1- Comente o que você entende por gravidez na adolescência.
- 2- O que deve passar na cabeça de um jovem que descobre que vai ser pai e mãe, ambos jovens?

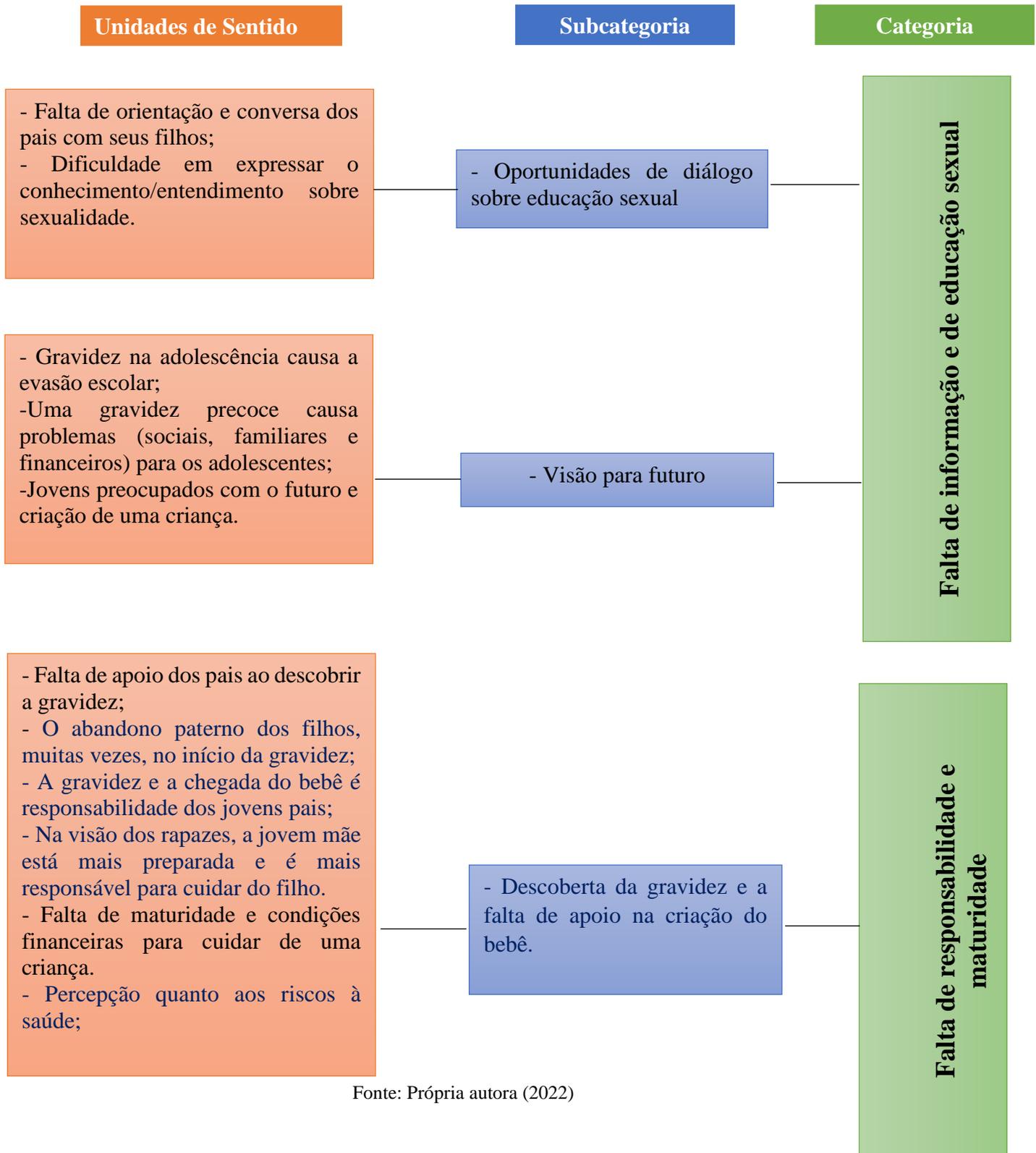
- 3- O ato de assumir uma criança durante a adolescência é mais fácil para a mãe ou para o pai? Por quê?
- 4- As responsabilidades que surgem durante uma gravidez são iguais para o casal? Comente.

Participaram deste momento 22 alunos, contribuindo com dados relevantes para o desenvolvimento deste estudo. Para a análise desses dados subjetivos, sentiu-se a necessidade de utilizar as técnicas da Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2011).

Para uma visualização mais didática dos dados, optou-se pela criação de uma estrutura originada das falas dos alunos, organizadas em unidades de sentido, subcategorias e categorias apresentadas na Figura 17.

As unidades de sentido trazem de forma mais direcionadas as pontuações referentes aos registros das falas dos alunos. Estas estão relacionadas ao tema deste momento da SD e a partir delas foram criadas subcategorias e confirmadas categorias a priori (BARDIN, 2011). Além disso, percebe-se claramente o ponto de vista dos alunos e suas percepções quando a abordagem investigada referente a “Gravidez na adolescência”.

Figura 17: Esquema referente a Análise de conteúdo.



Fonte: Própria autora (2022)

Por meio dos registros foi possível identificar a percepção dos estudantes, sobre gravidez na adolescência, que subsidiaram a construção e confirmação de duas categorias à

priori, tais como: *Falta de Informação e educação sexual* e *Falta de responsabilidade e maturidade*.

- Falta de Informação e educação sexual

A categoria “*Falta de informação e educação sexual*” apontou que a gravidez na adolescência pode trazer diversas consequências, pois as jovens estão engravidando cada vez mais cedo, devido à falta de conhecimento quanto à prevenção. Por exemplo, muitos ainda não sabem como evitar uma gravidez precoce, pois não foram orientados pelos pais em relação a sexualidade. Ficando evidente nos registros das falas dos alunos abaixo a falta de diálogo entre pais e filhos:

A₁ “**Eu não entendo**, mas tem que se cuidar muito na gravidez” (sic).

A₁₂ “Entendo que muitos meninos não se previnem, muitos não sabem ao certo como funciona a prevenção e isso ocorre por **falta de orientação e conversas dos pais** com os filhos e acaba acontecendo de muitas meninas grávidas na adolescência” (sic).

A₂₂ “[..] que meninas precocemente estão engravidando na maioria das vezes por **falta de informações**” (sic).

Dessa forma, foi possível observar que a família tem um papel fundamental na educação dos filhos, especialmente, nessa fase de transição da infância para a vida adulta. Pressupõem-se que “os pais não sabem como agir diante das demonstrações da sexualidade de seus filhos, porque não é tarefa fácil aceitar e entender a maneira de pensar dos jovens” (ALMEIDA; CENTA, 2009, p.72). Diante disso, é fundamental que os pais busquem apoio para facilitar esse diálogo com seus filhos, visto que, muitas vezes não sabem lidar com a adolescência dos filhos. Uma das estratégias que podem ajudar os pais na orientação dos filhos é, por exemplo, leva-los ao consultório médico para sanar as dúvidas frequentes (ginecologista ou urologista) sobre sexualidade, mudanças no corpo e gravidez.

Vale salientar que, a abordagem do tema gravidez na adolescência pode ser trabalhado em uma abordagem mais ampla por parte de profissionais de saúde, educadores, famílias, comunidades e governantes, não centralizando apenas a questão de como evitar uma gravidez, mas buscando reflexões acerca da valorização da pessoa humana, apresentando conhecimentos que contribuam para uma tomada de decisão consciente e responsável e, assim, o jovem consiga identificar o melhor momento de engravidar (DE SOUSA et al., 2012).

O sentimento da paternidade precoce pode ser identificado na subcategoria *visão para o futuro*. No decorrer desta análise, ficou evidente que os adolescentes participantes deste

estudo têm a compreensão de que a criação de um filho requer muitas responsabilidades, tanto financeira quanto educacional, demonstrados nos registros abaixo:

A₇ “[...] não porque se for jovem vai **atrapalhar o estudo**” (sic).

A₁₂ “[...] Muitos pensam logo nas **condições de criar**, e algumas ficam felizes em ser pais cedo, mas outros pensam em não ter” (sic).

A₁₅ “[...] eles vão **parar de estudar** e ter compromisso sério [...]” (sic).

A₁₇ “[...] que vão perder toda sua juventude. **Não vão mais poder estudar** porque vai afetar na vida da adolescente” (sic).

A₂₁ “[...] o pai porque não tem um **trabalho fixo** pra sustentar [...]” (sic).

Quando os estudantes se referiram à visão de futuro, uma grande parte deles, mencionam que uma gravidez precoce pode atrapalhar o estudo. Isso evidencia que tanto as meninas quanto os meninos participantes deste estudo estão sensibilizados de que a ser pai ou mãe prematuramente é um “fator que contribui para o abandono dos estudos dado que para cuidarem dos bebês, muitas vezes, os jovens precisam ingressar no mercado de trabalho (RAMIREZ, 2016).

Eles demonstram consciência de que, assim como Dias e Teixeira (2010, p.124) afirmam, a gravidez na adolescência seria uma experiência indesejada, dado que restringiria as possibilidades de exploração de identidade e de preparação para o futuro profissional”.

A análise desta subcategoria aponta que o “enfrentamento a uma nova realidade cheia de responsabilidades sem as ferramentas necessárias para formar uma nova família” (RAMIREZ, 2016, p.19), é um grande desafio percebido nas expressões escritas e oral dos estudantes.

Os alunos participantes da pesquisa expressaram em suas falas que uma gravidez em plena adolescência colabora com a repercussão de dificuldades de cunhos: sociais, familiares e financeiras, visto que, a maioria dos adolescentes ainda não se sentem preparados para enfrentar as consequências de suas escolhas, conforme os trechos dos registros apontam:

A₂ “[...] um adolescente durante a gravidez na adolescência **não é acolhido pela sociedade**” (sic).

A₃ “[...] tem muitos que **não tem condições** para dar aos seus filhos o conforto bom e ficam pensando o que vai ser dali para frente” (sic).

A₆ “[...] primeiro ficam apavorados, porque **vão tirar de onde** para dá para essa criança” (sic).

A₂₀ “[...] na cabeça dos adolescentes passam um **sentimento de culpa** por ter **decepcionado seus pais** e de vergonha também” (sic).

Diante disso, se faz necessário destacar que o apoio dos pais é fundamental para que os adolescentes se sintam seguros e sua saúde psicológica não seja tão afetada, e assim os “os

adolescentes não se sintam sozinhos, perdidos e desorientados” (ALMEIDA; CENTA, 2009, p.72).

- Falta de responsabilidade e maturidade

A categoria “*Falta de responsabilidade e maturidade*” revelou a percepção dos alunos e as possíveis reações ao descobrir a gravidez, aos riscos à saúde e a responsabilidade/maturidade em cuidar de uma criança, representadas na subcategoria *Descoberta da gravidez e falta de apoio na criação do bebê*.

Essa subcategoria que apresenta a preocupação dos jovens com a reação dos pais e o sentimento de ter feito algo errado. Ficando evidente nos registros:

A₂₀ “[...] na cabeça dos adolescentes passam um **sentimento de culpa** por ter **decepcionado seus pais** e de vergonha também” (sic).
 A₉= “Uma preocupação é a reação do pai e mãe [...]” (sic).
 A₂₂= “[...] teria medo de falar para meus pais [...]” (sic).

Diante disso, Maranhão et al. (2018) enfatiza que os jovens, ao descobrirem a gravidez, buscam conforto e apoio com as pessoas próximas, como membros da família, companheiro e amigos. Entretanto, nem sempre as adolescentes que engravidam recebem esse apoio/suporte esperado dos pais, em virtude disso, podem apresentar uma série de sentimentos e emoções, como: medo, tristeza, insegurança, raiva e até alegria.

Outro destaque relacionado essa subcategoria está relacionado à falta de maturidade e condições financeiras para cuidar de uma criança. A maioria dos participantes tem a concepção de que a responsabilidade de cuidar e criar uma criança, é função da mãe. Conforme aponta os registros a seguir:

A₅ “[...] é mais **responsabilidade para mãe** porque ela tem mais preocupação com o bebê” (sic).
 A₈ “[...] o pai quando é jovem não quer ter responsabilidade e **a mãe se apega ao filho** [...]” (sic).
 A₂₀ “Na nossa visão as **mulheres parecem ter um censo de responsabilidade** maior que dos homens sendo assim a mãe entendi melhor” (sic).

Observa-se, nesse caso, a necessidade de enfatizar “que a participação do homem, desde o início da gravidez, é crucial para a preparação do exercício de paternidade, dando uma significativa contribuição ao equilíbrio do casal” (COSTA et al. 2005, p.720).

Alguns alunos descreveram sobre o risco à saúde da mãe e do bebê, em virtude, da idade da jovem grávida. Tais registros emergiram das falas dos participantes da pesquisa,

demonstrando também a percepção em relação as mudanças no corpo e os riscos de uma gravidez na adolescência:

A₂ [...] o bebê se encontra dentro da mãe causando, **causando problemas na saúde físicos e psicológicos**” (sic).

A₆ “O **corpo da jovem** não está preparado para a gravidez” (sic).

A₁₈ “ [...] a gravidez na adolescência e muito perigosa para ambas partes, mas muito mais para a mãe e o bebê” (sic).

Os participantes parecem estar cientes dos riscos à saúde, alguns deles também mencionados por Ramirez (2016, p.10): “pré-eclâmpsia e eclâmpsia, parto prematuro, bebê com baixo peso ou subnutrido, complicações no parto, que pode levar até a cesárea, infecção urinária ou vaginal, aumento do risco de depressão pós-parto”.

Sendo assim, a análise feita por meio da técnica de Bardin (2011) possibilitou conhecer a visão dos alunos quanto a “Gravidez na adolescência”, além disso, por meio dos registros das falas codificados pode-se comprovar a definição das categorias identificadas à priori.

4.4 SÍNTESE E SONDAÇÃO FINAL DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Após as ações desenvolvidas nas etapas anteriores cujo os resultados estão escritos anteriormente a este tópico, foi possível constatar a percepção dos estudantes quanto o ensino de Reprodução humana, destacando-se a etapa que tratou sobre gravidez na adolescência. Os participantes conseguiram mostrar diversas relações de aprendizagem após as práticas desenvolvidas, como podem ser vistos nas análises abaixo.

No momento do diálogo sobre todos os momentos vivenciados, os participantes comentaram que aprenderam muitas coisas sobre as mudanças do corpo nos meninos e meninas, a diferença de puberdade e adolescência, e o que mais marcou no processo de aprendizado foi a etapa direcionada para o tema gravidez, pois cerca de 83% dos alunos mencionaram alguns exemplos relacionados às consequências de uma gravidez precoce, como: a falta de maturidade dos adolescentes para assumirem uma maternidade/paternidade, o abandono dos estudos, entre outros. Durante este momento A₂₂ comentou “[...] *é muita responsabilidade cuidar de um bebê sem apoio do pai e da família*”, esta fala confirma que os participantes estão cientes que uma gravidez precoce vai ocasionar mudanças nos aspectos social, financeiro e familiar dos jovens pais e seus familiares.

Para finalizar a SD, a equipe que mais pontuou recebeu a premiação e em seguida todos os alunos responderam o teste pós sequência (Figura 20), cujos os resultados estarão expostos

no item 4.5. Vale ressaltar que alguns alunos lembraram que já haviam respondido o mesmo teste, confirmando com a fala A₁₃ “*professora a senhora já passou essa pergunta para nós*”, a professora explicou que era o mesmo teste que foi aplicado no início da SD, porém neste momento já deveriam demonstrar mais conhecimentos que no teste anterior.

Figura 20: Alunos participando da Etapa Final. AB- Aplicação do teste pós SD. CD- Alunos recebendo a premiação pelo bom desempenho nas etapas da SD



Fonte: Própria autora (2022)

4.5. ANÁLISE DAS CONTRIBUIÇÕES DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA NO PROCESSO APRENDIZAGEM DOS ALUNOS: ASPECTOS SOBRE REPRODUÇÃO HUMANA

Os dados apresentados nesta seção são relativos aos testes pré e pós-SD que tiveram a participação de 30 alunos. Por meio destes foi possível verificar as habilidades e competências desenvolvidas pelos participantes da pesquisa.

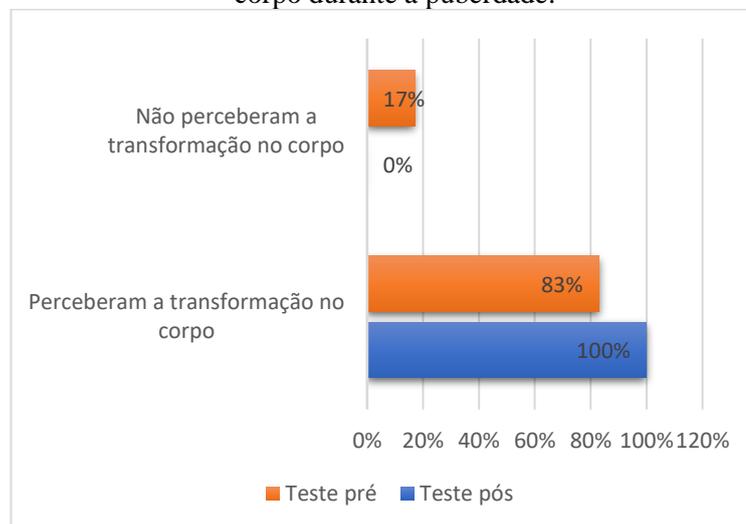
Com base nos dados obtidos no teste pré-SD (Gráfico 1), foi possível verificar que em relação a percepção dos participantes sobre as mudanças ocorridas no corpo durante a

puberdade, as amplas maiorias (83%) conseguiram descrever algumas mudanças no corpo, enquanto que 17% alegaram não perceber nenhuma alteração. Dessa maneira, é possível evidenciar que uma grande parte dos alunos já tem conhecimento em relação ao processo de puberdade, uma vez que, é uma fase que eles estão vivenciando e fica fácil fazer a relação entre a teoria e o cotidiano.

Após a aplicação de todas as atividades, os dados coletados através do teste pós-SD (Gráfico 1) mostram que após a intervenção, a totalidade dos alunos conseguiram perceber e descrever as principais mudanças nos seus corpos em transformação, como: crescimento de pelos e bigode, crescimento dos seios, altura, mudança no tom da voz, entre outros.

Complementando esses resultados destacou-se uma competência específica de ciências da natureza que trata “Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza e às suas tecnologias”. (BRASIL, 2018, p.324)

Gráfico 1: Gráfico representativo do percentual das respostas referentes à compreensão do teste pré e pós SD referente a percepção sobre as mudanças no corpo durante a puberdade.



Fonte: Própria autora (2022).

Analisando de forma geral os resultados obtidos nos testes referente ao conhecimento de puberdade e adolescência, considera-se positiva a contribuição da SD para o processo de aprendizagem, visto que, no teste pós-SD todos os alunos apresentaram respostas embasadas nos conceitos científicos estudados em uma das etapas propostas na SD.

Em relação a identificação de estruturas básicas, como por exemplo os gametas (masculino e feminino) trabalhadas na temática reprodução humana, conforme o teste pré-SD, foi possível constatar que 54% dos alunos não souberam identificar essas estruturas na imagem exposta, 30% identificaram somente o gameta masculino, 13% identificaram os dois gametas e 3% identificaram apenas o gameta feminino (Gráfico 2).

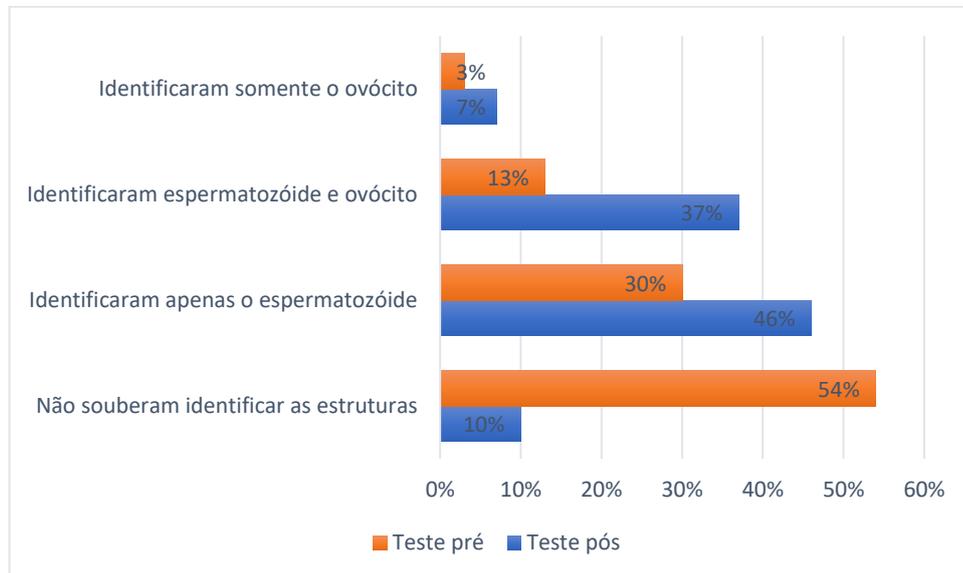
O teste pós-SD já demonstra que 10% não souberam identificar, 46% dos participantes identificaram somente o gameta masculino, 37% identificaram os dois gametas, e 7% identificaram apenas o gameta feminino (Gráfico 2).

Os estudantes ao final da sequência didática já apresentaram um conhecimento mais amplo, onde poucos apresentaram dificuldades em identificar os gametas. É importante destacar que a identificação do gameta feminino teve um grau maior de dificuldade para alguns alunos reconhecerem tanto no teste pré e pós-SD.

Acredita-se que a dificuldade de reconhecimento do gameta feminino, por parte de alguns alunos, pode estar atrelada a questões culturais e/ou de gênero. Visto que, segundo estudos de Santos e Heerdt (2019) a análise realizada em livros didáticos aprovados pelo Programa Nacional do Livro didático (PNL) no ano de 2015, identificou que a maioria das descrições sobre o processo de fecundação atribuiu ao ovócito e o corpo feminino pouca visibilidade considerado “passivo” e “lento”, em contrapartida a ênfase é dada para o gameta masculino sendo caracterizado como “forte”, “rápido” e capaz de vencer os obstáculos até encontrar o ovócito.

Cabe ressaltar que, muitas vezes, em conversas com pessoas desinformadas, os adolescentes recebem informações equivocadas ressaltando que o espermatozoide é “mais importante” perpetuando essa ideia envolvendo questões de gênero.

Gráfico 2: Gráfico representativo relacionado à compreensão do teste pré e pós SD quanto a identificação das estruturas que aparecem em uma imagem (um ovócito sendo fecundado pelo espermatozoide).

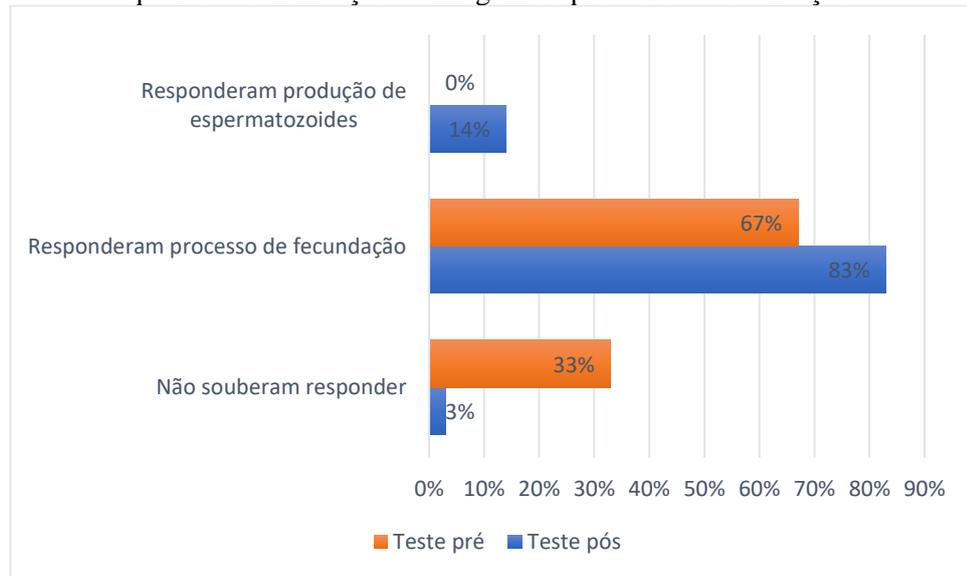


Fonte: Própria autora (2022)

Outra terminologia que os estudantes foram questionados se referiu ao processo de fecundação, por meio de uma imagem eles tinham que identificar o nome do processo que estava sendo representado. Conforme os dados do teste pré-SD, 67% dos alunos não possuíam conhecimento prévio em relação ao processo de fecundação, porém 33% já apresentaram um conhecimento mais amplo, pois conseguiram identificar o nome do processo na imagem exposta (Gráfico 3).

No teste pós-SD observou-se que 83% dos alunos já reconheceram o processo de fecundação na imagem, 17% responderam errado, demonstrando ainda ter alguma dúvida sobre o processo que conduz à gravidez.

Gráfico 3: Gráfico representativo referente à compreensão do teste pré e pós SD quanto a identificação da imagem do processo de fecundação.



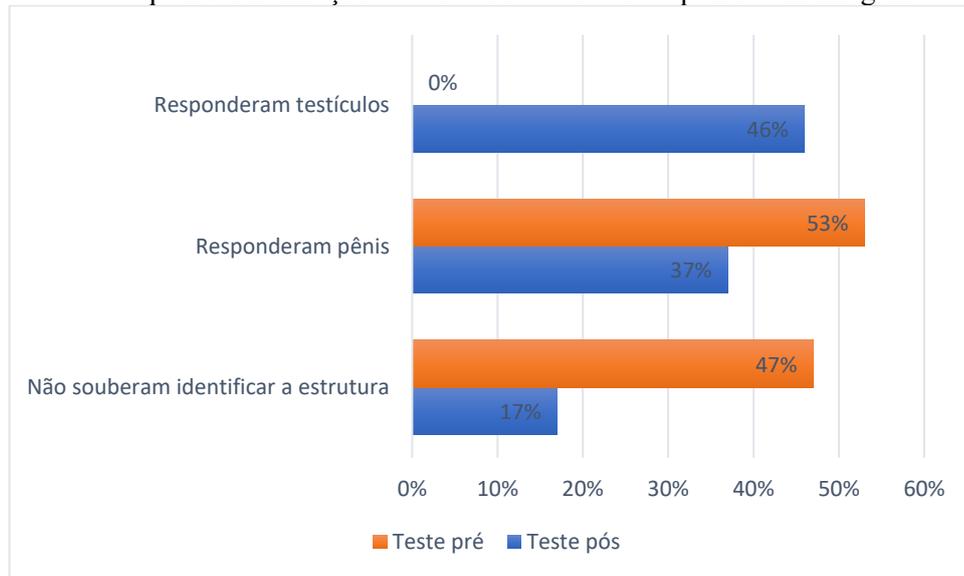
Fonte: Própria autora (2022).

Outra estrutura presente nos testes aplicados se referia à identificação dos testículos, órgão presente no sistema reprodutor masculino. O teste pré-SD demonstrou que 53% dos alunos apontaram que a estrutura indicada na imagem se referia ao pênis, enquanto que 47% não souberam identificar a estrutura (Gráfico 4). Ou seja, antes da sequência havia uma certa confusão entre os órgãos relacionados ao sistema reprodutor masculino. A SD foi importante na medida que parece ter corrigido essa deficiência para boa parte dos participantes.

Assim, no teste pós-SD (Gráfico 4), observa-se que 46% responderam acertadamente que a estrutura apontada se chama testículos, 37% disseram se tratar do pênis, e apenas 17% não souberam responder. Um dos fatos que possa justificar a confusão feita por eles entre testículos e pênis, tenha sido em virtude da falta de atenção na observação da imagem. Pode ser que atentaram apenas a imagem como um todo, e não a parte indicada na seta.

Apesar dos dados averiguados não apresentarem mudanças tão significativa, nas respostas dos testes, foi possível observar que houve um distanciamento entre as concepções prévias e posterior a aplicação da SD, comprovando a construção de novos conhecimentos.

Gráfico 4: Gráfico representativo referente à compreensão do teste pré e pós SD quanto a nomeação da estrutura “testículos” apontada na imagem.

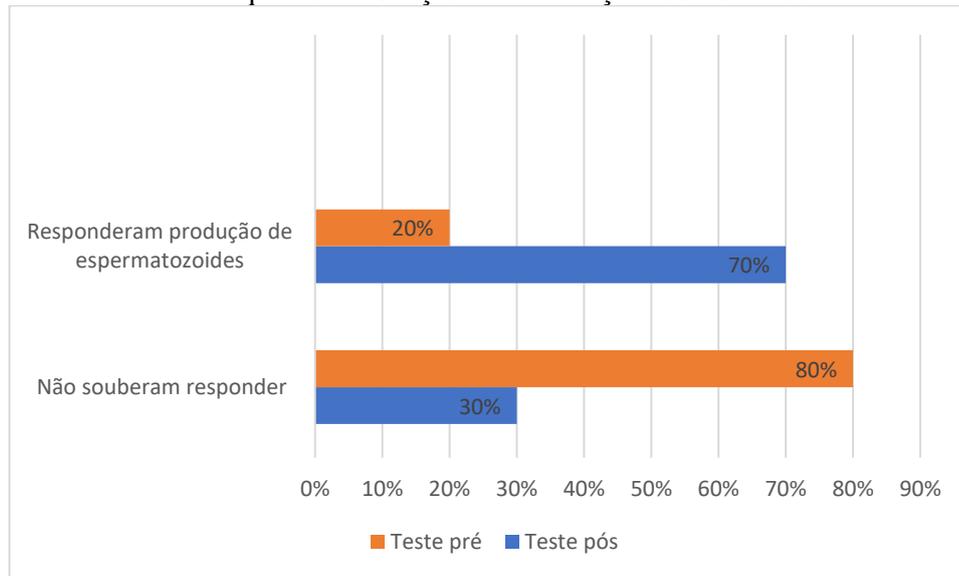


Fonte: Própria autora (2022)

Quanto ao reconhecimento da função dos testículos, como pode ser observado no Gráfico 5, no teste pré-SD, os participantes apresentaram um baixo desempenho, visto que, 20% responderam corretamente a função da estrutura indicada na imagem e 80% não souberam responder.

Os dados do teste pós-SD apontaram uma considerável melhora no nível de acertos, haja vista que 70% conseguiram identificar a função da estrutura corretamente e 30% não souberam responder. A diferença entre os testes apresentou mudanças consideráveis, sendo possível destacar a importância do conhecimento do próprio corpo, antes da SD muitos desconheciam o órgão que produzia o gameta masculino, e após, grande parte dos estudantes conseguiram fazer a relação da imagem com a função do órgão.

Gráfico 5: Gráfico representativo referente à compreensão do teste pré e pós SD quanto a descrição de uma função dos testículos.



Fonte: Própria autora (2022).

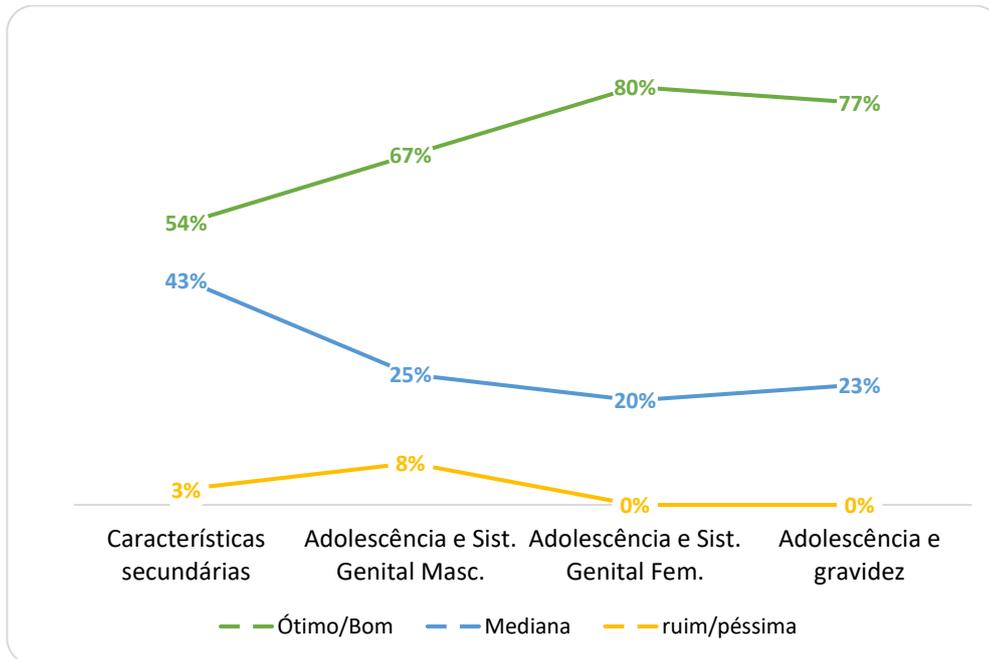
De modo geral, as aulas ministradas no decorrer da SD foram atrativas. Foi possível observar um maior envolvimento, motivação e engajamento dos alunos nas atividades propostas nos momentos presencial e não presencial. No que se refere a aprendizagem dos alunos, foi possível encontrar evidências de que ao propiciar um ambiente de aprendizado mais dinâmico, os alunos puderam desenvolver estratégias de estudos, além de desenvolver habilidades de autonomia, liderança, capacidade de trabalhar em equipe e habilidade digital.

4.6. DESCRIÇÃO DA AUTOAVALIAÇÃO DOS ALUNOS SOBRE AS ETAPAS DA SD

Participação no momento não presencial

Notou-se por meio da Ficha de Avaliação, que quanto ao critério *participação* no momento não presencial (Gráfico 6), no decorrer da aplicação da SD, a participação foi progressiva ao longo das etapas.

Gráfico 6: Gráfico representativo do percentual referente a participação dos alunos no momento não presencial



Fonte: Própria autora (2022)

Com o decorrer da SD, os alunos foram compreendendo a metodologia e participando mais ativamente. Esse avanço gradual demonstrado pelos dados, aponta que a maioria dos alunos conseguiram acompanhar, compartilhar e trocar ideias no grupo de estudo, porém, outros devido a vários motivos externos como: serviço precário, ou inexistência de internet, falta de tempo e indisponibilidade de tecnologias adaptadas para educação (*smartphones, tablets, computadores...*) não conseguiram participar ativamente deste momento não presencial, em virtude disso, avaliaram sua participação como ruim/péssima.

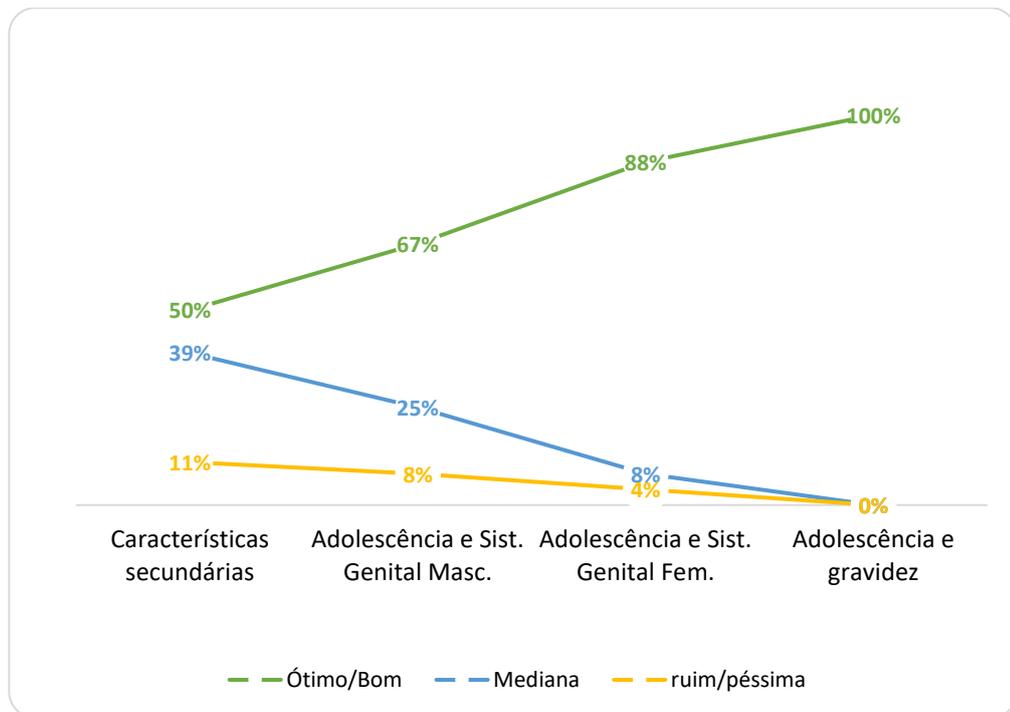
Diante disso, pode-se destacar que o avanço deste critério é reflexo também da boa adaptação à nova metodologia de ensino a qual foram submetidos. Visto que, o bom direcionamento da SAI contribuiu para que o educando busque o seu melhor desempenho e consequentemente promove discussões acerca do conhecimento adquirido (VALENTE, 2014)

Empenho no momento não presencial

Quanto ao empenho em realizar as tarefas no momento não presencial (Gráfico 7), observou-se ao final da SD a totalidade dos participantes estava empenhado nas tarefas. No início apenas metade estava empenhada na realização das atividades. Isso se deve à

compreensão da necessidade de autonomia pelos educandos, bem como reforça a análise de que adquiriram alguma maturidade em relação ao seu processo de construção de conhecimentos.

Gráfico 7: Gráfico representativo do percentual referente ao empenho dos alunos no momento não presencial



Fonte: Própria autora (2022)

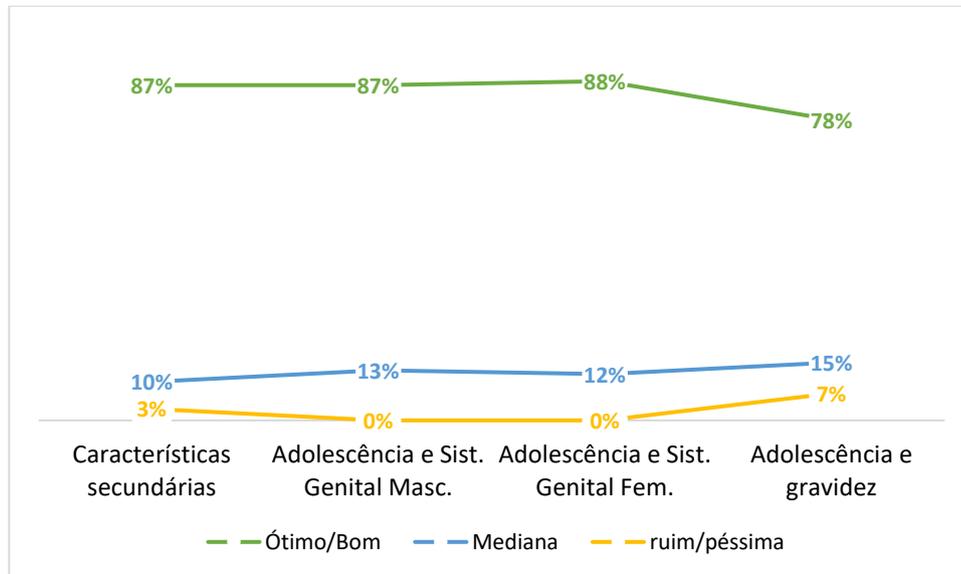
Diante disso, é válido destacar que a autonomia começa a ser percebida, no sentido da construção do próprio conhecimento, a medida da transcorrência das atividades propostas. Uma vez que o aluno passa a ser envolver mais no processo de aprendizagem e, assume o papel de protagonista, organizando melhor seu tempo de estudo, criando cronogramas, buscando materiais de apoio e, assim, vai criando seu próprio estilo de aprendizagem e superando as dificuldades (DE LOURDES GOTTARDI,2015). Dessa forma, o aluno já adquire certa maturidade em relação sua a aprendizagem.

Interação no momento presencial

No decorrer da SD, observa-se que os alunos praticamente mantiveram o mesmo percentual de interação (Gráfico 8). Visto que, no ambiente presencial, eles já têm mais

familiaridade em se comunicar do que no não presencial, e já possuem seus grupos prediletos e bem estabelecidos.

Gráfico 8: Gráfico representativo do percentual referente a interação dos alunos no momento presencial



Fonte: Própria autora (2022)

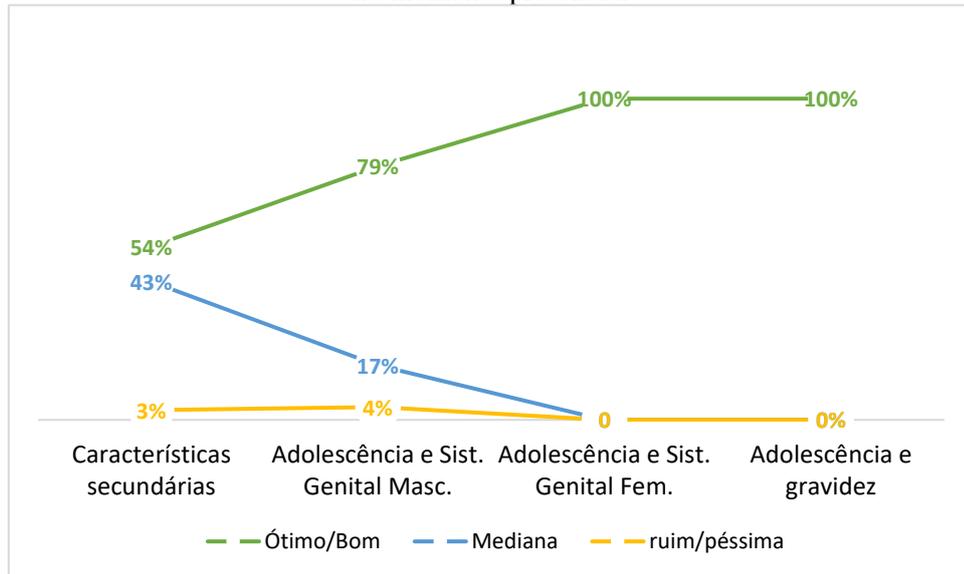
Os dados obtidos trazem reflexões acerca da influência das interações no processo de ensino e aprendizagem. Uma vez que, no âmbito escolar a interação promove um momento fecundo de construção e agregamento de conhecimentos entre diferentes indivíduos. Dessa maneira, ela permite que os alunos construam significados aos conceitos introduzidos em sala de aula, auxiliando na formação de pensamento crítico e na capacidade de argumentar, características que muito contribui no processo de ensino e aprendizagem (MADKE; BIANCHI; FRISON, 2012).

Dinâmica no momento presencial

A exemplo do que aconteceu nos três outros critérios analisados este também se elevou ao longo da SD, chegando a ser bem avaliado pelos discentes já na penúltima etapa, o que foi mantido para última (Gráfico 9). Ao compreenderem a metodologia de ensino, os alunos passaram a achar mais interessante a nova forma de aprender, se dedicaram mais e de forma

desapercebida aprendiam, não só conceitos, mas também habilidades e conquistavam competências ao participarem das dinâmicas.

Gráfico 9: Gráfico representativo do percentual referente as dinâmicas utilizadas no momento presencial



Fonte: Própria autora (2022)

Os dados evidenciam que as dinâmicas realizadas promoveram ações que cativaram e envolveram os alunos e, ainda, favoreceu a aprendizagem de conceitos sobre reprodução humana. A participação ativa, foi uma das características mais marcante que influenciaram no sucesso da SD, o trabalho em equipe e relação sócio-afetiva entre os participantes (MARQUEZAN et al.,2003).

5 PRODUTO EDUCACIONAL

O Produto Educacional (PE) (Apêndice A) deste estudo é parte integrante da pesquisa intitulada O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS: UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE REPRODUÇÃO HUMANA EM CONTEXTO AMAZÔNICO MARAJOARA, desenvolvida no Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Educação e Ensino de Ciências na Amazônia pela Universidade do Estado do Pará (UEPA) vinculado a linha de pesquisa: Estratégias educativas para o ensino de Ciências Naturais na Amazônia, sob orientação da Professor Doutor Alcindo da Silva Martins Junior.

De acordo com o Documento de Área (CAPES) - Orientações Registro de Resultados e Produções Intelectuais este produto educacional é do tipo: **PTT1** - Material didático/instrucional, pois apresenta uma proposta didática para o ensino de Ciências por meio de uma sequência didática.

O Produto Educacional oriundo das experiências contidas neste trabalho consiste em um Guia digital de orientação ao professor de Ciências ou licenciando em Biologia ou Ciências Naturais para realizar uma sequência didática com adolescentes do 8º ano do ensino fundamental – anos finais. O objetivo deste documento é orientar as ações dos professores de Ciências do ensino fundamental a fim de servir de apoio para o processo de ensino aprendizagem sobre os conceitos de Reprodução Humana.

O PE é denominado “ Guia Didático: uma proposta de Sequência Didática para o ensino de reprodução humana no contexto marajoara” e foi aplicado na E.M.E.I.F. Dom Alonso localizada no município de Soure, Pará. O público alvo foi uma turma do 8º ano do ensino fundamental – anos finais. Lá estão contidas todas as etapas constituintes da SD Juntamente com sugestões de realização de atividades e material didático.

Considera-se este produto em caráter de médio teor inovador, uma vez que, a proposta foi criada a partir de leituras e reflexões de estudos existentes sendo reestruturado de forma inovadora e original, possuindo características de aplicabilidade, visto que, os recursos utilizados nas atividades propostas são acessíveis e disponibilizados gratuitamente em sites com acesso livre.

A avaliação deste PE ocorreu a partir do preenchimento de fichas de avaliação entregue aos participantes do estudo ao final de cada momento presencial, durante os diálogos,

discussões e aplicação de dinâmicas nas etapas desenvolvidas. Em segunda instância será analisado pela banca avaliadora do PE.

O produto apresenta seis tópicos. Inicialmente temos o tópico “Apresentação” descrevendo informações sobre a construção do PE. O segundo tópico “O Ensino de Ciências e a BNCC” descrevendo como o componente Ciências deve ser trabalhando seguindo as orientações da Base Comum Curricular (BNCC). O terceiro tópico “Metodologias ativas” apresenta uma breve discussão conceituais e apresenta a metodologias ativas utilizadas no desenvolvimento do PE. Como quarto tópico temos “Sequência Didática na concepção Zabala e Arnau (2010)” tratando das contribuições que uma sequência didática pode favorecer para o processo de ensino aprendizagem. Como quinto tópico encontra-se informações sobre “Contextualização do PE” e sexto tópico “Sequência didática: reprodução humana em uma proposta baseada na sala de aula invertida” contendo um esquema da Sequência didática e a descrição de cada etapa apresentando informações de como aplicá-la com os educandos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Evidencia-se nesta pesquisa que após a implementação da sequência didática, que a forma de abordagem e as relações propostas nas atividades favoreceram o aprendizado dos alunos do 8º ano do Ensino Fundamental-anos finais, pois os mesmos demonstraram que houve uma ampliação de conhecimentos, que trouxe acréscimos e/ou modificou concepções alternativas para científicas. E quando estas se tornam utilizáveis na medida que o engajamento do educando nas tomadas de decisões e criticidade da sua realidade.

A SD possibilitou averiguar que, a utilização de metodologias ativas pode contribuir significativamente para o desenvolvimento cognitivo dos alunos, pois parte do pressuposto que o aluno é o principal protagonista do processo de ensino aprendizagem. Dessa maneira, por meio da interação, participação ativa, criatividade, habilidade de trabalhar em equipe, desenvolvimento da autonomia; os alunos do 8º ano puderam ter acesso aos conhecimentos compreendendo conceitos científicos, por meio de um aprendizado significativo.

Os objetivos do estudo foram alcançados com a aplicação da sequência didática, uma vez que, os estudantes tiveram a oportunidade de conhecer a estrutura de aulas baseadas em Metodologias Ativas, compreendendo a importância do seu papel como protagonistas do processo construção de seu conhecimento.

Contudo, como fator positivo, cerca de 60% dos participantes deste estudo demonstraram interesse por esta metodologia de ensino, em que houve uma maior interação entre os alunos promovendo uma aprendizagem colaborativa, bem como o desenvolvimento de curiosidades e autonomia.

Em relação ao planejamento e aplicação de uma sequência didática, sobre Reprodução Humana utilizando metodologias ativas, ao serem colocadas em práticas pode-se dizer que se obteve muito êxito, embora tenha acontecido algumas mudanças decorrentes dos desafios enfrentados, como por exemplo, o período pandêmico, alunos desmotivados e com dificuldades cognitivas, entre outros.

Constatou-se que, apesar dos desafios enfrentados a sequência didática aplicada contribuiu de maneira satisfatória com a aprendizagem de conceitos de Reprodução Humana, uma vez que, os estudantes refletiram sobre tais conceitos, compreenderam, questionaram e discutiram os conteúdos trabalhados em cada etapa do estudo.

Contudo, em algumas etapas foi possível verificar a existência de dificuldades como: a falta de autonomia dos estudantes, de acesso à internet, de compromisso com os estudos em casa, entre outros, porém, os fatores que mais chamaram a atenção foram as segundas, haja vista, que na região marajoara não há a disponibilidade de um serviço de alta qualidade, e se tratando dos alunos da zona rural a situação se torna pior ainda. Para estes foi importante o uso do material didático gratuito distribuído pela escola.

Outro fator de destaque foi a promoção de autonomia no contexto escolar por parte dos alunos. Inicialmente, este processo se deu com pouca fluidez, pois a maioria ainda traz resquícios do ensino tradicional, possuindo uma postura passiva em relação ao seu processo de construção de conhecimentos. Com o decorrer da SD a postura tendeu à modificação e por vezes foi possível perceber a aquisição desta habilidade.

Em se tratando da temática escolhida para ser discutida com os participantes da pesquisa, a mesma se destaca por tratar de conhecimentos que vão contribuir para a construção de cidadãos críticos e reflexivos, visto que, no contexto marajoara algumas crianças e adolescentes, muitas vezes, por falta de conhecimento sobre seu corpo, seus direitos e também por imaturidade sofrem com a exploração, abuso sexual e até mesmo com a gravidez precoce.

Enfim, a partir de abordagens diferenciadas, a SD proposta, introduziu conceitos e termos científicos que contribuirão para a formação de possíveis cidadãos sensibilizados com as questões sociais que envolvem crianças e adolescentes na região do Marajó. Bem como, possibilitou o desenvolvimento de habilidades e competências propostas pela BNCC fundamentais para a atuação de um cidadão ativo em questões sociais.

Por fim, a partir desta pesquisa foi possível elaborar um Produto Educacional denominado “ Guia Didático: uma proposta de Sequência Didática para o ensino de reprodução humana no contexto marajoara“, organizado com a finalidade e a motivação de servir de apoio para o processo de ensino, de modo a disponibilizar aos professores de ciências do 8º ano do ensino fundamental, um material que direcione sua prática docente quanto aos conteúdos sobre Reprodução Humana. Com este material, utilizando as metodologias ativas, oferece-se aos alunos um melhor aprendizado e ao professor o aprimoramento da sua prática profissional.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Ana Carla Campos Hidalgo de; CENTA, Maria de Lourdes. A família e a educação sexual dos filhos: implicações para a enfermagem. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 22, p. 71-76, 2009.

ANJOS, Alexandre Martins do; SILVA, Gláucia Eunice Gonçalves da. Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC) na Educação. UFMT, 2018. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/429662/2/Tecnologias%20Digitais%20da%20Informa%C3%A7%C3%A3o%20e%20da%20Comunica%C3%A7%C3%A3o%2028TDIC%29%20na%20Educa%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2022.

AUSUBEL, David; NOVAK, Joseph Donald; HANESIAN, Helen. **Psicologia Educacional**. Rio de Janeiro: Editora Interamericana, 1980.

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação [recurso eletrônico]**. Porto Alegre: Penso, 2015. e-PUB.

BARBOSA, Eduardo Fernandes; MOURA, Dácio Guimarães de. Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. **Boletim Técnico Do Senac**, v. 39, n. 2, p. 48-67. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.26849/bts.v39i2.349>. Acesso em: 10 ago. 2021.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Ed. 70, 2011.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina**, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. Rio de Janeiro: LTC, 2018. [Tradução Afonso Celso da Cunha Serra].

BERRETT, Dan. How flipping the classroom can improve the traditional lecture. **The Education Digest**, v. 78, n. 1, p. 36, 2012.

BIZZO, Nelio. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Biruta, 2009. 158 p.

BLASZKO, Caroline Elizabel; UJIIE, Nájela Tavares; CARLETTO, Márcia Regina. Ensino de ciências na primeira infância: aspectos a considerar e elementos para a ação pedagógica. In: UJIIE, Nájela Tavares; PIETROBON, Sandra Regina Gardacho. **Educação, infância e formação: vicissitudes e quefazeres**. Curitiba: CRV, 2014, p. 151-168.

BORGES, Tiago Silva; ALENCAR, Gidélia. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. **Cairu em Revista**, ano 3, n.4, p.119-143, jul./ago. 2014. Disponível em: <https://ufsj.edu.br/portal2->

repositorio/File/napecco/Metodologias/Metodologias%20Ativas%20na%20Promocao%20da%20Formacao.pdf Acesso em: 29 abr. 2021.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (BNCC). Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_sit e.pdf. Acesso em: 29 maio 2019.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Metas para IDEB 2017**. 2018. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/nenhum-estado-atinge-a-meta-do-ideb-2017-no-ensino-medio/21206. Acesso em: 06 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. Brasília, 1998.

BRILHANTE, Lucas. **Em Breves, Hospital Regional Público do Marajó (HRPM) previne sobre gravidez na adolescência**. 2022. Disponível em: <https://agenciapara.com.br/noticia/35042/>. Acesso em: 19 mar. 2022.

BUENO, Maria Bethânia Tomaschewski; BUENO, Mateus Moreira; MOREIRA, Maria Isabel Giusti O uso de tecnologias digitais e mídias sociais por profissionais da saúde no período da pandemia da COVID-19. **Revista Thema**, [S. l.], v. 20, p. 181–200, 2021.

CANTINI, André; KILLNER, Gustavo Isaac; AGUILAR, João Batista. **Geração alpha ciências: ensino fundamental – anos finais 8º ano**. 2 ed. São Paulo: Edições SM, 2018.

COELHO, Géssica Elias de Paulo; SILVA, Paula Cristina Pacheco; LOPES, Thalitta Fernanda de S.F. **A prática pedagógica do professor mediador e a motivação no processo de ensino e aprendizagem**. Acadêmicas do curso de Pedagogia da Faculdade Capixaba da Serra – MULTIVIX. 2018. Disponível em: <https://multivix.edu.br/wp-content/uploads/2018/06/a-pratica-pedagogica-do-professor-mediador-e-a-motivacao-no-processo-de-ensino-e-aprendizagem.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2022.

CORTELAZZO, Angelo Luiz et al. (Orgs) **Metodologias ativas e personalizadas de aprendizagem para refinar seu cardápio metodológico**. Ed. Alta Books. Rio de Janeiro – RJ. 2018.

COSTA, Maria Conceição Oliveira et al. Gravidez na adolescência e co-responsabilidade paterna: trajetória sociodemográfica e atitudes com a gestação e a criança. **Ciência & Saúde**. 2005. Disponível em: https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/csc/v10n3/a28v10n3.pdf. Acesso em: 01 maio 2022.

DE LOURDES GOTTARDI, Mônica. A autonomia na aprendizagem em educação a distância: competência a ser desenvolvida pelo aluno. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**, v. 14, 2015.

DE SOUZA, Tereza Alves et al. Gravidez na adolescência: percepções, comportamentos e experiências de familiares. **Rev Rene**, v. 13, n. 4, p. 794-804, 2012. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3240/324027983009.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2022.

DIAS, Ana Cristina Garcia; TEIXEIRA, Marco Antônio Pereira. Gravidez na adolescência: um olhar sobre um fenômeno complexo. **Revisão crítica da literatura**. jan.-abr. 2010, Vol. 20, Nº. 45, 123-131. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/paideia/a/nFLk3nXXXsjWvSBndk6W5Ff/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 06 mar. 2022.

DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista THEMA**. UNIVATES - Centro Universitário Centro Universitário Univates, Lajeado/RS. Vol. 14, nº 1, Pág. 268 a 288, 2017. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4117719/mod_resource/content/1/Os%20princ%C3%ADpios%20das%20metodologias%20ativas%20de%20ensino%20abordagem%20te%C3%B3rica.pdf . Acesso: 05 ago. 2020.

DIESEL, Aline; DIESEL, Daniela; MARTINS, Silvana Neumann. Metodologias ativas no ensino superior: Um estudo de caso: Educação e Produção do Conhecimento nos Processos Pedagógicos. **Anais do Seminário de Educação, Conhecimento e Processos Educativos**, v.1, p.1-7, 2015. Disponível em: <http://periodicos.unesc.net/seminarioECPE/article/view/2123>. Acesso em: 07 set. 2021.

DIONÍZIO, Thais Petizero et al. O Uso de Tecnologias da Informação e Comunicação como Ferramenta Educacional Aliada ao Ensino de Química. **EaD em Foco**, V9, e804. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.18264/eadf.v9i1809>. Acesso em: 17 jul. 2022.

DOLZ, J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B. Sequências Didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. In: **Gêneros orais e escritos na escola**. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2004. P. 81-108.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Editora Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1986.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido, 17ª. ed.** Editora Paz e Terra. Rio de Janeiro, 1987.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2010.

FREITAS, Angilberto S. et al. Projeto de capacitação docente e difusão do *e-learning*: uma investigação na busca de *champions* In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 32., 2008, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2008.

GAVÍDIA, V. A Construção do Conceito de Transversalidade. In: ÁLVAREZ, M. N. et al. **Valores e Temas Transversais no Currículo**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2020.

GOMES, Débora. **Ensino Híbrido**: o que é, modelos, vantagens e como aplicar. 2021. Disponível em: <https://sambatech.com/blog/insights/ensino-hibrido/>. Acesso em: 19 mar. 2022.

GOMES, P. W. P. et al. O uso da modelagem representacional do sistema digestório e respiratório no ensino de ciências como ferramenta pedagógica: perspectiva para uma aprendizagem significativa no ensino fundamental. **Scientia Plena**. V 12. N 6. 2016. Disponível em: <https://www.scientiaplena.org.br/sp/article/view/3095/1465>. Acesso em: 10 ago. 2020.

GTPOS. **Guia de Orientação Sexual**: diretrizes e metodologia. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994.

HORN, Michael B; STAKER, Heather. **Blended**: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação [recurso eletrônico]. [tradução: Maria Cristina Gularte Monteiro; revisão técnica: Adolfo Tanzi Neto, Lilian Bacich]. Porto Alegre: Penso, 2015.

IBGE. Censo Demográfico, 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/soure/panorama>. Acesso 24 abr. 2021.

Instituto Nacional e Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (**INEP**). Censo Escolar, 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/211-218175739/84011-inep-divulga-resultados-finais-do-censo-escolar-2019>. Acesso em: 30 abr. 2021.

JASKIW, Eliandra Francielli Bini; LOPES, Claudemira Vieira Gusmão. A pandemia, as TDIC e ensino remoto na educação básica: desafios para as mulheres que são mães e professoras. **SCIAS Edu., Com., Tec.**, Belo Horizonte, v.2, n.2, p. 231-250, jul./dez. 2020.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. - São Paulo: Atlas, 2003.

LIRA, Andreia; JOFILI, Zélia. O Tema transversal orientação sexual nos PCN e a atitude dos professores: convergentes ou divergentes? **Ensino, Saúde e Ambiente**. v.3, n. 1, p. 22-41, 2010.

LUCAS, Larissa Fracalossi et al. Uso de diferentes recursos didáticos no ensino de reprodução humana no Ensino Fundamental II. **Revista Educação Pública**, v. 20, nº 37, 29 de setembro de 2020.

MACEDO, Kelly Dandara da Silva et al. Metodologias ativas de aprendizagem: caminhos possíveis para inovação no ensino em saúde. **EEAN**. 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/ean/v22n3/pt_1414-8145-ean-22-03-e20170435.pdf. Acesso em: 11 ago. 2020.

MADKE, Patrícia; BIANCHI, Vidica; FRISON, Marli. Interação no espaço escolar: contribuições para a construção do conhecimento escolar. **Brasil: Departamento de Ciências da vida da Unijuí**, 2012.

MAESTRI, Nadir Boing. **O ensino por competências e habilidades na BNCC: algumas orientações aos professores de Matemática dos anos finais**. Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Blumenau, Programa de Pós-Graduação em Matemática, Blumenau, 2021.

MARANHÃO, Thatiana Araújo et al. Atitudes e reações familiares e sociais diante da gravidez na adolescência. **Rev. enferm. UFPE on line**, p. 840-848, 2018.

MARQUEZAN, Reinoldo et al. Dinâmica de sala de aula: uma variável na aprendizagem. **Revista Educação Especial**, v. 1, n. 1, p. 61-67, 2003.

MARTINHO, Tânia; POMBO, Lúcia. Potencialidades das TIC no ensino das Ciências Naturais – um estudo de caso. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. Vol.8, Nº2, 2009. Disponível em: http://reec.webs.uvigo.es/volumenes/volumen8/ART8_Vol8_N2.pdf. Acesso em: 17 jul. 2022.

MELO, Clarice Nascimento de; SANTOS, Ely Carlos da Silva. História local e currículo na Amazônia: notas sobre Soure-PA (1985-1989). **Revista Atos de Pesquisa em Educação**. v.15, n.4, Blumenau. p. 1359-1381, out./dez., 2020.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016. (Série Manuais Acadêmicos).

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O Desafio do conhecimento: Pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: Hucitec, 2014.

MIRANDA, J.C. Adolescência e vida sexual: o retrato de uma escola pública da região metropolitana do Rio de Janeiro. **SaBios –Revista de Saúde e Biologia**. v. 8, p. 31-40, 2013.

MITRE, Sandra Minardi et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro / RJ, v. 13, n. 2, p. 2133-2144, jan. 2008.

MORAES, Carolina Roberta; VARELA, Simone. Motivação do Aluno Durante o Processo de Ensino-Aprendizagem. **Revista Eletrônica de Educação**. Ano I, No. 01, ago. / dez. 2007.

MORAN, José. Mudando a educação com Metodologias Ativas. In: SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofelia Elisa Torres (Org.). **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**. Ponta Grossa, PR: UEPG/ PROEX, 2015 (Coleção Mídias Contemporâneas, v.2). p. 15 – 33. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em: 29 abr. 2021.

MOREIRA, Herivelto; CALEFFE, Luiz Gonzaga. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

MOREIRA, Marco Antônio. **Aprendizagem Significativa: a teoria e textos complementares.** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

MOREIRA, Marco Antônio. **Teorias de aprendizagem.** São Paulo: EPU, 1999.

MOREIRA, Marco Antonio; MASINI, Elci Aparecida Fortes Salzano. **Aprendizagem significativa: A teoria de David Ausubel.** São Paulo: Editora Moraes, 1982.

MOTA, Ana Rita; ROSA; Cleci T. Werner da. Ensaio sobre metodologias ativas: reflexões e propostas. **Espaço Pedagógico.** v. 25, n. 2, Passo Fundo, p. 261-276, maio/ago. 2018. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/8161/4811>. Acesso em: 20 mar. 2022.

MOURA, Taiane Evilyn de. **O Lúdico como estratégia para gostar de aprender:** concepções de profissionais da educação e estudantes. 2017. 34 f. TCC (Graduação) - Curso de Pedagogia, Secretaria Municipal de Educação à Distância, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Caraúbas/RN, 2017.

MUNFORD, Danusa; LIMA, Maria Emília Caixeta de Castro e. Ensinar ciências por investigação: em quê estamos de acordo? **Revista Ensaio**, v. 9, n. 1, 2007.

MURR, Caroline Elisa; FERRARI, Gabriel. **Entendendo e aplicado gamificação:** o que é, para que serve, potencialidades e desafios. Florianópolis: UFSC: UAB, 2020. 36p.

NASCIMENTO, Ruben de Oliveira. Processos cognitivos como elementos fundamentais para uma educação crítica. **Ciênc. cogn.**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 265-282, mar. 2009. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-58212009000100018&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 29 ago. 2022.

OLIVATTI, Layla Gabrielly Jardim et al. **Metodologias ativas, porque sim ou por que não? Fatores que favorecem ou inibem o uso de metodologias ativas no ensino da contabilidade.** XIV Congresso anpcont. 2020. Disponível em: https://anpcont.org.br/pdf/2020_EPC476.pdf. Acesso em: 30 jun. 2022.

OLIVEIRA, Luiz Cláudio. Operação “Resgate Marajó” prende envolvidos em abuso sexual de crianças e adolescentes. 2019. Disponível em: <https://www2.mppa.mp.br/noticias/operacao-resgate-marajo-prende-envolvidos-em-abuso-sexual-de-criancas-e-adolescentes.htm>. Acesso em: 20 jul. 2022.

OLIVEIRA, Maria R. N. S. Do mito da tecnologia ao paradigma tecnológico; mediação tecnológica nas práticas didático-pedagógicas. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 18, p. 101-107, set./out./nov./dez., 2001.

PAIVA, Marlla Rúbya Ferreira et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. **Sanare**, Sobral. V. 15, nº 2, p 145-153, jun/dez, 2016.

PECHLIYE, Magda Medhat. **Ensino de ciências e biologia:** a construção de conhecimentos a partir de sequencias didáticas. São Paulo: Ed. Baraúna, 2018. 168p.

PEIXOTO, Lauro Leoncio Wagner; SOUZA, Claudio Márcio; BARBOSA, Gustavo Coqui. Autoavaliação como Metodologia Ativa no processo de ensino e aprendizagem e o papel do docente e dos discentes neste processo. **Simpósio**, [S.l.], n. 6, fev. 2018. ISSN 2317-5974. Disponível em: <<http://revista.ugb.edu.br/ojs302/index.php/simposio/article/view/757>>. Acesso em: 30 jul. 2022.

PEREIRA, Jackeline Camargos et al. Metodologias ativas e Aprendizagem Significativa: processo educativo no ensino em saúde. **Revista Ensino, Educação e Ciências Humanas**. v.22, n.1, 2021, p.11-19. Disponível em: <https://revistaensinoeducacao.pgsskroton.com.br/article/view/7758>. Acesso em: 15 mar. 2022.

PEREIRA, Marsílvio Gonçalves; TRIVELATO, Sílvia Luzia Frateschi. **A natureza da Ciência (NDC) em publicações no Ensino de Ciências e Biologia no Brasil**: uma análise preliminar. 2017. Disponível em: <https://core.ac.uk/reader/147042930> . Acesso em: 22 out. 2021.

PEREIRA, Zilene Moreira; MONTEIRO, Simone. Gênero e Sexualidade no Ensino de Ciências no Brasil: análise da Produção Científica. **Revista Contexto & Educação**. Ano 30, nº 95, Jan./Abr. 2015. p. 117–146.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

QUEIROZ, Danielle Teixeira et al. Observação Participante na Pesquisa Qualitativa: conceitos e aplicações na área da saúde. **R Enferm**. UERJ, Rio de Janeiro, abr/jun 2007. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2020779/mod_resource/content/1/Observa%C3%A7%C3%A3o%20Participante.pdf. Acesso em: 06 out. 2021.

RAMIREZ, Daimara Batista. **Gravidez na adolescência**: riscos e consequências. Monografia apresentada ao Curso de Especialização Multiprofissional na Atenção Básica da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Florianópolis, 2016.

RANKEL, Paloma; RIES, Igor Lucas; CONTRERAS, Humberto Silvano Herrera (Orgs.). **Práticas de Metodologias Ativas e Gestão de Aprendizagem no Ensino Superior (E-book)**. 1. ed. Curitiba: UniBagozzi, 2021. v. 1. 131p.

REIS, Verônica Lima dos; MAIA, Ana Cláudia Bortolozzi. Educação Sexual na Escola com a Participação da Família e o uso de Novas Tecnologias da Educação: Um Levantamento Bibliográfico. **Pelotas** [41]: 188 - 207, janeiro/fevereiro/abril 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/viewFile/2099/1937>. Acesso em: 19 mar. 2022.

ROCHA, Carlos José Tridade da. FARIAS, Sidilene Aquino de. Metodologias Ativas de Aprendizagem possíveis ao Ensino de Ciências e Matemática. **REAMEC**. V.8, Nº 2, Maio-Agosto, 2020. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/9422/pdf>. Acesso em: 22 out. 2021.

ROSSI, Claudia Maria Soares; BRITO, Ana Clara Serpa Toscano de; SILVA JUNIOR, Uriel Borges da. O uso do aplicativo WhatsApp durante o ensino remoto na rede pública de ensino do Estado de Minas Gerais. **Revista Educação Pública**, v. 21, nº 21, 8 de junho de 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/21/o-uso-do-aplicativo-whatsapp-durante-o-ensino-remoto-na-rede-publica-de-ensino-do-estado-de-minas-gerais>. Acesso em: 12 jan. 2022.

SANTOS, Ana Paula Oliveira dos; HEERDT, Bettina. Unidade Didática: a visibilidade do ovócito no processo de fecundação humana. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 14, n. 2, p. 152-168, 2019.

SANTOS, Patrícia Vieira (org.). **Metodologias ativas: modismo ou inovação?** Quirinópolis, GO: Editora IGM, 2021.

SCHENEIDERS, Luís Antônio. **O método da sala de aula invertida** (flipped classroom). Lajeado: Ed. da Univates, 2018. 19p.

SCHUCK, Rogério José; CAZAROTTO, Rosmari Terezinha; SANTANA, Elaine Lima. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no ensino de Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental. **Ensino em Re-Vista**. Uberlândia, MG. | v.27, n.3, p.1131-1154, set./dez./2020.

SILVA, Andreza Regina Lopes da; BIEGING, Patricia; BUSARELLO, Raul Inácio (orgs.). **Metodologia ativa na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2017.

SILVA, Luciana Saraiva da. et al. Formação de profissionais críticos-reflexivos: o potencial das metodologias ativas de ensino aprendizagem e avaliação na aprendizagem significativa: Formação de profissionais críticos-reflexivos, metodologias ativas e aprendizagem significativa. **Revista CIDUI**, p.1-16, 2014.

SILVEIRA JUNIOR, Carlos Roberto da. **Sala de aula invertida: por onde começar?** 2020. Disponível em: [https://ifg.edu.br/attachments/article/19169/Sala%20de%20aula%20invertida_%20por%20onde%20come%C3%A7ar%20\(21-12-2020\).pdf](https://ifg.edu.br/attachments/article/19169/Sala%20de%20aula%20invertida_%20por%20onde%20come%C3%A7ar%20(21-12-2020).pdf). Acesso em: 17 out. 2021.

SOARES, Cristine. **Metodologias ativas** [livro eletrônico]: uma nova experiência de aprendizagem. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2021.

SOUZA, Samir Cristino de; DOURADO, Luis. Aprendizagem baseadas em problema (ABP): um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo. **Holos**, ano 31, v. 5, 2015.

STOTT, Andrew; NEUSTAEDTER, Carman. **Analysis of Gamification in Education**. Surrey, BC, Canada, 2013.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa - ação**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1986.

VALENTE, José Armando. A Comunicação e a Educação baseada no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. **Revista UNIFESO – Humanas e Sociais**. Vol. 1, n. 1, p. 141-166. 2014.

VALENTE, José Armando. **A Sala de Aula Invertida e a possibilidade do ensino personalizado**: uma experiência com a graduação em midialogia. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (Orgs.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

VALENTE, José Armando. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**, Curitiba, edição especial n. 4, p. 79-97, 2014.

VIEIRA, Andréa Silva. **Representações sociais de jovens-alunos de uma escola ribeirinha sobre exploração sexual infantil nas balsas do Marajó e as implicações nas suas escolarizações**. Orientadora, Ivany Pinto Nascimento. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências da Educação, Programa de Pós-graduação em Educação, Belém, 2011.

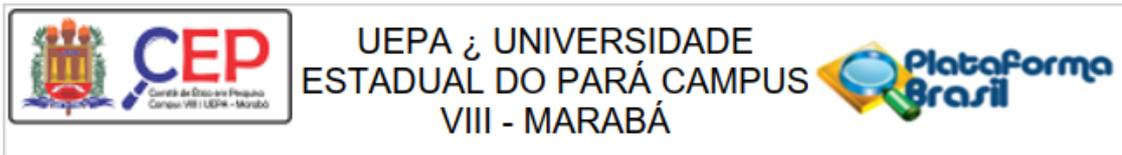
VILANOVA, Roberta. Semana Nacional auxilia na prevenção da gravidez na adolescência. **SESPA**. 2021. Disponível em: <https://agenciapara.com.br/noticia/24925/#:~:text=%E2%80%9CAt%C3%A9%20novembro%20de%202020%2C%20a.de%2010%20a%2019%20anos>. Acesso em: 08 jan. 2022.

VYGOTSKY, L. S. **Problemas de método**. In: A formação social da mente. Tradução José Cipolla Neto, Luis S. M. Barreto, Solange, C. Afeche. 3. Ed. São Paulo Martins Fontes, 1989.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZABALA, Antoni; ARNAU, Laia. **Como aprender e ensinar competências**. Tradução de Carlos Henrique Lucas Lima. Porto Alegre, Penso, 2014. [e-pub]. Editado como livro impresso em 2010. Disponível em: <https://www.apostilasopcao.com.br/arquivos-opcao/erratas/11420/69601/como-aprender-e-ensinar-competencias.pdf> Acesso em: 01 de jun. de 2020.

ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O Uso de Metodologias Ativas no Ensino-Aprendizagem de Ciências: uma proposta de sequência didática sobre Reprodução Humana em uma escola pública da Amazônia Marajoara.

Pesquisador: PALOMA BARBOZA DOS SANTOS

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 50432521.5.0000.8607

Instituição Proponente: Universidade do Estado do Pará - Campus VIII

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.962.810

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_1779395.pdf	29/08/2021 22:36:44		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DE_PESQUISA_PALOMA_BARBOZA_Modificado.docx	29/08/2021 22:35:12	PALOMA BARBOZA DOS SANTOS	Aceito
Outros	Carta_resposta_as_pendencias.pdf	29/08/2021 22:32:00	PALOMA BARBOZA DOS SANTOS	Aceito
Outros	TALE_MODIFICADO.pdf	29/08/2021 22:28:05	PALOMA BARBOZA DOS SANTOS	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_plataformabrasil_PALOMA BARBOZA DOS SANTOS.pdf	23/06/2021 23:29:47	PALOMA BARBOZA DOS SANTOS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DE_PESQUISA_PALOMA_BARBOZA.docx	23/06/2021 23:28:12	PALOMA BARBOZA DOS SANTOS	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARACAO_COMPROMISSO_PESQUISADOR_PALOMA.pdf	23/06/2021 07:35:53	PALOMA BARBOZA DOS SANTOS	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARACAO_COMPROMISSO_PESQUISADOR_ALCINDO.pdf	23/06/2021 07:32:57	PALOMA BARBOZA DOS SANTOS	Aceito
Outros	TCUISV.pdf	23/06/2021 07:26:08	PALOMA BARBOZA DOS SANTOS	Aceito
Outros	TALE.pdf	23/06/2021 07:21:40	PALOMA BARBOZA DOS SANTOS	Aceito
Outros	CARTA_DE_ACEITE_INSTITUICAO.pdf	23/06/2021 07:17:02	PALOMA BARBOZA DOS SANTOS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	23/06/2021 06:58:03	PALOMA BARBOZA DOS SANTOS	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

APÊNDICE A – PRODUTO EDUCACIONAL



Link de acesso drive:

https://drive.google.com/file/d/1latj6FJ_InvUeBN2dpA7WOVRlGkzw7Ls/view?usp=sharing

APÊNDICE B: TCLE



Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)

Para os responsáveis das crianças e adolescentes
(De acordo com a Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012)

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: “O Uso de Metodologias Ativas no Ensino-Aprendizagem de Ciências: uma proposta de sequência didática sobre Reprodução Humana em uma escola pública da Amazônia Marajoara”.

A pesquisa será realizada pela professora da turma na EMEIF Dom Alonso, Paloma Barboza dos Santos, e aluna do Mestrado Profissional em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA), da Universidade do Estado do Pará. Sua participação na referida pesquisa será no sentido de desenvolver diferentes atividades nas aulas de Ciências, participando de uma Sequência Didática para coleta de informações.

Neste intuito, objetiva-se investigar as contribuições de uma sequência didática, baseada no uso de metodologias ativas e construção de mapas conceituais, no ensino de conceitos envolvendo Reprodução Humana, em aulas de Ciências do Ensino Fundamental.

Solicitamos a sua colaboração em participar de uma atividade denominada Sequência Didática (SD). Tendo em vista, o contexto de pandemia e de isolamento social o desenvolvimento da SD acontecerá no formato online, utilizando ferramentas virtuais como: WhastApp, Googe meet, entre outros. A pesquisa está estruturada em três etapas. A primeira etapa iniciará com a observação em sala de aula (acompanhamento virtual, por meio dos grupos de estudo pelo aplicativo WhastApp, durante um mês). Na segunda será realizada execução da SD por meio de aplicativos online. Os encontros ocorrerão durante um mês, no contra-turno das aulas de Ciências. A SD será organizada em quatro encontros com duração máxima de 2h, uma vez na semana. A pesquisadora utilizará um diário de campo para anotar o desenvolvimento dos alunos em cada atividade da SD. E, na terceira etapa, após a execução da SD os alunos construirão um mapa conceitual, que será utilizado como uma ferramenta de avaliação da aprendizagem. Além disso, a pesquisadora utilizar as informações coletadas durante a SD para analisar o empenho dos alunos. A pesquisadora também solicita sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área da educação e publicar em revista científica nacional e/ou internacional. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo absoluto. Informamos que essa pesquisa buscará minimizar os riscos dos participantes se sentirem desconfortáveis durante sua participação, visto que, os mesmos terão autonomia no desenvolvimento das atividades propostas para expressar suas ideias ou opiniões. Quanto ao risco da perda de sigilo, os vídeos dos encontros nos ambientes virtuais (Google Meet) deverão ser gravados, e posteriormente baixados para minimizar qualquer risco de vinculação. Cabe ressaltar, que apenas a pesquisadora e o orientador terão acesso aos vídeos gravados com a intenção de transcrever os momentos de intervenção da pesquisa, sendo somente as transcrições que serão analisadas. Portanto, este será contornado com a manutenção das identidades dos participantes preservadas com total confidencialidade por parte da pesquisadora.

Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar, estando a total disposição para os esclarecimentos, deixando meios de contato no TCLE (termo de

consentimento...) que receberá. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária (sem compensação financeira), da mesma forma a participação no estudo não acarretará custos para você e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

O(s) pesquisador(es) irá(ão) tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Uma cópia deste consentimento informado será arquivada no curso de Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do estado do Pará, e outra será fornecida a você.

Eu, _____ fui informada (o) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e motivar minha decisão se assim o desejar. O pesquisador certificou-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais.

Em caso de dúvidas poderei chamar os pesquisadores responsáveis Alcindo da Silva Martins Júnior (orientador da mestranda/pesquisadora) no telefone (91)98107-3956, E-mail: alcindo@uepa.br e Paloma Barboza dos Santos no telefone (91) 98176-5099, E-mail: paloma.santos@aluno.uepa.br ou o Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos, situado no térreo do bloco 4 da Universidade do Estado do Pará, campus VIII, Av. Hiléia s/n. Agrópolis do INCRA, Bairro Amapá – Marabá – Pará. Telefone: (94) 3312 2103. E-mail: cepmaraba@uepa.br.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Assinatura do Participante

Data: ____ / ____ / ____

Alcindo da Silva Martins Júnior

Assinatura do Pesquisador¹

Data: ____ / ____ / ____

Paloma Barboza dos Santos

Assinatura do Pesquisador²

Data: ____ / ____ / ____

APÊNDICE C: TALE



Termo de assentimento livre e esclarecido (TALE)

Para crianças e adolescentes (maiores que 6 anos e menores de 18 anos) e para legalmente incapaz.

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa “O Uso de Metodologias Ativas no Ensino-Aprendizagem de Ciências: uma proposta de sequência didática sobre Reprodução Humana em uma escola pública da Amazônia Marajoara”, que está sendo desenvolvida por Paloma Barboza dos Santos, telefone (91) 98176-5099, e Alcindo da Silva Martins Júnior, telefone (91)98107-3956.

Qual o objetivo deste estudo?

Investigar as contribuições de uma sequência didática, baseada no uso de metodologias ativas e construção de mapas conceituais, no ensino de conceitos envolvendo Reprodução Humana, em aulas de Ciências do Ensino Fundamental.

Com quem e onde a pesquisa será realizada?

A pesquisa será realizada com alunos do 8º ano do ensino fundamental na EMEI Dom Alonso.

De que forma a pesquisa será realizada?

A pesquisa será realizada por meio de uma atividade denominada Sequência Didática (SD). Tendo em vista, o contexto de pandemia e de isolamento social o desenvolvimento da SD acontecerá no formato online, utilizando ferramentas virtuais como: WhastApp, Google meet, entre outros. A pesquisa está estruturada em três etapas. A primeira etapa iniciará com a observação em sala de aula (acompanhamento virtual, por meio dos grupos de estudo pelo aplicativo WhastApp, durante um mês). Na segunda será realizada execução da SD por meio de aplicativos online. Os encontros ocorrerão durante um mês, no contraturno das aulas de Ciências. A SD será organizada em quatro encontros com duração máxima de 2h, uma vez na semana. E, na terceira etapa, após a execução da SD os alunos construirão um mapa conceitual, que será utilizado como uma ferramenta de avaliação da aprendizagem.

O que será usado para desenvolver a pesquisa?

A pesquisadora utilizará um diário de campo para anotar o desenvolvimento dos alunos em cada momento da SD. Além disso, utilizará as informações coletadas durante a SD para analisar o empenho dos alunos.

Quais os riscos da pesquisa?

Quanto ao risco da perda de sigilo, cabe ressaltar, que apenas a pesquisadora terá acesso aos vídeos gravados com a intenção de transcrever os momentos de intervenção da pesquisa, somente as transcrições que serão analisadas.

Ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der.

Quais os benefícios da pesquisa?

Quanto aos benefícios a pesquisa pretende contribuir com a aprendizagem dos alunos referente a conhecimentos referentes aos conceitos científicos; habilidades com os aplicativos virtuais utilizados atualmente com cunho pedagógico; disposição para trabalho em equipe de forma online; apresentação de pensamento crítico-reflexivo; serem protagonistas de seu processo de construção de conhecimentos; ter uma visão do professor como mediador ou orientador no processo de ensino-aprendizagem, entre outros.

Como será a divulgação da pesquisa?

Quando a pesquisa terminar os resultados vão aparecer sem identificar seu nome, pois será mantido em sigilo absoluto.

Posso deixar de participar da pesquisa?

Se você não quiser mais participar da pesquisa, você tem todo o direito, pode se recusar e sair a qualquer momento que nada vai acontecer e ninguém vai ficar chateado com você.

É preciso pagar para participar da pesquisa?

Seus pais não precisam pagar nada para que você participe desta pesquisa. E você também não receberá nada para participar.

Se houver dúvida, como faço?

Se você tiver alguma dúvida, você pode nos perguntar. Escrevemos os telefones na parte de cima deste texto.

CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO

Eu _____ aceito participar da pesquisa “O Uso de Metodologias Ativas no Ensino-Aprendizagem de Ciências: uma proposta de sequência didática sobre Reprodução Humana em uma escola pública da Amazônia Marajoara”.

Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer.

Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir e que ninguém vai ficar com raiva de mim.

Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis.

Recebi uma cópia deste termo de assentimento e li e concordo em participar da pesquisa.

Soure, _____ de _____, 20__

Assinatura do menor

Paloma Barboza dos Santos

Assinatura do pesquisador responsável

APÊNDICE D: Teste Pré e Pós - SD

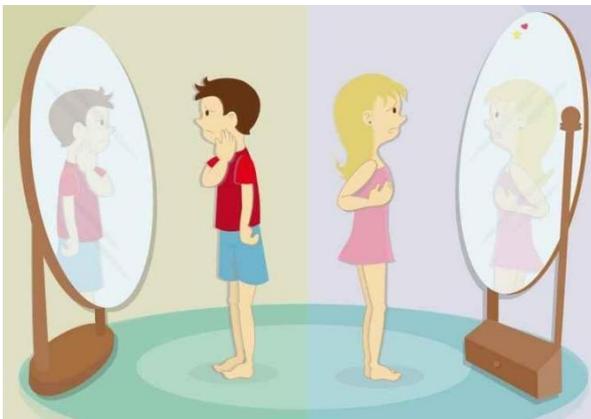


PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

Aluno (a): _____ Mestranda: Paloma Barboza dos Santos
 Turma: 8º ano ____ Data: ____/____/____ Orientador: Alcindo da Silva Martins Junior

TESTE PRÉ e PÓS-SEQUÊNCIA DIDÁTICA (SD)

Observe as imagens e responda cada questão:

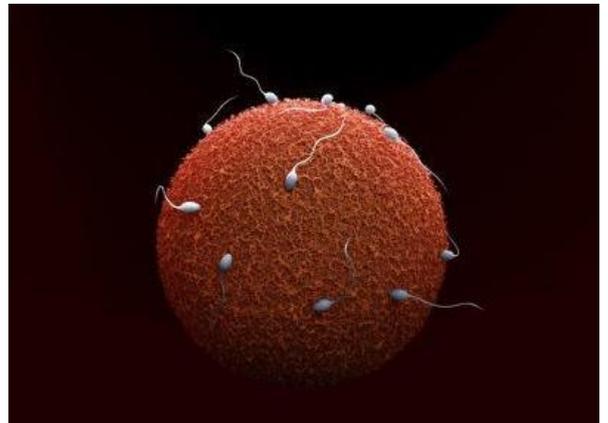


1. Você já se observou no espelho? Você percebe alguma mudança no seu corpo nos últimos 3 anos?

Fonte: <http://cidadeverde.com/assets/uploads/noticias/ffacea00a002e29f48463e632a988384.jpg>

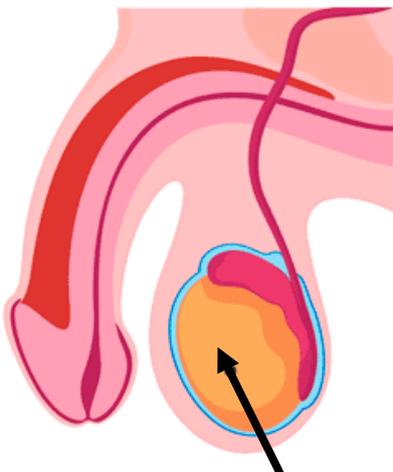
2. Você sabe o nome das estruturas que aparecem na imagem ao lado? Se sim, descreva-as.

3. Como se chama o processo que está acontecendo?



<https://static.mundoeducacao.uol.com.br/mundoeducacao/conteudo/legenda/89c5df67fc7965d2b9fd9c3ab3df5d8d.jpg>

<https://www.todamateria.com.br/sistema-reprodutor-masculino/>



4. A imagem ao lado aponta um órgão do sistema genital masculino, você sabe como ele se chama?

5. Essa estrutura indicada com a seta é responsável pela produção de que?

APÊNDICE E: Ficha de Avaliação de aula



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

Aluno (a): **Ficha de Avaliação da aula presencial da Etapa _____**

Mestranda: Paloma Barboza dos Santos

Turma: 8º ano _____

Data: ____/____/____

Orientador: Alcindo da Silva Martins Junior

Preencha a Ficha de avaliação abaixo. Esta atividade é muito importante que seja respondida e entregue ao final da aula.

FICHA DE AVALIAÇÃO – MARQUE COM UM X

Questões					
	Ótimo	Bom	Mais ou menos	Ruim	Péssimo
Como foi minha participação nas aulas online?					
Como foi meu empenho em realizar a tarefa da aula não presencial?					
Como foi minha interação na aula presencial de hoje?					
Como foi a dinâmica da aula presencial?					

COMPLETE AS FRASES ABAIXO:

a) Nesta aula o que eu aprendi:

b) Tive dúvidas/dificuldades em:

c) Ao estudar em casa, para mim, foi positivo ou negativo, por que:

d) Na aula presencial eu gostei mais de, por que:

