



PPG EECA UEPA

Programa de Pós-Graduação em
Educação e Ensino de Ciências
na Amazônia

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

1. IDENTIFICAÇÃO

CÓDIGO: PPGEECA020

DISCIPLINA: Programação e produção de software para o ensino de Ciências

GRAU ACADÊMICO: Mestrado Profissional

CARÁTER: Não obrigatória

CARGA HORÁRIA: 30 horas

CRÉDITOS: 2

2. EMENTA

O computador por dentro e por fora. O computador como ferramenta. Linguagens de programação: histórico, linguagens e uso; linguagens não estruturadas e estruturadas; programação orientada para objetos; HTML. Software educacional: programas de uso geral e específico.

3. BIBLIOGRAFIA

BATES, D.; MÄCHLER, M.; BOLKER, B.; WALKER, S. Fitting linear mixed-effects models using lme4. **Journal of Statistical Software**, v. 67, p. 1–48, 2015.

CAVALCANTE, M. A.; BONIZZIA, A.; GOMES, L. P. C. O ensino e aprendizagem de física no Século XXI: sistemas de aquisição de dados nas escolas brasileiras, uma possibilidade real. **Revista Brasileira de Ensino de Física (Impresso)**, v. 31, p. 4501-1-4501-6, 2013.

DALGARNO, B.; BISHOP, A. G.; ADLONG, W.; BEDGOOD JR., D. R. Effectiveness of a Virtual Laboratory as a preparatory resource for Distance Education chemistry students. **Computers & Education**, v. 53, n. 3, p. 853-865, 2013.

DONELES, P. F. T.; ARAUJO, I. S.; VEIT, E. A. Integração entre atividades computacionais e experimentais como recurso instrucional no ensino de eletromagnetismo em física geral. **Ciência e Educação (UNESP. Impresso)**, v. 18, p. 99-122, 2017.

DORNELES, P. F. T.; ARAUJO, I. S.; VEIT, E. A. Integração entre atividades computacionais e experimentais como recurso instrucional no ensino de eletromagnetismo em física geral. **Ciência e Educação**, v. 18, p. 99 -122, 2012.



FADJO, C. L. **Developing computational thinking through grounded embodied cognition**. 2012. Disponível em: <https://academiccommons.columbia.edu/doi/10.7916/D88058PP>. Acesso em: 1 jun. 2019.

FIOLHAIS, C.; TRINDADE, J. Física no Computador: o computador como uma Ferramenta no ensino e na aprendizagem das ciências físicas. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 25, n. 3, 2013.

GIORDAN, M. A internet vai à escola: domínio e apropriação de ferramentas culturais. **Educação e Pesquisa**, n. 31, v. 1, p.57-78, 2013.

MERCADO, L. P. L. Estratégias didáticas utilizando internet. *In*: MERCADO, L. P. L. **Experiências com tecnologias de informação e comunicação na educação**. Maceió: EDUFAL, 2011.

MORIMOTO C. E. **Linux, Entendendo o Sistema** - Guia Prático. Porto Alegre: Editora Sulina, 2016.

OLIVEIRA, L. V. Em busca de uma teleologia para a educação científica CTS: da consolidação do campo às unidades de ensino. **ACTIO**, v. 4, n. 2, p. 87-108, 2019.

PÓVOA, M. **Anatomia da internet**: investigações estratégicas sobre o universo digital. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2010.

ROCHA, H.. **Como criar sua home page html** - método rápido. Rio de Janeiro: IBPI, 1997.

WILSON, A. **Computer Simulations and Inquiry Based Activities in an 8th Grade Earth Science Classroom**. 2016. Disponível em: https://repository.stcloudstate.edu/ed_etds/7/. Acesso em: 1 jun. 2019.

ZIELINSKI, T. J.; SWIFT, M. L. (eds). **Using Computers in Chemistry and Chemical Education**. Washington, D.C.: American Chemical Society, 2017.

Artigos atualizados sobre os temas: ZHU, M., SARI, A., & LEE, M. M. (2018). A systematic review of research methods and topics of the empirical MOOC literature (2014–2016). *Internet and Higher Education*, 37(January), 31–39.

Software free disponíveis em: <http://www.petquimica.ufc.br/software/>, ChemSketch Freeware, Marvin Beans Freeware, Estequiometria, Soluções Químicas, Ressonância, Polarímetro Virtual, Cinética Química, Forças Intermoleculares

Artigos especializados que fundamentam a ementa, extraídos de periódicos, tais como: Revista Computers & Education, Journal of Research in Science Teaching, Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, Perspectivas em Ciências Tecnológicas, Computer Modeling in Engineering & Sciences, Experiências em Ensino de Ciências, Revista de Ensino de Ciências e Matemática (REnCiMa), Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, Revista Vivências em Ensino de Ciências, Investigações em Ensino de Ciência

