



**Universidade Federal de Santa Catarina
Departamento de Metodologia de Ensino**



PROGRAMA

Disciplina: **Metodologia e Prática do Ensino de Física**

Código: MEN 9703

Curso: Licenciatura em Física


Carga horária: 90 horas

Ementa: Tendências atuais da Pesquisa em Ensino e do Ensino de Física/Ciências com ênfase em conteúdos e métodos articulados, problematização e contextualização dos conhecimentos; estudo de projetos de Ensino de Física contemporâneos vinculados às novas demandas educacionais e sócio-culturais. Análise de parâmetros e propostas curriculares e de materiais e recursos tradicionais e alternativos. Planejamento e execução inicial para ensino de tópicos/temas de ciências e tecnologia contemporâneas: seleção e produção de materiais didáticos com auxílio de multimeios, simulação e aplicação inicial em seminários/salas de aula. Elaboração de instrumentos para acompanhamento e avaliação da unidade de ensino com objetivos de análise e reformulação. Seminário de apresentação dos resultados. Aplicação de materiais didáticos produzidos pelos docentes ao longo da Licenciatura, utilização de materiais didáticos com multimeios em sala de aula, acompanhamento presencial por tutoria presencial e supervisão a distância, gravações de aulas em VHS e discussões nos encontros virtuais. Prática de ensino como componente curricular.

Conteúdo programático:

1. Tendências atuais da pesquisa em Ensino de Física/Ciências

- 1.1 Concepções alternativas e mudança conceitual
- 1.2 Interações discursivas em sala de aula
- 1.3 Modelização, modelos e linguagem matemática no ensino de física
- 1.4 História da ciência no ensino de física
- 1.5 Epistemologia, filosofia e sociologia da ciência
- 1.6 Abordagem/enfoque CTS/CTSA (ciência, tecnologia, sociedade e ambiente)
- 1.7 Uso de textos e leitura no ensino de física
- 1.8 Divulgação científica e educação científica
- 1.9 TIC no ensino de física
- 1.10 Experimentação na física e no ensino de física
- 1.11 Imagens no ensino de física
- 1.12 Ilhas de racionalidade
- 1.13 Problematização e metodologia dos três momentos pedagógicos
- 1.14 Resolução de problemas no ensino de física


Andrezza Rozar
Assistente em Administração
Coord. Curso Licenciatura em
Física-EaD-CFM-UFSC
SIAPE: 1914391



2. Análise de parâmetros e propostas curriculares

2.1 Novo Ensino Médio – LDB e DCNEM

2.2 PCN e PCN+

2.3 Proposta Curricular de Santa Catarina

3. Estudo de projetos de Ensino de Física contemporâneos vinculados às novas demandas educacionais e sócio-culturais

3.1 GREF – Grupo de Reelaboração do Ensino de Física

3.2 Livros didáticos atuais (segundo PNLD)

4. Planejamento de tópicos de ciência e tecnologias contemporâneas com utilização de novas tecnologias de informação e comunicação

Bibliografia:

- ANGOTTI, J. A. **Ensino de Ciências e Complexidade**. In: Atas do II ENPEC- Encontro de Pesquisadores em Ensino de Ciências. CD-Rom. Valinhos, SP, 1999.
- ANGOTTI, J. A. P. e DE BASTOS, F. P. **Metodologia e Prática do Ensino de Física I e II**. Florianópolis: UFSC/EAD/CED/CFM, 2008.
- BEVORT, E. e BELLONI, M. L. **Mídia-educação: conceitos, história e perspectivas**. Educ. Soc. [online]. 2009, vol.30, n.109, pp. 1081-1102.
- BORGES, A. T. **Novos rumos para o laboratório escolar de ciências**. *Cad. Bras. Ens. Fis*, 19, n. 3, p. 291-313, 2002.
- BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Física**. Brasília: MEC/CNE, 2002. <http://www.mec.gov.br>
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, Lei nº 9394, 20 de dezembro de 1996.
- BRASIL. MEC. INEP. **Exame Nacional do Ensino Médio: Documento Básico**. Brasília, 1998.
- BRASIL. MEC. PCN+ **Ensino Médio**. Arquivo eletrônico. Disponível no AVEA.
- BRASIL. MEC. SEB. PCN. **Ensino Médio: orientações complementares aos parâmetros curriculares nacionais das ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília, 2000
- BRASIL. MEC. SEF. **Parâmetros Curriculares para o Ensino Fundamental**. Brasília, 1998.
- CARVALHO, A. M. P e GIL-PÉREZ, D. **Formação de Professores de Ciências: Tendências e Inovações**. Coleção Questões de Nossa Época, v 16. São Paulo: Cortez, 1995.
- CASTELLS, M. **A Galáxia da Internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.
- CHALMERS, A. F. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 1993.
- CHRISPINO, A. **O enfoque CTS-Ciência, Tecnologia e Sociedade e seus impactos no ensino**. Revista Tecnologia & Cultura, ano 10, nº. 13, p.7-17, jul./dez. 2008.
- CRUZ, S. M. S. C. S. e ZYLBERSZTAJN, A. **O enfoque ciência, tecnologia e sociedade e a aprendizagem centrada em eventos**. In: PIETROCOLA, M. (org.). *Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia em uma concepção integradora*. 2a ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2005, p. 171-196.
- DELIZOICOV, D. e ANGOTTI, J. A. **Física**. Coleção Magistério - 2º Grau. São Paulo: Cortez, 1991.
- DELIZOICOV, D. e ANGOTTI, J. A. P. **Metodologia do Ensino de Ciências**. Coleção Magistério. São Paulo: Cortez, 1991.
- DELIZOICOV, D. et al. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo, Cortez, 2003.
- DRIVER, R. et alli. **Construindo o conhecimento científico na sala de aula**. Química Nova na Escola, 9, maio, 1999. (trad. de artigo publicado no Educational Research, 23 (7), 1994. Disponível em: <http://qnesc.sbg.org.br/online/qnesc09/aluno.pdf>
- DUARTE, M. e REZENDE, F. **Construção discursiva na interação colaborativa de estudantes com um sistema hipermídia de Biomecânica**. REEC, v.7. p. 399-419, 2008. http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen7/ART8_Vol7_N2.pdf



- FERRARI, P. C., ANGOTTI, J. A. P. e TRAGTENBERG, M. H. R. **Educação problematizadora a distância para a inserção de temas contemporâneos na formação docente: uma introdução à Teoria do Caos.** *Ciênc. educ. (Bauru)* [online]. 2009, vol.15, n.1, pp. 85-104.
<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v15n1/v15n1a05.pdf>
- GIL-PÉREZ, D. e CARVALHO, A. M. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações.** São Paulo: Cortez, 2003.
- KELLNER, D. e SHARE, J. **Educação para a leitura crítica da mídia, democracia radical e a reconstrução da educação.** *Educação e Sociedade.* [online]. 2008, vol.29, n.104, pp. 687-715.
<http://www.scielo.br/pdf/es/v29n104/a0429104.pdf>
- KUHN, T. S. **A Estrutura das Revoluções Científicas.** São Paulo: Perspectiva, 1978.
- LAW, J. **O Laboratório e suas Redes.** In CALLON, Michel (org), *La Science et ses reseaux.*, Paris, La Découverte. (tradução de Ana Lúcia do Amaral Villasboas, revista por Ivan da Costa Marques). Disponível no NECSO - Núcleos de Estudo de Ciência & Tecnologia e Sociedade (UFRJ). 1989.
- LEITE, M. S. e YVES, C. **O conceito de transposição didática.** In: _____. *Contribuições de Basil Bernstein e Yves Chevallard para a discussão do conhecimento escolar.* Rio de Janeiro, 2004. 116 p. Dissertação de Mestrado. Departamento de Educação, PUC-RJ. Disponível em: <http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0212105_04_cap_03.pdf>.
- MIQUELIN, A. F. **Contribuições das novas tecnologias à formação docente e ao ensino de Ciências.** 2009. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica), UFSC. Cap. 2.
- PIETROCOLA, M. (org.). **Ensino de física.** 2a ed. Florianópolis: UFSC, 2005.
- POSTMAN, N. **Tecnopólio: a rendição da cultura à tecnologia.** São Paulo: Nobel, 1994.
- REZENDE, F. **As Novas Tecnologias na Prática Pedagógica sob a Perspectiva Construtivista.** Ensaio. *Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 2, n. 1, p. 75-98, 2000.
<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/viewFile/13/45>
- REZENDE, F. e BARROS, S. S. **Desenho instrucional de um sistema hipermídia para aprendizagem de física baseado em elementos da mudança e do desenvolvimento conceituais.** *Enseñanza de las Ciencias*, v. Extra, p. 1-4, 2001.
- REZENDE, F. e COLA, C. D. **Hipermídia na educação: flexibilidade cognitiva, interdisciplinaridade e complexidade.** *Ensaio. Pesq. em Educ. em Ciências*, v. 6, n. 2, p. 10-30, 2004.
<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/view/81/128>
- SILVA, H. C. **Discursos e leituras da física na escola.** Brasília, DF: Editora Universa, 2004.
- SILVA, H. C. **Lendo imagens na educação científica: construção e realidade.** *Pro-Posições (Unicamp)*, v. 17, p.71 - 83, 2006. Disponível em:
http://www.proposicoes.fe.unicamp.br/~proposicoes/textos/49_dossie_silvahc.pdf
- VEIT, E. A.; MORS, P. M. e TEODORO, V. D. **Ilustrando a Segunda Lei de Newton no Século XXI.** *Rev. Bras. Ensino Fis.* [online]. 2002, vol.24, n.2, pp. 176-184. <http://www.scielo.br/pdf/rbef/v24n2/a14v24n2.pdf>
- Livros didáticos e projetos:**
GREF – 3 volumes. São Paulo: EDUSP, 1995
- Portais, sites, blogs:**
Portal do Professor – MEC: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html>
Tópicos de Ciência e Tecnologias Contemporâneas - <http://www.ced.ufsc.br/men5185/>
GREF – Leituras em Física - <http://www.if.usp.br/gref/pagina01.html>
Pion: Portal de Divulgação e Ensino de Física da SBF: <http://pion.sbfisica.org.br/pdc/>
ScienceBlogs - Portal com diversos blogs sobre Ciência: <http://scienceblogs.com.br/>
Portal Ponto Ciência - UFMG - <http://pontociencia.org.br/index.php>
- Periódicos:**
Alexandria - <http://www.ppgeet.ufsc.br/alexandriarevista/>
Caderno Brasileiro de Ensino de Física - <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>
Ciência & Educação - http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1516-7313&nrm=iso&rep=&lng=pt
Ciência & Ensino - <http://www.ige.unicamp.br/ojs/index.php/cienciaeensino>
Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências - <http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio>


Andreza Rozar
Assistente em Administração
Coord. Curso Licenciatura em
Física-EaD-CFM-UFSC
SIAPE: 1914391



Investigações em Ensino de Ciências - <http://www.if.ufrgs.br/ienci/>
RBPEC – Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências -
<http://www.fae.ufmg.br/abrapec/revista/index.html>
Revista Brasileira de Ensino de Física - <http://www.sbfisica.org.br/rbef/ojs/index.php/rbef>
Revista Física na Escola - <http://www.sbfisica.org.br/fne/>
Sociedade Brasileira de Física - SBF: <http://www.sbfisica.org.br/v1/>
Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências - ABRAPEC:
<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/>


Andreza Rozar
Assistente em Administração
Coord. Curso Licenciatura em
Física-EaD-CFM-UFSC
SIAPE: 1914391