



Campus de Cascavel  
Centro de Educação, Comunicação e Artes/CECA

## PLANO DE ENSINO – PERÍODO LETIVO/2017

Programa: Pós-Graduação em Educação/PPGE  
Área de Concentração: Sociedade, Estado e Educação  
Mestrado ( X )      Doutorado (   )  
Centro: Educação, Comunicação e Artes/CECA  
Campus: Cascavel

### DISCIPLINA

Código	Nome	Carga horária		
		AT <sup>1</sup>	AP <sup>2</sup>	Total
	<b>A ESCOLA E A FORMAÇÃO DA CULTURA CIENTÍFICA</b>	50	10	60

(<sup>1</sup> Aula teórica - <sup>2</sup> Aula Prática)

Docente:	<b>DULCE MARIA STRIEDER</b>
----------	-----------------------------

### EMENTA

A difusão da Ciência, seus vínculos com a cidadania e a tecnologia. A cultura científica e a escola. A cultura científica no processo de ensino e aprendizagem de Ciências e suas inter-relações com as demais culturas presentes na escola. Estudo de metodologias com potencial de incentivar a formação da cultura científica.

### OBJETIVOS

- Propiciar momentos de formação relativos ao estudo da cultura científica e sua relevância para a formação da cidadania;
- Analisar semelhanças e dicotomias existentes entre os mundos culturais presentes na escola e seus vínculos com a formação docente, o ensino e a aprendizagem;
- Abordar a contribuição da escola na formação da cultura científica e as dificuldades relativas ao uso da linguagem científica;
- Discutir e analisar algumas metodologias e instrumentos com potencial de

incentivo à formação da cultura científica pela escola.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Cultura Científica, Cidadania e Tecnologia:
  - 1.1. Difusão da Ciência;
  - 1.2. Percepção pública da Ciência e cultura científica;
  - 1.3. Instâncias de formação da cultura científica.
2. Escola e Cultura Científica:
  - 2.1. Cultura científica e formação docente;
  - 2.2. Cultura científica e cultura local na escola;
  - 2.3. O Ensino e a aprendizagem de Ciências na formação da cultura científica;
  - 2.4. Multiculturalismo e Ciência intercultural.
3. Metodologias, Instrumentos e a Formação da Cultura Científica:
  - 3.1. Histórias infantis;
  - 3.2. Linguagem gráfica (desenhos);
  - 3.3. Periódicos;
  - 3.4. Internet;
  - 3.5. Experimentação por Simulação e laboratório tradicional;
  - 3.6.

### **ATIVIDADES PRÁTICAS – grupo de 3 alunos**

As atividades práticas versarão sobre os temas relativos ao uso da internet, da simulação e da experimentação direcionados para a formação da cultura científica e serão realizadas nos laboratórios de Informática e de Física, com os mestrandos divididos em pequenos grupos.

### **METODOLOGIA**

As atividades, distribuídas em tarefas individuais e coletivas, envolverão leituras, discussões, produção de vídeos, seminários e análises, além das aulas teóricas com o auxílio de recursos multimídia e do uso do laboratório de informática e de experimentação.

### **AValiação**

(critérios, mecanismos, instrumentos e periodicidade)

A média final da disciplina (MD) de cada mestrando será obtida a partir da avaliação da produção e apresentação de vídeos (PV) e da realização de

trabalhos escritos (TE). A média final, de valores entre 0 e 100, resultará da equação:

$$MD = (0,5 \times AS) + (0,5 \times TE).$$

A média final do mestrando resulta das atividades propostas, obtendo o conceito A (90-100); B (80-89); C (70-79); D (< 70), I (incompleto) e da frequência mínima obrigatória.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CABO HERNÁNDEZ, J. M.; ENRIQUE MIRÓN, C. Hacia un concepto de ciencia intercultural. In: **Enseñanza de las Ciencias**, 22(1), 137-146, 2004.

CANÁRIO, R. **A Escola tem Futuro?** Das promessas às incertezas. Porto Alegre: Artmed, p. 11-50, 2006.

CANDOTTI, E. Ciência na educação popular. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C.; BRITO, F. **Ciência e público**: caminhos da divulgação científica no Brasil. Rio de Janeiro: UFRJ editora, Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum da ciência e Cultura, p. 15-23, 2002.

CANEN, A. Sentidos e dilemas do multiculturalismo: desafios curriculares para o novo milênio. In: LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth (Orgs.). **Currículo**: debates contemporâneos. São Paulo: Cortez, 2002. p. 174-195.

CAPECCHI, M. C. V. de M.; Carvalho, A. M. P. de. Atividade de Laboratório como Instrumento para a Abordagem de Aspectos da Cultura Científica em Sala de Aula. In: **Pro-Posições**, v. 17, n. 1, jan./abr., 2006.

CASTELFRANCHI, Y. **Imaginando uma paleontologia da cultura científica**. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/cultura/cultura19.shtml>>. Acesso em: 19 Jul. 2011.

CHAUÍ, M. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, p. 288-296, 1998.

COSTA, M. V.; SILVEIRA, R. H.; SOMMER, L.H. Estudos culturais, educação e pedagogia. In: **Revista Brasileira de Educação**, Anped – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, n. 23, maio/jun/jul/ago., p. 36-61, 2003.

CUNHA, M. B. da. **A percepção da Ciência e Tecnologia dos estudantes de Ensino Médio e a divulgação científica**. Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2009.

FLEURI, R. M. **Multiculturalismo e interculturalismo nos processos educacionais**. Ensinar e Aprender: sujeitos, saberes e pesquisa. Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. Rio de Janeiro: DP&A, 2000, 67-81.

FOUREZ, G. Crise no Ensino de Ciências?. In: **Revista Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, vol. 8, nº 2, p. 109-123, 2003.

GIORDAN, M. O Papel da Experimentação no Ensino de Ciências. In: **Química Nova na Escola**, nº 10, Novembro, 1999.

GREEN, B.; BIGUM, C. Alienígenas na sala de aula. In: SILVA, T. T da et al. **Alienígenas na sala de aula** – uma introdução aos estudos culturais em educação, 2ª ed., Petrópolis/RJ: Editora Vozes, p. 208-243, 1998.

GRIGNON, C. Cultura Dominante, Cultura Escolar e Multiculturalismo Popular. In: SILVA, T. T da et al. **Alienígenas na sala de aula** – uma introdução aos estudos culturais em educação, 2ª ed., Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 1998.

LIMA, M. da C. B; CARVALHO, A. M. P. de. Exercícios de Racioncínio: o exemplo do sarilho. In: **Ciências e Educação**, v. 8, n. 2, 2002.

MACEDO, B.; KATZKOWICZ, R. Educação científica: sim, mas qual e como?. In: MACEDO, B. (Org.) **Cultura científica: um direito de todos**. Brasília: UNESCO, OREALC, MEC, MCT, 2003.

MARTINHO, T.; POMBO, L. Potencialidades das TIC no ensino das Ciências Naturais – um estudo de caso. In: **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v.8, n.2, 2009.

MENEZES, L. C. As mudanças no mundo e o aprendizado das ciências como direito. In: **Ciência e cidadania: Seminário Internacional Ciência de Qualidade para Todos**. Brasília, 28 nov. a 1º dez. 2004. Brasília: UNESCO, p. 107-126, 2005.

MOREIRA, I. de C.; MASSARANI, L. Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C.; BRITO, F. **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: UFRJ editora, Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum da ciência e Cultura, p. 43-64, 2002.

PETERS, J. P. A Interação entre Jornalistas e Especialistas Científicos: cooperação e conflito entre duas culturas profissionais. In: MASSARANI, L. et al. **Terra Incógnita** – a interface entre ciência e público. Rio de Janeiro: Vieira e Lent: UFRJ, Casa da Ciência:FIOCRUZ, p. 139-160, 2005.

POLINO, C. **Percepção pública da ciência e desenvolvimento científico local**. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/cultura/cultura19.shtml>>. Acesso em: 19 Jul. 2011.

RAMOS, L. B. da C.; ROSA, P. R. da S. O Ensino de Ciências: Fatores Intrínsecos e Extrínsecos que Limitam a Realização de Atividades Experimentais pelo Professor dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. In: **Investigações em Ensino de Ciências**, V.13, nº 3, p.299-331, 2008.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. de. Escrita e Desenho: análise de registros elaborados por alunos do Ensino Fundamental em aulas de Ciências. In: **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 10, n.2, 2010.

SILVA, G. F. da. Multiculturalismo e educação intercultural: vertentes históricas e repercussões atuais na educação. In: FLEURI, R. M. (Org.) **Educação Intercultural** – mediações necessárias. Editora DP&A, 2003.

VEIGA-NETO, A. Cultura, culturas e educação. In: **Revista Brasileira de Educação**, Anped – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, n. 23, maio/jun/jul/ago., p. 5-15, 2003.

VOGT, C. (Org.) **Cultura científica: desafios**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, Fapesp, p. 18-43 e p. 56-82, 2006.

VOGT, C. **A espiral da cultura científica**. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/cultura/cultura19.shtml>>. Acesso em: 19 Jul. 2011.

VOGT, C.; POLINO, C. (Orgs.) **Percepção pública da ciência: resultados da pesquisa na Argentina, Brasil, Espanha e Uruguai**. Campinas, São Paulo: Editora da Unicamp, Fapesp, 2003.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES FILHO, J. P. Regras da transposição didática aplicadas ao laboratório didático. In: **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Florianópolis, v. 21, edição especial, 2004.

BAPTISTA, G. C. S. Os desenhos como instrumento para investigação dos conhecimentos prévios no ensino de ciências: um estudo de caso. In: **Anais do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Florianópolis, 2009.

BARBOSA-LIMA, M. C. **Explique o que tem nessa história**. Tese de doutorado em Educação. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2001.

BARBOSA-LIMA, M. C.; CARVALHO, A. M. P. de. O desenho infantil como instrumento de avaliação da construção do conhecimento físico. In: **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, Espanha, vol. 7, n. 2, p. 337-348, 2008.

BIZZO, N. **Ciência: fácil ou difícil?** 2. ed. São Paulo: Ática, 2002.

BORGES, A. T. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. In: **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Florianópolis, v. 21, edição especial, 2004.

BRITO, F. **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: UFRJ editora, Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e

Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum da ciência e Cultura, 2002.

CAPECCHI, M. C. V. de M. **Aspectos da cultura científica em atividades de experimentação nas aulas de física**. 2004. 264p. Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

CARRASCOSA, J. et al. Papel de la actividad experimental en la educación científica. In: **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Florianópolis, v. 23, n.2 , 2006.

CARVALHO, A. M. P. de et alii. **Ciências no ensino fundamental: o conhecimento físico**. São Paulo: Scipione, 1998.

CARVALHO, A. M. P. de. (Org). **Ensino de ciências: unindo pesquisa e a prática**. São Paulo: Thomson, 2004.

COBERN W. W.; AIKENHEAD, G. S. Cultural aspects of learning science. In: **International Handbook of Science Education**. Great Britain: Kluwer Academic Publishers, p. 39-52, 1998.

FLEURI, R. M. (org.). **Educação Intercultural - mediações necessárias**. Florianópolis: DP&A, 2003.

\_\_\_\_\_. **Intercultura e Movimentos sociais**. Florianópolis: Mover, 1998.

GIL-PÉREZ, D. A educação científica e a situação do mundo: um programa de atividades dirigido a professores. **Ciência e Educação**. V. 9, nº 1, Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da UNESP - Bauru, São Paulo: Escrituras, p. 123-146, 2003.

LaPEF – Laboratório de Pesquisa e Ensino de Física, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. **Física no ensino fundamental**. s. d. (CD-ROM)

MACEDO, B. (Org.) **Cultura científica: um direito de todos**. Brasília: UNESCO, OREALC, MEC, MCT, 2003.

NASCIMENTO, S. S.; SANTOS, R.; NIGRI, E. Alfabetização científica e tecnológica e a interação com os objetos técnicos. In: **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. Florianópolis, v. 23, n. 1, 2006.

NEVES, M. C. D. **Lições da escuridão ou revisitando velhos fantasmas do fazer e do ensinar ciência**. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2002.

PIRES, L. B. **Teorias da cultura**. Lisboa: Universidade Católica, 2004.

SANMARTÍ, N. Enseñar a elaborar textos científicos en las clases de ciencias. In: **Alambique** – Didática de las Ciencias Experimentales – linguagem e comunicacion, nº 12, abril, Edições GRAÓ, p. 51-61, 1997.

SANTOS, F. M. T; GRECA, I. M (Orgs.). **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias**. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2006.

TOMAZELLO, M. G. C. (ORG.) **A experimentação na aprendizagem de conceitos físicos sob a perspectiva histórico-social**. Piracicaba: UNIMEP/CAPES/PROIN, 2000.

UNESCO. **Ciência e cidadania: Seminário Internacional Ciência de Qualidade para Todos**. Brasília, 28 nov. a 1º dez. 2004. Brasília, 2005.

WERTHEIN, J.; CUNHA, C. da. **Educação científica e desenvolvimento**: o que pensam os cientistas. Brasília: UNESCO, Instituto Sangari, 2005.

DOCENTE



Cascavel,

Assinatura do docente responsável pela disciplina

Colegiado do Programa (aprovação):

Ata nº                    de

Coordenador:

Assinatura

Conselho do Centro (homologação):

Ata nº                    de

Diretor do Centro:

Assinatura

Encaminhado cópia a Secretaria Acadêmica em:    /    /    .

Nome/assinatura