

## MESTRADO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O estudante deve realizar ao longo do curso de mestrado 30 créditos. No mínimo 12 créditos de disciplinas do Grupo I, 6 créditos do Grupo II (orientações), no mínimo 6 créditos de disciplinas do Grupo III e o restante dos créditos (6 créditos) em disciplinas que julgar pertinente, podendo ser disciplinas do Grupo I ou do Grupo II.

### 1. MATRIZ CURRICULAR

**Grupo I:** devem ser cursadas, **no mínimo**, 4 (quatro) disciplinas de 3 (três) créditos.

	Disciplina	Créditos
1	Didática das Ciências Experimentais	3
2	Tecnologias na Educação	3
3	Metodologia da Pesquisa Científica	3
4	Teorias de Aprendizagem e Ensino	3
5	Epistemologia e Ensino de Ciências	3
6	Trabalho e Profissionalização Docente	3
7	Aprendizagens ativas e inovação escolar	3
8	Teoria Histórico Cultural e suas Contribuições para a Educação Científica	3

**Grupo II:** devem ser cursadas integralmente as 3 (três) disciplinas de orientação e defesa de 2 (dois) créditos

	Disciplina	Créditos
1	Orientação I	2
2	Orientação II	2
3	Orientação III	2

**Grupo III:** devem ser cursadas, **no mínimo**, 3 (três) disciplinas de 2 (dois) créditos

	Disciplina	Créditos
1	Leitura Dirigida I	2
2	Leitura Dirigida II	2
3	Tópicos Avançados	2
4	Processos Avaliativos	2
5	Divulgação das Ciências	2
6	Prática Docente	2
7	Discurso do sujeito coletivo: uma proposta de análise qualiquantitativa	2
8	Formação de Professores de Ciências na perspectiva CTSA	2
9	Teoria da Aprendizagem Significativa	2
10	Cibercultura	2

### 2. DISCIPLINAS E EMENTAS

#### DIDÁTICA DAS CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS

Grupo I          Carga Horária: 45          Créditos: 3.0

**Área(s) de Concentração:** Ensino de Ciências

**Ementa:** A didática das suas origens aos dias atuais. As linhas pedagógicas surgidas através dos tempos e qual o papel desempenhado por elas. Os pensadores que deram os caminhos para a aprendizagem e a influência evidenciada nos teóricos dos séculos XX e XXI. O que é didática na atualidade, uma reflexão.

**Bibliografia**

- ALVES, W.O. Pestalozzi: um romance pedagógico. Araras: IDE, 2014.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF, 1996.
- BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. (2000) Parâmetros Curriculares nacionais: Ensino Médio. Brasília: MEC/SEB.
- COMENIUS, J.A. Didática Magna. trad. Ivone Castilho Benedetti. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011.
- \_\_\_\_\_. O Labirinto do Mundo e o Paraíso do Coração. trad. Francisco Valdomiro Lorenz. Bragança Paulista: Comenius, 2010.
- \_\_\_\_\_. A escola da infância. trad. Wojciech Andrzej Kuleska. São Paulo: Unesp, 2011.
- COVELLO, S.C. Comenius: A construção da Pedagogia. São Paulo: Comenius, 1999.
- FEYRABEND, P. Tratado contra el Metodo: Esquema de una teoria anarquista del conocimiento. Madrid: Tecnos, 1997.
- \_\_\_\_\_. Dialogo sobre el método. Madrid. Catedra, 1989.
- \_\_\_\_\_. Adiós a la razón. Madrid: Tecnos, 1996.
- \_\_\_\_\_. A ciência em uma sociedade livre. trad. Vera Joscelyne. São Paulo: Unesp, 2011.
- LIBÂNIO, J.C. Didática. São Paulo: Cortez, 2013.
- LILLARD, P.P. Método Montessori: Uma introdução para pais e professores. São Paulo: Manole, 2017.
- MACHADO, N.J. Epistemologia e didática: Concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente. São Paulo: Cortez, 2011.
- MENDES, B. Pestalozzi. A Educação Pela Fraternidade. São Paulo: F. V. Lorenz, 2015.
- MONTESSORI, M. A Formação do Homem. trad. Sonia Maria Braga. São Paulo: Kírión, 2018
- SELDIN, T. Método Montessori na educação dos filhos. São Paulo: Manole, 2018.
- TOSI, M.R. Didática Geral: um olhar para o futuro. Campinas: São Paulo, 2013.

**TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO**

Grupo I Carga Horária: 45 Créditos: 3.0

**Área(s) de Concentração:** Tecnologias na Educação

**Ementa:** Discussão sobre o termo Tecnologias na sociedade atual. Direcionamento para a construção de temáticas modernas para uma nova prática docente. Relações entre recurso tecnológicos e ensino e aprendizagem. Estruturação de modelos didáticos avançados que alterem de forma significativa a melhoria da prática docente.

**Bibliografia**

- BASTOS, J.A.S.L. Educação e Tecnologia. Nesta Edição ,1997.
- GADOTTI, M. et.al. Perspectivas atuais da educação. Porto Alegre: Artes Médica Sul,2000
- LITWIN, E. Tecnologia Educacional: Política, histórias e propostas. Porto Alegre: Artes Médicas,1997.
- MONTEIRO, A.M. F. C. Professores: entre saberes e práticas. Educação & Sociedade, n74, pp121142, Abr. 2001.
- NÓVOA. A. Os professores e a sua formação. Porto: Porto Editora,1995.
- OLIVEIRA, L. N, VENTURA, P. C. S. Educação tecnológica na formação de professores: concepções discentes e docentes. Revista Educação e Tecnologia. Belo Horizonte, v.13, n2, p.60-67, maio/agos.2008.

**METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA**

Grupo I Carga Horária: 45 Créditos: 3.0

**Área(s) de Concentração:** Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias na Educação

**Ementa:** Discussão sobre Produtos Educacionais em Mestrados Profissionais. Discussão sobre os fundamentos de Metodologias de Pesquisa: Pesquisa quanto à natureza, quanto ao objeto, quanto Mestrado Profissional em Ciências e Tecnologias na Educação aos objetivos, procedimentos técnicos. Planejamento da pesquisa: etapas básicas do projeto de pesquisa. As pesquisas empíricas e documentais. Subsídios para a seleção dos temas, focalização dos tópicos, levantamentos de dados e procedimentos de amostragem. Análise e apresentação de dados quantitativos e qualitativos. Elaboração e apresentação de relatórios de pesquisa.

## Bibliografia

ANDALOUSSI, K. Pesquisas-ações: ciências, desenvolvimento, democracia. São Carlos EduFSCAR, 2004.  
BOAVENTURA, E M. Metodologia de Pesquisa. São Paulo: Atlas, 2004  
DEMO, P. Pesquisa: princípio científico e educativo. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1990.  
FAZENDA. I(Org). Metodologia da pesquisa educacional 7. Ed. São Paulo: Cortez, 2001.  
FLICK, U. Uma introdução à pesquisa qualitativa. Porto Alegre: Bookman, 2004  
GIL, A C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002  
LAKATOS, E.M; MARCONI, M.A Fundamentos de metodologia científica. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2005  
LAKATOS, E.M; MARCONI, M.A Metodologia científica. São Paulo: Atlas, 1983.  
KÖCHE J.C. Fundamentos de metodologia científica. 20. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.  
SEVERINO, A.J. Metodologia do trabalho científica. 21. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

## TEORIAS DE APRENDIZAGEM E ENSINO

Grupo I Carga Horária: 45 Créditos: 3.0

**Áreas de concentração:** Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias na Educação

**Ementa:** Esta disciplina visa ao estudo dos principais enfoques comportamentalistas, cognitivistas e humanistas à aprendizagem e ao ensino. Estudar os processos de ensino e aprendizagem para superar a concepção estática, linear e mecânica destes processos. Analisar o potencial das teorias de aprendizagem e ensino para a sua utilização como referencial teórico dos processos de ensino e aprendizagem.

### Bibliografia

BRUNER, J. O Processo da Educação. Lisboa: Edições 70, 1977.  
GASPAR, A. Atividades experimentais no Ensino de Física. São Paulo: Livraria da Física, 2014  
FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia. São Paulo: Paz e Terra, 2009.  
LEFRANÇOIS, G. Teorias da Aprendizagem. São Paulo: Cengage Learning, 2012.  
MOREIRA, M. A. Teorias de Aprendizagem. São Paulo, EPU, 2011.  
MASINI, E. F.; MOREIRA, M. A. Aprendizagem Significativa. São Paulo: Vetor, 2008.  
MORENEO, C. et al. Psicologia da educação. Porto Alegre: Penso, 2016.  
NOVAK, J. D. Aprender, criar e utilizar os mapas conceituais como ferramentas de facilitação nas escolas. Lisboa: Ed. Plátano Universitária, 2000.  
PIAGET, J. A equilíbrio das Estruturas Cognitivas. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.  
PIAGET, J. Seis estudos de psicologia. Rio de Janeiro: Forense-universitária, 1980.  
POZO, J. I; CRESPO, M. A. G. Aprendizagem e o Ensino de Ciências. Porto Alegre: ArtMed, 2009.  
SKINNER, B. F. Tecnologia do Ensino. São Paulo: Ed. Herder, 1972.  
TARDIF, M. GLAUTIER, C. A pedagogia. Petrópolis (RJ): Vozes, 2014.  
VYGOTSKY, L. A Construção do Pensamento e Linguagem. São Paulo: Martins Fontes Editora, 2001.

## EPISTEMOLOGIA E ENSINO DE CIÊNCIAS

Grupo I Carga Horária: 45 Créditos: 3.0

**Área(s) de Concentração:** Ensino de Ciências da Natureza, Matemática e Tecnologias na Educação

**Ementa:** Esta disciplina visa estudar as principais visões contemporâneas da epistemologia da Ciência, analisando a evolução do pensamento científico e as propostas Empiristas, Racionalistas e Relativistas. Discutir visões alternativas ao absolutismo e ao relativismo e as contribuições da epistemologia no processo ensino e aprendizagem.

### Bibliografia

BACHELARD, G. A formação de Espírito Científico. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.  
BUNGE, M. Teoria e Realidade. Perspectiva: São Paulo, 1974.  
CHALMERS, A. F. O que é Ciência afinal? São Paulo: Brasiliense, 1993.  
CUPANI, Alberto. **Sobre a Ciência**. Florianópolis: Ed. UFSC, 2018.  
FEYERABEND, P. Contra o método. São Paulo: Editora da UNESP, 2011.  
FLECK, L. Estilos de Pensamento na Ciência. Belo Horizonte: Fino Traço, 2012.  
KUHN, T.S A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva, 2011.  
LAKATOS. I. Falsificação e metodologia dos programas de investigação científica. Lisboa: Edições 70, 1970.  
LAUDAN, L. O Progresso e seus problemas: rumo a uma teoria do crescimento científico. São Paulo: Editora UNESP, 2011.  
MATURANA, H. Cognição, Ciência e Vida Cotidiana. Belo Horizonte, Editora da UFMG.

MAYR, Ernst. *Biologia, ciência única: reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica*. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

MOREIRA, M. A.; MASSONI, N. T. *Noções básicas de Epistemologia e Teorias de Aprendizagem*. São Paulo: Livraria da Física, 2016.

POPPER, K, R *Conjecturas e refutações*. Brasília: UNB, 1972.

TOULMIN, S. *La comprensión humana*. Madrid, Alianza Editorial, 1977.

### **TRABALHO E PROFISSIONALIZAÇÃO DOCENTE**

Grupo I Carga Horária: 45 Créditos: 3.0

**Área(s) de Concentração:** Ensino de Ciências da Natureza, Matemática e Tecnologias na Educação

**Ementa:** Estudo do trabalho e da profissão docente, desde seus aspectos pedagógicos, políticos, culturais e econômicos. Análise das contribuições de diferentes abordagens teóricas que discutem a formação e a identidade docente.

#### **Bibliografia**

ALARCÃO, Isabel. *Professores reflexivos em uma escola reflexiva*. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.

HALL, Stuart. *A identidade cultural na pós-modernidade*. 10ª ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

NÓVOA, António. *Vidas de professores*. 2ª ed. Porto: Porto Editora, 2013.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. *O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas*. Petrópolis: Vozes, 2005.

ENGUITA, Mariano F. *A Face oculta da Escola: escola e trabalho no capitalismo*. Porto Alegre: Artes médicas, 1989.

Gusdorf, Georges. *Professores para quê?* Lisboa: Livraria Moraes Editora, 1967.

JOSSO, Marie-Christine. *Uma experiência formadora: a abordagem biográfica como metodologia de pesquisa-formação*. In: JOSSO, Marie-Christine. *Experiências de vida e formação*. São Paulo: Cortez, 2004.

SCHÖN, Donald A. *Formar professores como profissionais reflexivos*. In: NÓVOA, António (Coord.). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

ZEICHNER, Kenneth M. *A formação reflexiva do professor: Idéias e Práticas*. Trad. Maria Nóvoa. Lisboa: Educa, 1993.

### **APRENDIZAGENS ATIVAS E INOVAÇÃO ESCOLAR**

Grupo I Carga Horária: 45 Créditos: 3.0

**Área(s) de Concentração:** Ensino de Ciências da Natureza, Matemática e Tecnologias na Educação

**Ementa:** Estudos baseados em metodologias ativas de aprendizagem sustentados pela teoria da aprendizagem significativa, visando suporte para o desenvolvimento e avaliação do produto educacional, na perspectiva da inovação escolar.

#### **Bibliografia**

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

BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello (Orgs.). *Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre: Penso, 2015.

BERGMANN, Jonathan. *Aprendizagem Invertida para resolver o Problema do Dever de Casa*. Penso Editora, 2018.

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

CHRISTENSEN, C.; HORN, M.; STAKER, H. *Ensino Híbrido: uma Inovação Disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos*. Trad. Fundação Lemann e Instituto Península. Clayton Christensen Institute. mai, 2013. Disponível em: <[http://porvir.org/wp-content/uploads/2014/08/PT\\_Is-K-12-blended-learning-disruptive-Final.pdf](http://porvir.org/wp-content/uploads/2014/08/PT_Is-K-12-blended-learning-disruptive-Final.pdf)>. Acesso em: 31 out. 2018.

MATTAR, J.; RAMOS, D. K. *Metodologia da pesquisa em educação*. 2020. Disponível em: <https://moocad.net/course/view.php?id=12>. Acesso em: 04 mai. 2020. Conteúdo disponibilizado no MOOC MPE.

MATTAR, João. *Metodologias ativas para a educação presencial, blended e a distância*. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

MAZUR, E. *Peer Instruction - A Revolução da Aprendizagem Ativa*. Porto Alegre: Penso, 2015.

MOREIRA, Marco Antonio. *Aprendizagem significativa*. Porto Alegre: Ed. do autor, 2006.

TALBERT, Robert. Guia para utilização da aprendizagem invertida no ensino superior. Porto Alegre: Penso, 2019.

### **TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA**

Grupo I Carga Horária: 45 Créditos: 3.0

**Área(s) de Concentração:** Ensino de Ciências da Natureza, Matemática e Tecnologias na Educação

**Ementa:** Esta disciplina visa ao estudo das contribuições da teoria histórico-cultural no processo de desenvolvimento humano no que se refere a concepção de homem, aprendizagem e desenvolvimento, mediação e relações sociais, buscando provocar uma reflexão acerca dos elementos que contribuem para a compreensão do processo de organização do ensino e a sua relação com a atividade pedagógica. Estudar aspectos históricos, filosóficos e epistemológicos que fundamentam esta abordagem e as suas implicações sobre as práticas educativas que acontecem na sala de aula.

#### **Bibliografia**

- GASPAR, A. Atividades experimentais no Ensino de Física. São Paulo: Livraria da Física, 2014.  
LONGAREZI, A. M.; PUENTES, R. V. Ensino desenvolvimental: antologia. Uberlândia: EDUFU, 2017.  
LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N.; VYGOTSKY, L. Psicologia e Pedagogia. São Paulo: Editora Moraes, 1991.  
OLIVEIRA, M. K. Vygotsky aprendizado e desenvolvimento: processo sócio-histórico. São Paulo: Scipione, 5ªed, 2010.  
SAVIANI, D. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. Revista Brasileira de Educação v. 12 n. 34 jan./abr. 2007.  
SMOLKA, A. L. Vigotski: Imaginação e criação na infância. São Paulo: Editora Ática, 2009.  
VYGOTSKY, L. A construção do Pensamento e Linguagem. São Paulo: Martins Fontes Editora, 2001.  
VYGOTSKY, L. Psicologia Pedagógica. São Paulo: Martins Fontes Editora, 2010.  
VYGOTSKY, L. A Formação Social da Mente. São Paulo: Martins Fontes Editora, 7ªed, 2007.  
VYGOTSKY, L. Pensamento e Linguagem. São Paulo: Martins Fontes Editora, 4ªed, 2008.  
VYGOTSKY, L. O desenvolvimento psicológico na infância. São Paulo: Martins Fontes Editora, 1998.  
VYGOTSKY, L. Imaginação e criatividade. São Paulo: Editora W M F Martins Fontes, 2014.  
VYGOTSKY, L.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. São Paulo: Ícone, 14ªed, 2016.  
WERTCH, J. V. RÍO, P.; ALVAREZ, A. Estudos Socioculturais da Mente. Porto Alegre: Artemed, 1998.

### **ORIENTAÇÃO I**

Grupo II Carga Horária: 30 Créditos: 2.0

**Área(s) de Concentração:** Ensino de Ciências da Natureza, Matemática e Tecnologias na Educação

**Ementa:** Orientação e desenvolvimento do trabalho relacionado a dissertação do aluno.

#### **Bibliografia**

Não se aplica

### **ORIENTAÇÃO II**

Grupo II Carga Horária: 30 Créditos: 2.0

**Área(s) de Concentração:** Ensino de Ciências da Natureza, Matemática e Tecnologias na Educação

**Ementa:** Orientação e desenvolvimento do trabalho relacionado a dissertação do aluno.

#### **Bibliografia**

Não se aplica

### **ORIENTAÇÃO III**

Grupo II Carga Horária: 30 Créditos: 2.0

**Área(s) de Concentração:** Ensino de Ciências da Natureza, Matemática e Tecnologias na Educação

**Ementa:** Orientação e desenvolvimento do trabalho relacionado a dissertação do aluno.

#### **Bibliografia**

Não se aplica

### **LEITURA DIRIGIDA I**

Grupo III Carga Horária: 30 Créditos: 2.0

**Área(s) de Concentração:** Tecnologias na Educação, Matemática e Ensino de Ciências

**Ementa:** Estudos de livros e/ou artigos específicos com no máximo dois alunos com temas direcionados à dissertação.

**Bibliografia**

Será elaborada pelo docente em função da temática de interesse.

**LEITURA DIRIGIDA II**

Grupo III Carga Horária: 30 Créditos: 2.0

**Área(s) de Concentração:** Tecnologias na Educação, Matemática e Ensino de Ciências

**Ementa:** Estudos de livros e/ou artigos específicos com no máximo dois alunos com temas direcionados à dissertação.

**Bibliografia**

Será elaborada pelo docente em função da temática de interesse.

**TÓPICOS AVANÇADOS**

Grupo III Carga Horária: 30 Créditos: 2.0

**Área(s) de Concentração:** Tecnologias na Educação, Matemática e Ensino de Ciências

**Ementa:** Estudo de conceitos específicos relacionados à formação do aluno que sejam relevantes à sua dissertação e aprovada pelo orientador.

**Bibliografia**

Será elaborada pelo corpo docente em função da temática de interesse.

**PROCESSOS AVALIATIVOS**

Grupo III Carga Horária: 30 Créditos: 2.0

**Área(s) de Concentração:** Tecnologias na Educação, Matemática e Ensino de Ciências

**Ementa:** Estudos sobre natureza e o sentido da avaliação escolar, enfocando principalmente suas possibilidades como instrumentos de informação de professor e alunos sobre a aprendizagem, no contexto de uma atividade crítica do conhecimento.

**Bibliografia**

LUCKESI, C. C. Avaliação da aprendizagem escolar. São Paulo: Cortez, 1995.

ROMÃO, J. E. Avaliação dialógica: desafios e perspectivas. Guia da Escola Cidadão, 2ª ed. São Paulo: Cortez/Instituto Paulo Freire, 1999.

DEMO, P. Avaliação qualitativa. Campinas: Papirus, 1994

AFONSO, A. J. Avaliação educacional: regulação e emancipação. São Paulo: Cortez, 2000.

BONAMINO, A., BESSA, N., FRANCO (orgs.). Avaliação da Educação Básica - Pesquisa e Gestão. São Paulo: Loyola, 2004.

PERRENOUD, P. Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

ESTRELA, A. E NÓVOA, A. (Orgs.) (1992) – Avaliações em Educação. Novas Perspectivas, Lisboa, Educa.

**DIVULGAÇÃO DAS CIÊNCIAS**

Grupo III Carga Horária: 30 Créditos: 2.0

**Área(s) de Concentração:** Tecnologias na Educação, Matemática e Ensino de Ciências

**Ementa:**

A disciplina tem uma componente reflexiva e interativa. Ainda que possa haver alguns momentos com uma característica mais teórica/ilustrativa. Os textos e conteúdos apresentados pelo professor, privilegiam a análise e a reflexão de como ocorreu o desenvolvimento da Ciência através dos tempos até a atualidade e como ela passa a ser popularizada na atualidade.

**Bibliografia**

BRAGA, M. Breve história da ciência moderna. v.1: convergência de saberes (Idade Média). Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

\_\_\_\_\_. Breve história da ciência moderna. v.2: Das máquinas do mundo ao universo-máquina (séc. XV a XVII). Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

\_\_\_\_\_. Breve história da ciência moderna. v.3: Das Luzes ao sonho do doutor Frankenstein (séc. XVIII). Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

\_\_\_\_\_. Breve história da ciência moderna. v.4: A belle-époque da ciência (séc. XIX). Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

BRODY, D.E. As sete maiores descobertas científicas da história e seus autores. trad. Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

CARVALHO, S.A.; OLIVEIRA, M.S. (org.). Educação científica e popularização das ciências multirreferenciais. Salvador: Edufba, 2016.

COMELLAS, J.L. História Sencilla de la Ciencia. Madrid: Rialp, 2009.

FARA, P. Uma breve história da Ciência. São Paulo: Fundamento Educacional, 2014

RONAN, C.A. História ilustrada da ciência da Universidade de Cambridge, VI: das origens à Grécia. trad. Jorge Enéas Fortes. Rio de Janeiro: Ed. Zahar, 2001.

\_\_\_\_\_. História ilustrada da ciência da Universidade de Cambridge, VII: Oriente, Roma e Idade Média. trad. Jorge Enéas Fortes. Rio de Janeiro: Ed. Zahar, 2001.

\_\_\_\_\_. História ilustrada da ciência da Universidade de Cambridge, VIII: Da renascença à revolução científica. trad. Jorge Enéas Fortes. Rio de Janeiro: Ed. Zahar, 2001.

\_\_\_\_\_. História ilustrada da ciência da Universidade de Cambridge, XIV: A Ciência nos séculos XIX e XX. trad. Jorge Enéas Fortes. Rio de Janeiro: Ed. Zahar, 2001.

## **PRÁTICA DOCENTE**

Grupo III Carga Horária: 30 Créditos: 2.0

**Área(s) de Concentração:** Tecnologias na Educação, Matemática e Ensino de Ciências

### **Ementa:**

Corresponde à aplicação do Projeto de Ensino para os trabalhos direcionados para este fim. Não será necessário o acompanhamento do orientador in loco visando uma aplicação que ocorra de forma mais próxima possível da realidade do docente-aluno em suas atividades.

### **Bibliografia**

Não há.

## **DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO: UMA PROPOSTA DE ANÁLISE QUALIQUANTITATIVA**

Grupo III Carga Horária: 30 Créditos: 2.0

**Área(s) de Concentração:** Tecnologias na Educação, Matemática e Ensino de Ciências

**Ementa:** Princípios básicos e conceituais do Discurso do Sujeito Coletivo. Operadores do Discurso do Sujeito Coletivo (expressões-chave, ideias centrais, ancoragem). Estudo da técnica do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) como metodologia de análise de dados na Educação Básica e Superior. Elaboração de projetos de pesquisa com o Discurso do Sujeito Coletivo. Construção e análise de discursos coletivos em diferentes contextos da Educação.

### **Bibliografia**

LEFÈVRE, Fernando; LEFÈVRE, Ana Maria Cavalcanti. O discurso do sujeito coletivo: um novo enfoque em pesquisa qualitativa. 2.ed. Caxias do Sul: Educus, 2005.

LEFÈVRE, Fernando; LEFÈVRE, Ana Maria Cavalcanti. Depoimentos e discursos: uma proposta de análise em pesquisa social. Brasília: Líber Livro Editora, 2005.

LEFÈVRE, Fernando; LEFÈVRE, Ana Maria Cavalcanti. Pesquisa de representação social: um enfoque quali-quantitativo. Brasília: Líber Livro Editora, 2010.

## **FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS NA PERSPECTIVA CTSA**

Grupo III Carga Horária: 30 Créditos: 2.0

**Área(s) de Concentração:** Tecnologias na Educação, Matemática e Ensino de Ciências

**Ementa:** A proposta da disciplina é estudar o movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente-CTSA no contexto social e ambiental, enfatizando abordagens contemporâneas das mudanças científicas e tecnológicas e suas implicações para o desenvolvimento econômico e social bem como o impacto ambiental. Analisar crítica e interdisciplinarmente as perspectivas de alternativas científicas e tecnológicas e as relações entre a história da tecnologia e suas articulações. Discutir as contribuições teórico-metodológicas das abordagens CTSA para o processo de ensino e aprendizagem em Ciências.

### **Bibliografia**

- ACEVEDO DÍAZ, J. A. La tecnología en las relaciones CTS. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 14, n. 1, p. 35-44, 1996.
- BAZZO, W. A. **Ciência, Tecnologia e Sociedade: e o contexto da Educação Tecnológica**. Florianópolis: Ed. da UFSC
- CACHAPUZ, A. **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.
- CUPANI, Alberto. **Filosofia da Tecnologia: um convite**. Florianópolis: Ed. UFSC, 2011.
- HOFFMANN, W.A.M. **Ciência, tecnologia e sociedade: desafio da construção do conhecimento**. São Carlos; EDUFSCar, 2011.
- KERBAUY, M. T. M.; ANDRADE, T. H. N.; HAYASHI, C. R. M. **Ciência Tecnologia e Sociedade no Brasil**. Campinas: Editora Alínea, 2012.
- MORTIMER, E. F. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de Ciências**. Belo Horizonte; UFMG, 2000.
- SASSERON, L. H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte | v.17 n. especial, p. 49-67, novembro, 2015.
- VIEIRA, C. T.; VIEIRA, R. M. Construção de práticas didático-pedagógicas com orientação CTS: impacto de um programa de formação continuada de professores de Ciências do Ensino Básico. **Ciência & Educação**, v. 11, n. 2, p. 191-211, 2005

### TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Grupo III Carga Horária: 30 Créditos: 2.0

**Área(s) de Concentração:** Tecnologias na Educação, Matemática e Ensino de Ciências

**Ementa:** Esta disciplina visa ao estudo da Teoria da Aprendizagem significativa na visão clássica de Ausubel e subsequentemente às visões humanista de Novak, interacionista social de Gowin, cognitiva contemporânea de Johnson-Laird, da complexidade e progressividade de Vergnaud e crítica de Moreira. Estudar e construir unidades de Ensino Potencialmente Significativas (UEPS).

#### Bibliografia

- AUSUBEL, DO; NOVAK, J. D; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo, EPU, 2011.
- MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa**. Brasília, Editora da UnB, 2006.
- MASINI, E. F.; MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa**. São Paulo: Vetor, 2008.
- MOREIRA, M. A.; MASSONI, N. T. **Noções básicas de Epistemologia e Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: Livraria da Física, 2016.
- MOREIRA, M. A. **A Teoria da Aprendizagem Significativa**. Porto Alegre: UFRGS, 2016. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/~moreira/Subsidios6.pdf>
- MOREIRA, M. A. **O que é afinal Aprendizagem Significativa?**. Porto Alegre: UFRGS, 2012. Disponível em: <http://moreira.if.ufrgs.br/oqueefinal.pdf>
- MOREIRA, M. A. **Unidades de Ensino Potencialmente Significativas – UEPS**. Porto Alegre: UFRGS, SD. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/~moreira/UEPSport.pdf>
- MOREIRA, M. A. **Unidades de Ensino Potencialmente Significativas – UEPS**. Porto Alegre, SD. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/~moreira/UEPSport.pdf>
- MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa em mapas conceituais**. Porto Alegre: UFRGS, SA. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigmapasport.pdf>
- MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa em mapas conceituais**. Porto Alegre, 2013. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigmapasport.pdf>
- MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa Crítica**. Porto Alegre: UFRGS, 2005. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigcritport.pdf>

### CIBERCULTURA

Grupo III Carga Horária: 30 Créditos: 2.0

**Área(s) de Concentração:** Tecnologias na Educação, Matemática e Ensino de Ciências

**Ementa:** Estudo que pretende formar um referencial teórico para tratar de questões de pesquisa e validação de produtos educacionais que tenham relação com tecnologias digitais. São tratados temas tais como: uso pedagógico de mídias digitais, a substituição do professor pelas tecnologias, aprendizagem por simulação, ambientes de simulação, pesquisa na cibercultura, acesso universal de informações, as profissões no futuro digital, informação falsa, o controle da informação, Ciência na cibercultura, dentre outros assuntos que possam ser discutidos a partir da leitura e discussão de autores como Pierre Lévy e Vani Kenski.

### **Bibliografia**

- LÉVY, P. A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço. Trad. Luiz Paulo Rouanet. 10. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2015. 214 p.
- LÉVY, P. Cibercultura. Trad. Carlos Irineu da Costa. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2010. 272 p.
- LÉVY, P. O que é virtual? Trad. Paulo Neves. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011. 160 p.
- KENSKI, V. M. Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação. 7. ed., Campinas: Editora Papirus 2010.
- KUHN, T. A estrutura das revoluções científicas. 13 ed. Trad. Beatriz Vianna e Nelson Boeira. São Paulo: Perspectiva, 2018.