



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
REGIONAL CATALÃO
UNIDADE ACADÊMICA ESPECIAL DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO (PPGEDUC)
Av. Lamartine P. Avelar, 1.120. Setor Universitário - Catalão (GO) CEP - 75.704 020
Fone: (64) 3441-5366. E-mail: ppgeduc.ufg@gmail.com

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Ensino de Ciências e formação de Professores sob a perspectiva histórico-cultural

CÓDIGO: ECFP

CARGA HORÁRIA: 60 horas

DOCENTE: Prof. Dr. Wender Faleiro (wender.faleiro@gmail.com)

Linha de Pesquisa: Práticas Educativas, Políticas Educacionais e Inclusão

EMENTA: Processo de formação inicial e continuada de professores de Ciências tendo como eixos básicos as relações entre teoria e prática, ensino, pesquisa e extensão. A evolução histórica do Ensino de Ciências no Brasil e os grandes projetos curriculares. Concepções de letramento científico e tecnológico. Relação entre conhecimento científico, saberes cotidianos, cultura e mídia para a construção do conhecimento escolar no ensino de Ciências.

1. OBJETIVOS: Discutir a construção do conhecimento escolar em Ciências sob a perspectiva de um processo histórico, social e cultural, estabelecendo um diálogo com aspectos práticos e éticos das Ciências, com vista à formação de professores/pesquisadores da Educação Básica envolvidos no desenvolvimento curricular de disciplinas de Ciências.

Específicos:

- Compreender a evolução histórica do Ensino de Ciências no Brasil e os grandes projetos curriculares;
- Compreender as concepções sobre letramento científico e tecnológico, ensino Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente e suas relações com as Diretrizes Curriculares Nacionais e com o cotidiano escolar;
- Apresentar e discutir as relações entre conhecimento escolar, currículo e o cotidiano escolar;
- Conhecer as dificuldades e possibilidades da interdisciplinaridade na formação de professores de ciências;
- Estabelecer relações entre conhecimento científico, saberes cotidianos, cultura e mídia para a construção do conhecimento escolar na Educação em Ciências.

2. PROGRAMAÇÃO

08 de março	<p>Evolução histórica do Ensino de Ciências Apresentação, discussão e reelaboração do plano de trabalho e de ensino; Texto: CHRISTO, Carlos Alberto Libanio (Frei Beto). Universidad:formación humanista de los profissionais. Havana, Palacio de Convenciones, 18 de febrero de 2016.</p> <p>Complementar: LOPES, Alice Ribeiro Casimiro. Conhecimento escolar: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999. 236p. FREIRE, Paulo. Educação e Mudança. Paz e Terra. 46p</p>
15 de março	<p>Ciência e conhecimento Textos CACHAPUZ, António; PRAIA, João; JORGE, Manuela. Da educação em ciência às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico. <i>Ciência & Educação</i>, v. 10, n. 3, p. 363-381, 2004.</p> <p>CHASSOT, Attico. A ciência é masculina? É, sim senhora!... <i>Contexto e Educação</i>. Ano 19 - nº 71/72 - Jan. / Dez. 2004 - p. 9 – 28.</p>
12 de abril	<p>História da Ciência e Ensino Textos LOPES, A.R.C. Contribuições de Gaston Bachelard ao Ensino de Ciências. <i>Enseñanza de las Ciencias</i>, 1993, 11 (3), 324-330</p> <p>RUFATTO, Carlos Alberto; CARNEIRO, Marcelo Carbone. A Concepção de Ciência de Popper e o Ensino de Ciências. <i>Ciência & Educação</i>, v. 15, n. 2, p. 269-89, 2009.</p> <p>SILVEIRA, Fernando Lang da. A filosofia da ciência de Karl Popper: o racionalismo crítico. <i>Cad.Cat.Ens.Fis.</i>, v.13,n3: p.197-218, dez.1996.</p>
19 de abril	<p>Ensino Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente e suas relações com as Diretrizes Curriculares Nacionais Textos DEMO Pedro. Educação científica. <i>B. Téc. Senac: a R. Educ. Prof.</i>, Rio de Janeiro, v. 36, n.1, jan./abr. 2010. p 15-25.</p> <p>TEIXEIRA, Paulo Marcelo Marini. Educação científica e movimento C.T.S. no quadro das tendências pedagógicas no Brasil. <i>Revista Brasileira de Pesquisa em Ensino de Ciências</i>. V. 3, N. 1. 2003. p 88-102.</p>

<p style="text-align: center;">26 de abril</p>	<p>As concepções sobre letramento científico e tecnológico Textos</p> <p>BACHELARD, Gaston. A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Tradução Esteia dos Santos Abreu. - Rio de Janeiro: Contraponto, 1996. 316 p. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. O Ensino das Ciências como compromisso científico e social. Cortez Editora, 2012. 248p.</p> <p>MAMEDE, Maíra; ZIMMERMANN, Erika. Letramento científico e CTS na formação de professores para o Ensino de Ciências. Enseñanza de las ciencias, 2005. número extra. VII Congreso.</p> <p>SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. Revista Brasileira de Educação, vol. 12, núm. 36, setembro-dezembro, 2007, pp. 474-492.</p>
<p style="text-align: center;">03 de maio</p>	<p>Dificuldades e possibilidades da interdisciplinaridade na formação docente Textos</p> <p>CASSIANI, Suzani; LINSINGEN, Irlan Von. Formação inicial de professores de Ciências: perspectiva discursiva na educação CTS. Educar, Curitiba, n. 34, p. 127-147, 2009.</p> <p>GUIMARÃES, Simone Sendin M. Complexidade e Formação de Professores de Ciências: diálogos preliminares. IV EDIPE – Encontro Estadual de Didática e Prática de Ensino - 2011.</p> <p>LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências V o l ume 0 3 / Número 1 – Jun. 2001.</p> <p>OLIVEIRA, Elisângela Silva de; OLIVEIRA, Ethel Silva de. A educação científica na formação inicial de professores. XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP - Campinas – 2012</p> <p>Convidada: Prof^a Me. Camila Rocha Cardoso (Formação e atuação de professores na Educação Infantil e no Ensino Fundamental)</p>

<p style="text-align: center;">10 de maio</p>	<p>Dificuldades e possibilidades da interdisciplinaridade na formação docente Textos</p> <p>GONZAGA, Amarildo Menezes; OLIVEIRA, Caroline Barroncas de. As contribuições de Paulo Freire a uma educação científica na formação docente. Itinerarius Reflectionis. V.2 n 12. 2012.</p> <p>PIERSON, Alice H.C.; NEVES, Marcos Rogério. Interdisciplinaridade na formação de professores de ciências: conhecendo obstáculos. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 1(2): 120-13, 2011.</p> <p>VINTURI Erik Flavio. Sequências didáticas para a promoção da alfabetização científica: relato de experiência com alunos do ensino médio. Experiências em Ensino de Ciências. V. 9 , No. 3. p.11 – 25, 2014.</p> <p>Convidada: Prof^ª Dra. Maria Zenaide Alves (Formação Interdisciplinar em Ciências da Natureza) II Seminário de Filosofia e Formação de Professores UFG/Regional Catalão</p>
<p style="text-align: center;">17 de maio</p>	<p>Relações entre conhecimento escolar, currículo e o cotidiano escolar de professores de ciências Textos</p> <p>CHASSOT Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. Revista Brasileira de Educação. nº 22. Jan/Fev/Mar/Abr. p. 89-100, 2003.</p> <p>CHASSOT Attico. Saberes populares fazendo- se saberes escolares: uma alternativa para alfabetização científica. Universidade do Vale do Rio dos Sinos.</p> <p>JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. EM EXTENSÃO, Uberlândia, V. 7, 2008. p 55-66.</p> <p>Convidada: Prof^ª Dra. Simara Maria Tavares Nunes (Formação e atuação de professores de ciências em espaços não escolares)</p>

24 de maio	<p>Estabelecer relações entre conhecimento científico, saberes cotidianos, cultura e mídia para a construção do conhecimento escolar na Educação em Ciências</p> <p>Textos</p> <p>GONZAGA, Amarildo Menezes; OLIVEIRA, Caroline Barroncas de. Professor pesquisador – educação científica: o estágio com pesquisa na formação de professores para os anos iniciais. Ciência & Educação, v. 18, n. 3, p. 689-702, 2012.</p> <p>MARANDINO Martha. A prática de ensino nas licenciaturas e a pesquisa em ensino de ciências. Cad. Bras. Ens. Fís.v.20, n.2: p.168-193,ago.2003.</p> <p>SILVA, Vania Fernandes; BASTOS, Fernando. Formação de Professores de Ciências: reflexões sobre a formação continuada. ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.5, n.2, p.150-188, setembro, 2012. ISSN 1982-153.</p> <p>Convidado: Prof. Dr. Marcos Vinicius Procópio (Formação e atuação de professores de ciências para AAE e mal estar docente)</p>
31 de maio	<p>Saberes necessários à educação</p> <p>MORIN Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro / tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya ; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho. – 2. ed. – São Paulo : Cortez ; Brasília, DF : UNESCO, 2000.</p> <p>Convidado: Prof. Dranda. Karlla Vieira do Carmo (Saberes e Práticas necessários ao Ensino de Ciências)</p>
07 de junho	<p>Comportamento e formação Humana (OBSERVAÇÃO ESTES TEXTOS ESTÃO EM PAPEL)</p> <p>DUARTE, Newton. A Individualidade para si. Campinas: autores associados, 1993. P. 99 a 146.</p> <p>MORIN Edgar. Introdução ao pensamento complexo. Instituto Piaget. 2003. 4ª Ed. P.83 a 113.</p> <p>MORIN Edgar. O método – Conhecimento do conhecimento. Porto Alegre: sulina. 1999. 4ª Ed. P.17 a 44.</p> <p>VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. São Paulo, 2007. P 51 a 58</p> <p>VYGOTSKY, L. S. Estudos sobre a História do comportamento: o macaco, o primitivo e a criança. Porto alegre: artes Medicas, 1996. P. 93-149 (o Homem primitivo e seu comportamento)</p> <p>Convidada: Prof. Dra. Elis Regina da Costa (Formação e atuação Humanista de professores de ciências)</p>

14 de junho	<p>Formação de conceitos e princípios didáticos</p> <p>NÚÑEZ, Isauro Beltrán. Vygotsky, Leontiev, Galperin: formação de conceitos e princípios didáticos. Brasília: Liber Livro, 2009. p. 26-90 (OBSERVAÇÃO ESTES TEXTOS ESTÃO EM PAPEL)</p>
21 de junho	<p>Formação de conceitos e princípios didáticos</p> <p>NÚÑEZ, Isauro Beltrán. Vygotsky, Leontiev, Galperin: formação de conceitos e princípios didáticos. Brasília: Liber Livro, 2009. p. 91-206 (OBSERVAÇÃO ESTES TEXTOS ESTÃO EM PAPEL)</p> <p>III Congresso Nacional de Educação Especial e Inclusão UFG/Regional Catalão</p>
28 de junho	<p>Prática social no processo ensino Aprendizagem</p> <p>GASPARIN, João Luiz. Uma Didática para a Pedagogia Histórico-Crítica. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2002. P. 35-102.</p>
05 de julho	<p>Prática social no processo ensino Aprendizagem</p> <p>GASPARIN, João Luiz. Uma Didática para a Pedagogia Histórico-Crítica. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2002. P. 102 - 189.</p> <p>Avaliação da disciplina</p>

3. ESTRATÉGIAS DE ENSINO

Partindo dos objetivos específicos haverá a formulação de problema(s) e/ou de relato(s) de situações reais dos quais se terá o estabelecimento de uma rede de diálogos, debates e discussões entre os sujeitos que constituem a turma acerca dos temas, e dos textos indicados para a leitura. Assim, as metodologias utilizadas serão baseadas nas a) Leituras e produção de textos; b) Organização e realização de seminários temáticos; c) Apresentação e discussão de documentários e vídeos que compõem o universo do Ensino de Ciências e formação de professores; d) Ensino baseado em problematização e questões geradoras.

4. AVALIAÇÃO

Leituras; resumos; memórias; participação em aula e trabalho final na forma de pré-publicação/artigo com média de 12 laudas com temática referente à disciplina e que utilize referências trabalhadas na disciplina.

5. REFERÊNCIAS

5.1 Básicas

ALBINO, Maria da Glória Fernandes; ARAÚJO, Magnólia Fernandes Florêncio de. A aula-diálogo como estratégia interdisciplinar de ensino: um exemplo de formação continuada na escola *In: Temas de ensino e formação de professores de ciências / organização Marcia Gorette Lima da Silva, Adriana Mohr, Magnólia Fernandes Florêncio de Araújo*. – Natal, RN : EDUFRN, 2012. p.193-208.

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Tradução Esteia dos Santos Abreu. - Rio de Janeiro: Contraponto, 1996. 316 p. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **O Ensino das Ciências como compromisso científico e social**. Cortez Editora, 2012. 248p.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. 138p.

CALIL, Patrícia. **O Professor-pesquisador no ensino de ciências**. Coleção Metodologia do Ensino de Biologia e Química. Vol. 2. Editora IBPEX, 2009.192 p.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de professores de ciências** - tendências e inovações. Coleção: Nova Coleção - Questões da Nossa Época Vol. 28. Cortez Editora, 2009. 128p.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização Científica** - Questões e Desafios e Educação - Col. Educação Em Química - 6ª Ed. 2014. 368p.

DEMO, Pedro. **Educação e alfabetização científica**. Editora Papirus, 2010. 160p.

GAUTHIER, C. **Por uma teoria da pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2006.

LOPES, Alice Ribeiro Casimiro. **Conhecimento escolar**: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999. 236p.

PLANTIN, Christian. **Argumentação e ensino de ciências**. Editora CRV, 2009.163p.

RAMALHO, B. L.; NÚÑEZ, I. B.; LIMA, A. S. Metacognição: Aprender a aprender? In: NÚÑEZ, I. B.; RAMALHO, B. L. **Fundamentos do ensino-aprendizagem das Ciências Naturais e da Matemática**: o novo Ensino Médio. Porto Alegre: Sulina, 2004. p. 172-185.

ZALESKI, Tania. **Fundamentos históricos do ensino de ciências**. Coleção Metodologia do Ensino de Biologia e Química. Vol. 6. Editora IBPEX, 2009.195 p

5.2 Complementares

ANDRADE, Joana de Jesus de; SMOLKA, Ana Luiza Bustamante. A construção do conhecimento em diferentes perspectivas: contribuições de um diálogo entre Bachelard e Vigotski. **Ciência & Educação**, v. 15, n. 2, p. 245-68, 2009.

APPLE, Michael; AU, Wayne; GANDIN, Luís Armando. **Educação crítica**: análise internacional. Trad. Vinícius Ferreira. Revisão técnica de Luís Armando Gandin. Porto Alegre: Artmed, 2011. 548 p.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**/MEC/SEF, 1998. Natureza e Sociedade. p.161 – 200.

CACHAPUZ, António; PRAIA, João; JORGE, Manuela. Da educação em ciência às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico. **Ciência & Educação**, v. 10, n. 3, p. 363-381, 2004.

CASSIANI, Suzani; LINSINGEN, Irlan Von. Formação inicial de professores de Ciências: perspectiva discursiva na educação CTS. **Educar**, Curitiba, n. 34, p. 127-147, 2009.

CHASSOT Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**. nº 22. Jan/Fev/Mar/Abr. p. 89-100, 2003.

DEMO Pedro. Educação científica. **B. Téc. Senac: a R. Educ. Prof.**, Rio de Janeiro, v. 36, n.1, jan./abr. 2010. p 15-25.

DIAZ BORDENAVE, Juan. Estratégias de Ensino-aprendizagem. 29 ed. Petropolis,RJ: VOZES, 2008. p.221-267.

GASPARIN, João Luiz. **Uma Didática para a Pedagogia Histórico-Crítica**. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2002. P. 35-135.

GONZAGA, Amarildo Menezes; OLIVEIRA, Caroline Barroncas de. As contribuições de Paulo Freire a uma educação científica na formação docente. **Itinerarius Reflectionis**. V.2 n 12. 2012. p

GONZAGA, Amarildo Menezes; OLIVEIRA, Caroline Barroncas de. Professor pesquisador – educação científica: o estágio com pesquisa na formação de professores para os anos iniciais. **Ciência & Educação**, v. 18, n. 3, p. 689-702, 2012.

JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **EM EXTENSÃO**, Uberlândia, V. 7, 2008. p 55-66.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências** V o l ume 0 3 / Númer o 1 – Jun. 2001.

MAMEDE, Maíra; ZIMMERMANN, Erika. Letramento científico e CTS na formação de professores para o Ensino de Ciências. **Enseñanza de las ciencias**, 2005. número extra. VII Congreso.

MARANDINO Martha. A prática de ensino nas licenciaturas e a pesquisa em ensino de ciências. **Cad.Bras.Ens.Fís.**,v.20, n.2: p.168-193,ago.2003.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986. p. 85-104.

MORIN Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro** / tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya ; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho. – 2. ed. – São Paulo : Cortez ; Brasília, DF : UNESCO, 2000.

NEDER, Ricardo T. (org.) – **ANDREW FEENBERG: racionalização democrática, poder e tecnologia**. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina/Centro de Desenvolvimento Sustentável - CDS. Ciclo de Conferências Andrew Feenberg. série Cadernos PRIMEIRA VERSÃO: CCTS - Construção Crítica da Tecnologia & Sustentabilidade. Vol. 1. Número 3. 2010. ISSN 2175.2478.

NÚÑEZ, Isauro Beltrán. **Vygotsky, Leontiev, Galperin**: formação de conceitos e princípios didáticos. Brasília: Liber Livro, 2009. p. 26-62

OLIVEIRA, Elisângela Silva de; OLIVEIRA, Ethel Silva de. **A educação científica na formação inicial de professores**. XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP - Campinas – 2012.

PIERSON, Alice H.C.; NEVES, Marcos Rogério. Interdisciplinaridade na formação de professores de ciências: conhecendo obstáculos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, 1(2): 120-13, 2011.

PORTOCARRERO, Vera (Org.). **Filosofia, história e sociologia das ciências I**: abordagens contemporâneas/Organizado por Vera Portocarrero. — Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 1994. 272p.

RUFATTO, Carlos Alberto; CARNEIRO, Marcelo Carbone. A Concepção de Ciência de Popper e o Ensino de Ciências. **Ciência & Educação**, v. 15, n. 2, p. 269-89, 2009.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, vol. 12, núm. 36, setembro-dezembro, 2007, pp. 474-492.

SILVA, Vania Fernandes; BASTOS, Fernando. Formação de Professores de Ciências: reflexões sobre a formação continuada. **ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.5, n.2, p.150-188, setembro 2012 ISSN 1982-153.

SILVEIRA, Fernando Lang da. A filosofia da ciência de Karl Popper: o racionalismo crítico. **Cad.Cat.Ens.Fis.**, v.13,n3: p.197-218, dez.1996.

TEIXEIRA, Paulo Marcelo Marini. Educação científica e movimento C.T.S. no quadro das tendências pedagógicas no Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Ensino de Ciências**. V. 3, N. 1. 2003. p 88-102.

VINTURI Erik Flavio. Sequências didáticas para a promoção da alfabetização científica: relato de experiência com alunos do ensino médio. **Experiências em Ensino de Ciências**. V. 9, No. 3. p.11 – 25, 2014.