



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA NATUREZA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

FRANCISCO SIDOMAR OLIVEIRA DA SILVA

**APRESENTAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL
RELAÇÕES POSSÍVEIS: das concepções de ciência às concepções de ensino e
aprendizagem de futuros professores de ciências**

FRANCISCO SIDOMAR OLIVEIRA DA SILVA

**RELAÇÕES POSSÍVEIS: das concepções de ciência às concepções de ensino e
aprendizagem de futuros professores de ciências**

Texto apresentado como requisito para a obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional no Ensino de Ciências e Matemática, linha de pesquisa em Ensino e Aprendizagem em Ciências e Matemática, na Universidade Federal do Acre, sob a orientação da Prof^a. Dr^a Aline Andréia Nicolli.

RIO BRANCO – 2018

Dedico este trabalho à família, em especial minha mãe, irmãs e sobrinhos que estiveram, mesmo distante, me apoiando incondicionalmente.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, por ter me proporcionado mais uma oportunidade de crescimento profissional e pessoal em minha vida.

Agradeço imensuravelmente à Profa. Aline Andreia Nicolli, minha orientadora, ex-chefinha e grande amiga. Agradeço pelo apoio, e principalmente pelo incentivo constante nesse processo formativo. Literalmente não teria chegado aqui se não fossem seus ensinamentos, orientações e parceria. Acreditastes em mim quando eu mesmo não acreditava. Você e sua família tornaram-se nesse interstício de mestrado pessoas especiais, e que levarei no meu coração para sempre.

Agradeço aos meus amigos Dieina Pinho, Everton Arruda, Everton Fidelis, Everton Oliveira, Ezaul Santos, Ernando Costa, Fernanda Portela, Jessyca Lima, José Ferreira, João Melo, Joaquim Neto, Karen Lawane, Katherine Lima, Kennedy Sena, Kelvyla Lima, Liciane Santos, Marcella Costa, Maria Vieira, Marina Cordeiro, Milton Ronnau e Família (Dária e Arthur Ronnau), Mosart Vasconcellos, Muller Soares, Nayra RYanne, Patrícia Lopes, Raphael Sanson, Renato Mathias, Samuel Garrido, Shirley Torres, Taidisson Lima, Talita Souza, Thairine Stéfani e Thainara Adrielli pelo constante e incansável apoio a mim dispensado nesse período. Muitos por ligações, mensagens, convites para festar, visitas surpresas e abraços incentivaram-me a permanecer firme e forte. Obrigado meus amigos por sempre estarem dispostos a ouvir minhas lamentações e neuroses, por compreenderem minhas excentricidades e principalmente por estarem ao meu lado, nos momentos mais conturbados da minha vida. Sou grato pela vida e presença de vocês!

Agradeço aos meus colegas do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, turma de 2016, pela rica troca de experiência e saberes. Vocês foram peça fundamental para permanência e conclusão desta formação profissional, e também pessoal. Vocês fazem a diferença na vida das pessoas, especialmente dos estudantes que constantemente mantem contato. Continuem transformando vidas e sonhos, meus colegas.

Agradeço aos colegas de trabalho, especialmente os da UFAC e Pró-reitoria de Graduação da Universidade Federal do Acre, Anderson Mesquita, Ângela Poças, Daniel Ugalde, Eliana Cavalcante, Elder Gomes & Márcia e a princesa Adélia, Igor Pinheiro, Lilian Muniz, Mark Clark e família, Mariana Ferreira, Rogério Correia, Sígilia Lima, Thiago

Figueiredo, e Valéria Sampaio, com os quais convivi por aproximadamente dois anos, tempo este dividido entre trabalho e diversão. Vocês são amigos que estão no meu coração.

Por fim, e não menos importantes agradeço aos meus familiares. Primeiramente à Tia Conceição que abriu sua casa para mim, e me abraçou como filho. Aos primos e seus familiares por quem nutro um carinho imensurável. Agradeço às irmãs e irmãos, especialmente Janaina e Conceição, por estarem sempre comigo, nos momentos mais difíceis. Amo vocês. E claro, à minha mãe, Ana Luzia. Tudo o que tenho e sou é por e para você. Você é o maior exemplo que tenho em minha vida. Amo-te incondicionalmente.

RESUMO

O presente trabalho é uma investigação realizada com os estudantes do curso de licenciatura em ciências biológicas, da Universidade Federal do Acre, Rio Branco, com o objetivo de investigar sobre as concepções de ciência, ensino e aprendizagem dos futuros professores de ciências biológicas de forma a estabelecer possíveis relações entre a concepção de ciência e as concepções de ensino e aprendizagem e suas implicações para o Ensino de Ciências. Dessa forma, para garantir tal objetivo de pesquisa, fez-se necessário procurar responder, prioritariamente, às seguintes questões: a) Quais as concepções de ciência, de ensino e de aprendizagem dos discentes do curso de licenciatura em ciências biológicas? b) Quais as implicações/relações das concepções de ciência, de futuros professores de ciências/ciências biológicas, com as suas concepções de ensino e aprendizagem? No que tange às escolhas metodológicas, a presente pesquisa constitui-se de uma investigação com a abordagem qualitativa, sendo que a coleta de dados deu-se por meio da aplicação um questionário semiestruturado. Os questionários foram respondidos por 47 discentes do curso de licenciatura em ciências biológicas, distribuídos entre o sexto e oitavo período. Para organização dos dados coletados, e auxílio nas posteriores análises, utilizamos o software IRAMUTEQ - (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires). As análises dos dados nos permitiram refletir sobre o fato que os futuros professores de ciências biológicas da educação básica têm uma visão superficial e relativa sobre a ciência. Diante da análise das concepções de ciência, ensino e aprendizado construídas pelos discentes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Acre – Rio Branco, que participaram desta pesquisa, optamos por elaborar um produto que se caracteriza como sendo Curso Online, intitulado “A construção da ciência, ensino e aprendizado ao longo dos tempos”.

Palavras-chave: Ensino de ciências, concepção de ciência, ensino e aprendizagem.

ABSTRACT

The present work is an investigation carried out with the students of the licentiate course in biological sciences, of the Federal University of Acre, Rio Branco, with the objective of investigating the conceptions of science, teaching and learning of the future teachers of biological sciences in order to establish possible relations between the conception of science and the conceptions of teaching and learning and their implications for the teaching of science. Thus, in order to guarantee this research objective, it was necessary to seek to answer, as a priority, the following questions: a) What are the conceptions of science, teaching and learning of undergraduate students in biological sciences? b) What are the implications / relationships of the conceptions of science, future science teachers / biological sciences, with their conceptions of teaching and learning? Regarding the methodological choices, the present research is an investigation with the qualitative approach, and the data collection was done through the application of a semi-structured questionnaire. The questionnaires were answered by 47 undergraduate students in the biological sciences, distributed between the sixth and eighth period. For the organization of the data collected, and assistance in the subsequent analyzes, we used the software IRAMUTEQ - (Interface for Multidimensional Analyzes of Textes et de Questionnaires). The analysis of the data allowed us to reflect on the fact that the future teachers of biological sciences of basic education have a superficial and relative view on science. Faced with the analysis of the conceptions of science, teaching and learning built by the students of the Licentiate Course in Biological Sciences of the Federal University of Acre - Rio Branco, who participated in this research, we chose to elaborate a product that is characterized as being Online Course, titled "The construction of science, teaching and learning over time".

Keywords: science teaching, science conception, teaching and learning.

RELAÇÕES POSSÍVEIS: das concepções de ciência às concepções de ensino e aprendizagem de futuros professores de ciências

Título do Produto Educacional: A construção da ciência, dos processos de ensino e aprendizagem ao longo dos tempos

Autor Docente: Prof^{ra}. Dr^a Aline Andréia Nicolli

Autor Discente: Francisco Sidomar Oliveira da Silva

Publico Alvo: Discentes dos cursos de ciências biológicas da Universidade Federal do Acre e demais interessados.

Sinopse Descritiva do Produto Educacional:

Diante da análise dos dados e das concepções identificadas nas respostas que nos foram dados pelos discentes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Acre – Rio Branco, optamos por elaborar um produto que se caracteriza como sendo Curso Online, intitulado “A construção da ciência, dos processos de ensino e aprendizagem ao longo dos tempos”.

Assim, a elaboração do presente produto, torna-se uma alternativa para que esses sujeitos, e outros que possam se interessar, tenham acesso a algumas questões sobre história da ciência, desenvolvimento da ciência e ciência nos dias de hoje, e as formas como essas concepções de ciência interferem nas práticas docentes desenvolvidas em aulas de ciências.

O presente curso objetiva discutir a ciência, sua história, contexto atual e as práticas pedagógicas [bem como, e principalmente, os conceitos de ensino e de aprendizagem] docentes no ensino de ciências. Ele fora construído na Plataforma *Moodle*, considerando ser um ambiente virtual de aprendizagem que possibilita a alunos e professores uma interação virtual para a troca de saberes.

M.O.O.D.L.E. é o acrônimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, que significa *Ambiente Modular de Aprendizagem Dinâmica Orientada a Objetos*. É um *software* livre com código aberto, ou seja, qualquer pessoa com algum conhecimento de programação pode alterar sua estrutura, dessa forma, o *Moodle* permite o acréscimo de novas funcionalidades. Atualmente o *Moodle* tem uma das maiores bases de usuários do mundo. Muitas universidades estruturam seus cursos exclusivamente pelo *Moodle*, pois ele permite a criação de cursos *on-line*, ou suporte *on-line* de cursos presenciais.

A versão do produto em sua íntegra pode ser acessada através do link <http://ead.ufac.br/ava/course/view.php?id=373/>, no qual foi organizado em quatro (módulos), sendo:

Na plataforma que se encontra o presente curso online, iniciamos com uma breve apresentação, expondo o cursista os objetivos e o porquê do referido curso, conforme figura abaixo:

FIGURA 21 – Apresentação do curso online “A construção da ciência, dos processos de ensino e aprendizagem ao longo dos tempos”

A construção da ciência, ensino e aprendizado ao longo dos tempos.

Olá, caros cursistas. Sejam bem vindos ao Curso!

O presente Curso é a proposta apresentada como produto final da dissertação de mestrado de Francisco Sidomar Oliveira da Silva, do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Acre, Rio Branco. A ideia de propormos esse curso, surgiu diante da análise das concepções de ciência, ensino e aprendizado construídas pelos discentes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Acre – Rio Branco, que participaram desta pesquisa, assim, optamos por elaborar um produto que se caracteriza sendo Curso Online, intitulado “A construção da ciência, ensino e aprendizado ao longo dos tempos”. O presente curso objetiva discutir a ciência, sua história, contexto atual e as práticas pedagógicas docentes no ensino de ciências. Os dados coletados e as análises que realizamos dos mesmos, nos permitiram refletir sobre o fato que os futuros professores de ciências biológicas da educação básica têm uma visão superficial e relativa sobre a ciência. Diante da presente leitura nos propusemos a elaboração do presente produto, como uma das alternativas para que esses sujeitos e outros tenham minimamente acesso a algumas questões sobre história da ciência, desenvolvimento da ciência e ciência nos dias de hoje, e as formas como essas concepções de ciência interferem nas práticas docentes.

No módulo I fazemos sua apresentação e das orientações gerais ao cursista de como deve desenvolver suas atividades. Encontra-se ainda o link do filme Baraka, de Ron Fricke – 1993, um artigo de Cornélio Dias (2015) e uma atividade que deverá ser realizada após o cursista assistir ao filme e realizar a leitura do texto. Ressalta-se que a realização desta atividade é obrigatório para garantir o acesso ao módulo seguinte

FIGURA 22 – Apresentação do Módulo I do curso online “A construção da ciência, dos processos de ensino e aprendizagem ao longo dos tempos”

MÓDULO I - A religião e a ciência pelo viés crítico do documentário audiovisual Baraka

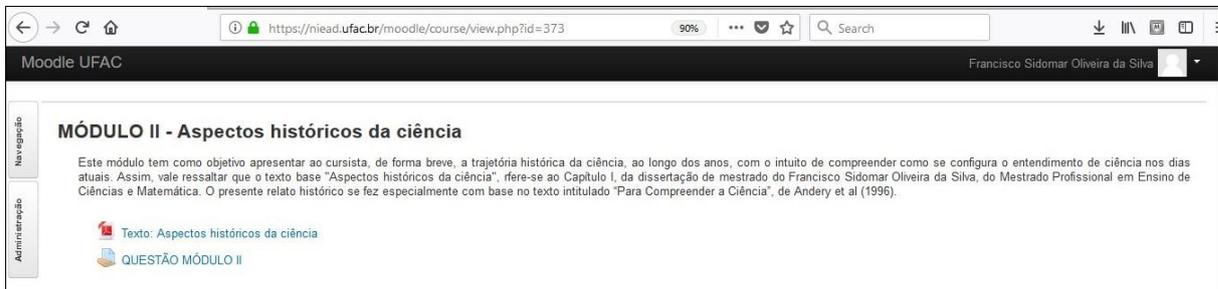
Este módulo tem como objetivo apresentar ao cursista noções preliminares da natureza do conhecimento científico. Utilizamos como mecanismo para essa iniciação o filme Baraka, de Ron Fricke. Em linhas gerais, trata-se de um documentário que trabalha os acontecimentos ao redor do mundo, explorando questões relacionadas à diversidade de raças, crenças, comportamentos, culturas em geral. Foi filmado em aproximadamente 23 países, apresentando a construção das diversas cidades e civilizações nas diversas partes do mundo, bem como o desenvolvimento do ser humano em cada contexto no qual se insere. Disponibilizamos ainda, o texto base “A religião e a ciência pelo viés crítico do documentário audiovisual Baraka”, de Cornélio Dias, apresentando um breve resumo do supracitado filme. Ao término do filme e consequentemente da leitura do material disponibilizado neste módulo, o cursista deverá responder o questionário para assim, iniciar o próximo módulo. Bons estudos!

- Crítica do Filme Baraka
- Filme Baraka - Ron Fricke (1992)
- QUESTÃO MÓDULO I

No módulo II disponibilizamos aos cursistas como texto base, o capítulo I desta dissertação “Aspectos históricos da ciência”, bem como textos complementares de Chalmers

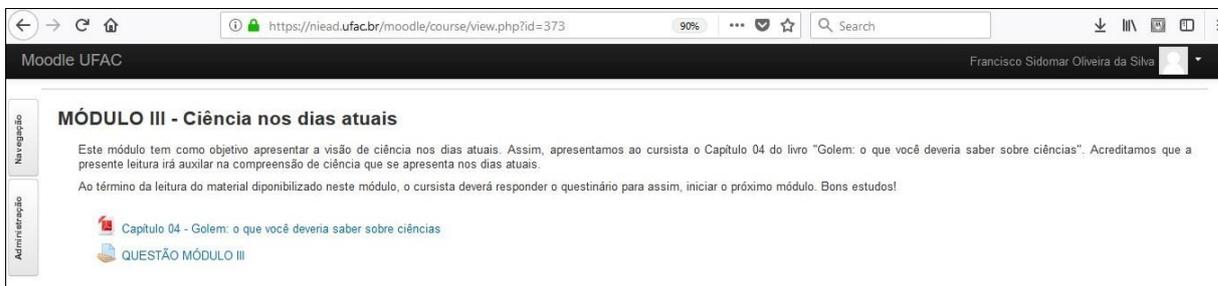
(1993) e Lopes (1999). Também encontra-se, uma atividade que o cursista deverá realizar como pré-requisito para acessar o módulo III.

FIGURA 23 – Apresentação do Módulo II do curso online “A construção da ciência, dos processos de ensino e aprendizagem ao longo dos tempos”



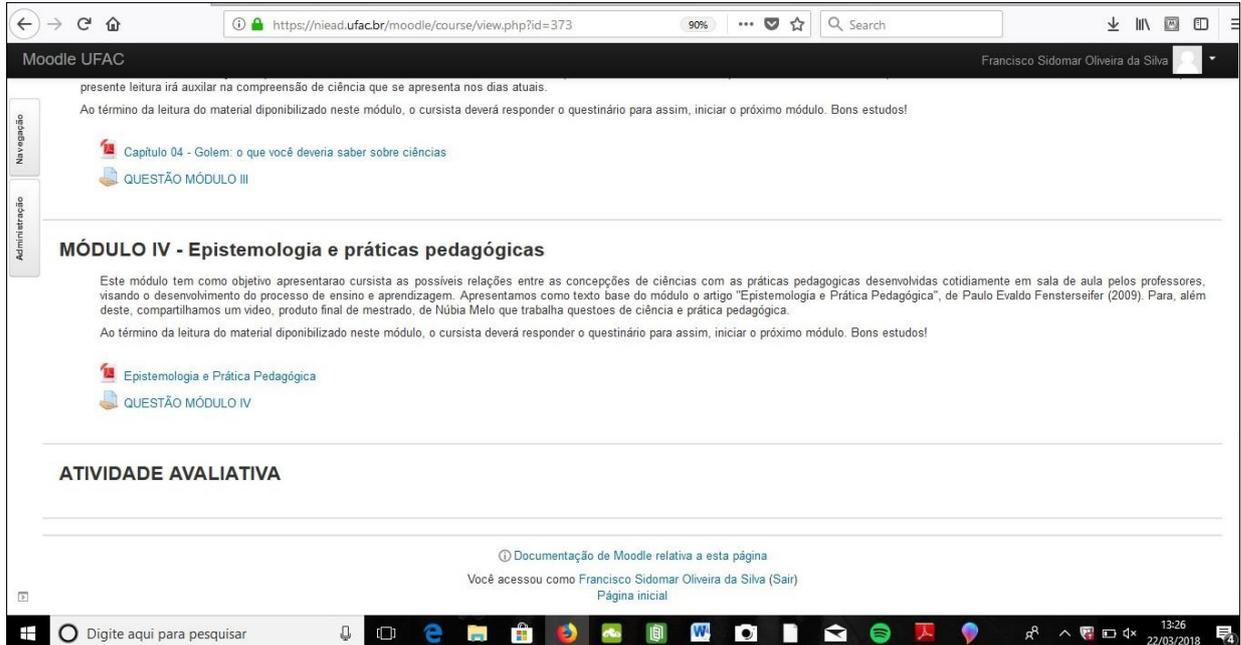
No módulo III, apresentamos ao cursista como texto base a Introdução e o Capítulo IV do Livro “Golem – O que você deveria saber sobre ciências”, Collins et all (2003) e mais uma atividade referente ao tema trabalhado neste módulo.

FIGURA 24 – Apresentação do Módulo III do curso online “A construção da ciência, dos processos de ensino e aprendizagem ao longo dos tempos”



No módulo IV, apresentamos ao cursista as possíveis relações entre as concepções de ciência com as práticas pedagógicas desenvolvidas contidamente em sala de aula pelos professores, visando o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem. Apresentamos como texto base do módulo o artigo "Epistemologia e Prática Pedagógica", de Paulo Evaldo Fensterseifer (2009). Para, além deste, compartilhamos um vídeo, produto final de mestrado, de Núbia Mela que aborda questões de ciência e prática pedagógica.

FIGURA 25 – Apresentação do Módulo IV e Atividade Avaliativa do curso online “A construção da ciência, dos processos de ensino e aprendizagem ao longo dos tempos”



Após a finalização dos módulos, os cursistas serão direcionados à “Atividade Avaliativa” constituída de dez questões de múltipla escolha relativas ao conteúdo de todo o curso. Ressaltamos que a obtenção do certificado de 45h do curso está condicionada à aprovação, com, no mínimo 70% de aproveitamento, nesta atividade.

Rio Branco - AC, 08 de junho de 2018

REFERÊNCIAS

- ANDERY, M. A. et al. **Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Espaço e tempo, 1996.
- BORGES, R.M.R. **Em debate: cientificidade e educação em ciências**. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.
- BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1997.
- BARBOSA, R. G. **A história da educação na antiguidade**. Santa Catarina, 2012.
- BECKER, F. **A epistemologia do professor: o cotidiano da escola**. Petrópolis - RJ: vozes, 1993.
- BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil**. São Paulo: Ática, 2002.
- BOGDAN, R. e BIKLEN, S.K. **Qualitative research for education**. Boston, Allyn and Bacon, inc., 1982.

BRIGHENTE, M. F. **Paulo Freire: da denúncia da educação bancária ao anúncio de uma pedagogia libertadora.** Pro-Posições vol.27 no.1 Campinas Jan./Apr. 2016.

CANGUILHEM, G. Gaston Bachelard et les philosophes. In: **Etudes d'histoire et de philosophie des sciences.** Paris: J. Vrin, 1994.

CAMBI, F. **História da pedagogia.** São Paulo: Editora da UNESP, 1999.

CHALMERS, A. F. **O que é ciência afinal?.** 2. ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1993.

CHASSOT, A. **A ciência através dos tempos.** São Paulo: Moderna, 2003.

COLLINS, H. PINCH, T. **O Golem: o que você deveria saber sobre a ciência.** Tradução Laura Cardelini Barbosa de Oliveira. São Paulo: Editora UNESP, 2003.

COSTA, L. P. BARBARA, R. B. S. **A educação da criança na idade antiga e média.** VII Jornada de Estudos Antigos e Medievais – Educação, Política e Religiosidade. PR e SC, 2008.

FEYERABEND, P; K. **Contra o método.** Tradução de Cezar Augusto Mortari. São Paulo: UNESP, 2007.

FRANCELIN, M. M. **Ciência, senso comum e revoluções científicas: ressonâncias e paradoxos.** Ci.Inf., 33, Brasília, 2004.

_____. **O racionalismo aplicado.** Rio de Janeiro: Zahar, 1977.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 3. ed., São Paulo: Paz e Terra, 1997.

_____. **Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos.** São Paulo: Editora UNESP, 2000.

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 16. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

_____. **Pedagogia do oprimido.** 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

_____. **A educação na cidade.** São Paulo: Cortez, 1991.

GASPAR, A. **Experiências de ciências para o ensino fundamental.** São Paulo: Ática, 2009.

GRANGER, G. G. **A ciência e as ciências.** São Paulo: UNESP, 1994.

LOPES, A. R. C. **Conhecimento escolar: ciência e cotidiano.** Rio de Janeiro: UERJ, 1999.

LOPES, A. R. C. Bachelard: o filósofo da desilusão. **Caderno Catarinense de Ensino de Física,** Florianópolis, v. 3, n. 13, 1996.

LÜCK, H. **Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológico.** 9. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- LUZURIAGA, L. **História da educação e da pedagogia**. 15. ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1984.
- MAYR, E. **Isto é biologia: a ciência do mundo vivo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.
- MARROU, H, I. **História da educação na antiguidade**. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1971.
- MARCIEL, K. F. **O pensamento de Paulo Freire na trajetória da educação popular**. Revista: Educação em Perspectiva, Viçosa, v. 2, n. 2, p. 326-344, jul./dez. 2011.
- MATURANA, H. R., VARELA, F J. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana**. São Paulo: Palas Athenas, 2001.
- MINAYO, M. C. de S. (Org). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 6. Edição. Petrópolis: Editora Vozes, 1996.
- MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem**. Editora Pedagógica e Universitária. São Paulo: 1999.
- MORIN, E. **Ciência com consciência**. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 2000.
- NICOLLI, A. A.; OLIVEIRA, O. B.; CASSIANI, S. **A linguagem na educação em ciências: um estudo a partir dos enpecs**. In: CASSIANI, S.; FLORES, C. R. **Tendências contemporâneas nas pesquisas em educação matemática e científica: sobre linguagens e práticas culturais**. Campinas: Mercado de Letras, 2013. p. 67-82.
- NOGUEIRA, M. O. G. **O processo de profissionalização - desprofissionalização docente? A formação e o trabalho dos professores no Brasil**. In: VIII Congresso Nacional de Educação EDUCERE/ Formação de professores- Ed. Internacional, 2008. p. 4720-4732. Disponível em: http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/425_175.pdf. Acesso em: 10 de março de 2018.
- NUNES, R.A.C. **História da educação na antiguidade cristã: o pensamento educacional dos mestres e escritores cristãos no fim do mundo antigo**. São Paulo: 1978.
- OSTERMANN, F. CAVALCANTI, C. J. de H. **Teorias de aprendizagem**. Porto Alegre: UFRGS, 2011.
- PESA, M. A. & GRECA, I. M. **Las epistemologías de Bachelard, Laudan y Feyerabend**. In **Actas del PIDEC: textos de apoio do Programa Internacional de Doutorado em Ensino de Ciências da Universidade de Burgos** Porto Alegre: UFRGS. v. 2. 2000.
- PIMENTA, S. G. **Formação de professores: identidade e saberes da docência**. In: **(Org.) Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 1999.
- PIRES, M. R. G. M. **Ciência e reconstrução em saúde: disrupção e provisoriade como possibilidades emancipatórias**. Revista Ciência & Saúde Coletiva, 9(2):469-478, 2004.

PRIGOGINE, I. & STENGERS, I. **A nova aliança: metamorfose da ciência.** -1.reimpr. Brasília, UNB, 1997.

PRIMO, A. **Conhecimento e interação: fronteiras entre o agir humano e inteligência artificial.** In: LEMOS, A.; CUNHA, P. (Eds.). *Olhares sobre a cibercultura.* Porto Alegre: Sulina, 2009.

PONCE, A. **Educação e luta de classes.** 2ed. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1981.

REGO, T. C. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação.** 24.ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2013.

RIOS, L. R. **Análise da aproximação entre professores das áreas de engenharia civil e do ensino de ciências na UFG.** Dissertação de Mestrado. Goiânia, 2009.

ROSA, C. A. de P. **História da ciência: da antiguidade ao renascimento científico.** 2ed. Brasília: FUNAG, 2012.

SANTOS, I. E. **Textos selecionados de métodos e técnicas de pesquisa científica.** Rio de Janeiro: Impetus, 2000.

SELLTIZ, C.; JAHODA, M.; DEUTSCH, M.; COOK, S. W. **Métodos de pesquisa nas relações sociais.** São Paulo: E.P.U. 197.

SILVEIRA, F P.R.A., OLIVEIRA, T R.C., PINHEIRO, L, et al. **A contribuição da epistemologia da ciência para o ensino e a pesquisa em ensino de ciências: de Laudan a Mayr.** São Paulo, 2011.

SKINNER, B. F. Behaviorism at fifty. Em B. F. Skinner. **Contingencies of Reinforcement: a Theoretical Analysis** (pp.221-268). New York, NY: Appleton-Century-Crofts. 1963/1969.

SOKAL, A; BRICMONT, J. **Imposturas intelectuais: o abuso as ciência pelos filósofos pós-modernos.** 3.ed. Rio de Janeiro: Record, 2006.

SOUZA, A. C. L. de. **Os jogos para o ensino de química no PIBID do IFRJ à luz das teorias da aprendizagem.** Dissertação de Mestrado. Nilópolis – RJ, 2014.

YVYOTSKI, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** São Paulo: Martins Fontes, 1998.

_____. **Pensamento e linguagem.** Tradução de Jefferson Luiz Camargo. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

_____. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** Tradução de José Cipolla Neto; Luís Silveira Menna Barreto e Solange Castro Afeche. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.