

Ensino de Ciências por Investigação: problematizando a temática Sexualidade através da Sequência Didática Interativa

Science Teaching by Research: problematizing the thematic Sexuality through the Interactive Didactic Sequence

Júlio César Rufino de Freitas

Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE/PPGEC)
juliobiologo2004@yahoo.com.br

Resumo

Ao longo dos últimos anos, a proliferação de discursos sobre sexualidade na área educacional, enquanto dimensão histórica e sociocultural vem crescendo amplamente. Em paralelo a esse movimento, no ensino de ciências, a concepção é quase sempre biológica. É essencial, portanto, problematizar a temática indo além dos aspectos biológicos e contextualizar com aspectos históricos, afetivos, subjetivos e intersubjetivos imersos no âmbito das questões sociais e culturais. O presente artigo apresenta como objetivo analisar a Sequência Didática Interativa (SDI) enquanto proposta na abordagem da temática sexualidade no Ensino de Ciências por Investigação. Observou-se, através dos registros de campo e aplicação da SDI, que a metodologia: promoveu a interação e reflexão temática através de conceitos, procedimentos e atitudes; organizou ideias facilitando o diálogo e o debate, com inferência de hipóteses; ajudou no planejamento da prática docente; e, permitiu a contextualização temática.

Palavras chave: sequência didática interativa, sexualidade, ensino de ciências por investigação

Abstract

Over the past few years, the proliferation of discourses on sexuality in educational area, while dimension historical and socio-cultural comes growing widely. In parallel to this movement, in science teaching, the conception is almost always biological. It is essential, therefore, problematize the thematic, going beyond the biological aspects and contextualize with the historical aspects, affective, subjective and intersubjective immersed in the social and cultural issues. This article presents as objective analyze the Interactive Didactic Sequence (SDI) as proposal in the thematic approach to sexuality in the Science Teaching by Research. It was observed, through the field records and application the SDI, that the methodology: promoted the interaction and reflection thematic through concepts, procedures and attitudes; organized ideas by facilitating dialogue and debate, with inference of hypothesis; helped in the planning of teaching practice; and, allowed the thematic contextualization.

Key words: interactive didactic sequence, sexuality, science teaching by research

Introdução

A escola apresenta uma missão primordial que é a de preparar os jovens para desenvolver a capacidade de investigação sendo crítico e autônomo nas suas ações, utilizando inclusive as tecnologias para construção do conhecimento científico. Em outros termos, o aluno é parte integrante no processo de construção do conhecimento científico, e o ensino deve proporcionar “a oportunidade de desenvolver capacidades que neles despertem a inquietação diante do desconhecido, buscando explicações lógicas e razoáveis, amparadas em elementos tangíveis, de maneira testável” (BIZZO, 2009, p. 15).

Assim, quando em contato com o conhecimento científico, os estudantes promovem mudanças no ambiente escolar e (re) constroem a aprendizagem levando em conta o contexto e as características individuais, sobre si mesmo e sobre o outro. De um modo geral, a escola apresenta como finalidade principal formar cidadãos conscientes e ativos que compreendam o ambiente onde estão inseridos, as relações humanas, e os valores sociais.

Nesse sentido, segundo Cachapuz *et al.* (2005) renovar o Ensino de Ciências se faz necessário através da alfabetização científica, haja vista que o ensino científico se reduziu basicamente à apresentação de conhecimentos já elaborados. É fundamental, portanto, a formação científica para superar o reducionismo conceitual, integrando as dimensões conceituais, procedimentais e axiológicas. Segundo os autores, para que haja renovação na educação científica as visões deformadas e empobrecidas devem ser superadas para se fazer possível uma educação científica em que os sujeitos vivenciem a cultura científica.

Cabe destacar que as visões deformadas estão estreitamente relacionadas entre si, sendo elas: visão descontextualizada; visão individualista e elitista; visão empírico-indutivista e atórica; visão algorítmica; visão aproblemática e ahistórica; visão exclusivamente analítica; e, visão acumulativa. “Assim, estas concepções aparecem associadas entre si, como expressão de uma imagem ingênua da ciência que se tem ido desencantando, passando a ser socialmente aceita” (CACHAPUZ *et al.*, 2005, p. 52).

No entanto é possível enfrentar essas deformações, aqui trataremos a aprendizagem como investigação no ensino de ciências. Segundo Azevedo (2004), Carvalho *et al.* (2004), Irias *et al.* (2007), Solino e Gehlen (2013), Zômpero e Laburú (2011), no ensino por investigação os sujeitos vivenciam a construção do conhecimento a partir do desenvolvimento de habilidade cognitivas e da capacidade de observação, reflexão, arguição e de análise, aproximando os problemas sociais imediatos dos problemas científicos. Nesse processo didático-pedagógico é importante que o professor busque problemas inovadores que desperte o senso crítico do estudante durante o processo de ensino-aprendizagem, pois sua ação não deve ser limitada, “(...) deve também conter características de um trabalho científico: o aluno deve refletir, discutir, explicar, relatar, o que dará ao seu trabalho as características de uma investigação científica” (AZEVEDO, 2004, p. 21).

Deste modo, escolhemos o tema transversal Sexualidade para ser trabalhado numa perspectiva de Ensino de Ciências por Investigação (ENCI). Essa metodologia de ensino apresenta como objetivo desenvolver “(...) habilidades cognitivas nos alunos, a realização de procedimentos como elaboração de hipóteses, anotação e análise de dados e o desenvolvimento da capacidade de argumentação” (ZÔMPERO; LABURÚ, 2011, p. 73). Basicamente, propomos aproximar a dimensão conceitual, procedimental e atitudinal, não desvinculando a temática do contexto histórico e sociocultural numa perspectiva de abordagem sócio-interacionista (VYGOTSKY, 2007) na qual o estudante está imerso. Por isso, no tratamento temático, este trabalho segue a proposta vygotskyana que percebe o homem como sujeito interativo na construção do conhecimento e mediador dessa construção. Portanto, o objetivo da pesquisa

foi analisar teoricamente a SDI enquanto ferramenta didática na problematização da temática Sexualidade no Ensino de Ciências por Investigação.

Sexualidade e o Ensino de Ciências

Durante a prática docente várias dúvidas e desconforto ressoam ao tratar a temática sexualidade em todas as etapas da Educação Básica, principalmente em Ciências Naturais do Ensino Fundamental. Porém, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (PCN), disponibilizados pelo Ministério da Educação em 1998, a Ciência deve se mostrar como conhecimento que colabora para compreensão do mundo e “(...) para a reflexão sobre questões éticas implícitas nas relações entre Ciência, Sociedade e Tecnologia” (BRASIL, 1998, p. 22). Ressalvamos, ainda, que seus objetivos foram formulados para que os estudantes desenvolvam competências e habilidades que lhe permitam compreender o mundo e atuar como parte integrante e como cidadão, ou seja, ele é agente de transformação do mundo em que vive.

Portanto, levar para sala de aula discussões que excedam os limites teóricos de explanação do corpo humano como anatômico e funcional, e contextualizar a dimensão biológica com a dimensão sócio-histórico-cultural é imprescindível. Esta pesquisa propõe o tratar da sexualidade no Ensino de Ciências como uma dimensão fundamental da vida e de compreensão do mundo. Segundo Louro (2000) e Abramovay, Castro e Silva (2004), a sexualidade é empregada de várias formas na sociedade e apresenta vários sentidos, pois integra um conjunto de características humanas que são complexas, diversificadas, situadas e historicamente (re) construídas. Porém, no âmbito escolar, a sexualidade é classificada, regulada, limitada e distanciada das discussões e debates que envolvem as práticas sociais, valorizando por vezes os aspectos biológicos em detrimento dos demais. Assim,

A sexualidade seria algo "dado" pela natureza, inerente ao ser humano. Tal concepção usualmente se ancora no corpo e na suposição de que todos vivemos nossos corpos, universalmente, da mesma forma. No entanto, podemos entender que a sexualidade envolve rituais, linguagens, fantasias, representações, símbolos, convenções... Processos profundamente culturais e plurais (LOURO, 2000, p. 5-6).

Sabemos que a sexualidade advém de processos profundamente culturais e plurais construído pelo ser humano sócio-historicamente. Por isso, que os PCN: tema transversal orientação sexual (BRASIL, 2007), informa caber ao sistema educacional inserir os diversos pontos de vista sobre a temática, para aliviar a tensão e preocupação com questões da sexualidade na adolescência. A sexualidade deve ser idealizada como cultura (e não como natural, inerente e uniforme) sobre o qual os sujeitos, principalmente os jovens, precisam ser informados para conviver e construir suas representações na sociedade.

Em contrapartida, se faz necessária a renovação no ensino de ciências para que o estudante contextualize e construa ou reconstrua significados na abordagem de temáticas, como a sexualidade. Durante esse processo, o professor tem o papel de ser intérprete e facilitador de experiências que motivem e ampliem a visão de mundo desses atores sociais, mas é primordial que haja um planejamento minucioso com metodologias que influenciem a problematização e o questionamento, ampliando seu conhecimento. Portanto, essa pesquisa utiliza a Sequência Didática Interativa – SDI (OLIVEIRA, 2012) como proposta pedagógica para delimitar as ações na sala de aula no âmbito escolar.

Sequência Didática Interativa (SDI)

A SDI é uma ferramenta de suporte teórico-metodológico, que utiliza a técnica do Círculo

Hermenêutico-Dialético (CHD), para ser vivenciada no contexto da sala de aula visando facilitar o processo ensino-aprendizagem. Segundo Oliveira (2012, p.14),

Esta nova proposta tem como procedimento metodológico, a construção e reconstrução de conceitos sobre diferentes temas dos componentes curriculares pertinentes à Educação Básica e Cursos de Licenciaturas. Nesse contexto, é realizada uma sucessão de atividades para sistematização de conceitos individuais, e a seguir são desenvolvidas atividades com pequenos grupos, objetivando a formação de uma só definição do tema em estudo para se trabalhar a fundamentação teórica da temática proposta ao grupo-classe.

A SDI, parte do conhecimento prévio do grupo-classe de estudantes sobre as temáticas e/ou conteúdos problematizados pelo professor. Essas opiniões integrantes, por vezes antagônicas e subjetivas dialogicamente vão sendo estruturadas pelos estudantes, e mediada pelo professor, buscando a objetivação. É importante destacar que a SDI apresenta como aportes teóricos o princípio da complexidade segundo Morin (2005) e o princípio da dialogicidade segundo Freire (1987), por isso, o conhecimento sobre a temática em questão é elaborado pelos próprios estudantes e mediado pelo professor através do diálogo para chegarem à construção de novos conhecimentos sobre a realidade do mundo.

Percurso Metodológico

O processo investigativo foi norteado por aspectos intrínsecos à abordagem qualitativa (GIL, 2007), para tanto buscamos suporte teórico-metodológico na SDI. A metodologia foi pensada por apresentar um olhar no princípio dialógico (FREIRE, 1987) e da complexidade (MORIN, 2005) que envolve o relacionamento entre as pessoas para (re)construção da realidade em uma visão sistêmica de mundo. Os sujeitos da pesquisa foram estudantes do 8º ano do ensino fundamental, com idades entre 13 e 15 anos, totalizando 30 estudantes. A análise dos dados foi realizada a partir das fichas de aplicação da SDI e das notas de campo. Vale ressaltar, que esse trabalho faz parte de um projeto mais amplo. Diante disso, buscamos relatar os resultados conquistados no campo empírico descrevendo a SDI. Assim, na tabela 01, descrevemos a abordagem da temática sexualidade através da problematização na SDI.

ABORDAGEM DA TEMÁTICA SEXUALIDADE NA SDI		
CONTEÚDO	OBJETIVOS	PROBLEMA PROPOSTO
Sistema Genital Masculino; Sistema Genital Feminino; Fecundação.	Conhecer seu corpo, valorizar e cuidar de sua saúde como condição necessária para usufruir prazer sexual; e, reconhecer como construções culturais as características socialmente atribuídas ao masculino e ao feminino, posicionando-se contra discriminações a eles associadas (BRASIL, 2007, p.311).	A adolescência é um período de muitos questionamentos, entre eles os relacionados ao sexo. Mas, você sabe para que serve o sexo?
Ovulação, Período Fértil e Menstruação; Gravidez.	Compreender as diferentes dimensões da reprodução humana e os métodos anticoncepcionais, valorizando o sexo seguro e a gravidez planejada (BRASIL, 1998, p.90). Compreender a busca de prazer como um direito e uma dimensão da sexualidade humana (BRASIL, 2007, p.311).	“Mamãe como a gente Nasce?” Houve um tempo em que muitos adultos respondiam às crianças e mesmo aos adolescentes mais ou menos assim: “São as cegonhas que trazem os bebês que encomendamos”. Em sua opinião, por que as pessoas inventavam esse tipo de explicação?
Métodos Contraceptivos; Doenças	Compreender o corpo humano e sua saúde como um todo integrado por dimensões biológicas, afetivas e sociais, relacionando a	Buscando inspirações em Noel Rosa, que “roupa” a campanha do Ministério da Saúde sugeriu no cartaz, para quem

sexualmente transmissíveis.	prevenção de doenças e promoção da saúde das comunidades a políticas públicas adequadas (BRASIL, 1998, p.90);	pulou o carnaval em 2005? Qual o objetivo dessa campanha? Por que, em pleno século XXI, as pessoas ainda insistem em não utilizar essa “roupa”?
Diversidade Sexual;	Respeitar a diversidade de valores, crenças e comportamentos relativos à sexualidade, reconhecendo e respeitando as diferentes formas de atração sexual e o seu direito à expressão, garantida a dignidade do ser humano; e, identificar e repensar tabus e preconceitos referentes à sexualidade, evitando comportamentos discriminatórios e intolerantes e analisando criticamente os estereótipos (BRASIL, 2007, p.311).	Carol e Andressa são duas adolescentes que resolveram assumir sua homossexualidade na escola, e agora estão sofrendo muitos ataques preconceituosos. A professora aconselhou uma das meninas a mudar de escola para acabar com esse tipo de comportamento. O que você acha da atitude dos colegas? A professora agiu corretamente?

Tabela 01: Abordagem da Temática Sexualidade na SDI, em concordância com os PCN de Ciências Naturais (1998), do tema transversal: Orientação Sexual (2007) e de Barros e Paulino (2009), 2015.

Vale ressaltar que “a aplicação da SDI não tem tempo delimitado, (...) Assim, a sequência didática interativa poderá ser trabalhada em um só dia ou mais, dependendo do que foi solicitado como avaliação final” (OLIVEIRA, 2013, p. 46).

Resultado e Discussão

Percebemos que a SDI facilitou o processo de aprendizagem através da interação dialógica entre seus participantes. Pois, uma das características mais marcantes durante o processo foram as reflexões sobre a resolução do problema individualmente e depois coletivamente. Assim, constatamos que a metodologia favorece uma aprendizagem significativa, pois contempla o conhecimento da cultura prevalente e o conhecimento sistematizado. Segundo Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009, p. 134), a cultura prevalente inclui “explicações aprendidas em relações diretas com outras pessoas e/ou com os meios de comunicação social e outras produções culturais (...)”. A SDI através da sua dialética facilitou o processo de construção do conhecimento, além de organizar as ideias discutidas pelo grupo gerando confiança, mesmo que as ideias fossem antagônicas, pois contribuiu na (re)interpretação do discurso dos colegas.



Figura 01: Cartaz de Campanha do Ministério da Saúde para o carnaval de 2005. (Fonte: Ministério da Saúde)

Seguindo a metodologia de Oliveira (2013) exemplificamos através de uma das problematizações as etapas de aplicação da SDI. O Problema foi delimitado acima da leitura de uma imagem proposta por um cartaz da campanha do Ministério da Saúde para o carnaval de 2005 (figura 01), que traz a expressão “Com esta roupa eu vou” em alusão à música “Com que roupa” do compositor brasileiro Noel Rosa (1910-1937). A campanha retrata conteúdos específicos que norteiam o debate sobre a sexualidade, como: métodos contraceptivos e Doenças Sexualmente Transmissíveis (tabela 02).

ETAPAS - SEQUÊNCIA DIDÁTICA INTERATIVA - SDI
1º Etapa: Construindo Novos Conhecimentos
- <i>Definição do Problema dentro da Temática Abordada.</i> Seguindo a proposta de Barros e Paulino (2009), o problema foi assim delimitado: <i>Buscando inspirações em Noel Rosa, que “roupa” a campanha do Ministério da Saúde sugeriu no cartaz, para quem pulou o carnaval em 2005? Qual o objetivo dessa campanha? Por que, em pleno século XXI, as pessoas ainda insistem em não utilizar essa “roupa”?</i>
- <i>Síntese Individual.</i> Foi entregue para cada estudante uma ficha, ¼ de papel A4 (ofício), e solicitado que os estudantes respondessem à questão problematizada;
- <i>Primeiro Circulo Hermenêutico-Dialético:</i> Dividimos o grupo-classe em pequenos grupos com seis estudantes, totalizando cinco Grupos. Em seguida, entregamos para cada grupo uma ficha (¼ de papel A4), e solicitamos aos grupos que sintetizassem as respostas construídas por cada estudante;
- <i>Segundo Circulo Hermenêutico-Dialético:</i> Nesse momento, solicitamos que cada grupo escolhesse um representante (líder), formando um novo grupo com os “líderes” que novamente sintetizaram uma resposta;
- <i>Consenso.</i> Aqui o grupo de “líderes” foi orientado a selecionar um dos estudantes para ler a resposta final proposta pelo grupo-classe.
2º Etapa: Contextualizando Novos Conhecimentos
- <i>Embasamento Teórico da Problemática.</i> Trabalhamos a temática por meio de uma explanação oral dialética e buscamos superar a monopolização, durante o processo de ensino-aprendizagem, dos livros didáticos. Propondo a contextualização da temática sexualidade e dos conteúdos específicos em consonância com o universo de acervo presente na comunidade. Nesta etapa, escolhemos um percurso teórico-metodológico, que envolvesse o sujeito do conhecimento, ou seja, aquele que está imerso na contemporaneidade e vem de diferentes origens sociais e culturais (DELIZOICOV, ANGOTTI E PERNAMBUCO, 2009);
- <i>Fechamento do Tema/Conteúdo.</i> Nesse momento, escolhemos três atividades para evidenciar a construção do novo conhecimento, sendo elas: confecção de cartazes/painéis, visita ao Posto de Saúde comunitário, e elaboração de uma peça teatral. Buscamos assim, associar a cultura prevalente a cultura elaborada através de um momento prazeroso e, principalmente, adequado ao nível de ensino. Vale ressaltar, que buscamos no fechamento da temática fortalecer o espírito científico, indo além dos muros da escola. Com isso abordamos, um ponto tão óbvio e tão esquecido na prática docente que é o da aprendizagem no meio circundante, natural e social (CARVALHO, 2004).

Tabela 02: Etapas de aplicação da SDI na abordagem de uma das questões problematizadas, 2015.

Portanto a SDI enquanto processo dialético pode/deve ser adaptada pelo professor para alcançar os objetivos propostos na construção do novo conhecimento (OLIVEIRA, 2013). Quanto à temática sexualidade a SDI facilitou o processo de (re) construção do conhecimento através da problematização, e os alunos sentiram-se mais à vontade para dialogar e construir conceitos mais amplos e sistematizados coletivamente. Percebemos claramente a interatividade que a ferramenta didática proporciona em consonância com a abordagem sócio-interacionista numa perspectiva vygotskyana. Para Vygotsky (2007), a linguagem é o instrumento mais complexo que viabiliza a comunicação, ou seja, o sujeito constrói conhecimento pela interação com o meio e o coletivo.

Além disso, tratar de sexualidade exige um planejamento alicerçado na linguagem adequada para não exceder os limites da ação pedagógica que a temática pode/deve despertar. É importante que o educador reflita, conduza e oriente o diálogo sobre a temática criando situações “(...) onde os estudantes possam refletir sobre seus próprios conhecimentos, comparando-os com os dos colegas, sendo convidados a procurar por explicações diferentes e perceber que pode não existir plena compatibilidade entre elas” (BIZZO, 2009, p. 69).

Nesse sentido, há vários indicativos de que nesse momento os estudantes refletiram sobre sua conduta dialógica durante o processo de interação proposto pela SDI. Na segunda etapa conseguimos perceber que o grupo construiu novos caminhos conceituais ampliando e

aprofundando as três principais dimensões da sexualidade (a dimensão sociocultural, a dimensão biológica e a dimensão psicológica) evidenciada nas dinâmicas de fechamento da temática (figura 02). “Afinal, o grupo é o grande responsável pela dinâmica se transformar em prática, sem ele tudo é teoria” (MAGALHÃES, 2011, p.15).



Figura 02: Dinâmica desenvolvida na segunda etapa (fechamento do tema/conteúdo) de aplicação da SDI. Confeção de cartazes, visita ao posto comunitário de saúde, 2015.

Assim, durante a construção da peça teatral constatamos o posicionamento dos estudantes frente a questões e ações do seu cotidiano como os cuidados com o corpo e a sexualidade. Quando indagamos o Estudante 11 sobre a importância da relação entre sexualidade e a construção da peça teatral, ele justificou ser: “[...] muito interessante desenvolver um teatro sobre sexualidade e a transmissão de doenças durante o sexo. Isso porque acredito ser necessário refletir sobre essas doenças transmissíveis. Achei bastante divertido [...]”. A partir do discurso do discente, destacamos que “a vivência na prática muitas vezes é mais eficiente do que uma explicação teórica” (MAGALHÃES, 2011, p.19).

Considerações Finais

Com base nos estudos, e mais precisamente segundo a análise dos dados, constatamos que no Ensino de Ciências por Investigação os aspectos conceituais podem ser elencados através de novos modelos didáticos que evidenciam, sobretudo, os aspectos procedimentais e atitudinais no processo de ensino-aprendizagem. Nossa proposta foi trazer a ferramenta didática SDI como suporte para prática docente no tratar da temática sexualidade. No processo de aplicação da SDI, ancorado na temática sexualidade, percebemos que o professor tem um papel primordial no processo mediando os debates durante a construção do conhecimento científico proposto na problematização. No âmbito escolar é importante considerar, na vivência da temática sexualidade, as dimensões biológicas, históricas e socioculturais para enfatizar uma visão ampla e não reducionista no ensino. Além disso, questões atuais apresentadas pela sociedade permitem conceber a sexualidade de forma mais prazerosa e responsável. Portanto, propomos que a SDI seja utilizada na abordagem de conceitos pela sua contribuição na área educacional. Assim, verificamos que a metodologia ao tratar a temática sexualidade: promoveu a interação, reflexão e fixação dos conteúdos através de aspectos procedimentos e atitudes; organizou as ideias facilitando o diálogo e o debate, havendo inferência de hipóteses; ajudou no planejamento da prática docente; e, proporcionou a contextualização, considerando as dimensões propostas na problematização.

Referências

- ABRAMOVAY, M.; CASTRO, M. G.; SILVA, L. B. **Juventudes e sexualidade**. Brasília: UNESCO Brasil, 2004.
- AZEVEDO, M. C. P. S. Ensino por investigação: Problematizando as atividades em sala de aula. In: CARVALHO, A. M. P. et al. **Ensino de Ciências: Unindo a teoria e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. cap. 2, p. 19-33.
- BARDIN, L. **Análise do conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BARROS, C.; PAULINO, W. R. **Ciências o corpo humano**. 4 ed. São Paulo: Ática, 2009.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais/ Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- _____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: orientação sexual/ Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 2007.
- BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Biruta, 2009.
- CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. **A necessária renovação no ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.
- CARVALHO, A. M. P.(org.). **Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2004
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisas**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- IRIAS, C. V.; PASSOS, A. Q.; ZÔMPERO, A. de F. ARRUDA; S. de MELLO. Uma experiência didática envolvendo a aplicação de atividade relacionada ao conhecimento físico na 2ª série do ensino fundamental. In: **Atas do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**, Florianópolis/SC, 2007.
- LOURO, G. L. **O Corpo Educado: pedagogias da sexualidade**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.
- MAGALHÃES, C. **Dinâmicas de grupos sobre sexualidade: atividades para trabalhar com adolescentes**. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2011.
- MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. 3 ed. Porto Alegre: Sulina, 2005.
- OLIVEIRA, M.M. **Formação de Professores: estratégias inovadoras no ensino de Ciências e Matemática**. Recife: UFRPE, 2012.
- _____. **Sequencia didática interativa no processo de formação de professores**. Petrópolis: Vozes, 2013.
- SOLINO, A. P.; GEHLEN, S. T.; A contextualização na Abordagem Temática Freireana e no Ensino de Ciências por Investigação. In: **Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**, Águas de Lindóia/SP, 2013.
- TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.
- VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 7 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- ZÔMPERO, A. F.; LABURÚ, C. E. Atividades investigativas no ensino de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. **Revista Ensaio**, v. 13, n. 3, 2011.