

REFLEXÕES A PARTIR DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO: UMA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR

*Gabriela Dutra Rodrigues Conrado
Universidade Federal do Pampa
gabrielapof@hotmail.com*

*Janaina Midori Hirata
Universidade Federal do Pampa
jota.hirata@gmail.com*

*Sandra Hunsche
Universidade Federal do Pampa
sandrahunsche@yahoo.com.br*

Resumo:

Este artigo tem como objetivo relatar dois projetos de ensino balizados pela abordagem de temas, desenvolvidos em componente curricular de estágio supervisionado do curso de Licenciatura em Ciências Exatas da Universidade Federal do Pampa, campus Caçapava do Sul. Os temas “Você sabe tudo sobre AIDS?” e “Por que tem água nessa conta de luz?” foram implementados em uma turma do 1º ano do Ensino Médio em escola pública, localizada na zona rural do município de Caçapava do Sul/RS. Os resultados indicaram uma potencialidade para trabalhar conteúdos da matemática partindo de temas, contribuindo para o interesse e motivação dos estudantes. O entendimento global de uma situação proporciona o reconhecimento da importância dos conceitos das diferentes áreas para sua vivência diária. Contudo, salienta-se que esta abordagem deve ser proposta e planejada pelo coletivo de professores da escola. Para as licenciandas, o desenvolvimento dos projetos possibilitou um vislumbre da aplicação de propostas interdisciplinares.

Palavras-chave: Estágio Supervisionado; Interdisciplinaridade; Três Momentos Pedagógicos; Sexualidade; Crise Hídrica.

1. Introdução

Na busca por uma renovação pedagógica e epistemológica na docência, pesquisadores da educação vêm estudando maneiras de transformar a realidade escolar. Neste contexto, uma das possibilidades que surgem são propostas de ensinar conteúdos partindo de temas. Propostas temáticas permitem que o professor utilize assuntos atuais, que fazem parte do cotidiano do estudante, para serem discutidos em classe, favorecendo o interesse dos estudantes em aula e proporcionando uma formação consciente (SOUZA; ALENCAR, 2007).

Ao optar por uma abordagem didática que envolva temas, consideramos importante buscar, nas orientações e diretrizes curriculares para educação básica, um suporte teórico que nos permita colaborar para a formação dos estudantes.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2000) apontam que a possibilidade de relacionar as disciplinas em atividades ou projetos de estudo, pode tornar a interdisciplinaridade uma prática pedagógica e didática adequada aos objetivos do Ensino Médio. No que diz respeito ao ensino de matemática, em particular, é interessante trabalhar atividades nas quais os estudantes utilizem de modelos matemáticos para descrever situações reais, fazendo uso de gráficos e tabelas para construir uma visão sistêmica do conhecimento matemático (BRASIL, 2002).

Isto reflete também na formação dos professores que atuarão na educação básica. Para isso, é importante que desde a formação inicial o professor realize atividades que envolvam assuntos atuais, estando formado para o trabalho coletivo na escola e colaborando para que a sua área de formação esteja integrada a situações-problema desenvolvidas no currículo escolar.

Neste sentido, o curso de Licenciatura em Ciências Exatas¹ da Universidade Federal do Pampa, campus de Caçapava do Sul organiza seu Projeto Pedagógico do Curso (PPC) buscando proporcionar aos licenciandos, atividades de planejamento e execução de propostas interdisciplinares em várias componentes curriculares, a exemplo de Integração das Ciências (IC) e Cotidiano da Escola: Grupo de Estudos Orientado (GEO). Esta última é uma componente que integra o estágio supervisionado do curso.

No referido curso de graduação existem sete componentes curriculares denominadas IC que em diferentes semestres proporcionam aos licenciandos estudar, refletir e desenvolver projetos temáticos. A IC tem como ementa:

[...] buscar situações significativas na vivência dos alunos para integrá-las com vários eixos temáticos (Terra e Universo, Vida e Ambiente, Ser Humano e Saúde, Tecnologia e Sociedade), temas transversais (ética, saúde, meio ambiente, orientação sexual, pluralidade cultural e trabalho e consumo) estudo das inter-relações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS), e aspectos relacionados à Educação Inclusiva e ao etnociências. A condução de um aprendizado com essas pretensões formativas, mais do que conhecimentos teóricos científicos e pedagógicos, acumulados nas disciplinas específicas permitirá desenvolver a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade e outras metodologias integradas. (UNIPAMPA, 2013, p.109).

¹ O curso permite ao licenciando obter titulação com ênfase em: física, química, matemática ou ciências naturais.

Assim, ao longo do curso de graduação os licenciandos elaboram e constroem propostas que buscam integrar as componentes curriculares de: química, física, ciências naturais e matemática. Logo, espera-se que os egressos do curso adquiram habilidades de realizar atividades temáticas e interdisciplinares em sua atuação profissional.

Com relação aos estágios curriculares obrigatórios, o GEO oferece aos licenciandos a oportunidade de colocar em prática, na Educação Básica, um projeto temático em turno inverso ao que os estudantes frequentam as aulas regularmente. Como descreve a sua ementa:

Construção e desenvolvimento de um projeto de ensino (GEO), a ser implementado em turno inverso, a partir de uma temática que permita contextualizar os conhecimentos específicos dos componentes curriculares do Curso de Ciências Exatas e da Terra - Licenciaturas. Construção de uma proposta didático-pedagógica que articule o conhecimento cotidiano e o conhecimento científico, buscando diversas estratégias para a significação do conteúdo escolar. Socialização das experiências em Seminários de Estágio. (UNIPAMPA, 2013, p.106).

Assim, este trabalho relata a trajetória de duas licenciandas, desde a elaboração de uma proposta interdisciplinar na IC até sua implementação durante o GEO. Buscando neste texto, expor as contribuições para a formação a partir da prática docente de um projeto interdisciplinar no Ensino Médio.

2. Contexto da Experiência

A escola da rede estadual de ensino do Rio Grande do Sul (RS) em que o estágio foi realizado está localizada na zona rural do município de Caçapava do Sul/RS. Esta escola de Ensino Médio atende estudantes de dois municípios: Caçapava do Sul e Cachoeira do Sul, contando com cerca de 100 discentes. As propostas relatadas neste trabalho foram implementadas em turma de 1º ano, com 38 estudantes. Os projetos foram desenvolvidos em cinco encontros semanais de quatro horas.

A fim de expressar e refletir sobre as vivências desse estágio, as licenciandas utilizaram um diário virtual no *Facebook*. Nesta rede social foi criado um grupo no qual apenas as estagiárias e a docente responsável pelo estágio supervisionado tinham acesso. Após as intervenções, cada uma das estagiárias postava fotos e realizava uma escrita reflexiva sobre as experiências vivenciadas. As colegas, assim como a docente responsável pelo GEO, faziam comentários sobre as reflexões, conferindo ao diário virtual um caráter colaborativo.

As postagens, escritas e comentários serviram de referência para embasar a escrita deste artigo. Conforme Zabalza (2004), escrever sobre si mesmo racionaliza a vivência e reconstrói a experiência dando a possibilidade de análise.

Destacamos que os dois projetos que estão sendo relatados neste artigo foram desenvolvidos e implementados por um grupo de licenciandos da área da matemática e da física, entretanto, o relato expõe a contribuição para formação docente de duas licenciandas da área da matemática.

3. Análise da experiência vivida

Um aspecto importante da abordagem com temas em sala de aula é levar os estudantes a se posicionar criticamente sobre os assuntos estudados. Neste ponto o professor tem papel fundamental, exercendo função de orientador da aprendizagem dos discentes, muitas vezes questionando mais do que respondendo. Na opinião de Chiovatto (2000), o professor tem a responsabilidade de auxiliar o estudante a dar sentido para o que está aprendendo, percebendo as suas necessidades e intercedendo quando necessário. Logo, as atividades foram planejadas para proporcionar o diálogo entre estagiárias e estudantes.

Consideramos importante que o professor consiga promover as relações sobre os conteúdos que os estudantes estão aprendendo e situações cotidianas, colaborando para transformar as informações, facilmente obtidas, em conhecimento. O trabalho com projetos balizados por temas em sala de aula contribui para a significação de conceitos pelos jovens.

Assim, concebemos dois projetos na componente curricular IC, cursada no primeiro semestre de 2015, os quais foram implementados, no segundo semestre do mesmo ano, no Estágio Curricular do GEO.

Segundo o artigo 26 da Lei de Diretrizes e Bases (BRASIL, 1996) os currículos de Ensino Fundamental e Médio devem adotar uma parte diversificada no currículo, direcionando as atividades para que estejam relacionadas com as características em que a comunidade escola está inserida. Assim, os projetos desenvolvidos na parte diversificada podem ser elaborados considerando as necessidades dos discentes daquela comunidade.

Logo, procuramos na elaboração da proposta contemplar situações que pudessem interessar aos estudantes. Assim, cada uma das licenciandas participou de um projeto, quais sejam: “Você sabe tudo sobre AIDS?” e “Por que tem água nessa conta de luz?”.

A seguir, estão relatadas as percepções e reflexões acerca dessa vivência em sala de aula com projeto interdisciplinar.

3.1. Proposta A: Você sabe tudo sobre AIDS?

Sabe-se que muitas famílias não tratam do assunto sexualidade dentro de suas casas, seja por falta de conhecimento, pudor ou por acreditar ser papel da escola educar seus filhos sexualmente. Outros preferem encarar o tema como um tabu, acreditando que se não discutirem em casa, seus filhos estarão fora do alcance dos desejos inerentes da adolescência. Desta forma, percebe-se a necessidade de discussões sobre o assunto no ambiente escolar, seja como complementação das orientações recebidas em casa ou como única fonte de informações sobre o assunto.

Embora seja orientação dos Parâmetros Curriculares Nacionais para Ensino Fundamental (BRASIL,1998) trabalhar os temas transversais neste nível de ensino, percebe-se que os alunos do Ensino Médio ainda possuem muitas dúvidas em relação à sexualidade. Este documento propõe três eixos fundamentais para nortear a intervenção do professor: Corpo Humano, Relações de Gênero e Prevenção às Doenças Sexualmente Transmissíveis/AIDS (BRASIL, 1998). A proposta A optou por apresentar o tema transversal sexualidade no contexto das doenças sexualmente transmissíveis, em especial a AIDS.

Conforme Amorim e Freitas (2013, p. 7), “a escola ao desenvolver essa temática com seus educandos, precisa formar sujeitos responsáveis e conscientes sobre esta questão”. Assim, organizou-se as aulas de acordo com a estratégia dos Três Momentos Pedagógicos propostos por Delizoicov e Angotti (1992), quais sejam: Problematização inicial: são apresentadas questões/situações reais relacionadas ao tema, que são vivenciadas/conhecidas dos educandos 2) Organização do conhecimento: são estudados os conceitos necessários à compreensão do tema sob a orientação do educador; e 3) Aplicação do conhecimento: é abordado o conhecimento que o educando vem aprendendo, para analisar e interpretar tanto as situações iniciais que determinam o seu estudo, como outras situações que não estejam diretamente ligadas ao motivo inicial, mas que são explicadas pelo mesmo conhecimento.

Isto posto, o projeto teve início com um levantamento preliminar do conhecimento dos estudantes acerca do tema HIV/AIDS. Foi proposto um jogo com a turma, dividida em grupos, de forma a facilitar a observação e o desenvolvimento da atividade. O jogo era composto de perguntas, as quais deveriam ser respondidas com “verdadeiro” e “falso”, e cujo objetivo era identificar o nível de entendimento dos estudantes e suas possíveis dúvidas. Pudemos perceber que muitos ainda têm como verdade, por exemplo, que o portador de HIV tem de separar todos seus pertences pessoais dos de seus familiares e que beijo transmite AIDS, revelando a importância de se abordar o tema trazendo esclarecimento para estes estudantes.

Figueiró (2006, p. 151) destaca que “educar sexualmente é criar oportunidades para o aluno expressar seus sentimentos, angústias e dúvidas, refletir sobre suas atitudes e rever preconceitos”. Assim, o trabalho de estágio do GEO foi organizado de forma a proporcionar aos alunos o contato real com o tema, evidenciado no terceiro encontro, quando os alunos realizaram um experimento com camisinhas, manuseando eles próprio o preservativo.

A ideia deste teste foi retirada do artigo² Camisinha na Sala de Aula: Saúde, Sexualidade e Construção de Conhecimento a Partir de Testes de Qualidade, publicado na revista Química Nova na Escola. Segundo Ferreira et al (2001, p. 10), “esta prática permitiu que os alunos, ao manipular as camisinhas de uma perspectiva investigativa laboratorial, perdessem aos poucos as suas inibições e questionassem sobre o assunto sem medo de expor a sua intimidade”. Os estudantes que participaram do experimento escreveram relatos sobre a prática, e baseado nestes relatos, conseguimos identificar que eles consideram importante manusear os preservativos e que aprenderam mais com a prática do que quando têm palestras apenas informativas a respeito do tema, como um dos alunos ressalta:

Foi uma experiência interessante aprender a manusear a “camisinha”. Pois muitas vezes não temos contato com a camisinha, nas palestras que assistimos na escola, as pessoas só mostram de longe. Nem sabia como usar [...] Foi uma boa experiência, aprendendo com interação (ALUNO 1).

Além disso, acreditamos que os estudantes tenham entendido a importância da prevenção, considerando que evidenciaram a eficácia da camisinha, como destacado no trecho da fala de um aluno: “Entendi que usar camisinha é muito importante... O assunto tem que ser tocado mais nas escolas para entenderem que não é brincadeira” (ALUNO 2).

² <http://www.qnesc.s bq.org.br/online/qnesc13/v13a02.pdf>

Com esta atividade, destacamos que os estudantes conseguiram elucidar algumas dúvidas que tinham a respeito do tema, desfazendo mitos e a partir da manipulação do preservativo perder o pudor com relação ao uso.

Considerando que a Educação Sexual é um tema transversal que não deve ser tratado em uma única disciplina, mas precisa ser incorporada nas mais diversas situações de estudo, buscou-se explorar várias áreas, que incluíram a Biologia, a Matemática e a Química, além de proporcionar formação para cidadania. O quarto encontro iniciou-se com um vídeo explicando a estrutura celular do vírus HIV, detalhando suas organelas e etapas envolvidas na infecção da célula, desde a contaminação. Traçou-se também um paralelo entre a estrutura celular do retrovírus e a estrutura da célula humana.

Os alunos passaram, então, a indagar-se como agiam os medicamentos presentes no coquetel antirretroviral, momento em que se iniciou a explanação dos chamados inibidores das enzimas presentes nos vírus. Uma vez que os alunos haviam aprendido sobre as enzimas, a compreensão da ação dos medicamentos ficou mais acessível. Ao invés de explicar estes dois assuntos em aulas de disciplinas distintas, as enzimas em um contexto de Biologia, e a ação dos medicamentos em uma aula de Química, optou-se por conciliar estes conceitos proporcionando mais significado para ambos.

Analisou-se ainda, a bula de um dos medicamentos do coquetel antirretroviral fornecido pelo governo. Os alunos mostraram surpresa pela quantidade de precauções indicadas na bula e pela diversidade das reações adversas que podem ser causadas pelo uso do medicamento. Ponderou-se o quão difícil deve ser a rotina de um soropositivo.

Por fim, o terceiro Momento Pedagógico foi organizado de forma que os estudantes pudessem aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo do projeto. Exibimos o filme: “Cazuza, o tempo não para” de modo a iniciar o debate a respeito de tudo o que foi visto. Frente a questões levantadas pelos próprios discentes, eles mostraram-se mais embasados para argumentar, do que no início do projeto, quando tinham muitas dúvidas e falavam com menos convicção a respeito. Percebemos, assim, que eles conseguiram apreender os conceitos envolvidos nas discussões no projeto.

3.2. Proposta B: Por que tem água nessa conta de luz?

A proposta de tema foi desenvolvida procurando problematizar a crise hídrica, assunto bastante divulgado na mídia e com implicações no orçamento das famílias do país. O planejamento do tema também foi organizado com base nos Três Momentos Pedagógicos (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1992), descritos acima.

Na problematização inicial trouxemos para os alunos trechos de reportagens sobre: a crise hídrica, aumento da conta de energia e problemas de distribuição de energia. Neste primeiro momento os estudantes mostraram-se interessados nas atividades, mas apresentaram resistência para expressar seu entendimento sobre o que foi lido. Em trabalhos com problematizações, é interessante que o estudante consiga perceber qual assunto estará sendo abordado para que possa articular o tema exposto com os conceitos posteriormente apresentados pelo professor.

Além disso, aproveitamos o primeiro Momento Pedagógico para identificar conhecimentos prévios dos estudantes sobre a crise hídrica e suas implicações. Para isso, utilizamos questões como: o que é crise hídrica? Quais implicações na conta de energia? Quais as origens desse problema? Após as colocações dos estudantes, as ideias principais foram sistematizadas, procurando justificar para os estudantes o título da proposta, que relaciona a falta de água com o funcionamento das usinas hidrelétricas, principal fonte de produção de energia no país.

Situações-problema demandam de o professor instigar os conhecimentos dos jovens sobre o tema sem fornecer as respostas para eles. Isto permite explorar e aprofundar as descobertas e proposições realizadas pelos estudantes, buscando articular as ideias com o assunto apresentado (CHIOVATTO, 2000).

No segundo Momento Pedagógico, cada um dos jovens recebeu uma conta de energia, tendo como tarefa identificar os elementos que compõe a conta. Na organização do conhecimento podemos estudar: unidades de medida, potência elétrica, porcentagens, funções, tabelas e gráficos. Foi possível inquirir os estudantes sobre como é calculado o custo da conta de energia, levantando hipóteses que serviram de ponto de partida para o estudo da lei que descreve o total a ser pago.

Este tópico mostrou-se potencial para desenvolver conceitos matemáticos, necessitando de intervenção das licenciandas para apresentar conceitos pertinentes para compreensão do assunto. Atividades interdisciplinares geralmente partem de temas para

apresentar conceitos para os alunos, entretanto o professor cumpre papel importante ao intervir e organizar tópicos conceituais.

Nesse contexto específico foi necessário mostrar como é calculado o Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), para que os estudantes conseguissem avançar no entendimento matemático do tema. Este tópico incluiu expor a ideia de percentual “por dentro”, possibilitando reflexão sobre esta operação contábil e posicionamento crítico dos jovens. Ademais, foi possível investigar uma das aplicações de funções em situação real, representando algebricamente a lei que define o custo da conta de energia.

Uma das outras discussões realizadas com os discentes, consistia em fixar o número de kWh e variar a tarifa, instigando que os estudantes percebessem que quanto maior o valor da tarifa, maior seria o total a ser pago. Nessa atividade, observamos algumas dificuldades relacionadas à falta de pré-requisitos de matemática básica, como determinar ordem de números decimais na discussão sobre os valores das tarifas da conta de energia. Nesse sentido, buscamos problematizar estas questões e incluir no planejamento atividades que possibilitassem aos estudantes minimizar as dificuldades.

Outro fato relevante nessa experiência foi perceber que grande parte da turma apresentou dificuldade em operar a calculadora em contas que envolviam porcentagem. A calculadora é uma das tecnologias que pode auxiliar o trabalho do professor em sala de aula, e instrumentar os estudantes para seu uso é habilidade a ser desenvolvida nas aulas de matemática. Além da calculadora, os estudantes realizaram trabalhos em software com planilhas eletrônicas, programando-o para mostrar o valor a ser pago da conta de energia. As Orientações Curriculares para o Ensino Médio (BRASIL, 2006) defendem o uso de tecnologias nas práticas de sala de aula, para auxiliar no entendimento dos conteúdos e para preparar os estudantes para o mundo do trabalho.

A utilização de planilhas eletrônicas mostrou-se promissor para aprendizagem dos alunos. O nível de mobilidade dos alunos no computador foi bastante heterogêneo, enquanto alguns realizaram as atividades de modo lento outros concluíram o que era pedido rapidamente, explorando recursos gráficos e argumentando sobre as informações obtidas. Logo, foi preciso instruir alguns mais do que outros.

Algumas das vivências nos levaram a refletir: qual a relevância de propor atividades que envolvam temas no ensino de matemática? Este tipo de questão nos mostra como que

estudar partindo de um contexto pode potencializar a compreensão e aprendizagem dos estudantes. Segundo as OCNEM (BRASIL, 2006) a dinâmica da contextualização permite que o aluno construa conhecimento com significado, auxiliando-o sua formação cidadã e na tomada de decisão para solucionar problemas.

No terceiro Momento Pedagógico, aplicação do conhecimento, os estudantes fizeram uma entrevista com perguntas elaboradas pelas licenciandas sobre a crise hídrica e o aumento da conta de energia para a comunidade local. Com os resultados obtidos realizamos discussões no grande grupo e por fim, questionamos os alunos: de que modo eles responderiam àquelas questões, argumentando sobre alguns conceitos que havíamos estudado. Com isso, conseguimos perceber a apropriação de ideias apresentadas na problematização inicial, sobre as causas e consequências da crise hídrica.

4. Considerações Finais

A partir da implementação destes projetos foi possível identificar que os estudantes do Ensino Médio apresentam muitas dificuldades com conceitos trabalhados durante o Ensino Fundamental. Neste sentido, aponta-se para a importância de utilizar mais tempo aprofundando os conceitos matemáticos, permitindo ao estudante participar da aula, de modo que ele pense e interaja e aprenda os conteúdos.

Destacamos que a escola possui laboratório de informática bem equipado além de outros recursos como: projetor multimídia, lousa digital, os quais possibilitaram o uso das tecnologias no desenvolvimento dos projetos. As ferramentas tecnológicas puderam ser utilizadas para subsidiar o processo de aprendizagem da matemática e contribuir para a formação dos jovens, uma vez que não se pode negar o impacto provocado pela tecnologia na sociedade atual (BRASIL, 2006).

Pudemos observar também um maior interesse dos estudantes nesse tipo de atividade, em que eles participam ativamente sendo autores de seu aprendizado, por meio de situações cotidianas e vivências pessoais. Além disso, a abordagem destes temas na sala de aula mobilizou os estudantes, que conseguiram expor seus pensamentos de forma lógica superando opiniões de senso comum.

Aponta-se ainda para a importância de um trabalho interdisciplinar ser realizado com os estudantes da educação básica. O entendimento global de uma situação os motiva mais e

proporciona o reconhecimento da importância dos conceitos das diferentes áreas para sua vivência diária. Contudo, salienta-se que esta abordagem deve ser proposta e planejada pelo coletivo de professores da escola, embora isto não tenha sido feito nas atividades relatadas neste trabalho.

Por fim, destaca-se a relevância de iniciativas como as relatadas serem desenvolvidas na formação inicial de professores, uma vez que permitiu que os professores em formação pensassem em um planejamento envolvendo mais de uma área do conhecimento, além de proporcionar a implementação de propostas interdisciplinares, vivendo na prática o que muitas vezes é apresentado apenas na forma de teoria na legislação e nas orientações curriculares.

5. Referências

AMORIM, A.M.M.; FREITAS, L.M. Que temas sobre sexualidade mais interessam aos jovens e adultos? Análise em uma escola parceira do PIBID/UFPA. In: **Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**. Águas de Lindóia, SP, 2013.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: Presidência da República. 1996.

_____. Ministério da Educação – MEC, Secretaria de Educação Fundamental (SEF). **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM)**, Brasília, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>>. Acesso em: 13 Abr. 2016.

_____. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**, Brasília, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf>. Acesso em: 13 Abr. 2016.

_____. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática, e suas Tecnologias.** Brasília: MEC/Semtec. 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>. Acesso em: 16 Abr. 2016

CHIOVATTO, M. O professor mediador. **Artes na Escola, Boletim**, n. 24, 2000. Disponível em: <http://fvcb.com.br/site/wp-content/uploads/2012/05/Canal-do-Educador_O-Professor-Mediador.pdf>. Acesso em: 13 Abr. 2016

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.. **Física**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1992.

FIGUEIRÓ, M. N. D. A FORMAÇÃO DE EDUCADORES SEXUAIS. **Londrina/PR: Eduel**, 2006.

FERREIRA, R. M. H. et al. Camisinha na Sala da Aula: saúde, sexualidade e construção de conhecimento a partir de testes de qualidade. **Química Nova na Escola**. n. 13, p.9-12, mai. 2001

SOUSA, R. G. D.; ALENCAR, J. R. D. S.. Avaliando uma Proposta de Ensino Através de Temas Sociais e Práticas CTS: o motor à combustão. In: **Atas do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**. Florianópolis/SC: 2007.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA (UNIPAMPA). **Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas**. Caçapava do Sul, p. 146, 2013. Disponível em: <http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/cienciasexatas/files/2014/06/PPC_Ciencias_Exatas_terra_FINAL_21_out.pdf>. Acesso em: 31 Mar. 2015.

ZABALZA, M. A. **Diários de aula: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional**. Porto Alegre: Artmed, 2004.