

Abordagem Temática na Iniciação à Docência¹

Thematic Approach to Teaching in Inception

Sabrina Gonçalves Marques

Universidade Federal do Pampa
sab_maques@hotmail.com

Karine Raquel Halmenschlager

Universidade Federal do Pampa
karinehl@hotmail.com

Caroline Wagner

Universidade Federal do Pampa
carolwagner@ibest.com.br

Resumo:

Discussões em torno da inserção da Abordagem Temática na formação inicial de professores vêm ganhando espaço no contexto do ensino de Ciências. Essa perspectiva configura uma alternativa didático-pedagógica que pode contribuir para licenciandos elaborarem programas escolares menos lineares e fragmentados. Este trabalho teve por objetivo analisar em que medida propostas de ensino elaboradas e implementadas por bolsistas de Iniciação à Docência se aproximam de uma Abordagem Temática. Metodologicamente, a pesquisa configura uma abordagem qualitativa, em que se utilizou como instrumento de pesquisa um questionário e análise de planos de ensino. Dentre os resultados, destaca-se que temáticas de distintas naturezas, contextuais e conceituais, foram abordadas e que a matriz curricular ainda configurou critério para a seleção da conceituação científica a ser estudada em sala de aula. Entre as potencialidades da proposta, os bolsistas sinalizam que as práticas implementadas possibilitaram uma maior aproximação do conhecimento escolar ao conhecimento cotidiano.

Palavras-Chave: Currículo, Abordagem Temática, Formação docente, Iniciação à Docência.

Abstract:

Discussions around the insertion of the Thematic Approach in initial teacher training are gaining space in the context of science teaching. This perspective sets up an alternative pedagogical-didactic which may contribute to develop undergraduate curricula fragmented and less linear. This paper aims to examine the approach between teaching proposals prepared and implemented by the Teaching Fellows Initiation to Thematic Approach. Methodologically, the research sets a qualitative approach, which used as a research instrument, a questionnaire and teaching plans analysis. Among the results, it is highlighted that thematic distinct natures, contextual and conceptual, have been addressed and that the curriculum has set criteria for the selection of

¹ Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

scientific concepts being studied in class. potentialities of the proposal, Fellows indicate that the practices implemented allowed a closer school knowledge to everyday knowledge.

Keywords: Curriculum, Thematic Approach, Teacher Training, Introduction to Teaching.

Introdução

O panorama geral da educação no Brasil indica o desinteresse dos alunos pela escola, pois ainda é grande o índice de evasão e repetência no ensino básico. Um dos fatores que pode estar contribuindo para isso é a dificuldade que os docentes encontram para relacionar os conteúdos escolares ao cotidiano. Assim, muitas vezes, as questões abordadas em sala são pouco significativas para os discentes, levando-os a terem uma aprendizagem mecânica. Essa situação sinaliza a necessidade de inserção de novos elementos ao currículo escolar, para que este passe a ter maior significado para os alunos.

A defesa de um processo de ensino e aprendizagem que leve em consideração elementos da realidade dos alunos é um aspecto fundamental contido nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997) e nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) (BRASIL, 2011). Esses documentos propõem que os conteúdos sejam articulados a temas vinculados à realidade do aluno.

No contexto do ensino de Ciências, encontra-se uma diversidade de estudos que discutem a inserção de temas aos programas escolares, contemplando as orientações dos documentos oficiais, a exemplo daquelas que relacionam a abordagem de temas à reconstrução curricular, como as propostas balizadas nos pressupostos freireanos (TORRES e MAESTRELLI, 2011); a reconstrução curricular organizada com aporte na abordagem histórico-cultural, denominada Situação de Estudo (BOFF *et al.*, 2009); e os currículos que buscam a inserção de aspectos relacionados à CTS ao ensino de Ciências (SANTOS, MORTIMER, 2000).

Destacam-se também trabalhos que vêm investigando os limites e as potencialidades da discussão da abordagem de temas na formação inicial de professores. Alguns deles discorrem acerca da inclusão de Temas Controversos nos programas escolares, a exemplo das discussões de Silva e Carvalho (2009), que enfocam o uso dos pressupostos CTS como orientadores para a elaboração de propostas de ensino. De forma semelhante, Feistel *et al.* (2011) discutem acerca das dificuldades e contribuições da elaboração e implementação de propostas de ensino pautadas na Abordagem Temática (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2007).

Por se considerar propostas de ensino centradas em temáticas uma alternativa didático-pedagógica que pode contribuir para licenciandos elaborarem programas de ensino menos lineares e fragmentados, conforme apontam Silva e Carvalho (2009) e Feistel *et al.* (2011), optou-se por trabalhar os pressupostos da Abordagem Temática Freireana (FREIRE, 2008; TORRES e MAESTRELLI, 2011) com os bolsistas de Iniciação à Docência (ID) do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID), do subprojeto Ciências Exatas², na Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), campus Caçapava do Sul. Para isso, em um primeiro momento foram organizados momentos de estudos sistemáticos sobre a perspectiva da Abordagem Temática. Em um segundo momento, foram elaboradas e implementadas práticas de ensino pautadas na abordagem de temas, em turmas de sétimo e nono ano do Ensino Fundamental.

² O referido subprojeto contempla o Edital 2009. As ações acontecem em duas escolas da rede estadual de ensino na cidade de Caçapava do Sul, em cinco turmas de 9º ano e duas turmas de 7º ano. O subprojeto conta com 15 bolsistas de Iniciação a Docência e três professoras supervisoras da escola básica.

O presente trabalho analisa as propostas de ensino elaboradas e desenvolvidas pelos bolsistas, identificando em que medida as mesmas se aproximam da Abordagem Temática. Essa discussão poderá contribuir para identificar os limites e potencialidades do trabalho com temas no programa de ID, em especial ao que se refere à promoção de espaços e discussões que possam colaborar com a construção de programas escolares que articulem conhecimento escolar e conhecimento cotidiano.

Abordagem Temática no ensino de Ciências

A Abordagem Temática configura uma proposta curricular na qual os conceitos científicos a serem estudados em sala de aula são selecionados a partir de sua necessidade para o entendimento de uma situação real e significativa, que expressa uma contradição da comunidade escolar. Corresponde, de acordo com Delizoicov, Angotti e Pernambuco (p.189, 2007), a uma “perspectiva curricular cuja lógica de organização é estruturada com base em temas, com os quais são selecionados os conteúdos de ensino das disciplinas. Nessa abordagem, a conceituação científica é subordinada ao tema”.

Para isso, propõe-se a organização de programas escolares com base em Temas Geradores, obtidos por meio da Investigação Temática, que contempla a codificação - descodificação - problematização. A codificação representa situações existenciais dos alunos e, por meio da problematização, essas situações são descodificadas. A descodificação é um processo dialético, no qual os integrantes da comunidade escolar se reconhecem como transformadores do mundo. A codificação das contradições pode ser expressa por meio de pinturas, fotografia ou escrita, permitindo a realização de uma análise crítica por meio de diálogos descodificadores (FREIRE, 2008).

Para a implementação da Investigação Temática no ensino de Ciências, Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2007) sugerem o desenvolvimento de cinco etapas, quais sejam: (1) Reconhecimento da realidade: nesta etapa professores fazem visitas à comunidade, dialogando com os educandos, suas famílias e demais educadores. Nesses diálogos é exposto um panorama do local onde vivem os educandos, a fim de retratar a realidade. (2) Análise das situações e escolha das codificações: nesse momento se faz uma primeira análise da realidade dos educandos e se identificam as situações-limites que servirão de parâmetro para a escolha do Tema Gerador. (3) Diálogos descodificadores: ocorre a escolha do Tema Gerador, a partir das discussões realizadas na etapa anterior. Esse processo de escolha se dá por meio da problematização. Os educadores, de posse das situações significativas, expõem as situações-limites problematizando-as como os alunos e levando-os a refletir e perceber que determinada situação necessita de enfrentamento. (4) Redução Temática: nesta etapa é feita a seleção dos conteúdos que podem contribuir para uma maior compreensão do tema. Essa seleção é feita por uma equipe interdisciplinar, em que cada profissional irá adicionar os conteúdos de sua área que serão úteis para o entendimento da temática. (5) Desenvolvimento em sala de aula: a abordagem do Tema Gerador com os alunos pode ser organizada a partir dos três Momentos Pedagógicos³.

³ Os momentos pedagógicos consistem em: (1) Problematização Inicial: No primeiro momento é feita uma problematização do Tema Gerador. O objetivo central nesse momento é desafiar os alunos a expor o que pensam sobre as situações levantadas e levá-los a perceber a necessidade de adquirir outros conhecimentos para entender o tema. (2) Organização do conhecimento: Nessa etapa os conhecimentos selecionados para a compreensão do tema são estudados sob a orientação do professor. As atividades desenvolvidas nesse momento têm como objetivo a compreensão científica das situações problematizadas. (3) Aplicação do Conhecimento: Na última etapa os conhecimentos incorporados pelos alunos são abordados para análise das situações iniciais e outras que podem ser compreendidas pelo mesmo conhecimento. A meta desse momento é capacitar os alunos para

Os programas de ensino organizados na perspectiva da Abordagem Temática são, portanto, construídos a partir da realidade do educando e, em função disto, o processo de ensino e aprendizagem tem como objetivo conscientizar os alunos dos problemas relativos ao seu contexto e buscar intervir e, de alguma forma, transformar a realidade. Ou seja, a tomada de consciência da própria realidade como ponto de partida para o processo educativo libertador (SILVA, 2004).

Procedimentos Metodológicos

A presente pesquisa tem natureza qualitativa (LUDKE e ANDRÉ, 1987) e como instrumento de pesquisa se utilizou de um questionário e da análise de planos de ensino. Colaboraram com a pesquisa quatorze bolsistas ID, os quais, durante o planejamento e desenvolvimento de intervenções na escola, trabalharam em dupla, resultando, assim, na elaboração de sete planos de ensino.

O questionário foi composto de perguntas que levassem os bolsistas a comentar mais detalhadamente o processo de elaboração e desenvolvimento da proposta de ensino, apontando elementos importantes que foram considerados na escolha dos temas, bem como na seleção dos conceitos trabalhados a partir de cada temática e as dificuldades encontradas para organizar o planejamento das intervenções em sala de aula. É importante esclarecer que as intervenções aconteceram em aulas cedidas pelas professoras supervisoras, totalizando entre seis e dez períodos/aulas.

Análise e discussão dos resultados

No contexto investigado, a primeira etapa da Investigação Temática, que consiste no reconhecimento da realidade, foi realizada a partir de diferentes metodologias, a exemplo das destacadas na tabela 1.

Dupla	Metodologia
D1	<i>Separamos a turma em grupos e entregamos palavras aleatórias (palavras ligadas ao cotidiano) e papel pardo. Orientamos para que os mesmos organizassem as palavras em forma de rede (interligando-as). Após, pedimos para que apresentassem os cartazes, explicando a estrutura feita por eles com as palavras. Então, fizemos a análise do cartaz juntamente com as professoras [...].</i>
D2	<i>No primeiro momento foi apresentado slides com fotos (mapa, Rio Grande do Sul, foto da cidade de Caçapava, pontos turísticos da cidade) e através dessas fotos foram feitos questionamentos, que os alunos descreveram em uma folha. Após, foi pedido aos alunos que eles tirassem fotos de aspectos positivos e negativos do seu dia a dia. Baseado no material recolhido (questionário e foto) foi escolhido o Tema Gerador, juntamente com os supervisores e coordenadores [...].</i>
D4	<i>Propomos um vídeo com o tema “realidade” no qual os alunos expuseram suas atividades do dia a dia. Fizemos um mapeamento das principais atividades apresentadas nos vídeos e levantamos o número de alunos que praticavam determinada atividade. Assim, separamos as que mais se destacavam entre os alunos e traçamos o perfil da turma. Também nos baseamos nos questionários que elaboramos e os alunos responderam para direcionar o nosso olhar sobre os vídeos.</i>
D6	<i>A cada aluno foi entregue uma folha com questões como: o que você gosta, não gosta, quer mudar, gostaria que tivesse... nos ambientes rua, escola, cidade, sua casa, bairro. Após os alunos transporam para a cartolina os itens que mais chamaram atenção dos grupos. Houve uma segunda aula para ser debatido os temas com os alunos, com isso pode-se chegar a o Tema Gerador “saneamento básico”, baseado no debate e nas questões levantadas pelos alunos.</i>

Tabela 1 – Dinâmicas desenvolvidas pelos bolsistas na primeira etapa da Investigação Temática.

articulação do conhecimento científico com as situações do seu cotidiano. (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2007).

Os bolsistas buscaram, portanto, identificar aspectos significativos aos alunos por meio das atividades propostas para o reconhecimento da realidade. Estudos relativos à implementação da Abordagem Temática enquanto processo de reconstrução curricular discutem a pesquisa participante⁴ como possibilidade para essa investigação (SILVA, 2004). Como a construção da proposta de ensino, nas intervenções do PIBID, não tem como pretensão a estruturação do currículo da escola e/ou de uma rede de ensino, entende-se que as dinâmicas desenvolvidas são uma alternativa para os acadêmicos conhecerem melhor os alunos e a contexto sociocultural no qual os mesmos estão inseridos.

Após a análise dos dados obtidos na primeira etapa, selecionaram-se os Temas Geradores, conforme consta nos Planos de Ensino: “Eu e o esporte” (D1); “Resíduos Humanos – conscientização dos alunos à reciclagem” (D2); “Destino dos Resíduos Sólidos e Líquidos em Caçapava do Sul” (D3); “E energia para tudo isso?” (D4); “Manutenção e infraestrutura da escola” (D5); “Saneamento Básico” (D6); e “Lazer em Caçapava do Sul” (D7). Essas temáticas enfocam, principalmente, questões contextuais relacionadas à produção e destino de resíduos no município de Caçapava do Sul, ao lazer e ao esporte, às condições e infraestrutura de uma das escolas e um tema mais conceitual, com foco no conceito de energia.

Ao explicarem o que foi levado em conta na escolha desses temas, alguns bolsistas fazem referência ao processo de descodificação:

“A escolha do tema foi feita a partir [...] da descodificação em que foi realizada uma discussão em sala sobre as fotos [...] cada aluno pode levar cinco fotos sobre sua realidade estes puderam explicar as fotos (as quais foram escolhidas previamente pelas bolsistas), o porquê tirar aquela foto e não outra e qual a relevância para si e para os outros. [...] Organizamos as problemáticas em comum. Quais sejam: esgoto na escola e na quadra de esportes, lixo na escola, importância dos esportes, mato na escola, insetos e bichos. Escolhemos este tema porque entendemos que ele abrange a maior parte das questões levantadas pelos alunos.” (D5).

O processo realizado por D5 contempla a segunda e a terceira etapa da Investigação Temática. De acordo com Torres e Maestrelli (p. 7, 2011), na segunda etapa “[...] os fenômenos e situações relevantes e significativos na vida da população investigada começam a ser identificados”. Os bolsistas, de posse do material obtido, estabeleceram relações entre os aspectos apresentados pelos alunos, identificando os que eram mais significativos para o grupo. As fotos selecionadas, que podem ser entendidas como códigos dos aspectos mais relevantes, retornaram para a sala de aula e foram problematizadas. Com base nas questões que surgiram com a problematização foi realizada a escolha da temática.

Já a dupla D2, apesar de se referir à descodificação, não explica como esta ocorreu: *“Através da descodificação, foram analisados os questionários e as fotos onde se notou que a maioria da turma acha grave o problema de lixo na sociedade.” (D2).* No entanto, os bolsistas também buscaram identificar o aspecto mais relevante explicitado pelos alunos. Embora o município de Caçapava do Sul seja de pequeno porte e não ocorra um grande acúmulo de lixo nas ruas, problemas com o recolhimento dos resíduos tem contribuído para os alunos trazerem essa questão como uma problemática que necessita enfrentamento na cidade, sendo esta temática identificada como relevante também por D3:

“Foram analisados os questionários e as fotografias. Houve [...] certa discrepância entre estes dois, porque ao passo que da maneira escrita se sentiram a vontade para falar dos problemas que os incomodavam na cidade, nas fotos houve uma predominância dos aspectos que consideravam positivos em suas vidas e não na cidade como um todo. Como as fotos continham imagens de

⁴ De acordo com Demo (2008, p. 43), na Pesquisa Participante os sujeitos pesquisados são motivados “a participar como agente ativo, produzindo conhecimento, e intervindo na realidade própria”.

lugares, animais e patrimônios históricos, optamos por dar mais importância aos questionários, em que a maioria expressou descontentamento com o lixo presente nas ruas da cidade e esgotos a céu aberto.” (D3).

Esse excerto indica que a grande quantidade de informações obtidas com fontes diferentes dificultou o processo de escolha do Tema Gerador, o que levou os bolsistas a escolherem o que se apresentou de imediato como uma situação problemática. Neste caso, a problematização e o contraponto entre os dados obtidos pelas diferentes fontes parecem não ter ocorrido, o que impediu que outras situações potencialmente relevantes fossem identificadas. Por isso, compreende-se como essencial, para a obtenção do tema, o processo de codificação – problematização – descodificação (FREIRE, 2008).

Na turma em que D4 realizou a intervenção o Tema Gerador foi escolhido a partir do perfil da turma:

“Depois que traçamos o perfil da turma, percebemos que todos possuíam muitas atividades extraclasse e que elas possuíam maior relevância que a escola. Essas atividades não possuíam ligação com a escola (isso foi apontado pelos alunos). Nosso objetivo era fazer conexão entre a escola e as demais atividades. Partindo desse pressuposto, e da preocupação dos alunos em conciliar suas tarefas e seu futuro profissional (aqui entra a escola na visão deles), decidimos trabalhar a organização do tempo, o funcionamento do corpo e a energia envolvida nessas atividades [...]. Embora outras questões, como saneamento e administração pública, tenham aparecido, elas não possuíam tanta relevância quanto as outras anteriormente apontadas.” (D4).

Assim, é possível inferir que as duplas buscaram distintas estratégias na escolha do Tema Gerador. Ao responder quais critérios foram utilizados para a escolha da temática, algumas duplas não conseguiram explicitá-los, afirmando apenas que selecionaram o que era mais importante para a turma, o que indica dificuldades em sistematizar e estabelecer relações entre as informações obtidas na primeira etapa da Investigação Temática. Essa dificuldade contribuiu para a escolha de temas que não representam, necessariamente, uma situação que necessite enfrentamento, a exemplo dos temas “Eu e o Esporte” e “Lazer em Caçapava do Sul”. Em outras palavras, o tema escolhido por algumas duplas de bolsistas não está em sintonia com a ideia de Tema Gerador presente na Abordagem Temática na perspectiva freireana, na qual a temática deve configurar um problema, uma situação-limite (TORRES e MAESTRELLI, 2011).

Em relação à escolha dos conceitos, também é possível perceber alguns distanciamentos dos pressupostos da Abordagem Temática, a exemplo do que colocam D3 e D5:

“[...] fomos pesquisar os conteúdos relacionados e como estes estavam presentes na matriz curricular da escola. Os critérios levados em consideração foi abordar o tema utilizando conceitos científicos relacionados ao dia a dia.” (D3).

Esse excerto mostra que os bolsistas buscaram contemplar os conceitos presentes no currículo escolar, não considerando, desta forma, a importância de determinados conceitos para uma maior compreensão da temática. Outra dupla, no entanto, destacou essa possibilidade de romper com o currículo pré-estabelecido com uma das potencialidades da proposta: *“Poder trabalhar com conteúdos que não estão previstos na grade curricular da série em que estamos, adaptando os conceitos científicos para o nível cognitivo do nosso aluno” (D5).*

Apesar dos limites e distanciamentos encontrados no processo de organização das intervenções a partir dos pressupostos da Abordagem Temática, os planos de ensino elaborados apresentam avanços no que diz respeito à aproximação do conteúdo escolar ao contexto do aluno, mesmo que nem todas as duplas tenham usado como critério de seleção da conceituação científica a relevância desta para o entendimento do tema. Essa aproximação entre conhecimento escolar e cotidiano também é apresentada pelas duplas como uma das potencialidades da proposta: *“[...] os alunos se*

sentiram valorizados no momento que os bolsistas procuraram trabalhar conceitos científicos com algo do cotidiano deles” (D1). “Encontramos como uma grande potencialidade o interesse dos estudantes por se trabalhar conceitos que fazem parte do seu gosto e cotidiano, não fugindo ou deixando de lado o rigor e a excelência do saber científico” (D7).

As principais dificuldades expressas pelos bolsistas estão relacionadas à articulação entre conhecimentos oriundos de diferentes campos do saber à falta de material didático para o planejamento das aulas, conforme D1 e D4:

“[...] articular um tema com diversas áreas fragmentadas, sempre procurando não trabalhar com os conteúdos em caixinhas”. (D1).

“Sentimos dificuldade em desenvolver aulas interdisciplinares, pois é um processo que demanda tempo e muito estudo para dominar outras áreas do conhecimento. Outra dificuldade é [...] que estamos trabalhando com o ensino fundamental e o material disponível é voltado para o ensino médio e superior.” (D4).

Na Abordagem Temática, a Redução Temática, ou seja, a seleção da conceituação científica, é fundamentalmente uma atividade realizada pela equipe de professores, o que facilita o trabalho interdisciplinar. No processo vivenciado pelos bolsistas, deu-se ênfase para a articulação entre Física, Química, Biologia e Matemática, por serem as áreas de formação das professoras supervisoras e das professoras do ensino superior que coordenam o projeto.

Considerações Finais

A partir dos dados obtidos com o questionário e sua articulação com a análise dos planos de ensino elaborados pelos bolsistas de ID, foi possível identificar que as temáticas selecionadas possuem distintas naturezas, desde uma perspectiva mais contextual, que representa um problema enfrentado pelos alunos, como o tema “Manutenção e infraestrutura da escola”, até uma perspectiva mais conceitual, como a temática “E energia para tudo isso?”. Algumas duplas conseguiram realizar o processo de codificação-problematização-descodificação e selecionaram temáticas relevantes para os alunos.

A escolha da conceituação científica se mostrou um desafio para os bolsistas, uma vez que alguns buscaram contemplar a matriz curricular da escola e não conseguiram romper com a lista de conteúdos prevista no currículo. Outras dificuldades encontradas estão relacionadas ao estabelecimento de relações entre saberes de distintos componentes curriculares, em especial, Física, Química e Matemática, áreas contempladas no curso de Licenciatura em Ciências Exatas; e à escassez de material didático voltado que articule contexto e conceituação científica.

Essas dificuldades se aproximam das apontadas por Feistel *et al.* (2011). As autoras explicitam a escolha do tema e sua articulação com os conteúdos como um dos desafios a serem superados por licenciandos na elaboração de propostas temáticas. Essa dificuldade está relacionada com o fato dos licenciandos apresentarem uma visão engessada do currículo, o que pode impedir o rompimento com o planejamento ancorado nos conceitos.

No contexto investigado, embora algumas duplas não tenham conseguido organizar a proposta de ensino totalmente em sintonia com os pressupostos da Abordagem Temática, foi possível perceber algum nível de articulação entre conhecimento escolar e conhecimento cotidiano. Dessa forma, compreende-se que o estudo sistemático dos pressupostos da Abordagem Temática, a elaboração e a implementação de propostas de ensino pautadas nessa perspectiva têm trazido algumas contribuições para a formação docente dos acadêmicos, com novos entendimentos acerca do currículo escolar e do papel do professor no processo de construção do mesmo.

Por fim, sinaliza-se para a necessidade de estudos mais aprofundados para melhor compreender os limites e potencialidades da inserção de atividades da natureza desta analisada no presente trabalho na formação inicial de professores de Ciências. Compreende-se também como relevante ampliar os espaços de discussão e elaboração de propostas interdisciplinares na formação docente, para que os licenciandos tenham condições de implementar práticas que articulem conhecimentos de distintas áreas do saber.

Referências Bibliográficas

BOFF, E. T. O.; SOARDI, T. W.; ARAÚJO, M. C. P; DEL PINO, J. C. Drogas: Uma Proposta de Organização Curricular que articula Formação Docente. In: **VII Encontro Nacional de Pesquisadores em Educação em Ciências (ENPEC)**. Florianópolis, 2009.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC, 1997.

_____. CNE. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Parecer CNE/CEB nº 5/2011. Assunto: diretrizes curriculares nacionais para ensino médio. Parecer aprovado em 5/5/2011.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.C.A. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. São Paulo: Cortez, 2007.

DEMO, P. **Pesquisa participante: saber pensar e intervir juntos**. 2 ed. Série Pesquisa, v. 8. Brasília: Líber Livro Editora, 2008.

FEISTEL, R. A. B. ; GEHLEN, S. T. ; STRIEDER, R. B.; CARAMELLO, G. W. Abordagem Temática e Ensino de Física: dificuldades e contribuições. In: **Encontro de Física 2011 - XIII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física**, Foz do Iguaçu, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2008.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: Ed. Pedagógica e Universitária - EPU EPU, 1986.

MUENCHEN, C.; AULER, D. Configurações Curriculares Mediante o Enfoque CTS: Desafios A Serem Enfrentados Na Educação De Jovens E Adultos. In: **Ciência e Educação (UNESP)**, v. 13, p. 421-434, 2007.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Abordagem de aspectos sociocientíficos em aulas de ciências: possibilidades e limitações. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 14, p. 191-218, 2009.

SILVA, L. F.; CARVALHO, L. M. D. Professores de física em formação inicial : o ensino de física, a temática ambiental e os temas controversos. In: **XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física**. Curitiba, 2008.

SILVA, A. F. G. **A construção do currículo na perspectiva popular e crítica das falas significativas às práticas contextualizadas**. Tese: PUC, São Paulo, 2004.

TORRES, J. R.; MAESTRELLI, S. A concepção educacional freireana e o contexto escolar: subsídios à efetivação das dimensões “pesquisa e ação” em educação ambiental na escola. In: **VI Encontro Pesquisa em Educação Ambiental**, Ribeirão Preto, 2011.