

Um estudo das práticas educativas baseadas na Abordagem Temática nas atas dos SNEFs

A study of educational practices based Thematic Approach in the minutes of SNEFs

Thiago Flores Magoga

Universidade Federal de Santa Maria
thiago.ufsm@gmail.com

Fernanda Gall Centa

Universidade Federal de Santa Maria
fernandagall@gmail.com

Tatiani Maria Schneider

Universidade Federal de Santa Maria
tati.maria.schneider@gmail.com

Cristiane Muenchen

Universidade Federal de Santa Maria
crismuenchen@yahoo.com.br

Resumo

No presente estudo, a partir da análise dos trabalhos apresentados nas atas da XII edição à XX dos Simpósios Nacionais de Ensino de Física (SNEFs), buscou-se identificar como vêm sendo pensadas/desenvolvidas práticas educativas baseadas na Abordagem Temática. Foram selecionados vinte e quatro trabalhos, os quais foram analisados a partir de categorias determinadas *a priori*, utilizando a Análise Textual Discursiva. As categorias nas quais o estudo baseou-se foram: “*currículo*” e “*escolha do tema*”. Como parte dos resultados, verificou-se que, dos vinte e quatro trabalhos selecionados para o estudo, dezessete aproximam-se de *reconfigurações curriculares* e sete trabalhos estão próximos de uma *reorientação curricular*. Ainda, quanto à categoria “*escolha do tema*”, na maioria dos trabalhos, a definição dos temas ocorreu a partir da escolha dos pesquisadores (professores). Em quatro trabalhos, o processo de escolha do tema está relacionado à Investigação Temática ou adaptações desta.

Palavras chave: Abordagem Temática, Práticas Educativas, Currículo, SNEFs.

Abstract

In the present study, from the analysis of the work presented in the minutes of XII edition to XX, Symposia of the National Physical Education (SNEFs), sought to identify as it has been thought/developed educational practices based on the Thematic Approach. Were selected twenty-four works, which were analyzed from categories determined the *a priori*, using the

Text Analysis Discourse. The categories in which the study was based were: “*curriculum*” e “*choice of theme*”. As part of the results, it was found that the twenty-four work selected for the study, seventeen approaches *curricular reconfigurations* and seven works are close a *curricular reorientation*. Yet, about the category “theme choice”, in majority work the definition the themes occurred from the choice of researchers (teachers). In four works the selection process the theme is related to the thematic investigation, or adaptations thereof.

Key words: Thematic Approach, Educational Practices, Curriculum, SNEFs.

Introdução e Referencial Teórico

Diante do atual cenário social, ambiental e econômico brasileiro, boa parte das instituições de ensino (escolas de nível básico e universidades) possui características que, ainda, tendem a dicotomizar o “mundo da vida” e o “mundo da escola”, à vista que desconsideram discussões referentes a este cenário. De maneira geral, essas instituições possuem uma organização linear e fragmentada, muitas vezes, distante destes problemas reais, o que pode ocasionar problemas e limitações – como, por exemplo, o baixo nível de aprendizagem e os altos índices de evasão – e interferir no processo de ensino/aprendizagem (HALMENSCHLAGER, 2011; MAGOGA, SCHNEIDER, MUENCHEN, 2013).

Neste sentido, o espaço-tempo das instituições de ensino parece não corresponder às demandas do contexto espaço-tempo atuais. Assim como Ferrão e Auler (2012), entende-se a organização espaço-temporal da escola como sendo o *currículo* e, desse modo, os problemas educacionais atuais podem estar associados – em maior ou menor grau – a ele.

Segundo Auler (2007), nas últimas décadas, o currículo tornou-se algo intocável e incontestável, distante de uma reflexão crítica, em que esse é repetido concomitantemente, sendo visto como o ideal. O autor ainda acrescenta que “o que ensinar” e “por que ensinar” geralmente são definidos por instâncias superiores.

Ainda nesta perspectiva, Halmenschlager (2011), ao tratar da relação entre currículo e o atual estado do ensino de Ciências, expõe que “*Tem-se uma preocupação com a quantidade de conteúdos a serem ensinados e nem sempre com o porquê ensiná-los e com a qualidade do processo de desenvolvimento em sala de aula.*” (HALMENSCHLAGER, 2011, p. 11).

O que vem sendo defendido por autores da área para superar o exposto acima perpassa justamente por um processo de reformulação curricular (DALMOLIN e ROSO, 2012; HALMENSCHLAGER, 2010), o qual teria como objetivo o desenvolvimento de práticas a partir da **Abordagem Temática** (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2011).

Utilizando as ideias de Auler (2011) – o qual considera que reinventar CTS¹ significa reinventar currículos –, podemos considerar que o currículo baseado na Abordagem Temática pode ser “*potencializador de um novo caminho, de um novo modelo de desenvolvimento social*” (AULER, 2011, p.9).

Caracterizada por Pierson (1997), inicialmente, como linha de pesquisa, a perspectiva da Abordagem Temática, diferentemente do exposto nos parágrafos anteriores acerca dos currículos atuais, caracteriza-se por fazer referência ao cotidiano do aluno, o qual é espaço de *organização e seleção* de conteúdo:

¹ Sigla de Ciência, Tecnologia e Sociedade, um movimento com diferentes vertentes e que possui repercussões no campo educacional.

(...) nesta abordagem ela [**a questão do conteúdo**] aparece como essencial, seja em discussões sobre a sua importância, como *defini-los* ou como *organizá-los*. Enfim, o que ensinar não é tomado com um dado a priori, como uma escolha consciente onde fatores pedagógicos convivem com fatores epistemológicos e sociais. (PIERSON, 1997, p.153, grifo nosso).

Strieder, Caramello e Gehlen (2012) ressaltam que a “*Abordagem Temática vem justamente romper com essa lógica que organiza os currículos escolares tomando como referência os conceitos científicos*” (p.163). As autoras continuam, baseados em Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), explicitando a semelhança dessa com o descrito nos documentos oficiais:

[...] pensar os currículos das diferentes disciplinas na perspectiva da Abordagem Temática constitui-se um desafio, pois representa uma ruptura com uma lógica já estabelecida a longa data e que é hegemônica no atual sistema de ensino. Uma ruptura semelhante é proposta nos PCN+ (BRASIL, 2002) que estruturam as disciplinas em torno de eixos temáticos. (STRIEDER; CARMELLO; GEHLEN, 2012, p. 163).

Outro fator preponderante é que, por estar balizada nas ideias do educador brasileiro Paulo Freire, a “problematização” e o “diálogo” são características centrais nesta perspectiva, a qual ainda, segundo Muenchen (2010) e Muenchen e Delizoicov (2012), supera a chamada Abordagem Conceitual, pois, nesta última, é dada ênfase apenas ao conceito científico, enquanto que, na Abordagem Temática, utiliza-se o conceito científico para a compreensão de algo maior, de um tema.

Tendo em vista o exposto acima, o *objetivo principal* deste estudo é identificar/mapear os trabalhos que tratam de práticas educativas baseadas na Abordagem Temática a partir das atas dos Simpósios Nacionais de Ensino de Física (SNEFs).

A opção de analisar as atas dos SNEFs justifica-se, pois, por se tratar de um evento de ensino, ele constitui-se como um espaço privilegiado para divulgação/socialização de práticas educativas, realizadas tanto por professores do ensino básico como por alunos e/ou professores/pesquisadores do ensino superior.

Procedimentos Metodológicos e Resultados

A questão que balizou o presente estudo foi: “*Como vêm sendo pensadas/desenvolvidas práticas educativas baseadas na Abordagem Temática nas atas dos Simpósios Nacionais de Ensino de Física?*”.

Para responder tal problema de pesquisa e, como explicitado anteriormente, foram efetuadas buscas nas atas dos Simpósios Nacionais de Pesquisa em Ensino de Física (SNEFs), evento promovido pela Sociedade Brasileira de Física, que ocorre, bianualmente, desde o ano de 1970.

Um ponto importante a ser destacado envolve o recorte temporal no qual a pesquisa foi realizada. Como o termo “Abordagem Temática” – atrelado à perspectiva curricular – foi caracterizado, primeiramente, por Pierson (1997) em março de 1997, e o SNEF subsequente ocorreu em 1999, optou-se por analisar as atas de todas as edições a partir daquele ano (1999/XII SNEF) até o ano de 2013 (XX SNEF), último evento até o início da pesquisa.

Como critério para a seleção de trabalhos, utilizou-se o termo “Abordagem Temática”, de modo que a metodologia utilizada para a seleção envolveu os seguintes procedimentos: a) busca dos trabalhos (atas) de cada SNEF; b) busca pelo termo, em todo o trabalho, utilizando a ferramenta de busca; c) leitura na íntegra de todos os trabalhos que continham o termo, na

tentativa de identificar se tratava de “prática educativa²”; d) análise dos trabalhos selecionados, segundo as categorias definidas “a priori”.

Após a realização dos itens “a”, “b” e “c” descritos no parágrafo anterior, resultaram vinte e quatro trabalhos, os quais compuseram o “corpus” de análise do presente estudo³.

A análise desses vinte e quatro trabalhos foi realizada a partir de categorias determinadas *a priori*, utilizando a Análise Textual Discursiva (MORAES e GALIAZZI, 2007). As categorias nas quais o estudo baseou-se foram: “currículo” e “escolha do tema”, pois se entende que o olhar para estas categorias pode auxiliar no entendimento de uma possível resposta para o problema de pesquisa, visto que são pontos de grande importância (destaque) quando se trata de Abordagem Temática.

Sendo assim, seguem abaixo algumas descrições realizadas no processo de análise dos trabalhos.

Currículo

No olhar para esta categoria, buscou-se entender como as práticas educativas baseadas na Abordagem Temática concebem o currículo durante sua estruturação/desenvolvimento. Assim, após a análise, os trabalhos foram caracterizados em duas subcategorias: *reconfiguração curricular e reorientação curricular*⁴.

Neste sentido, percebeu-se que a maioria dos trabalhos (dezessete trabalhos) aproxima-se de *reconfigurações curriculares*. Como primeiro exemplo, destaca-se o trabalho de Miguel, Correa e Gehlen (2011), pois nele - apesar dos autores contraporem-se ao fato de terem que seguir uma estrutura curricular já estabelecida - é exposto que houve: “*dificuldade de elaborar uma proposta que se enquadre dentro da estrutura curricular do estado do Mato Grosso*” (p.8).

Já o trabalho de Menezes (2009) aproxima-se de uma reconfiguração curricular, pois se entende que, além de não se problematizar os conceitos, o tema fica subordinado a este (a denominação do tema, por exemplo, envolve os próprios conceitos científicos), e ainda parece, pela leitura do trabalho, que não há uma alteração na lógica curricular, de modo que: “*A definição do tema “calor e energia” permitiu que o professor atuasse sobre os conceitos físicos importantes de terminologia, numa abordagem temática que incluiu situações significativas aos alunos*” (p.8).

O restante dos trabalhos (sete trabalhos) aproxima-se de *reorientações curriculares*. Como exemplo, cita-se o de Junior, Avelar e Gehlen (2011), o qual, além de destacar a importância da Abordagem Temática no próprio referencial teórico, considera que não há uma preocupação primeira com os conceitos, de modo que eles são subordinados ao tema. Os autores expõem que: “*Entendemos que este trabalho representa um desafio para o professor de Física, visto que a organização dos conteúdos não segue uma ordem linear, uma vez que*

²Torna-se importante destacar que os autores entendem práticas educativas como sendo toda a ação que tem como fim a formação do sujeito, mediante o processo de ensino/aprendizagem.

³Devido às normas de submissão, as quais restringem o número máximo de oito páginas, preferiu-se não apresentar uma tabela com os vinte e seis trabalhos.

⁴Como assinala Figueira (2014), entende-se que a *reconfiguração curricular* tem um viés no qual se mudam as ordens dos conceitos (e/ou a metodologia) em um currículo já estabelecido, mas não se questiona(m) este(s). Agora, como *reorientação curricular* caracteriza-se os trabalhos que propõem novos rumos e objetivos, de modo que os conceitos não são determinados *a priori* (trabalhos nesta perspectiva também são denominados – por autores da área – como “reestruturação curricular”).

estes são subordinados ao tema, o que se diferencia do que é realizado na educação tradicional nos dias de hoje”(p.8).

Outro trabalho que compõe esta subcategoria é o de Castro e Alencar (2007), pois nele parte-se do tema para selecionar os conceitos/conteúdos que serão trabalhados, como pode ser destacado com os seguintes trechos: *“Este tema permite que conteúdos sejam examinados segundo as necessidades dos próprios alunos, diferentemente da sistematização hierárquica adotada pelos livros didáticos, pois se organiza em torno de um fenômeno regional.”*(p.1) ou ainda, *“[...]na temática Chuva, os conceitos aparecem conforme a exigência das situações reais e são abordadas com base nos 3MPs[...]”*(p.4).

Desse modo, apesar do maior número de trabalhos constituir-se como *reconfigurações curriculares*, não se pode descartar suas validades, pois eles podem ser considerados, ao menos, tentativas de mudar o *status quo* que, tradicionalmente, vem caracterizando o ensino na área. Em muitos desses trabalhos, por exemplo, dá-se um destaque importante, principalmente no referencial teórico, para a necessidade de repensar a educação e, por consequência, as práticas que balizam o ensino.

Já as práticas classificadas como sendo *reorientações curriculares* possuem como característica semelhante a referência ao texto de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), o qual conceitua a Abordagem Temática como sendo ponto de partida para a escolha dos conceitos, de modo que eles são subordinados ao tema.

Escolha do Tema

Nesta categoria, optou-se por analisar como ocorreram as escolhas dos temas. O olhar para esta categoria também auxilia no entendimento de como vêm sendo pensadas e desenvolvidas as práticas educativas, pois elas podem possuir relações, justamente, com o modo de escolha do tema.

Após a análise, verificou-se que, do total de vinte e quatro trabalhos, em três, não foi possível identificar o modo como ocorreu a escolha dos temas.

Em outros quatro trabalhos, o processo de escolha do tema está relacionado à Investigação Temática, ou adaptações dela, proposto por Freire (2008). Destaca-se, como exemplo, o trabalho de Solino, Sousa e Gehlen (2013), no qual é exposto que: *“Para a seleção e desenvolvimento do tema “Rio Cachoeira: que água é essa?” foram realizadas algumas etapas da Investigação Temática, quais sejam: levantamento preliminar, redução temática e desenvolvimento em sala de aula.”* (SOLINO, SOUSA e GEHLEN, 2013, p. 3).

No restante dos trabalhos, de maneira geral, a definição dos temas ocorreu a partir da escolha dos pesquisadores (professores). Como justificativa para a definição dos temas, destacam-se: a relevância do tema na atualidade (por serem “socialmente relevantes”); pelo fato dos conceitos pertencerem a série/ano no qual se trabalhará; e/ou por estarem relacionados ao contexto escolar do aluno. Como exemplo, podemos citar um trecho do trabalho de Castro e Alencar (2007): *“foi escolhido como tema regional o fenômeno da chuva, pois se trata de um fenômeno bastante característico na região belenense e, também, contempla os conceitos físicos que se pretende abordar no Nível Médio”* (CASTRO e ALENCAR, 2007, p.1).

Ainda, em alguns casos, a definição dos temas pelos pesquisadores (professores) buscou a aproximação deles com o que propõem os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Destaca-se o trabalho de Junior, Avelar e Gehlen (2011): *“Em síntese, trabalhar o tema “Queimadas em Campo Grande” não só contribui para explorar conceitos de Física como também possibilita a formação de um cidadão crítico capaz de compreender e interpretar os problemas em sua volta, conforme a proposta dos PCNs.”* (p.8).

Torna-se importante destacar que nos trabalhos que argumentam a escolha do tema devido a sua relevância social, alguns expõem como significativo o trabalho a partir do enfoque CTS. Dessa maneira, é relevante (e, em certo sentido, necessário) analisar a visão que os autores possuem acerca de CTS. No trabalho de Souza e Araújo (2009), por exemplo, é expresso que: “O enfoque CTS envolve um conjunto de estratégias que inclui jogos de simulação, projetos individuais e de grupo, realização de pesquisas, palestrantes convidado [...]” (SOUZA e ARAÚJO, 2009, p.9).

No entanto, entende-se que, ao trabalhar nesta perspectiva, deve-se ter um “cuidado especial”, pois, como exposto por Auler (2011), atualmente, existe uma polissemia acerca de CTS, de modo que, às vezes, o trabalho nesta perspectiva é reduzido ao campo metodológico (de maneira geral, buscam-se respostas para “como ensinar melhor?”).

Assim, como afirma Auler (2007), entende-se que a concepção de CTS deve promover o interesse dos educandos em relacionar a ciência com aspectos tecnológicos e sociais, discutindo as implicações da CT, formando cidadãos científica e tecnologicamente alfabetizados, que serão capazes de tomar decisões de maneira crítica.

Considerações Finais

Como expresso no decorrer do texto, o presente estudo procurou, a partir das categorias “currículo” e “escolha do tema”, responder ao seguinte problema de pesquisa “*Como vêm sendo pensadas/desenvolvidas práticas educativas baseadas na Abordagem Temática?*”. Este estudo trata-se da continuidade de uma pesquisa que vem ocorrendo em contexto de grupo e que já analisou as atas dos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências.

A partir da análise descrita no presente texto, verificou-se que boa parte das práticas educativas já foi desenvolvida/implementada em sala de aula, não ficando “apenas no papel”. Outro ponto que merece destaque resulta, principalmente, da descrição das categorias apresentadas.

Em muitas das práticas, os temas utilizados parecem não estar consonantes com a perspectiva da Abordagem Temática, de modo que eles privilegiam o conceito científico como um fim em si. Vale destacar que a Abordagem Temática vem justamente romper com essa lógica de estruturação conceitual e busca relacionar os temas com os conceitos, alterando o *conteúdo programático*, ou seja, alterando a forma de pensar-se o processo de ensino/aprendizagem, seus métodos e seus fins. Sugere-se, desse modo, que as práticas que possuem como premissa uma estruturação conceitual caracterizem seus trabalhos a partir de temas e não necessariamente denominem-nos de Abordagem Temática, como proposta por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011).

Percebe-se, no entanto, que o modo como o tema foi escolhido pode ter relações com o descrito acima, pois, na maioria dos trabalhos, a definição ocorreu de maneira *a priori* pelos próprios pesquisadores (professores) envolvidos nas atividades.

Assim, como exposto em trabalho anterior (MAGOGA, et al., 2014), acredita-se que o olhar para as (e os resultados das) categorias “currículo” e “escolha do tema”, além de auxiliar a responder o problema de pesquisa, possui relações – em maior ou menor grau – com a formação (inicial e continuada) de professores. Neste sentido, compartilha-se as ideias de Caramello, Strieder e Gehlen (2012), as quais consideram como necessário repensar a formação a partir da perspectiva da Abordagem Temática. Além disso, tendo novamente em vista os resultados do presente estudo, vê-se como relevante o trabalho das escolas, secretarias, coordenadorias, na garantia de políticas públicas que auxiliem a confirmação e a

continuidade das práticas educativas baseadas na Abordagem Temática.

Apesar das análises nas atas dos ENPECs e SNEFs já terem sido realizadas, pretende-se dar continuidade na pesquisa a partir do estudo dos trabalhos de eventos específicos da área de ensino de biologia e química. Entende-se que o olhar para todos estes eventos possa auxiliar na caracterização da Abordagem Temática na área e também na estruturação de cursos e oficinas para a formação (inicial e continuada) de professores.

Referências

AULER, D. Enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade: Pressupostos para o Contexto Brasileiro. **Ciência & Ensino**, v. 1, n. especial, novembro de 2007.

AULER, D. Novos Caminhos para a Educação CTS: ampliando a participação. In.: IV Simpósio Nacional de Tecnologia e Sociedade. 2011, Curitiba/PR. **IV Simpósio Nacional de Tecnologia e Sociedade: Ciência e tecnologia construindo a igualdade na diversidade**. Curitiba/PR: Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Programa de Pós Graduação em Tecnologia (PPGT), 2011.

CAMELLO, G.W; STRIEDER, R.B.; GEHLEN, S.T. Desafios e possibilidades para a abordagem de temas ambientais em aulas de Física. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências** (RBPEC). v.12; n.1; p.205-222; Setembro/2012.

CASTRO, D. S. S.; ALENCAR, J. R. S. Belém, a cidade da chuva – uma proposta didática para o ensino de física. . In: XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física, 17.,2007, São Luis/Maranhão. **XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física**. São Luis/Maranhão: Sociedade Brasileira de Física, 2007.

DALMOLIN, A.M.T.; ROSO, C.C. Investigação Temática: Análise de Impactos Pré-Produção de CT Como Encaminhamentos Para a Educação em Ciências.In: II Seminário Internacional de Educação em Ciências (SINTEC). 2012. Rio Grande. **Anais eletrônicos**. Rio Grande: FURG, 2012, v.1, p.76-88.

DELIZOICOV, D. ; ANGOTTI, J. A. P. e PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. São Paulo: Cortez, 2011.

FERRÃO, L.; AULER, D. Os estudantes do arquivo morto. **Educação**. Santa Maria. V.37.n.1 p.153-172. jan./abr. 2012.

FIGUEIRA, R. A. **Abordagem Temática e a Introdução de Conteúdos de Física Moderna e Contemporânea no Ensino Médio: Uma Primeira Aproximação**. São Carlos: PPGE/UFScar, 2014. Dissertação, (Mestrado em Educação) Universidade Federal de São Carlos, 2014.

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

HALMENSCHLAGER, K. R. Abordagem Temática no Ensino de Ciências: Algumas Possibilidades. **Vivências: Revista Eletrônica de Extensão da URI**. Vol.7, N.13: p.10-21, Outubro/2011.

HALMENSCHLAGER, K. R. **Abordagem Temática: Análise da Situação de Estudo no Ensino Médio da EFA**. Florianópolis: PPGE/UFSC, 2010. Dissertação, (Mestrado em Educação), Universidade Federal de Santa Catarina, 2010.

JUNIOR, J. R. S.; AVELAR, C. M.; GEHLEN, S. T. “Queimadas em Campo Grande”: o ensino de Física por meio da Abordagem Temática. In: XIX Simpósio Nacional de Ensino de

Física, 19., 2011, Manaus/AM. **XIX Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Manaus/AM: Sociedade Brasileira de Física, 2011.

MAGOGA, T. et.al. Uma análise das práticas educativas baseadas na Abordagem Temática nas atas dos ENPECs. In.: Seminário Internacional de Educação em Ciências, 3, 2014. Rio Grande. **Anais Eletrônicos**. Rio Grande: FURG, 2014. Disponível em: <http://www.casaleiria.com.br/sintec3/sintec3.htm>. Acesso em: 4 abr.2015.

MAGOGA, T.; SCHNEIDER, T. M.; MUENCHEN, C. O Desenvolvimento de Abordagens Temáticas em Sala de Aula: Um Estudo Preliminar. In: IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2013, Águas de Lindóia/SP. **IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (IX ENPEC)**. Rio de Janeiro/RJ: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), 2013.

MENEZES, M. V. M. Aquecedor solar: uma possibilidade de ensino de física através de temas geradores. In.: XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física, 18; 2009, Vitória/ES. **XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Vitória/ES: Sociedade Brasileira de Física, 2009.

MIGUEL, J. C.; CORREA, H. P.; GEHLEN, S. T. A física moderna e contemporânea no ensino médio: complementaridades entre os momentos pedagógicos e a significação conceitual. In: XIX Simpósio Nacional de Ensino de Física, 19., 2011, Manaus/AM. **XIX Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Manaus/AM: Sociedade Brasileira de Física, 2011.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: UNIJUÍ, 2007.

MUENCHEN, C. **A disseminação dos três momentos pedagógicos: um estudo sobre práticas docentes na região de Santa Maria/RS**. Tese de Doutorado em Educação. Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D. A construção de um processo didático-pedagógico dialógico: aspectos epistemológicos. **Revista Ensaio**. Vol. 14, N.3: p. 199-215, Setembro-Dezembro/2012.

PIERSON, A. H. C. **O cotidiano e a busca do sentido para o ensino de Física**. 1997. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.

SOLINO, A. P.; SOUSA, P. S.; GEHLEN, S. T. A problematização freireana no contexto do ensino de ciências por investigação: contribuições para o ensino de física nos anos iniciais. In: XX Simpósio Nacional de Ensino de Física, 20., 2013, São Paulo/SP. **XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física**. São Paulo/SP: Sociedade Brasileira de Física, 2013.

SOUZA, A. J.; ARAÚJO, M. S. T. A elaboração de um pôster como material didático para abordar conceitos de produção de raios x e radioproteção em aulas de física. In: XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física, 18., 2009, Vitória/Espírito Santo. **XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Vitória/Espírito Santo: Sociedade Brasileira de Física, 2009.

STRIEDER, R.B.; CARAMELLO, G.W.; GEHLEN, S.T. Abordagem de Temas no Ensino Médio: Compreensões de Professores de Física. **Revista Ensaio**. v.14; n.2; p.153-169; Agosto-Novembro/2012.