

## Formação Docente no Contexto Escolar: contribuições da reconstrução curricular via Abordagem Temática\*

KARINE RAQUIEL HALMENSCHLAGER<sup>1</sup>, GEOVANA MULINARI STUANI<sup>2</sup> e CARLOS ALBERTO SOUZA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica – Universidade Federal de Santa Catarina, [karinehl@hotmail.com](mailto:karinehl@hotmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Comunitária Regional de Chapecó (Unochapecó), [geovana\\_mulinari@yahoo.com.br](mailto:geovana_mulinari@yahoo.com.br)

<sup>3</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - Campus Itajaí, [carlos.souza@ifsc.edu.br](mailto:carlos.souza@ifsc.edu.br)

**Resumo.** O presente trabalho teve por objetivo identificar as compreensões que professores, participantes da reconstrução do currículo por meio da Situação de Estudo e da Abordagem Temática na perspectiva freiriana, possuem sobre as contribuições deste processo para a sua formação. Os procedimentos metodológicos abrangem a aplicação de questionário e a realização de entrevista semiestruturada. A análise das informações obtidas foi orientada pelos pressupostos da Análise Textual Discursiva, o que possibilitou a construção de três categorias analíticas: superação da prática educativa, busca pelo saber mais e repensar da prática educativa. Utilizaram-se, como aporte teórico para a análise, estudos que discutem e defendem a formação docente a partir da prática educativa desenvolvida no contexto escolar. Sinaliza-se que a participação dos professores no processo de reconstrução do currículo favoreceu a superação das práticas de ensino ditas tradicionais, trouxe a necessidade constante de buscar novos conhecimentos e a reflexão crítica sobre a prática pedagógica.

**Abstract.** This study is aimed to identify the understandings that teachers, who participated in the curricular reconstruction through the Study Situation and Thematic Approach from the Freirian perspective, have about the contributions of this process for his formation. The methodological procedures include the use of questionnaire and a semi structured interview. The analysis of information was guided by the assumptions of Discursive Textual Analysis, which allowed the construction of three analytical categories: overcoming the educational practice, quest to know more and the rethinking of the educational practice. It was used as theoretical contribution to analysis studies that argue and defend the teacher formation from the educational practices developed in the school context. It is indicated that the teachers' participation in the curricular reconstruction process favored the overcoming of the so-called traditional teaching practices, brought the constant need to seek new knowledge and of the critical reflection on teaching practice in development.

**Palavras-chave:** Formação Continuada, Reconstrução Curricular, Situação de Estudo, Investigação Temática, Abordagem Temática.

**Keywords:** Continuing Formation, Curricular Reconstruction, Study Situation, Thematic Investigation, Thematic Approach.

### Introdução

É significativa a discussão, no contexto do ensino de Ciências, em torno de questões referentes à formação de professores, pois um dos desafios da atualidade é a melhoria do sistema educacional brasileiro. Relacionado à melhoria da educação está a inserção de novos

---

\* Versão ampliada de trabalho apresentado no VII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS 2009 sob o título *A Situação de Estudo e a Investigação Temática como possibilidades de formação continuada.*

elementos ao currículo escolar, a exemplo da abordagem de questões sociais, de discussões sobre as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e de problemas ambientais, aspectos estes presentes nas orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais para as Ciências Naturais (PCN-CN) (BRASIL, 1998) e dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) (BRASIL, 2002). Entretanto, para que esses elementos integrem o trabalho desenvolvido pelos professores na escola básica, torna-se fundamental proporcionar aos docentes processos formativos coerentes com os objetivos educacionais que se desejam atingir, ou seja, coerentes com a necessidade de educar para a cidadania e para a atuação crítica na sociedade, com vistas à transformação da realidade.

No que diz respeito à formação dos professores atuantes no ensino básico, é possível sinalizar diversas perspectivas que vêm sendo investigadas, entre elas: o uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC'S) como meio para viabilizar processos formativos e a inclusão digital dos professores (ARAÚJO e REZENDE, 2006); a formação no âmbito de grupos colaborativos de trabalho (MENEZES e VAZ, 2006); e a articulação entre formação inicial e continuada de professores por meio da integração universidade-escola, proporcionada por núcleos e grupos de pesquisas (ECHEVERRÍA e BELISÁRIO, 2008; BOFF et al., 2009).

Além dessas, destacam-se as pesquisas que relacionam a formação docente à abordagem de temas, pois elas são relevantes frentes às orientações presentes nos documentos oficiais, que sugerem que o programa escolar seja organizado a partir de Temas Transversais e Eixos Temáticos, no ensino fundamental (BRASIL, 1998), e Temas Estruturantes e Unidades Temáticas, no ensino médio (BRASIL, 2002). Entre esses estudos, é possível citar os que têm investigado a potencialidade de cursos de capacitação docente para a abordagem de temas CTSA em sala de aula (BERNARDO et al., 2010) e aqueles que investigam as compreensões dos professores acerca do processo de implementação de temáticas no contexto escolar, a exemplo da discussão realizada por Strieder et al. (2010). As referidas autoras apresentam que, embora os professores considerem que os conteúdos podem auxiliar no entendimento de determinada temática e reconhecem a necessidade de uma abordagem interdisciplinar para o desenvolvimento da mesma, há limitações dos docentes em pensar a relação tema/conteúdo de maneira que se supere a visão tradicional de currículo. Diante disso, sinalizam a necessidade

de proporcionar aos professores processos formativos que estejam em sintonia com propostas de Abordagem Temática.

Com base nesse panorama e considerando a importância da ampliação das discussões em torno da formação docente articulada à implementação de temáticas na educação básica, o presente estudo enfoca duas propostas de reconfiguração curricular: a Situação de Estudo (SE) (MALDANER e ZANON, 2001; MALDANER, 2007) e o movimento de reorientação curricular do município Chapecó/SC (STUANI e MAESTRELLI, 2008), organizado por meio da Abordagem Temática na perspectiva freiriana (DELIZOICOV, 1991; 2008; SILVA, 2004). As duas propostas reorganizaram o programa de ensino a partir da abordagem de temas, considerando aspectos da vivência dos alunos e da comunidade escolar.

Esses dois processos de reconfiguração curricular tiveram por objetivo a melhoria do processo de ensino e de aprendizagem e, ao serem articulados na escola de educação básica, na prática cotidiana dos professores envolvidos, exigiram a organização de momentos para que fossem discutidos os pressupostos teóricos e práticos necessários para a reconstrução do currículo.

Diante disso, na presente pesquisa, buscou-se identificar, junto aos professores que participaram da elaboração e desenvolvimento de SE e de professores que integraram o movimento de reconstrução curricular do município de Chapecó/SC, aspectos que indicam as contribuições desta participação para sua formação. Neste âmbito, localiza-se a questão de pesquisa: Quais os aspectos presentes/vivenciados no processo de reconstrução curricular que podem contribuir para a formação docente, em uma perspectiva permanente?

Destaca-se que os dois processos de reconfiguração curricular são balizados em referências teóricas diferentes, isto é, a SE tem como pressuposto teórico a concepção vygotskiana e a proposta de Chapecó/SC é balizada nas ideias de Paulo Freire. No entanto, entende-se que ambos visam uma maior significação dos conteúdos escolares por meio da implementação de temas e, desta forma, não se busca compará-los entre si.

## **Contexto da Pesquisa**

### *A Situação de Estudo*

A SE tem como referencial teórico a abordagem histórico-cultural e foi proposta pelo Grupo Interdepartamental de Pesquisa sobre Educação em Ciências da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (GIPEC-UNIJUÍ). Vem sendo desenvolvida e avaliada em escolas da rede particular e pública de Ijuí/RS, por meio da Integração Universidade-Escola. Essa proposta curricular começou a ser pensada pelo grupo de pesquisadores do GIPEC-UNIJUÍ no ano de 2000 e pretende atender às demandas propostas pelos PCN-CN (BRASIL, 1998) e PCNEM (BRASIL, 2002).

A SE configura uma proposta curricular que prioriza uma abordagem contextualizada e interdisciplinar dos conteúdos de Ciências. A seleção e organização dos conteúdos a serem estudados estão relacionadas a uma temática, ou seja, uma situação real que, de alguma forma, se faz presente no contexto dos alunos. A SE pode ser entendida como uma proposta:

[...] conceitualmente rica, identificada nos contextos de vivência cotidiana dos estudantes fora e dentro da escola, sobre a qual eles têm o que dizer e, no contexto da qual, eles sejam capazes de produzir novos saberes expressando significados e defendendo seus pontos de vista. (MALDANER e ZANON, 2001, p. 53).

A escolha por Vygotsky como principal referencial para a SE se deu porque há elementos da abordagem histórico-cultural que podem auxiliar a construção de um currículo que venha ao encontro da formação de um aluno capaz não só de compreender o mundo que o cerca, mas também de estabelecer relações entre conhecimento cotidiano e conhecimento científico, com condições de discernir sobre situações de sua vivência (MALDANER, 2007).

A elaboração e desenvolvimento de SE, tanto no ensino fundamental quanto no ensino médio, envolve a formação inicial e continuada de professores, numa interação de três categorias de sujeitos: os professores pesquisadores do ensino superior e pós-graduação, os professores das escolas de ensino básico e os alunos dos cursos de graduação de Biologia, Química e Física e da pós-graduação em Educação nas Ciências (ARAÚJO et al., 2005).

O processo de elaboração de uma determinada SE apresenta, em geral, quatro momentos, conforme explicitado por Araújo et al. (2005). Sinteticamente, esses momentos correspondem a: 1) planejamento coletivo no grupo de pesquisa; 2) desenvolvimento nos

cursos de Licenciatura de Química e de Biologia; 3) desenvolvimento junto aos professores de Ciências Naturais da educação básica; 4) reelaboração do material pelas três categorias de sujeitos, com base nas contribuições dos diferentes grupos.

Nesse contexto, SE são elaboradas e desenvolvidas no ensino fundamental e médio. A reconstrução do currículo do ensino médio geralmente envolve os componentes curriculares de Física, de Química e de Biologia, configurando-se como um projeto de estudo com tempo limitado, na maioria das vezes, a um trimestre. Temas como “Conhecendo o câncer: um caminho para a vida” (FRISON et al., 2007), “Água: fator determinante para a vida” (SILVA et al., 2007) e “Ar atmosférico” (MALDANER et al., 2001) são desenvolvidos no ensino médio.

Maldaner (2007) explicita outros aspectos que se pretende atender com a SE:

[...] contemplar um número relativamente pequeno de conceitos centrais sendo estes sempre representativos da disciplina, compondo uma totalidade para cada disciplina e para o conjunto delas;

[...] transacionar apenas significados iniciais para conceitos que aparecem pela primeira vez, podendo evoluir no desenvolvimento das SEs;

[...] estimular a produção criativa e coletiva dos estudantes sobre o entendimento da situação estudada como uma totalidade;

[...] permitir que sejam significados os conhecimentos científicos contemporâneos, uma decorrência natural quando se estuda uma situação concreta e as soluções tecnológicas atuais. (Maldaner, 2007, p.249)

Destaca-se que os professores da educação básica se envolvem ativamente na elaboração do programa de ensino. Para isso, as escolas têm disponibilizado período semanal ou mensal para as reuniões docentes. Essas reuniões se constituem como momentos de estudo, de discussão e socialização das atividades desenvolvidas em sala de aula e, também, de novos encaminhamentos para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem (HALMENSCHLAGER, 2010; BOFF et al., 2009).

#### *O movimento de reorientação curricular de Chapecó/SC*

Os programas de ensino organizados na perspectiva da Abordagem Temática freiriana (DELIZOICOV, 1991; 2008; SILVA, 2004) são construídos a partir da realidade do educando e, em função disto, o processo de ensino e aprendizagem tem como objetivo fazer o aluno pensar sobre o seu meio, conhecer seu contexto, tomar consciência de problemas relativos a

este contexto, buscando intervir e, de alguma forma, transformar o seu mundo. Ou seja, a tomada de consciência da própria realidade como ponto de partida para o processo educativo libertador.

O movimento de reconstrução curricular que ocorreu no município de Chapecó/SC, no período de 1997-2004, desencadeou a reorientação curricular nos diferentes níveis e modalidades de ensino. Esse processo perpassou todas as áreas do conhecimento, dentre elas o ensino de Ciências, com o objetivo de construir um ensino que aproximasse a teoria da prática e contribuísse para o desvelamento da realidade, com vistas à transformação social.

O processo de construção do conhecimento de forma interdisciplinar pautou-se nos princípios da Educação Popular (cidadania, democracia, autonomia e trabalho coletivo) e nos pressupostos da Investigação Temática, proposta por Freire (2008). O processo de implementação do novo currículo, que buscou a interdisciplinaridade através de Temas Geradores, contemplou as etapas discutidas por Silva (2004), quais sejam: a) levantamento preliminar da realidade local; b) escolha de situações significativas; c) caracterização dos temas/contratemas geradores sistematizados na rede temática; d) elaboração de questões geradoras; e) construção da programação; e f) preparação das atividades para sala de aula.

Dessa forma, em sintonia com os pressupostos freirianos, os Temas Geradores foram escolhidos a partir do levantamento e da problematização das contradições vivenciadas na comunidade escolar. Os conteúdos escolares estudados foram selecionados em função da sua contribuição para uma maior compreensão da temática.

A formação continuada dos professores acontecia nos planejamentos coletivos das escolas, nos encontros por polos (que envolviam mais de uma escola de uma mesma região) e nos encontros bimestrais por área, tendo como ponto de partida o fazer cotidiano de sala de aula, construído a partir da Investigação Temática (STUANI, 2010).

Nos encontros coletivos das escolas, discutíamos o planejamento a partir da investigação temática, tendo como referência cada realidade local (contexto), com a participação da comunidade escolar (sujeitos), construindo formas de intervenção e planejamento de atividades em sala de aula e atividades extra-escolares (processos).

Nos encontros por pólos, discutíamos questões mais amplas, que envolviam diferentes escolas, como por exemplo: como organizar a pesquisa participante nas comunidades; como organizar o processo de avaliação emancipatória; como trabalhar, interdisciplinarmente, a partir das falas significativas.

Nos encontros por área, tomando como base a área de Ciências Naturais, olhávamos para a especificidade da área dentro desse movimento de reorientação curricular. Começava-se problematizando a concepção de Ciência, para quê e por quê estudar Ciências Naturais, recorrendo às contribuições da epistemologia com o intuito de entender a Ciência como investigação humana, não linear, processual, de caráter coletivo e sujeita às pressões econômicas e políticas de cada época, portanto não neutra [...]” (STUANI, 2010, p.81-82).

Stuani (2010) explicita que a área de Ciências Naturais buscou garantir o debate sobre a concepção de Ciências dos professores, a fim de que os mesmos percebessem, por meio de estudos, qual Ciência melhor atendia às necessidades e interesses das classes populares. Foram discutidos aspectos relacionados à produção do conhecimento científico, a exemplo da não neutralidade do fazer científico e os interesses envolvidos no desenvolvimento tecnológico. Ou seja, discussões de cunho epistemológico estavam presentes na formação dos professores.

### **O contexto escolar como ponto de partida para processos formativos**

Estudos que discutem o processo de formação docente no contexto da escola, considerando a prática educativa desenvolvida, contribuem para a análise que se pretende fazer neste estudo, uma vez que a organização curricular a partir da abordagem de temas, contextualizada e interdisciplinar, implica pensar o processo de formação dos professores no âmbito escolar.

Em sintonia com essa demanda, estão as perspectivas as quais defendem que a transformação da prática do professor decorre da ampliação de sua consciência crítica acerca de sua ação pedagógica, a exemplo do estudo de Gil-Pérez (1996), que discute o uso das concepções prévias dos professores sobre a prática como ponto de partida para a reflexão crítica. Segundo Gil-Pérez (1996, p.77), “[...] a estratégia de formação continuada potencialmente mais produtiva consiste em inserir os professores na pesquisa dos problemas de ensino-aprendizagem de Ciências em que se baseia sua atividade docente”.

Esta concepção explicita a necessidade do professor em repensar e refletir sobre a prática à transformação das práticas pedagógicas em sala de aula. Na mesma direção, Nóvoa (1995) entende a escola como ambiente educativo neste processo. De acordo com Nóvoa (1995), as escolas legitimam uma concepção de professor centrada na difusão e transmissão de

conhecimentos, mas podem também ser um lugar de reflexão sobre as práticas, o que permite vislumbrar os docentes como profissionais produtores de saber e saber-fazer.

Krasilchik (1987) defende que mudanças curriculares voltadas para a elaboração de um currículo de Ciências ajustado às necessidades dos alunos deve envolver a participação de vários setores, a exemplo de secretarias de educação e de universidades. A autora discute as potencialidades de cursos para a formação docente em serviço, entre eles, os cursos analítico-participativos, os quais podem configurar “formação de grupos de trabalho que elaboram conjuntamente projetos curriculares e que têm, como objetivo, tanto a produção de materiais de ensino como o processo de reflexão e análise coletiva” (KRASILCHIK, 1987, p. 73). A autora supracitada apresenta algumas condições para o êxito dos cursos, quais sejam: participação voluntária, existência de material de apoio, coerência e integração conteúdo-metodologia, grupos de professores de uma mesma escola, atendimento reiterado, atividades dos participantes e acompanhamento.

As discussões de Krasilchik (1987) acerca dos cursos analítico-participativos remetem, principalmente, à formação docente voltada para a prática desenvolvida em sala de aula, que pode proporcionar mudanças de atitudes e nas concepções de educação que os professores possuem.

Ainda pensando o contexto escolar como espaço de formação docente, há trabalhos no campo da investigação-ação educacional (DE BASTOS, 1995, MION, 2002) que resgatam as ideias de Stenhouse (1986). Esses autores acreditam na capacidade dos professores de, com a colaboração dos pesquisadores universitários, pensar e elaborar currículos em contínuo desenvolvimento e reavaliação, contribuindo para a emancipação dos sujeitos envolvidos na escola.

Para Stenhouse (1986), o professor está no centro do processo de pesquisa educacional e as aulas correspondem ao laboratório para a comprovação da teoria educativa. Sendo assim, o professor está rodeado de situações-problema. Nesse contexto, a investigação-ação pode ser compreendida como uma indagação baseada na curiosidade constante, no desejo de compreender sua tarefa cotidiana. Os professores não são vistos como práticos que executam

tarefas e fornecem dados para pesquisadores, mas como sujeitos que produzem conjuntamente conhecimento.

As discussões em torno da necessidade da formação docente estar diretamente vinculada ao contexto de atuação do professor é uma das consequências das concepções educacionais que afloraram nas últimas décadas do século passado. Na década de 70, o avanço do conhecimento científico e a construção de uma Ciência internacional trouxeram à tona os problemas ambientais. Concomitantemente, no campo da educação, emergem as Concepções Alternativas e a Teoria de Ausubel (AUSUBEL, 1976) sobre a aprendizagem significativa. O trabalho do professor foi valorizado, pois era do educador a tarefa de selecionar os conteúdos significativos que iriam fazer ponte entre a estrutura cognitiva prévia do aluno e o conhecimento a ser aprendido. Ainda nessa época começam a serem desenvolvidas pesquisas abordando o conhecimento prévio dos alunos sobre Ciências como ponto de partida para a construção do conhecimento em sala de aula.

Os professores receberam também uma atenção especial nos trabalhos de Stenhouse (1975), que propõe a participação do professor, no sentido de fortalecer suas capacidades, superar a dependência e na autogestão de sua prática. Surge com o autor a pesquisa, focalizando principalmente o currículo, sobre o processo de transmissão do conhecimento na sala de aula.

Já na década de 80, a discussão é em torno de uma “Ciência para todos” visando o exercício da cidadania e se contrapondo ao conhecimento acrítico difundido pelos meios de comunicação de massa. As demandas da comunidade acadêmica se baseiam em três aspectos fundamentais: características dos conteúdos para o ensino, metodologias de ensino e as competências profissionais. Surge a preocupação com a atualização dos conteúdos e com o papel da Ciência nas escolhas políticas, com os estudos acerca das relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Com relação aos professores, desponta a preocupação com a dimensão profissional do professor nas discussões sobre o “professor reflexivo” (SHÖN, 1995) e pesquisador de sua prática (ELLIOT, 1986).

Essas ideias influenciaram a percepção sobre os docentes na década de 90. Conforme análise realizada por Brzezinski e Garrido (2001), a partir de 1996 o foco da formação

continuada centrou-se nas reflexões dos professores sobre suas práticas e sobre as práticas escolares. Sendo que a formação passou a se desenvolver no âmbito da instituição escolar, na busca do desenvolvimento do professor reflexivo baseados nos estudos de Nóvoa (1992), García (1992), Shön (1995), entre outros.

García (1999) apresenta alguns princípios necessários na formação de professores, entre eles, destacam-se: conceber a formação como contínua; necessidade de integração da formação de professores com processos de mudança, inovação e desenvolvimento curricular; vinculação dos processos formativos com o desenvolvimento organizacional da escola; a necessidade de isomorfismo entre os processos formativos e a concepção de educação a ser desenvolvida; e a necessidade dos professores refletirem sobre a prática pedagógica em desenvolvimento.

García (1999) também compreende que a formação deve ser parte integrante da prática docente. O autor discute o “desenvolvimento profissional de professores”, chamando a atenção para o termo desenvolvimento, que dá a ideia de evolução e continuidade, e que implica em uma formação docente como forma de valorizar as dimensões contextual, organizacional e orientada para a mudança. Ao assumir essas dimensões o processo formativo contribui para a superação da ideia de aperfeiçoamento. Além disso, García (1999) destaca a importância da formação de professores acontecer no próprio contexto escolar, identificando e considerando os problemas relativos a ele.

A formação docente concebida na perspectiva da formação contínua e permanente é defendida por Freire (2006), que entende que esse processo deve acontecer no âmbito da escola, em pequenos grupos, num movimento de ação-reflexão-ação da prática pedagógica, entendida como práxis. Freire (2006) apresenta seis princípios básicos para a formação docente considerados no movimento de reorientação curricular do município de São Paulo/SP, durante sua gestão como secretário de educação:

- 1) O educador é o sujeito de sua prática, cumprindo a ele criá-la e recriá-la;
- 2) A formação do educador deve instrumentalizá-lo para que ele crie e recrie a sua prática através da reflexão sobre o seu cotidiano;
- 3) A formação do educador deve ser constante, sistematizada, porque a prática se faz e se refaz;
- 4) A prática pedagógica requer a compreensão da própria gênese do conhecimento, ou seja, de como se dá o processo de conhecer;
- 5) O programa de formação de educadores é condição para o processo de reorientação curricular da escola;
- e 6) O programa de formação de educadores terá como eixos básicos: a fisionomia da escola que se quer, enquanto

horizonte da nova proposta pedagógica, a necessidade de suprir elementos de formação básica aos educadores nas diferentes áreas do conhecimento humano e, a apropriação, pelos educadores, dos avanços científicos conhecimento humano que possam contribuir para a qualidade da escola que se quer. (FREIRE, 2006, p. 80).

A formação permanente embasada em Freire (2006) caminha na direção da humanização, pois avança da mera atualização de conteúdos e adentra na ontologia do ser, discutindo os valores éticos envolvidos na ação docente.

O contexto escolar, portanto, pode configurar um espaço de formação contínua e permanente para os professores da educação básica. Entretanto, há necessidade de ampliar a compreensão de como o processo de formação pode estar articulado com a reconstrução do curricular escolar.

### **Procedimentos Metodológicos**

A presente pesquisa tem natureza qualitativa (LÜDKE e ANDRÉ, 1987) e como instrumentos de pesquisa foram elaborados questionário e entrevista semiestruturada. A partir do questionário, os participantes responderam a seguinte questão: A participação na reconstrução do currículo de Ciências contribuiu para sua formação continuada? Em caso afirmativo, elenque algumas contribuições e, se possível, justifique-as. O questionário foi respondido por quatro professores de cada proposta curricular, totalizando oito participantes. Contribuíram com a obtenção de dados quatro professores de Ciências do ensino fundamental, participantes do movimento de reorientação curricular de Chapecó/SC, e quatro professores do ensino médio, sendo dois de Física, um de Biologia e um de Química, participantes da elaboração e desenvolvimento de SE. Destaca-se que os professores são identificados pelo sistema alfanumérico (P1, P2, P3...Pn), resguardando-se a identidade dos mesmos.

A entrevista semiestruturada foi realizada com dois professores (que também colaboraram respondendo o questionário), um participante de cada proposta, em que, ao falarem sobre o processo de implementação das temáticas em sala de aula, evidenciaram aspectos da participação no processo de reconfiguração curricular que contribuíram para sua formação.

Utilizou-se para a análise dos dados obtidos pressupostos da Análise Textual Discursiva (MORAES e GALIAZZI, 2007), perspectiva que tem balizado diversas pesquisas no âmbito do ensino de Ciências (LINDERMAN, et al. 2009; GONÇALVEZ e MARQUES, 2006; GALIAZZI, 2003). A Análise Textual Discursiva sugere as seguintes etapas para a análise e apresentação dos dados: *unitarização* – retiram-se fragmentos de texto que representem unidades de significado; *categorias temáticas* - as unidades de significado são agrupadas considerando suas similaridades semânticas, emergindo categorias analíticas; *comunicação* – são elaborados textos que descrevem e interpretam (metatextos) os dados a partir das categorias temáticas. A partir dos principais aspectos evidenciados pelos professores no questionário e na entrevista, construíram-se as seguintes categorias de análise: *superação da prática educativa, a busca pelo saber mais e o repensar da prática educativa*, discutidas na sequência.

### **Superação da prática educativa**

A participação efetiva dos professores no processo de reconfiguração curricular implicou na mudança de concepção de educação e no rompimento com práticas educativas ditas tradicionais, as quais foram desenvolvidas por esses professores durante muito tempo.

*“Vimos de uma linha de formação de memorização, transmissão recepção e com uma forte influência do conteúdo. Hoje percebo que não é o conteúdo em si que propicia a aprendizagem, mas a forma com desenvolvemos o processo em sala de aula e quais os conceitos fundamentais que estruturam o conhecimento de Física [...]”.* (P2)

Alterar a forma de organização dos conteúdos e, até mesmo, excluir do currículo conteúdos tradicionalmente trabalhados, se tornou um dos grandes desafios a ser superado pelos professores. Foi necessária a identificação dos conceitos fundamentais a serem ensinados para o entendimento da situação abordada, o que pode contribuir para a significação dos conteúdos escolares.

A fala de P2 indica avanço em relação à forma tradicional de ensino, uma vez que explicita a importância do processo de ensino e aprendizagem, não limitando o fazer

pedagógico a simples transmissão de conteúdos organizados de forma linear, o que atribuiu maior autonomia e relevância ao trabalho pedagógico desenvolvido.

A linha de formação a que P2 se refere remete à promulgação da lei n.5692/71 que, segundo Krasilchik (1987), atravança as mudanças curriculares, direcionando o ensino para o tecnicismo, perspectiva em que o livro didático passou a ser instrumento fundamental, através dos estudos dirigidos.

Além disso, ao romperem com práticas de ensino tradicionais na reconstrução curricular, os professores podem ter maior consciência sobre os problemas presentes no contexto escolar. A tomada de consciência é o primeiro passo para a inserção dos docentes nas pesquisas acerca dos problemas de ensino e de aprendizagem, como defendido por Gil-Pérez (1996).

Outros aspectos evidenciados pelos professores participantes desta pesquisa também remetem para a superação a prática educativa, pois trabalhar a partir de temas permitiu: *“Relacionar teoria e prática e romper com a linearidade” (P1) e “Romper com os programas prontos [...]” (P3).*

A possibilidade de relacionar teoria e prática permite aos professores uma compreensão mais ampla dos aspectos envolvidos na sua prática docente, a exemplo da necessidade de coerência entre o trabalho desenvolvido em sala de aula e os pressupostos teóricos que balizam a implementação das temáticas.

Sob esse enfoque, é importante que, na reconstrução do currículo o processo formativo proporcionado aos professores contemple uma articulação teórica e metodológica em sintonia com a proposta educativa a ser implementada em sala de aula. Assim, a formação docente pode ser entendida como parte do processo de melhoria do ensino e da aprendizagem, conforme defendido por García (1999). Para o autor, inclusive, a formação docente deve ser orientada para a mudança, tendo como referência o contexto próximo dos professores. García (1999) argumenta que:

A formação de professores, tanto inicial como permanente, deve ter em conta a reflexão epistemológica da prática [...], de modo a que aprender a ensinar seja realizado através de um processo em que conhecimento prático e o conhecimento teórico possam integrar-se num currículo orientado para a acção. (GARCÍA, 1999, p. 29).

Ao submeter os conteúdos a serem estudados ao entendimento de determinada temática, há a possibilidade de se romper com a linearidade com que os programas escolares são tradicionalmente elaborados. Entretanto, esse tipo de abordagem exige que os professores reorganizem seu fazer pedagógico.

A superação da linearidade está relacionada com os critérios adotados para a seleção das temáticas e dos conteúdos em propostas de Abordagem Temática. Independente do referencial teórico que balize a organização do programa é necessário que sejam definidos critérios que orientarão a escolha dos temas, pois, se questões conceituais se sobressaem em relação à relevância dos conceitos para uma melhor compreensão do objeto em estudo, pode-se “mascarar” programas de ensino que reforçam a abordagem e organização tradicional com que os conteúdos de Ciências se apresentam nos currículos e livros didáticos.

Diante das colocações dos professores, percebe-se a necessidade das escolas assumirem o desafio de repensar o currículo de maneira que se supere a concepção tradicional de educação, resgatando a autonomia do professor em relação ao “o quê”, “porquê” e “como” ensinar Ciências, compreendendo o aluno como sujeito do conhecimento. No caso das propostas investigadas neste trabalho, as escolas contaram com assessoria externa para a reconstrução do currículo. No contexto da SE, destaca-se a integração universidade-escola, proporcionada pelas ações do GIPEC-UNIJUÍ. E no movimento de reconstrução curricular via Investigação Temática, contou-se com a assessoria do Dr. Antônio Fernando Gouvêa da Silva<sup>1</sup>.

Em suma, os professores, participantes da reconstrução do currículo, tanto no contexto da SE quanto no município de Chapecó/SC, passaram a decidir o que ensinar a seus alunos, rompendo com a simples aplicação de currículos prontos, baseados exclusivamente no conhecimento sistematizado historicamente. Superando, desta forma, a concepção de mera transmissão de conteúdos, aceitos tradicionalmente como essenciais para a formação dos alunos. Entende-se, neste estudo, que a autonomia do professor está diretamente relacionada

---

<sup>1</sup> Antônio Fernando Gouvêa da Silva é doutor em Educação pela Pontifícia Universidade Católica (PUC) de São Paulo e prestou assessoria para diversos municípios brasileiros em movimentos de reconstrução curricular na perspectiva crítica, conforme sistematizado em sua tese (SILVA, 2004).

com o seu grau de participação e decisão sobre as diversas ações que compõem o fazer escolar, principalmente na construção curricular.

### **A busca pelo saber mais**

A discussão que se pretende realizar nesta categoria está relacionada à busca constante do professor em saber mais, em função das novas demandas que o trabalho a partir de temas agrega.

Ao superar a organização linear e fragmentada e a mera transmissão de conteúdos nas suas aulas, o professor permite que questões sejam levantadas pelos alunos. *“Trabalhando na forma de situação de estudo surge questionamento que a gente não esperava que aquilo fosse surgir e muitas vezes a gente não está preparado pra responder na hora.” (P4).*

Com isso, o processo de reconstrução do currículo nas escolas faz surgir a necessidade de mais estudo. Os professores se sentem motivados a buscar novos conhecimentos, complementando sua formação inicial.

*“Não há como trabalhar dessa forma [a partir da abordagem de temas e de maneira interdisciplinar] sem querer estudar mais, dispor de tempo para sentar com os demais colegas e buscar as melhores interações entre os diferentes saberes.” (P4).*

*“[...] na formação continuada as experiências vivenciadas, o que a gente socializava junto, na verdade era um aprendizado para que [...] na nossa ação lá em sala de aula com o nosso educando, com o nosso aluno só qualificava.” (P6).*

Tanto P4 como P6 enfatizam o trabalho coletivo e a troca de experiência e saberes entre os professores como essenciais para superar as dificuldades e limitações de conhecimento. Aspecto que também é apontado por P2: *“Sou professora de Física há 25 anos e não tenho vergonha de dizer que o momento em que percebi que não sabia algumas coisas de Física foi quando começamos a discutir e construir as situações de estudo. Poder sentar com colegas de outras disciplinas e elaborar as aulas fez com que enxergássemos as situações mais complexas e com necessidade de mais estudos.” (P2).*

A importância do trabalho coletivo para a efetivação de mudanças no currículo e na prática docente é evidenciada nos trabalhos de Krasilchik (1987), que coloca a organização de grupos de professores para a elaboração de projetos curriculares como uma possibilidade de formação docente e, conseqüentemente, como uma estratégia para a melhoria do processo de ensino e de aprendizagem.

De forma semelhante, Freire (2006) defende o processo formativo no âmbito da própria escola, realizado em pequenos grupos de professores ou na organização de grupos de escolas de uma mesma região, para a transformação da prática educativa a partir da ação-reflexão-ação.

Além disso, destaca-se na fala de P2 o trabalho interdisciplinar realizado na SE. Aspecto igualmente levantado pelos professores participantes da reorientação curricular de Chapecó/SC: *“Sempre que a gente tem possibilidade de trabalhar junto com os outros professores e organizar as aulas juntos é claro que é um ponto positivo. Que é tão importante pra [...] pensar ações pra escola, pensar o aluno em grupo, no coletivo, se ajudando trocando suas experiências.” (P6).*

Ao dialogar com seus pares, os professores perceberam que algumas questões poderiam ser aprofundadas, como também passaram a discutir situações complexas sob o olhar dos diferentes componentes curriculares, o que possibilita um entendimento mais amplo das temáticas abordadas.

*“Houve aquisição de novos conhecimentos, os quais proporcionaram uma visão nova dos fatos, e necessitava estar constantemente pesquisando novos assuntos para ampliar os que estavam sendo trabalhados em sala de aula.” (P5).*

Dessa forma, a pesquisa e o estudo coletivo passaram a fazer parte da rotina dos professores, contribuindo para o desenvolvimento profissional dos mesmos. Além disso, compreende-se que esses aspectos são fundamentais para que os professores possam estabelecer as relações entre os conteúdos a serem trabalhados e as temáticas. Em outras palavras, somente com muito estudo e trabalho colaborativo é possível pensar, organizar e desenvolver a prática pedagógica em uma perspectiva que supere a linearidade e a fragmentação que tradicionalmente os conhecimentos são apresentados aos alunos. O estudo

coletivo proporciona aos profissionais o aprofundamento das questões trabalhadas e uma maior compreensão sobre a realidade vivenciada, o que permite um olhar diferenciado para a ação docente, exigindo do profissional uma nova postura frente ao conhecimento reelaborado coletivamente.

Em síntese, a participação dos professores na reconfiguração do currículo exigiu a retomada de conteúdos e a busca por novos conhecimentos, para dar conta do desenvolvimento das temáticas em sala de aula. Entretanto, esse processo não ocorreu individualmente, pois o trabalho pedagógico contextualizado e interdisciplinar resultou na construção coletiva do programa escolar, em que os diferentes saberes contribuíram para o entendimento dos temas abordados.

### **O repensar da prática educativa**

Frente às atuais transformações sociais e econômicas, as instituições de ensino precisam repensar o processo de ensino e de aprendizagem, buscando a reinvenção da educação por meio da construção de propostas educativas pertinentes e relevantes no novo cenário mundial. No entanto, não basta somente a implementação de inovações, pois as propostas precisam ser constantemente discutidas e avaliadas, o que implica na reconstrução constante da prática educativa, na sua reflexão crítica e no trabalho coletivo.

Em relação a essas questões, um dos professores afirmou que: *“Pra nossa área de Ciências então, na verdade o que [...] tem que lembrar [...] é que, na verdade, a gente aprendia com a outra colega, com a outra amiga, da nossa própria área. Então [...] partilhava as ações, as coisas boas que eram feitas. E também quando a gente tinha que dizer aquilo que estava errado, [...] falava e buscava junto superar o que não estava bom.” (P6).*

A fala de P6 explicita as contribuições do trabalho coletivo para a organização das atividades da escola e evidencia o repensar da prática educativa, aspecto que permite a melhoria das ações realizadas. Dessa forma, a reconstrução do currículo por meio da Abordagem Temática configurou um espaço para o repensar da prática educativa em desenvolvimento.

A interação entre os professores contribui para a reconstrução da prática docente. Isso propicia a reflexão sobre o trabalho realizado, o que pode gerar insatisfações e, em consequência, a busca constante por novas formas de ensinar, conforme coloca P3: *“Algumas situações nos incomodam não sabemos mais repetir, refletimos muito sobre a nossa ação pedagógica.” (P3).*

Esta postura dos professores está em sintonia com a educação problematizadora (FREIRE, 2008), que tem como ponto de partida a experiência existencial concreta dos envolvidos e não algo preestabelecido. Respeitando as aspirações, o conhecimento dos envolvidos, refletindo sobre o que se tem concretizado e planejado é possível organizar novos planejamentos.

Para Freire (2006), os momentos de formação docente devem possibilitar “a explicação e análise da prática pedagógica, levantamento de temas de análise da prática que requerem fundamentação teórica e a reanálise da prática pedagógica considerando a reflexão sobre a prática e a reflexão teórica” (FREIRE, 2006, p. 81).

Este posicionamento de Freire (2006) chama a atenção para a necessidade de aprofundamento e reflexão teórica, não restringindo as discussões apenas às práticas docentes. Dessa forma, tornar-se necessário aporte teórico para que os professores consigam enfrentar os desafios e dificuldades relativos ao processo de ensino e aprendizagem a partir de temas. É preciso buscar novos conhecimentos, não somente em termos de conteúdo científico e escolar, mas, por exemplo, com estudos de cunho epistemológico, pois eles podem contribuir para uma nova visão sobre o ensino de Ciências, superando-se ideias de conhecimento científico neutro e de verdades absolutas.

Esta concepção de formação caminha na direção da formação do professor investigador de sua própria prática, que constrói o conhecimento em sala, dialogando com os saberes dos alunos e busca constantemente pensar e avaliar a sua prática com intuito de concebê-la em constante transformação por meio da aproximação entre teoria e prática. Não se trata de uma superar a outra, ou seja, não valorizar mais a prática nem a teoria, pois ambas devem se apoiar e se complementar.

García (1999) ao explicitar os princípios que devem estar presentes na formação docente, argumenta que “é necessário adoptar uma perspectiva que salienta a importância da indagação e o desenvolvimento do conhecimento a partir do trabalho e reflexão dos próprios professores” (GARCÍA, 1999, p. 30). Complementando essa ideia, o autor supracitado afirma ainda que essa postura “implica que os docentes sejam entendidos não como consumidores de conhecimento, mas como sujeitos capazes de gerar conhecimento e de valorizar o conhecimento desenvolvido por outros” (GARCÍA, 1999, p. 30).

A reconstrução do currículo, em uma perspectiva em que os professores se sentem sujeitos do processo, configura como um espaço para a construção de conhecimentos pelos professores. A necessidade de pensar o currículo e o processo de ensino em sala de aula de maneira diferente da tradicional, para uma maior significação dos conteúdos escolares, exige dos professores a recriação e a ressignificação da própria prática educativa, o que agrega a geração de novos saberes, para além daqueles possibilitados pelos estudos teóricos.

A participação efetiva dos professores na elaboração dos programas escolares a partir de temas na SE e por meio da Investigação da Temática favoreceu, portanto, uma observação crítica sobre o próprio fazer pedagógico. No entanto, o repensar da prática educativa está vinculada aos aspectos discutidos nas outras categorias. Ou seja, a própria superação da prática pedagógica e a busca constante de novos conhecimentos para superar os novos desafios impostos com a reestruturação do currículo contribuem para a reflexão crítica dos professores.

### **Considerações Finais**

Os dados obtidos com a investigação realizada sinalizam que os professores da educação básica, participantes ativos do processo de reconfiguração curricular organizado por meio da Abordagem Temática nos dois contextos que esta pesquisa envolveu, passaram a avaliar constantemente o programa escolar elaborado em busca de novas respostas aos problemas enfrentados. Dessa forma, o espaço de discussão acerca do trabalho realizado em sala de aula, das dúvidas e incertezas, permitiu que os professores refletissem a partir dos

planejamentos, de suas ações pedagógicas e observações sobre a prática, buscando reconstruí-la para melhoria do processo de ensino e de aprendizagem.

As contribuições da participação no processo de reconstrução do currículo, na percepção dos professores, podem ser sistematizadas como: a superação das práticas de ensino ditas tradicionais, a necessidade constante de buscar novos conhecimentos e o repensar da prática educativa. Essas novas posturas dos professores dificilmente seriam desenvolvidas a partir de cursos de formação continuada desvinculados do contexto escolar.

Esses aspectos convergem com as discussões realizadas por Canavarro e Abrantes (1994), que defendem que a formação continuada na perspectiva do desenvolvimento do professor pesquisador deverá conter três pontos fundamentais: o trabalho colaborativo (troca de experiências), a reflexão (discussão e análise crítica) e os projetos profissionais.

Além disso, a formação dos professores atuantes no ensino básico articulada à proposta de reconstrução curricular a partir de temas apresenta avanços no que se refere a processos formativos voltados unicamente para o estudo de conteúdos e metodologias. Isso está em sintonia com as discussões realizadas por Selles (2002), que argumenta que o enfoque na escola e nos seus problemas tem demonstrado que a preocupação com a formação permanente não se refere somente ao conteúdo da formação. É preciso considerar a dimensão subjetiva que valoriza a participação docente e o papel do professor enquanto multiplicador, como diretrizes capazes de contribuir para o seu desenvolvimento profissional.

Silva (2000) reforça a dimensão da formação permanente a partir da discussão das práticas escolares. Para isso, traz o conflito como mola propulsora da reconstrução coletiva dos fazeres pedagógicos, centrada no diálogo entre os educadores a partir da discussão das dificuldades e limites enfrentados na implementação de propostas que buscam relacionar a realidade concreta e o saber historicamente elaborado.

Deste modo, entende-se que o processo de reconstrução do currículo agrega elementos à formação continuada dos professores, a exemplo do rompimento com práticas de ensino tradicionais, da necessidade de estudar mais e de forma coletiva, da possibilidade de teoria e prática e da reflexão sobre o trabalho realizado, que vão ao encontro de uma concepção de formação permanente, tornando-se uma possibilidade viável para as escolas.

Entretanto, para que proposta da natureza destas enfocadas neste estudo sejam implementadas na educação básica, é importante que as escolas busquem uma organização que permite mudanças estruturais, teóricas e epistemológicas, garantindo espaço e tempo para a reconstrução do currículo, considerando as dificuldades percebidas pelos professores. Para isso, é necessária, não obstante, uma gestão administrativa que dê subsídios e condições para que se torne possível a reconstrução do currículo, tempos e espaços escolares, seja no contexto de uma única escola, seja no âmbito municipal e/ou estadual.

É importante, portanto, ampliar as investigações e discussões no contexto do ensino de Ciências sobre as potencialidades do processo de reconstrução curricular para a formação permanente dos professores e para o debate acerca dos diferentes fatores que interagem na construção dos sentidos e significados do docente e sua prática. Ademais, é imprescindível trabalhar a formação docente na perspectiva crítica, rumo à profissionalização, ao regaste da autonomia e à valorização dos professores, processo este que apresenta dificuldades que necessitam superação, e que exige aprofundamentos e pesquisas.

### Referências Bibliográficas

ARAÚJO, M. C. P.; AUTH, M. A.; MALDANER, O. A. A identificação de características de inovação curricular em Ciências Naturais e suas tecnologias através de Situações de Estudo. In: V Encontro Nacional de Educação em Ciências, 5, 2005, Bauru. *Anais V Encontro Nacional de Educação em Ciências*, Bauru, 2005. CDROM.

ARAÚJO, R.; REZENDE, F. Formação continuada de professores de Física em um ambiente virtual construtivista de aprendizagem: análise da progressão do conhecimento profissional. In: X Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 10, 2006, Londrina. *Anais X Encontro de Pesquisa em Ensino de Física*, Londrina, 2006. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epenf/x/sys/resumos/T0088-1.pdf>>. Último acesso em: 10 mar. 2011.

AUSUBEL, D. P. *Psicologia Educativa: um ponto de vista cognoscitivo*. México: Trelhas, 1976.

BERNARDO, J. R. R.; VIANNA, D. M.; FONTOURA, H. A. Construção de Práticas em Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente para a Formação Continuada do 'Educador CTSA'. In: XII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 12, 2010, Águas de Lindóia. *Anais XII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física*, Águas de Lindóia, 2010. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epenf/xii/sys/resumos/T0121-2.pdf>>. Último acesso em: 10 mar. 2011.

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, 7, 2009, Florianópolis. *Anais VII Encontro Nacional de Pesquisadores em Educação em Ciências*, Florianópolis, 2009. Disponível em: <<http://www.foco.fae.ufmg.br/viiienpec/index.php/enpec/viiienpec/paper/view/177/656>>. Último acesso em: 10 mai. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação, 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.

BRZEZINSKI, I; GARRIDO, E. Análise dos trabalhos do GT Formação de Professores: o que revelam as pesquisas do período 1992-1998. *Revista Brasileira de Educação*, v. 18, n. 18, p. 82-100, Set/Out/Nov/Dez 2001. Disponível em: <[http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/rbde18/rbde18\\_09\\_iria\\_brezinski\\_e\\_elsa\\_garrido.pdf](http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/rbde18/rbde18_09_iria_brezinski_e_elsa_garrido.pdf)>. Último acesso EM: 10 mai. 2011.

CANAVARRO, A. P.; ABRANTES, P. Desenvolvimento profissional de Professores de Matemática: Uma experiência num contexto de Formação. In: V SEMINÁRIO DE INVESTIGAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 5, 1995, Lisboa. *Anais do V Seminário de investigação em educação matemática*, Lisboa, 1994.

DE BASTOS, F. P. *Pesquisa-ação emancipatória e prática educacional dialógica*. Tese de doutorado em Educação – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

DELIZOICOV, D. *Conhecimento, tensões e transições*. Tese de Doutorado em Educação – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1991.

DELIZOICOV, D. La Educación em Ciências y La Perspectiva de Paulo Freire. *Alexandria - Revista de Educação em Ciências e Tecnologia*, v. 1, n. 2, p. 37 – 62, jul. 2008. Disponível em: <[http://alexandria.ppgect.ufsc.br/numero\\_2/artigos/demetrio.pdf](http://alexandria.ppgect.ufsc.br/numero_2/artigos/demetrio.pdf)>. Último acesso EM: 10 mai. 2011.

ECHEVERRÍA, A. R.; BELISÁRIO, C.M. Formação inicial e continuada de professores num núcleo de pesquisa em ensino de ciências. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 8, n. 3, p. 1-21, 2008. Disponível em: <<http://www.fae.ufmg.br/abrapec/revistas/V8N3/v8n3a6.pdf>>. Último acesso em: 10 mar. 2011.

ELLIOT, J. *La Investigación-acción en el aula*. Valencia: Generalita Valencia, 1986.

FREIRE, P. *A educação na cidade*. São Paulo: Cortez, 2006.

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

FRIZON, M.D.; BOFF, E.T.O.; OLIVEIRA, C.; RICARDI, A.M.D.; OTT, M.M.; VIEIRA, M.I.; SILVA, R.A.D.; EICH, T.B. Conhecendo o Câncer, um caminho para a vida: uma

Situação de Estudo como possibilidade de mudança no fazer cotidiano escolar. In: GALIAZZI, M.C; AUTH, M.; MANCUSO, R. (orgs.). *Construção curricular em rede na Educação em Ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula*. Ijuí: UNIJUÍ, 2007, p. 337-354.

GALIAZZI, M. C. *Educar pela pesquisa: ambiente de formação de professores de Ciências*. Ijuí: UNIJUÍ, 2003.

GARCÍA, C. M. A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. In: Nóvoa, A. (org.) *Os professores e sua formação*. Lisboa: Don Quixote, 1992, p. 51-76.

GARCÍA, C. M. *Formação de Professores - Para uma mudança educativa*. Porto: Porto Editora, 1999.

GIL-PÉREZ, D.. Orientações Didáticas para a Formação Continuada de Professores de Ciências. In.: Menezes, L. C. (org.) *Formação continuada de professores de Ciências- no contexto ibero-americano*. Campinas: Autores Associados. 1996, p. 71-82.

GONÇALVES, F.P.; MARQUES, C.A. Contribuições pedagógicas e epistemológicas em textos de experimentação no ensino de química. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 11, n. 2, out. 2006. Disponível em: <[http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol11/n2/v11\\_n2\\_a4.htm](http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol11/n2/v11_n2_a4.htm)>. Último acesso em: 10 mar. 2010.

HALMENSCHLAGER, K. R. *Abordagem Temática: análise da Situação de Estudo no ensino médio da EFA*. Dissertação de mestrado em Educação Científica e Tecnológica – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

KRASILCHIK, M. *O professor e o currículo das ciências*. São Paulo: Edusp, 1987.

LINDEMANN, R. H., MUENCHEN, C., GONÇALVES, F.P & GEHLEN, S. T. Biocombustíveis e o ensino de Ciências: compreensões de professores que fazem pesquisa na escola. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 8, n. 1, 2009, p. 342-358. Disponível em: <[http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen8/ART18\\_Vol8\\_N1.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen8/ART18_Vol8_N1.pdf)>. Último acesso em: 10 mai. 2011.

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

MALDANER, O. A. Situações de Estudo no Ensino Médio: nova compreensão de educação básica. In: R. NARDI (org.) *A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes*. São Paulo: Escrituras, 2007. p. 237-253.

MALDANER, O. A.; ZANON, L. B. Situação de Estudo: uma organização do ensino que extrapola a formação disciplinar em Ciências. *Espaços da Escola*, v. 11, n. 41, p. 45-60, 2001.

MALDANER, O. A.; ZANON, L. B.; AUTH, M.A.; NONENMACHER, S.E.B.; BAZZAN, A.; PASCOAL, S.G. Situação de Estudo como possibilidade de concreta de ações coletivas interdisciplinares no ensino médio – Ar Atmosférico. In: III Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 3, 2001, Atibaia. *Anais III Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, Atibaia, 2001. CDROM.

MENEZES, P. H. D.; VAZ, A. M. A Trajetória e o Desenvolvimento de um Grupo Colaborativo de Professores de Física na Cidade de Sete Lagoas, MG. In: X Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 10, 2006, Londrina. *Anais X Encontro de Pesquisa em Ensino de Física*, Londrina, 2006. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epef/x/atas/resumos/T0186-1.pdf>>. Último acesso em: 10 mar. 2011.

MION, R. A. *Investigação-Ação e a Formação de Professores em Física: o papel da intenção na produção do conhecimento crítico*. Tese de Doutorado em Educação – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

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

NÓVOA, A. *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA A. (org.) *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

SELLES, S. E. Formação Continuada e Desenvolvimento Profissional de Professores de Ciências: Anotações de um Projeto. *Revista Ensaio-Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 2, n. 2, p. 1-15, dez. 2002. Disponível em: <<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/viewFile/24/56>>. Último acesso em: 10 mai. 2011.

SILVA, A. F. G. *A construção do currículo na perspectiva popular e crítica das falas significativas às práticas contextualizadas*. Tese de doutorado em Educação – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2004.

SILVA, A. F. G. A. Formação na práxis da Educação Popular. *Revista do Seminário Nacional de Educação da SMED*, Caxias do Sul/RS, abril. 2000.

SILVA, J.M.P.; DALLABRIDA, J.A.; PANSERA-DE-ARAÚJO, M. C.; STRADA, V.; CEOLIN, T.; NONENMACHER, S.E.B. Água, fator determinante para a vida: uma possibilidade de articulação da Biologia e Química no Ensino Médio. In: GALIAZZI, M. C.; AUTH, M.; MANCUSO, R. (orgs) *Construção curricular em rede na Educação em Ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula*. Ijuí: UNIJUÍ, 2007, p. 281-296.

SHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (org.) *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Nova Enciclopédia, 1995, p. 77-91.

STENHOUSE, L. *An introduction to curriculum research and development*. Londres: Heinemann, 1975.

STENHOUSE, L. *La investigación como base de la enseñanza*. Madrid: Morata, 1986.

STRIEDER, R. B.; CAMELLO, G. W.; GEHLEN, S. T. Abordagem de Temas no Ensino Médio: Compreensões de professores de Física. In: XII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 12, 2010, Águas de Lindóia. *Anais XII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física*, Águas de Lindóia, 2010. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epef/xii/sys/resumos/T0117-1.pdf>>. Último acesso em : 10 mar. 2011.

STUANI, G. M.; MAESTRELLI, S.R.P. A construção curricular popular crítica no Ensino de

Ciências Naturais em Chapecó/SC. In: III Encontro Regional de Biologia, 3, 2008, Ijuí. *Anais III Encontro Regional de Biologia*, Ijuí, 2008. CDROM.

STUANI, G. M. *A construção curricular popular crítica no ensino de ciências naturais e suas implicações na prática docente*. Dissertação de mestrado em Educação Científica e Tecnológica – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

**KARINE RAQUIEL HALMENSCHLAGER:** Licenciada em Física pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (2005). Mestre em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina (2010). É doutoranda em Educação Científica e Tecnológica na Universidade Federal de Santa Catarina (2010), com sua pesquisa direcionada à reconstrução curricular a partir da abordagem de temas. Tem experiência na área de ensino de Ciências/Física, atuando principalmente nos seguintes temas: reconfiguração curricular por meio da Abordagem Temática e formação continuada de professores de Ciências.

**GEOVANA MULINARI STUANI:** Licenciada em Ciências Biológicas pela Fundação Educacional de Criciúma (FUCRI), Pós-Graduada em Ecologia com ênfase em Educação Ambiental pela Universidade do Oeste Catarinense (1997) e Mestre em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina (2010). Atualmente é professora da Prefeitura Municipal de Chapecó/SC e professora substituta da Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó), na disciplina de Didática. Tem experiência na área de Biologia Geral, com ênfase em Biologia Geral, atuando principalmente nos seguintes temas: formação continuada, interdisciplinaridade e educação popular.

**CARLOS ALBERTO SOUZA:** Licenciado em Física pela Universidade Federal de Santa Catarina UFSC, Especialista em Metodologia do Ensino, Mestre e Doutor em Educação pela UFSC. É professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - Campus Itajaí. Trabalha na área de Educação, com ênfase em Ensino de Ciências/Física, principalmente nos temas: formação de professores, ensino-aprendizagem de ciências naturais/física, estratégias didático-metodológicas, meios tecnológico-comunicativos e resolução de problemas.