



## **Os três momentos pedagógicos como organizadores de um processo formativo: algumas reflexões**

### **The three pedagogical moments as organizer of a formative process: some reflections**

#### **Alexandre Giacomini**

Professor de Física da Rede Estadual do RS  
Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde (PPGECQVS)  
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)  
xandigiacomini@bol.com.br

#### **Cristiane Muenchen**

Professora Doutora do Departamento de Física e dos Programas de Pós-Graduação:  
Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde e  
Educação Matemática e Ensino de Física  
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)  
crismuenchen@yahoo.com.br

#### **Resumo**

O presente trabalho abarca a estruturação e análise de um processo formativo de um grupo de professores de uma escola estadual da região central do Estado do Rio Grande do Sul (RS). Este processo formativo procura dialogar sobre a abordagem temática de inspiração freireana e a abordagem temática com repercussões educacionais do movimento Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) na prática destes profissionais. A dinâmica organizacional utilizada para este processo foi dos Três Momentos Pedagógicos. A metodologia característica desta pesquisa embasa-se numa abordagem qualitativa, do tipo estudo de caso, e utiliza-se a análise textual discursiva como procedimento de análise dos dados coletados através da análise documental produzida pelos professores e de registros escritos sob a forma de diários do pesquisador. Dentre os resultados apresentados, estão as categorias “abordagem

tradicional x abordagem temática” e “construção coletiva” como formas de corroborar com um novo estilo de pensamento curricular que é a abordagem temática.

**Palavras-chave:** Processo formativo; abordagem temática; três momentos pedagógicos; construção coletiva.

### *Abstract*

This work includes the structuring and analysis of a training process of a group of teachers at a public school in the central region of Rio Grande do Sul (RS). This training process seeks dialogue on the thematic approach of Freire inspiration and thematic approach to educational repercussions of motion Science-Technology-Society (STS) in the practice of these professionals. The organizational dynamics used for this process was of the Three Pedagogical Moments. The characteristic of this research methodology supports a qualitative approach, case study, and uses the discursive textual analysis as a procedure of analyzing the data collected through documentary analysis produced by teachers and written records in the form of dairy researcher. Among the presented results, there are the categories "traditional approach x thematic approach" and "corporate construction" as ways to corroborate a new style of curricular thinking that is the thematic approach.

**Keywords:** Formative process; thematic approach; three pedagogical moments; corporate construction.

## Introdução

O presente trabalho, que se caracteriza como um processo formativo (curso de formação) nasceu da preocupação com as dificuldades em inserir a abordagem temática (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011) na formação dos professores de uma escola pública do interior do Rio Grande do Sul, bem como dar suporte ao trabalho com seminários integrados, os quais fazem parte do novo ensino médio politécnico da rede estadual gaúcha (RIO GRANDE DO SUL, 2011).

O problema que abarca a presente pesquisa é: Quais as potenciais contribuições de um processo formativo de acordo com a dinâmica didático-pedagógica dos Três Momentos Pedagógicos (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2012; DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011; MUENCHEN, 2010) na prática dos professores?

Os objetivos do presente trabalho são, entre outros, estruturar um processo formativo de acordo com a dinâmica didático-pedagógica dos Três Momentos Pedagógicos (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011; MUENCHEN; DELIZOICOV, 2012; MUENCHEN, 2010), bem como analisá-lo e refletir sobre suas potenciais contribuições para a prática pedagógica no ambiente educacional.

---

## Fundamentação teórica

Atualmente, na maioria das escolas encontram-se currículos fora do contexto/realidade das mesmas e com vários obstáculos a serem superados, como destaca Halmenschlager (2011, p.11): “[...], ainda são encontradas, em algumas escolas, organizações curriculares descontextualizadas, lineares e fragmentadas, distante das necessidades do aluno de discutir e entender o mundo real no qual está inserido”. Ainda, para a mesma autora acima referida, este tipo de cenário é consequência de um ensino meramente disciplinar/propedêutico.

Este tipo de currículo é concebido com base numa abordagem conceitual, definida por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011, p.190) como: “perspectiva curricular cuja lógica de organização é estruturada pelos conceitos científicos, com base nos quais se selecionam os conteúdos de ensino”.

De acordo com as Orientações Curriculares Para o Ensino Médio (BRASIL, 2008, p.15), nos últimos anos, o ensino vem sendo marcado por uma dicotomia que constitui um desafio para os educadores, ou seja, para eles ainda permanece a ideia de que o currículo do ensino médio precisa estar voltado, quase que exclusivamente, para a preparação do aluno para os exames vestibulares, em detrimento das finalidades atribuídas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei Nº 9394/96 (BRASIL, 1996). 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 ensino/aprendizagem.

Isso sinaliza para a necessidade de se repensar a atual organização dos conteúdos curriculares, em uma perspectiva em que questões relacionadas à realidade do aluno passem a integrar o processo de ensino/aprendizagem, bem como um ensino mais contextualizado e que possibilite fazer relações entre diferentes áreas do conhecimento (BRASIL, 1999).

Uma das possibilidades didático-pedagógicas potencialmente promissoras para atender a essa demanda é a organização do programa escolar a partir de temas, ou seja, uma organização curricular balizada na abordagem temática (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011).

Para corroborar com esta demanda, é necessário reavaliar e problematizar a atual questão curricular que visa ao ensino meramente propedêutico/disciplinar e buscar um novo “estilo de pensamento” (FLECK, 2010) curricular que vai da abordagem conceitual para a abordagem temática. Este novo “estilo de pensamento” curricular pode estar calcado em princípios básicos, tais como a autonomia da escola, o resgate de práticas e experiências avançadas, a discussão e reflexão coletiva, a unidade da práxis ação-reflexão-ação (FREIRE, 1968, 1977, 1978, 1979, 1987, 1992, 1995), bem como a prática enquanto atividade humana em sua inserção social defendida por Fleck (2010).

Neste sentido, clareando melhor, o termo “estilo de pensamento” defendido por Fleck (2010) ao “designar conhecimentos e práticas compartilhadas por um ‘coletivo de pensamento’ que realiza pesquisa em determinada área do conhecimento” tem significado semelhante ao termo “paradigma” defendido por Kuhn (1975) como

“modelo, padrão de conjugação verbal” em seu livro “A estrutura das revoluções científicas” (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011, p.179-181).

Assim, nesse escopo, é necessário destacar como pode ser estabelecida a proposta curricular balizada pela abordagem temática que se encontra sustentada em autores como Snyders (1988) e Freire (1987), ou seja:

*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 da programação é subordinada ao tema (DELIZOIC; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011, p.189).*

Entre muitos objetivos da abordagem temática, destacam-se alguns que consideramos os principais: produzir uma articulação entre os conteúdos programáticos e os temas abordados, superar os principais problemas e limitações do contexto escolar, produzir ações investigativas e problematizações dos temas estudados, levar o aluno a pensar de forma articulada e contextualizada com sua realidade e fazer com que ele possa ser ator ativo do processo de ensino/aprendizagem.

Considerando-se este contexto, busca-se, na sequência, apresentar duas propostas/práticas de intervenção curricular, chamadas de abordagens temáticas, balizadas na utilização de temas/problemas de relevância social em suas aulas que serão: a abordagem temática de inspiração freireana e a abordagem temática com repercussões educacionais do movimento Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS). Ambas são uma alternativa ao processo educacional tradicional e estão em consonância com a perspectiva de reestruturação curricular.

A abordagem temática na perspectiva freireana é balizada nas concepções de Educação Progressista Libertadora do educador Paulo Freire (1968, 1977, 1978, 1979, 1987, 1992, 1995), na qual é papel da escola formar a consciência política do aluno através da problematização da realidade, das relações sociais do homem com a natureza e com outros homens, visando sua atuação e transformação social.

Dentre outros pressupostos desta perspectiva, de acordo com Freire (1987), encontram-se as concepções de educação “bancária” – na qual predomina o discurso e a prática de que o sujeito da educação é o educador, sendo os educandos como vasilhas a serem enchidas; o educador deposita “comunicados” – como nos bancos –, que estes, recebem, memorizam e repetem – e “problematizadora” – na qual educador e educando integram um mesmo processo, estabelecendo-se uma relação dialógico-dialética, na qual ambos aprendem juntos. Nessa, prevalece o diálogo, a troca de informações, educador e educando interagem saberes e produzem conhecimento.

Com vistas nessas perspectivas educacionais, Freire (Ibidem) propõe a organização curricular com base em temas geradores que são construídos por meio de um processo chamado investigação temática. Esta, por sua vez, foi sistematizada em cinco etapas (levantamento preliminar, codificação, círculo de investigação temática, redução temática e trabalho em sala de aula) por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011, p.275), que estão em constante interação e se auto alimentam.

---

De outro lado, temos a proposta curricular balizada pela abordagem temática com repercussões educacionais do movimento CTS. Esta proposta tem, segundo Auler (2007), os seguintes objetivos no âmbito da educação em ciências:

*[...] promover o interesse dos estudantes em relacionar a ciência com aspectos tecnológicos e sociais, discutir as implicações sociais e éticas relacionadas ao uso da ciência-tecnologia (CT), adquirir uma compreensão da natureza da ciência e do trabalho científico, formar cidadãos científica e tecnologicamente alfabetizados capazes de tomar decisões informadas, desenvolver o pensamento crítico e a independência intelectual. (AULER, 2007, p.1)*

Em suma, os objetivos das repercussões educacionais do movimento CTS possibilitam a discussão da relação entre os polos que a sigla aponta e a relevância de aspectos tecnocientíficos em acontecimentos sociais significativos, bem como, envolvem reflexões no campo econômico e a sua articulação com o desenvolvimento tecnológico e científico.

Ao se trabalhar com configurações curriculares pautadas pela abordagem temática, um conceito que deve pautá-la e estar intrinsecamente ligado a ela é o da interdisciplinaridade. Na maioria dos encaminhamentos da abordagem temática defende-se a superação da excessiva fragmentação disciplinar.

Uma boa definição para o conceito de interdisciplinaridade encontra-se nas palavras de Japiassu (1976), um dos autores que a trouxe para o Brasil, ao caracterizá-la pela “intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa”. O que este autor quer é ligar as fronteiras das disciplinas, bem como seus esquemas conceituais e suas análises, a fim de propiciá-las uma maior integração e convergência.

Corroborando nessa discussão, Auler (2007) faz uma interessante articulação entre a abordagem temática e a interdisciplinaridade, conforme relatada:

*[...] a abordagem temática remete à interdisciplinaridade, considerando que a complexidade dos temas requer a análise sob vários olhares disciplinares articulados em torno de um tema constituído de um problema aberto, sendo os problemas ambientais representantes típicos. Supera-se, assim, uma compreensão de interdisciplinaridade, bastante problemática, que se limita a buscar interfaces entre as disciplinas constituintes dos currículos tradicionais das escolas. (AULER, 2007, p.7)*

Outro ponto muito importante a ser destacado nesta fundamentação teórica é os Três Momentos Pedagógicos (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011; MUENCHEN; DELIZOICOV, 2012; MUENCHEN, 2010). A partir da concepção dialógico-problematizadora de Freire (1987), Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011, p.200-202) propõem para o desenvolvimento do programa de ensino em sala de aula três momentos, denominados de “Momentos Pedagógicos”, com funções específicas e diferenciadas descritas a seguir.

Primeiro momento: “problematização inicial”, é o momento inicial onde o professor apresenta situações reais que os alunos conheçam e vivenciam em que são introduzidos os conhecimentos científicos. É o momento no qual os alunos são

desafiados a expor o que pensam sobre o assunto. O professor, com a função coordenadora, irá concentra-se mais em questionar e problematizar este conhecimento, fomentando discussões e lançando dúvidas sobre o assunto do que em responder ou fornecer explicações. O objetivo deste momento é propiciar um distanciamento crítico do aluno, ao se deparar com interpretações das situações propostas pelo professor.

Segundo momento: “organização do conhecimento”, é o momento em que os alunos estudarão os conhecimentos selecionados pelo professor como necessários para a compreensão dos temas e da problematização inicial. Neste momento, o aluno irá resolver problemas e atividades propostas em livros didáticos que desempenharão uma função formativa na apropriação de conhecimentos.

Terceiro momento: “aplicação do conhecimento”, é o momento em que é abordado sistematicamente o conhecimento incorporado pelo aluno e em que são analisadas e interpretadas as situações que determinaram seu estudo; é neste momento que os alunos são capacitados para empregar seus conhecimentos, e em que eles poderão articular a conceituação científica com situações reais.

Torna-se importante destacar que essa dinâmica didático-pedagógica não está restrita a utilização no trabalho de sala de aula. De acordo com Muenchen (2010) e Muenchen e Delizoicov (2012) os Três Momentos Pedagógicos podem ser utilizados para a construção de programas escolares e currículos em um processo contínuo de ação e reflexão. Além disso, podem estruturar processos formativos, como é o caso do presente trabalho.

É necessário, também, ressaltar que a proposta política-pedagógica de Paulo Freire, que embasa a proposta da dinâmica utilizada no processo de formação dos professores: os Três Momentos Pedagógicos, tem sua aplicação e sistematização numa experiência que foi marco na educação brasileira, o chamado Movimento de Reorientação Curricular no município de São Paulo no qual o carro chefe da Reorientação Curricular foi o Projeto “Interdisciplinaridade via Tema Gerador” ou Projeto Inter, que aconteceu entre 1989-1992, quando o educador Paulo Freire foi secretário da educação da capital paulista.

Nesse sentido, conforme Muenchen e Delizoicov (2012, p.209-210), a construção geral do programa do Projeto Inter envolvia um processo contínuo de ação e reflexão, baseado nos Três Momentos Pedagógicos: Estudo da realidade (ER), Organização do Conhecimento (OC) e Aplicação do conhecimento (AC); os quais serão descritos resumidamente abaixo, segundo os autores:

No Estudo da Realidade (ER), primeira etapa do projeto, a escola, apoiada das equipes técnicas dos NAE (Núcleo de Ação Educativa), se organizava para conhecer a comunidade em que estava inserida visitando postos de saúde, sede de sindicatos, bibliotecas, associações de moradores com o propósito de selecionar e registrar as “situações significativas”. Os dados recolhidos eram advindos de entrevistas e inquéritos aos alunos, pais e residentes locais.

Na Organização do Conhecimento (OC), segunda etapa do projeto, a partir dos dados e informações levantadas do ER, os educadores trabalhavam no currículo interdisciplinar

---

via tema gerador propiciando o desafio às diversas disciplinas de rever conteúdos, selecioná-los e integrá-los para permitir uma leitura crítica da realidade.

A Aplicação do Conhecimento (AC), terceira etapa do projeto, representava a implementação e avaliação do programa e o planejamento de atividades em cada escola que demonstrassem as construções do conhecimento.

## Procedimentos metodológicos

O presente trabalho, quanto ao método e à forma apresentados, tem caráter, de acordo com Demo (2003), de uma pesquisa qualitativa. Já, quanto aos procedimentos adotados na coleta de dados, tem caráter de uma pesquisa do tipo Estudo de Caso (CHIZZOTTI, 1995).

Os instrumentos utilizados para a obtenção de dados foram as análises documentais de registros escritos do pesquisador sob a forma de diários (ZABALZA, 2002) e redações produzidas pelos professores.

A metodologia de análise utilizada, nesta pesquisa, dos dados coletados acima foi a Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2006, 2007). Esta metodologia se estrutura nas etapas: unitarização, categorização e comunicação. Em síntese, o termo análise textual discursiva pode ser entendido como um processo:

*[...] que se inicia com uma unitarização em que os textos são separados em unidades de significado. Estas unidades por si mesmas podem gerar outros conjuntos de unidades oriundas da interlocução empírica, da interlocução teórica e das interpretações feitas pelo pesquisador. Neste movimento de interpretação do significado atribuído pelo autor exercita-se a apropriação das palavras de outras vozes para compreender melhor o texto. Depois da realização desta unitarização, que precisa ser feita com intensidade e profundidade, passa-se a fazer a articulação de significados semelhantes em um processo denominado de categorização. Neste processo reúnem-se as unidades de significado semelhantes, podendo gerar vários níveis de categorias de análise. A análise textual discursiva tem no exercício da escrita seu fundamento enquanto ferramenta mediadora na produção de significados e por isso, em processos recursivos, a análise se desloca do empírico para a abstração teórica, que só pode ser alcançada se o pesquisador fizer um movimento intenso de interpretação e produção de argumentos. Este processo todo gera meta-textos analíticos que irão compor os textos interpretativos (MORAES; GALIAZZI, 2006, p.118).*

O processo formativo ocorreu na Escola Estadual de Ensino Médio Érico Veríssimo, do município de Restinga Sêca, localizado na região central do Estado do Rio Grande do Sul (RS) no dia 16/07/2012 nos turnos da manhã e tarde, teve duração de 8 horas-aula e foi oferecido a todos os 35 professores desta escola. Participaram do curso, 26 professores de diferentes áreas do conhecimento.

O processo formativo iniciou com a apresentação do tema “Abordagem Temática” e dos objetivos do mesmo, os quais foram: refletir coletivamente com os professores sobre os problemas enfrentados no contexto escolar e no seu entorno acerca de

currículo e processo ensino/aprendizagem; apresentar duas práticas/propostas didático-pedagógicas como alternativas potencialmente promissoras para a melhoria do processo de ensino/aprendizagem; e, contribuir através de um processo formativo e coletivo para a construção de projetos interdisciplinares com enfoque na abordagem temática.

O processo de elaboração e planejamento do processo formativo foi embasado na dinâmica didático-pedagógica dos Três Momentos Pedagógicos: problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011; MUENCHEN; DELIZOICOV, 2012; MUENCHEN, 2010). Conforme já destacado, os Três Momentos Pedagógicos podem ser utilizados para a construção de programas escolares e currículos em um processo contínuo de ação e reflexão, bem como na elaboração deste curso de formação proposto por nós (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2012).

**No momento de problematização inicial**, ocorrido pela manhã, foi distribuído para cada professor dois textos adaptados do livro “Ensino de Ciências: fundamentos e métodos” de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011): um deles tinha o título geral “Aluno: sujeito do conhecimento” e subtítulo “Cenas e questões de um cotidiano escolar” e o outro tinha o título geral “Escola, currículos e programação de Ciências” e subtítulo “Cenas e questões de um cotidiano escolar”. A proposta inicial era a leitura, em silêncio, por parte de cada professor.

Após a leitura, análise e reflexão dos textos, os professores deveriam responder uma questão problematizadora, a qual seria: “Levando-se em consideração o contexto escolar atual e as novas propostas sobre currículo, você saberia apontar as diferenças entre o primeiro e o segundo texto? Poderia justificar cada apontamento”; e, entregá-la ao final. Esta, por sua vez, questionava as diferenças de ambos os textos, ou seja, comparava o ensino tradicional – propedêutico, linear e fragmentado – com o ensinopautado por temas geradores – perspectiva crítica e contexto social.

Na sequência, foi aberto aos professores exporem suas respostas através de relatos e colocações.

**No momento de organização do conhecimento**, também ocorrido pela manhã, foi desenvolvida uma apresentação sobre a abordagem temática com repercussões educacionais do movimento CTS e a abordagem temática de inspiração freireana. Esta apresentação versava a articulação à fundamentação teórica deste trabalho, exposta acima, bem como, a sinalização de respostas à questão problematizadora supramencionada.

Esta apresentação ocorreu de forma expositiva e dialogada. Durante a mesma, em vários momentos, os professores interviam para fazer colocações e tirar dúvidas, aumentando desta forma as reflexões e enriquecendo o processo formativo.

**No momento de aplicação do conhecimento**, ocorrida à tarde, foi realizada a construção coletiva de uma proposta interdisciplinar de abordagem temática.

Inicialmente, foi apresentada a estruturação didático-pedagógica do tema “O Cultivo do Arroz” (Anexo), articulada de acordo com a dinâmica didático-pedagógica dos Três Momentos Pedagógicos (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011; MUENCHEN; DELIZOICOV, 2012; MUENCHEN, 2010).

---

Na sequência, os professores, a partir do exemplo/ ideias apresentados na estruturação acima referida, construíram coletivamente sua proposta didático-pedagógica.

## Resultados e discussão

Os resultados estão apresentados em duas categorias conforme a metodologia de análise dos dados coletados, ou seja, a Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2006, 2007): a primeira, intitulada “abordagem tradicional x abordagem temática”, é proveniente da questão problematizadora proposta na problematização inicial; e a segunda, intitulada “construção coletiva” é proveniente da construção coletiva de uma proposta interdisciplinar de abordagem temática lançada na aplicação do conhecimento.

Essas categorias emergiram dos elementos teóricos que balizam a pesquisa em interação com os elementos práticos vindos das análises documentais de registros escritos do pesquisador sob a forma de diários e redações produzidas pelos professores. Além disso, elas representam as potenciais contribuições de um processo formativo de acordo com a dinâmica didático-pedagógica dos Três Momentos Pedagógicos na prática docente.

### “Abordagem tradicional x abordagem temática”

Na categoria “abordagem tradicional x abordagem temática” que versava uma análise e discussão dos dois textos adaptados do livro “Ensino de Ciências: fundamentos e métodos” de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), observou-se que os professores foram praticamente unânimes de perceber que o primeiro texto apresentava características mais associadas a uma prática tradicional, na qual o professor planeja e articula suas práticas de forma individualizada e sem troca de ideias com seus colegas, implicando muitas vezes em indisciplina e descaso por parte dos alunos; já no segundo texto, eles também apresentaram opiniões convergentes, ou seja, que o mesmo apresentava outra perspectiva de atuação docente, pois estaria fortemente relacionado a uma concepção progressista e transformadora de educação escolar, que tem como uma das características a renovação dos conteúdos escolares articuladas ao trabalho com temas e à interdisciplinaridade.

Para exemplificar o exposto acima, destacam-se as seguintes manifestações, representativas do conjunto de professores:

*Evidencia-se no primeiro texto uma abordagem tradicional, na qual o professor tenta impor sua metodologia de trabalho à turma usando a centralidade nos conceitos como base da aula expositiva, com a qual tenta imprimir ordem no suposto caos da sala de aula. Pode ser que algum êxito seja alcançado, já que a organização da aula é de certa forma impositiva, mas nem todos os alunos acatarão ou aceitarão esse tipo de aula. No segundo texto vemos a construção integrada, interdisciplinar do conteúdo que será levado às diferentes salas de aula, o que poderá denotar em um discurso uníssono dos professores sem se repetirem, já que cada um irá abordar sua área de formação e supostamente de ‘domínio’, explorando os recursos inerentes da sua*

*disciplina, a qual, nessa segunda forma de abordagem dos conceitos, deverá desenvolvê-los em parceria com os alunos, unificando o que os alunos sabem com o que o professor sabe. (Professor A)*

Pode-se observar nesta fala que o professor compreendeu a distinção entre os dois textos, uma vez que apontou características da abordagem conceitual no primeiro texto, evidenciadas pelas marcas conceituais que apontam para um ensino tradicional e hierárquico; como também, da abordagem temática no segundo texto, já que destacou a interdisciplinaridade e o trabalho coletivo.

*No primeiro texto, o professor prepara sua aula com entusiasmo e depara-se com pouco retorno dos alunos. Acho que ele realizou um trabalho individual, não possuía a realidade dos alunos. Ainda não teve oportunidade de saber o contexto em que este aluno encontra-se e não teve oportunidade de interagir com seus colegas das demais áreas do conhecimento. No segundo texto, acho que estes professores já estão trabalhando o coletivo. O seu planejamento já foi voltado para um tema gerador e levou em consideração as situações significativas da realidade dos alunos; onde todos estavam imbuídos em trabalhar em conjunto, buscando falar a mesma linguagem e pensamento lógico. Os alunos, com este espírito demonstram interesse pelo tema trabalhado. Neste texto, aconteceu uma problematização inicial onde todos estão comprometidos em chegar a uma proposta ou processo ensino/aprendizagem. (Professor B)*

Analisando-se a fala deste professor, observa-se que ele também conseguiu diferenciar um texto do outro. Para ele, a abordagem conceitual, no primeiro texto, foi caracterizada pelo trabalho individual do professor e por este não levar em consideração a realidade do aluno. Já, a abordagem temática, no segundo texto, apareceu para este professor sob a óticas das concepções freireanas, uma vez que o mesmo apontou o trabalho coletivo, o tema gerador e a importância de se levar em consideração a realidade do aluno, bem como, conseguiu apontar um dos Três Momentos Pedagógicos: a problematização inicial de Muenchen, Delizoicov (2012), Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) e Muenchen (2010).

*No primeiro texto, o aluno é passivo; o conhecimento é pronto/estaque; o professor é visto como aquele que domina o conhecimento; o foco é no professor; o trabalho é isolado e disciplinar; o conteúdo é aprendido por memorização; o aprendizado gera apatia, indisciplina e desinteresse; o ensino é tradicional. No segundo texto, o aluno é ativo; há construção do conhecimento entre professor e aluno; o professor é mediador; o foco é no aluno; o trabalho é em equipe, interdisciplinar e transdisciplinar; o aprendizado gera interesse, disciplina, entusiasmo e vontade em aprender; o ensino é construtivista, progressista, real, significativo e busca o saber primeiro do aluno. (Professor C).*

A análise da fala deste professor permite estabelecer um quadro em que se evidencia de forma clara a diferença entre os dois textos. De um lado, a abordagem conceitual, em virtude das várias características enumeradas no depoimento do primeiro texto, além disso, fica evidenciada aqui a marca da concepção “bancária” de educação, segundo Freire (1987). Já, de outro lado, abordagem temática de concepção freireana,

---

uma vez que as marcas conceituais expressas no depoimento do segundo texto deste professor evidencia a educação “problematizadora” de Freire (1987).

Para reforçar esta categoria, citam-se as palavras de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), ao discorrer sobre a necessidade de estruturação curricular mediante a abordagem temática:

*[...] na perspectiva da abordagem temática, os conceitos, modelos e teorias citadas precisam ser desenvolvidos no processo de ensino, uma vez que contribuem para melhor compreensão dos temas. [...] a abordagem dos conceitos científicos é ponto de chegada, quer da estruturação do conteúdo programático quer da aprendizagem dos alunos, ficando o ponto de partida com os temas e situações significativas que originam, de um lado, a seleção e organização do rol de conteúdos, ao serem articulados com a estrutura do conhecimento científico, e, de outro, o início do processo dialógico e problematizador. (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011, p.194)*

Além do exposto acima, também é importante salientar a busca do saber do aluno como demonstrado em algumas manifestações dos professores, ou seja, a relevância que o sujeito do conhecimento (o aluno) tem no processo ensino/aprendizagem. Mais uma vez, para enaltecer esta categoria, citam-se as palavras de Delizoicov, Angotti e Pernambuco:

*[...] o sujeito [aluno] de sua aprendizagem; é quem realiza a ação, e não alguém que sofre ou recebe uma ação. Não há como ensinar alguém que não quer aprender, uma vez que a aprendizagem é um processo interno que ocorre como resultado da ação de um sujeito. Só é possível ao professor mediar, criar condições, facilitar a ação do aluno de aprender, ao veicular um conhecimento como seu porta-voz. [...] a aprendizagem é resultado de ações de um sujeito, não é resultado de qualquer ação: ela só se constrói em uma interação entre esse sujeito e o meio circundante, natural e social. (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011, p.122)*

É necessário também ressaltar, conforme a segunda manifestação dos professores, o quanto é importante levar em consideração no processo ensino/aprendizagem a realidade/contexto em que os alunos estão inseridos. Nesse sentido, citam-se os pressupostos defendidos por de Watanabe-Caramello e Strieder (2011) para incrementar essa discussão:

*[...] torna-se necessário conhecer os alunos e a realidade na qual se encontram, buscando a partir disso, situações significativas para eles e sua comunidade. Essas situações, além de contraditórias, precisam desafiar os alunos a conhecer mais e, ao mesmo tempo, a atuar para transformar a realidade em discussão. (WATANABE-CARAMELLO; STRIEDER, 2011, p.600)*

### “Construção coletiva”

Na categoria “construção coletiva” que versava a construção coletiva de uma proposta de abordagem temática cujo tema central era “O cultivo do arroz” – temática escolhida por consequência dos estudantes, de uma turma do segundo ano do ensino

médio regular, de uma escola pública do município de Restinga Sêca/RS, estarem imersos nesta realidade agrícola da cultura do arroz (GIACOMINI; MAGOGA; MUENCHEN, 2012). Observou-se que os professores, agrupados segundo as quatro áreas do conhecimento, se empenharam em contribuir para tal proposição, como se pode verificar nos resultados que seguem.

As contribuições da área das Ciências Humanas (História, Geografia, Sociologia e Filosofia) foram, dentre outras, as problematizações do tipo: Todos possuem terra? Quando possuem, todos teriam mesma parcela? Em todos os lugares a distribuição da terra é a mesma? Já ouviram falar em alimento: hidropônicos, orgânicos, convencionais e transgênicos? Onde e quem os inventou? Em que atividade econômica se utiliza mais a água? E por quê? Qual sua importância para as civilizações? Já, os conteúdos desenvolvidos seriam: estrutura fundiária, sindicalismo – reivindicações do MST (Movimento Sem Terra), distribuição geográfica da água e bacias hidrográficas, sustentabilidade e responsabilidade social.

As contribuições da área das Ciências da Natureza (Biologia e Química) foram, dentre outras, as problematizações do tipo: Qual a importância da adubação orgânica para a agricultura? Por que há tanta necessidade do uso de adubos e agrotóxicos? Será que a água é um bem comum? Muitas vezes os agricultores usufruem demasiadamente da água da beira dos rios - como fica a renda e o sustento dos pescadores que dela dependem? Por que o plantio excessivo de somente uma cultura (o arroz) em beiras de rio? Já, os conteúdos desenvolvidos seriam: adubação orgânica, rotação de culturas, erosão, consequências do uso de adubação e de agrotóxicos na cadeia alimentar, malefícios ocasionados pelo uso inadequado de agrotóxicos, importância da água no cultivo dos mais variados tipos de alimentos, ligações químicas envolvendo a água, compostos iônicos e covalentes e estudo do pH e pOH da água.

As contribuições da área da Matemática incluíram a construção de tabelas da produção e colheita do arroz com a consequente verificação do lucro ou prejuízo por parte dos produtores desta cultura. Os conteúdos trabalhados foram: grandezas diretamente proporcionais e inversamente proporcionais, proporções e porcentagem.

As contribuições da área das linguagens (Língua Portuguesa, Literatura, Educação Física, Línguas estrangeiras e Artes) foram dentre outras, as problematizações do tipo: Qual a contribuição do arroz como fonte de energia durante o exercício? Que danos a falta ou excesso desse alimento pode causar no organismo? Que tipo de produção escrita, oral ou visual os alunos podem produzir a partir desta temática? Já, os conteúdos desenvolvidos seriam: dissertações e descrições; textos para interpretação; análise morfológica e sintática em textos; regras da ABNT para digitação de trabalhos; ética virtual; obras que envolvem o contexto (contos e crônicas); tradução de textos de Inglês e Espanhol; e, produção de charges, histórias em quadrinhos, teatros, palestras, trabalho com imagens, pinturas e maquetes.

Para exemplificar a categoria acima, destacam-se as seguintes manifestações, representativas do conjunto de professores:

*O trabalho coletivo e interdisciplinar por parte dos professores foi uma ferramenta essencial na composição e na construção da abordagem temática. (Professor D)*

---

*No momento em que nós, professores, trabalhamos juntos e com maior comprometimento observei um grande avanço na construção da proposta. (Professor E)*

Em consonância com esta categoria, citam-se as palavras de Fleck (2010, p.11) ao discorrer sobre “a atenção para o caráter cooperativo, interdisciplinar e coletivo da pesquisa” como forma de respaldar o trabalho coletivo exposto acima.

Neste sentido, somam-se a isso as palavras de Forgiarini e Auler (2009, p.409) ao relatar que “torna-se de extrema importância a realização de trabalhos coletivos, em que cada professor, com sua área de conhecimento contribua para a análise das várias dimensões presentes”.

Também, no sentido de enaltecer esta categoria, uma questão importante a ser salientada quando se trabalha com interdisciplinaridade é o trabalho coletivo dos educadores na escola, pois esta prática deixa de ser uma agregação de falas isoladas para ser um conjunto de falas em torno de eixos comuns. Neste sentido, o Movimento de Reorientação Curricular do município de São Paulo (1990), argumenta que:

*O trabalho coletivo, é verdade, abre espaço para a participação, mas pede, em troca, a co-responsabilidade no planejamento, na execução, no registro e na avaliação do processo, tendo como pano de fundo a ação-reflexão-ação. O Trabalho coletivo leva as pessoas a se encontrarem mais, a se conhecerem e respeitarem, a trocarem experiências (SÃO PAULO, 1990, p.23-24).*

## Considerações finais

Pode-se inferir que os resultados deste trabalho foram satisfatórios, pois a inserção da abordagem temática na formação de professores, bem como o uso dos Três Momentos Pedagógicos como auxiliares deste processo formativo são ferramentas essenciais para pensarmos num novo “estilo de pensamento” (FLECK, 2010) curricular que abarque compreender os contextos histórico, social, cultural e organizacional da comunidade escolar.

Ressalta-se também a importância do trabalho coletivo e interdisciplinar emergido da construção coletiva da proposta apresentada pelos professores, bem como do ambiente descontraído e dialógico mobilizado pela reflexão e ação demonstrada pelos mesmos.

Destaca-se também que este processo formativo não foi algo estanque, ou seja, não teve um fim em si mesmo, pois o mesmo teve e continua tendo respaldo na escola acima referida nas reuniões quinzenais e encontros pedagógicos mensais, além do mesmo estar servindo como alvo de uma pesquisa de mestrado, na qual alguns professores participantes já colaboraram na realização de entrevistas.

## Referências

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

BRASIL.Senado Federal. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**: nº 9394/96. Brasília, 1996. Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm)>. Acesso em: 01 jun. 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação do Brasil. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Parte I, II e III. Brasília: 1999.

\_\_\_\_\_.Ministério da Educação do Brasil, Secretaria de Educação Básica, Departamento de Políticas de Ensino Médio. **Orientações Curriculares Para o Ensino Médio**: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: 2008.

CHIZZOTTI, A. **A pesquisa em ciências humanas e sociais**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P.; PERNAMBUCO, M. M. C. **A. Ensino de Ciências**: Fundamentos e Métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DEMO, P. **Metodologia da Investigação em educação**. Curitiba: IBPEX, 2003.

FLECK, L. **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010.

FORGIARINI, M. S.; AULER, D. A abordagem de temas polêmicos na educação de jovens e adultos: o caso do “florestamento” no Rio Grande do Sul. **Revista Electrónica de Enseñanza de lasCiencias**, v.8, n. 2, p.399-421, 2009. Disponível em: <<http://www.saum.uvigo.es/reec>>. Acesso em: 20 maio. 2013.

FREIRE, P. **Ação cultural para a liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.

FREIRE, P. **Educação e mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

FREIRE, P. **Educação na cidade**. São Paulo: Cortez, 1995.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

FREIRE, P. **Pedagogia da esperança**: um reencontro com a pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GIACOMINI, A.; MAGOGA, T. F.; MUENCHEN, C. O cultivo do arroz: implementação e alguns resultados no ensino de física. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, v.2, 2012, Rio Grande, RS. **Anais...** Disponível em: <[http://www.sintec.furg.br/index.php?option=com\\_phocadownload&view=category&id=1&Itemid=54](http://www.sintec.furg.br/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=1&Itemid=54)>. Acesso em: 27 abr. 2013.

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

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

KUHN, T. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1975.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.224p.

---

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise Textual Discursiva: Processo Reconstutivo de Múltiplas Faces. **Ciência & Educação**: Bauru, SP, v. 12, n. 1, p.117-128, 2006.

MUENCHEN, C. **A disseminação dos três momentos pedagógicos**: um estudo sobre práticas docentes na região de Santa Maria/RS. 2009. 272 p. Tese (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**: Belo Horizonte, v. 14, n. 3, p.199-215, 2012.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Educação. **Proposta Pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio**: 2011-2014. Governo do Estado do RS, 48 p, 2011.

SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Educação. **Um primeiro olhar sobre o projeto**. Cadernos de Formação, n.1, 1990.

SNYDERS, G. **A alegria na escola**. São Paulo: Manole, 1988.

WATANABE-CARMELLO, G.; STRIEDER, R. B. Elementos para desenvolver abordagens temáticas na perspectiva socioambiental complexa e reflexiva. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 10, n. 3, p.587-608, 2011. Disponível em: <<http://www.saum.uvigo.es/reec>>. Acesso em: 14 jul. 2013.

ZABALZA, M. A. Os professores. **Revista Pátio**, v. 6, p.15-20, 2002.

**Submetido em 21/08/2013, aceito para publicação em 27/10/2014.**

## Anexo – Estruturação didático-pedagógica do tema “O Cultivo Do Arroz”

### Unidade I: Preparação do terreno e plantação

#### **Primeiro momento – problematização inicial:**

Por que as rodas dos tratores e máquinas, utilizadas nas lavouras de arroz, são largas?

#### **Segundo momento – organização do conhecimento:**

Para que os alunos possam responder a questão proposta, de acordo com o conhecimento científico, eles precisam conhecer o conceito de pressão, a qual é a relação entre a força exercida com a área:

$$P = \frac{F}{A}$$

Demonstra-se pela equação acima que a pressão é inversamente proporcional à área.

#### **Terceiro momento – aplicação do conhecimento:**

O professor retoma a questão inicial e discute-a. Ele também apresenta outras questões semelhantes àquela proposta, como por exemplo:

Por que os objetos de corte (faca, tesoura, enxada, etc.) devem ser bem afiados e os objetos de perfuração (prego, broca, agulha, etc.), pontiagudos?

Por que sandálias e sapatos de salto finos costumam causar estragos em assoalhos de madeira?

Por que caminhões e ônibus têm pneus bem mais largos do que carros de passeio?

Por que os alicerces das casas e prédios são mais largos que as paredes construídas sobre eles?

### Unidade II: Um vôo sobre a lavoura – adubação e venenos

#### **Primeiro momento – problematização inicial:**

O uso de aviões agrícolas para aplicar agrotóxicos ou inseticidas é algo normal em uma lavoura. Mas como pode um avião, que já possui uma grande massa, ser carregado de agrotóxicos e inseticidas, e mesmo assim voar?

Pode-se carregar um avião com qualquer quantidade de veneno ou não? Por quê?

#### **Segundo momento – organização do conhecimento:**

Para esclarecer as questões propostas acima, o professor introduza equação de Bernoulli, e por consequência disto, explica a relação entre diferença de velocidade e pressão. Efetuado este procedimento, o professor mostra que a Equação de Bernoulli é escrita por:

$$P_1 + \rho g y_1 + \frac{1}{2} \rho v_1^2 = P_2 + \rho g y_2 + \frac{1}{2} \rho v_2^2$$

Esta equação mostra que a pressão é inversamente proporcional à velocidade.

---

**Terceiro momento – aplicação do conhecimento:**

O professor retoma as questões iniciais e propõe outras questões, como:

Como se dá o funcionamento dos vaporizadores ou “sprays”?

Como se explica os chamados chutes “folha seca”? São chutes que imprimem à bola grande “efeito”, ou seja, curvas espetaculares que são capazes de enganar adversários e goleiros.

**Unidade III: A necessidade da água****Primeiro momento – problematização inicial:**

Nas lavouras de arroz, por que se constroem “taipas”?

Como é o formato de uma “taipa” de açude e/ou de uma barragem?

Devido a que fato as barragens dos açudes “estouram”, rompem?

Por que uma barragem ou açude, geralmente é construído em terras com nível mais elevado do que as das lavouras de arroz?

**Segundo momento – organização do conhecimento:**

Para que os alunos possam responder as questões iniciais, eles necessitam entender o chamado Teorema de Stevin.

O Teorema de Stevin estabelece que a pressão em um fluido em equilíbrio (gases ou líquidos), cuja densidade seja constante, varia linearmente com a profundidade; isto é, à medida que a profundidade aumenta a pressão também aumenta. Matematicamente escrevemos:

$$P(h) = P_{atm} + \rho gh$$

**Terceiro momento – aplicação do conhecimento:**

O professor retoma as questões propostas inicialmente e propõe outras questões, como:

Por que a espessura da “parede” de uma barragem (de uma hidroelétrica, por exemplo) não é uniforme como a espessura de uma parede comum?

Por que as caixas d’água estão localizadas nos pontos mais altos das cidades?