

O trabalho coletivo e interdisciplinar em uma reorientação curricular na perspectiva da Abordagem Temática Freireana

Fernanda Gall Centa e Cristiane Muenchen

Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mails: fernandagall@gmail.com; crismuenchen@yahoo.com.br

Resumo: No presente artigo são apresentadas e discutidas possibilidades e desafios no âmbito de uma reorientação curricular balizadas pela dinâmica didático-pedagógica dos Três Momentos Pedagógicos como estruturantes de currículos, ou seja, pela Abordagem Temática Freireana. No espaço desta reorientação, realizada junto a educadores e educandos de uma escola pública de Ensino Médio da cidade de Santa Maria, Brasil, apresenta-se o problema investigado. Sobre as possibilidades e desafios encontrados por educadores de Ciências (Biologia, Física e Química), de uma escola pública de Santa Maria, ao utilizarem a Abordagem Temática em suas aulas, especialmente na estruturação e implementação do tema Arroio Cadena: Cartão Postal de Santa Maria?. Utilizando-se da análise textual discursiva, as subcategorias emergentes da análise de todo o processo foram, (a) o trabalho interdisciplinar e coletivo em seus diferentes níveis e (b) condições que interferem no trabalho coletivo e interdisciplinar. Apesar dos avanços, como o do trabalho coletivo aparecer em um sentido mais amplo, não restrito apenas a participação de educadores, algumas limitações se fizeram presentes, como é o caso das condições que interferem no trabalho coletivo e interdisciplinar, e a falta de tempo para os encontros de estudos e discussões por parte dos educadores.

Palavras-chave: reorientação curricular, trabalho coletivo, trabalho interdisciplinar, Abordagem Temática Freireana.

Title: The collective and interdisciplinary work within a curricular reorientation guided by the Freirean Thematic Approach perspective.

Abstract: This paper presents and discusses the strengths and challenges of a curricular reorientation guided by the pedagogic and the didactical dynamics of the Three Pedagogical Moments, which may structure the curricula within a Freirean Thematic Approach framework. This curriculum reorientation was carried out and its implementation involved teachers and students of a public high school, in the city of Santa Maria. Thus, this research aims to get an answer to the following research question: What are the possibilities and challenges faced by science (Biology, Physics and Chemistry) educators of a public school in Santa Maria, when they use the Thematic Approach in their classes to teach the theme "Arroio Cadena: Postcard of Santa Maria"?. By using the Discursive Textual Analysis to study the whole process, the following two categories emerged: "The Interdisciplinary and Collective work in different levels" and "Conditions that impact on collective and interdisciplinary work". Advances

related to the emergence of collective work in a broader sense, rather than restricted to the participation of educators, were noticed. Hence, results highlighted a few conditions that may interfere with collective and interdisciplinary work. Besides, they suggest that teachers do not have time to study and to engage into discussion meetings.

Key words: curricular reorientation, collective work, interdisciplinary work, Freirean Thematic Approach.

Introdução

O estilo educacional vigente na maioria das escolas pode ser caracterizado como fragmentado, linear e propedêutico (Auler, 2007a), e está associado ao que Freire (2013a) denominou de “educação bancária”. Além disso, todas essas colocações estão associadas a algo que – nas escolas de nível médio – permanece quase inalterado: o currículo.

Nesse contexto, uma das possibilidades de transformar o currículo do ensino de Ciências das escolas é o trabalho com temas – fundamentado na Abordagem Temática, sendo que os conteúdos a serem trabalhados derivam ou atendem as necessidades desses (Delizoicov, Angotti e Pernambuco, 2011).

Porém, desenvolver práticas a partir da Abordagem Temática constitui-se um desafio, principalmente pelo fato desta estar dissociada das práticas cotidianas dos educadores (Caramello, Strieder e Gehlen, 2012). Diante deste contexto, emerge o problema investigado: Quais possibilidades e desafios encontrados por educadores de Ciências (Biologia, Física e Química), de uma escola pública de Santa Maria, ao utilizarem a Abordagem Temática em suas aulas, especialmente na estruturação e implementação do tema “Arroio Cadena: Cartão Postal de Santa Maria?”.

A partir deste problema de investigação, o objetivo do presente artigo é discutir possibilidades e desafios encontrados no processo formativo e na elaboração e implementação do projeto de ensino/aprendizagem sobre o tema trabalhado, através de duas subcategorias: “O Trabalho Interdisciplinar e Coletivo em seus diferentes níveis” e “Condições que interferem no trabalho coletivo e interdisciplinar”. A seguir, discute-se o aporte teórico do presente trabalho.

O atual cenário de ensino de ciências: a fragmentação do conhecimento

Ao tratarem do ensino de Ciências, diferentes autores expressam, de um modo geral, que o trabalho em sala de aula é orientado quase que exclusivamente em um planejamento pensado a partir dos índices de livros didáticos e/ou para concursos e vestibulares, fato que pode distanciar a realidade/cotidiano do aluno do ambiente escolar, criando inúmeros problemas e limitações – como, por exemplo, o baixo nível de aprendizagem; o ensino propedêutico; a fragmentação, ou seja, o enfoque unicamente disciplinar; a desmotivação dos alunos; a falta de consideração pela complexidade do mundo real; os altos índices de evasão; a carência de uma cultura de participação – que interferem no processo de

ensino/aprendizagem (Muenchen, 2006; Lindemann 2010; Halmenschlager, 2014; Cente et al. 2015).

Como agravante dos fatores que implicam este cenário, a rede regular de ensino público brasileiro trata, na maioria das vezes, o conhecimento de modo fragmentado. Para Gerhard e Filho (2012), a fragmentação do conhecimento científico a ser ensinado reflete na divisão das disciplinas na escola. Do mesmo modo, no contexto de uma dada disciplina, o conhecimento é separado em diversos conteúdos proporcionalmente estanques que, muitas vezes, são expostos de maneira desvinculada e desconexa. Além disso, para esses autores, a consequência da fragmentação do conhecimento a ser ensinado é a falta de significado, demonstrada pelos educandos, como rejeição a determinadas disciplinas, expondo que eles não são capazes de perceber as similaridades e relações entre as distintas áreas do conhecimento.

Hodiernamente, a totalidade de informações e transformações de caráter global torna a organização dos conhecimentos em torno de problemas simples da existência humana, uma ação cada vez mais difícil, refletindo uma predominância ao monodisciplinar (separação das disciplinas), à fragmentação do saber, como ressalta Japiassu (2006). Segundo este mesmo autor, essas monodisciplinas apontam uma incapacidade do educando de pensar e atuar no mundo globalmente e em suas partes. Desse modo, a interdisciplinaridade surge como uma inovação na reorganização das disciplinas científicas e de reformulação de suas estruturas de ensino podendo, muitas vezes, provocar atitudes de incerteza, desconfiança e de recusa, por representar um desafio.

Ainda, segundo Japiassu (1976), a interdisciplinaridade requer uma atenção especial e uma transformadora reflexão sobre o conhecimento e, conseqüentemente, expressa um descontentamento com o saber fragmentado que se encontra atualmente nas escolas. À vista disso, a interdisciplinaridade sugere um progresso em relação ao ensino tradicional, com princípio na reflexão crítica sobre a própria estrutura do conhecimento, com o objetivo de superar a separação entre as disciplinas e refletir o papel dos educadores na formação dos educandos para o contexto atual em que estamos inseridos.

Nessa perspectiva, Delizoicov e Zanetic enfatizam que a interdisciplinaridade:

[...] respeita a especificidade de cada área do conhecimento, isso é, a fragmentação necessária no diálogo inteligente com o mundo e cuja gênese encontra-se na evolução histórica do desenvolvimento do conhecimento. [...] Ao invés do professor polivalente, a interdisciplinaridade pressupõe a colaboração integrada de diferentes especialistas que trazem a sua contribuição para a análise de determinado tema (Delizoicov e Zanetic, 1993, p. 13).

Como consequência das disciplinas estarem desconexas do mundo do educando e sem "diálogo" entre elas, muitas vezes é que o educando não tem interesse no que lhe está sendo proposto como conteúdo a ser aprendido. Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) destacam que o educador tem um importante papel para auxiliar o educando no seu

processo de aprendizagem, mas, para exercer essa função, é necessário pensar quem é esse educando, qual sua realidade.

Entende-se que uma das possibilidades para transformação do cenário apresentado seria uma profunda mudança no currículo (Muenchen, 2006; Muenchen e Auler, 2007a; Halmenschlager, 2014; Magoga et al., 2014).

Com esta finalidade, uma das possibilidades para transformar o currículo do ensino de Ciências das escolas é o trabalho com temas – fundamentado na Abordagem Temática – pautados em temas geradores que emergem do Estudo da Realidade local, ou seja, da dinâmica dos Três Momentos Pedagógicos como estruturante de currículos (Muenchen, 2010), e/ou do processo de investigação temática (Freire, 2013a), caracterizados como Abordagem Temática Freireana; e, ainda, de temas na perspectiva Ciência Tecnologia Sociedade.

Todas as perspectivas de trabalho acima destacadas estão pautadas numa perspectiva curricular cuja lógica de organização é estruturada com base em temas, a partir dos quais os conteúdos são selecionados (Auler, 2007b; Delizoicov; Angottii; Pernambuco, 2011).

Portanto, para um efetivo trabalho na perspectiva da Abordagem Temática, é preciso repensar principalmente duas dimensões: a formação de professores e as reformulações curriculares. Segue abaixo, uma breve apresentação da Abordagem Temática fundamentada na dinâmica didático-pedagógica dos Três Momentos Pedagógicos como estruturantes de currículos, balizadora do presente trabalho.

Abordagem Temática Freireana: Três Momentos Pedagógicos como estruturantes de currículos

Para Torres (2010), a Abordagem Temática Freireana caracteriza-se por ser pautada no trabalho em temas geradores, ou seja, no desenvolvimento do processo da Investigação Temática e Redução Temática no contexto escolar. Ressalta-se que, do mesmo modo, considera-se a dinâmica dos Três Momentos Pedagógicos como estruturantes de currículos, constituinte da Abordagem Temática Freireana, pois parte da mesma concepção freireana de educação, os temas geradores.

O desenvolvimento desta concepção está vinculado ao currículo escolar, apesar de Freire não ser considerado um “curriculista”. Por não ter desenvolvido teorias específicas acerca do currículo, Paulo Freire vem influenciando movimentos de reorientação curricular que buscam uma maior adequação “do que se aprende” com o “porquê” e “para quem”, ou “de que forma”, ou seja, uma relação indissociável entre currículo e a vida. Reforçando essa ideia, Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) destacam que o currículo escolar é o aspecto mais significativo da concepção de Freire, e, ainda, que a abordagem conceitual que é o tradicional paradigma curricular na estruturação das atividades educativas é rompida por sua nova abordagem.

Segundo Muenchen e Delizoicov (2012), a dinâmica conhecida como 3MP, passou a se disseminar no final da década de 80, especialmente pela distribuição dos livros “Metodologia do Ensino de Ciências” (DELIZOICOV;

ANGOTTI, 1992) e "Física" (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990) nas escolas públicas de nível médio do Brasil, por meio de um programa do INEP/MEC.

Além disso, de acordo com os autores, esses materiais passaram a constar nas referências bibliográficas de cursos de licenciatura da área de Ciências, de programas de pós-graduação, em concursos públicos para a carreira de magistério e cursos de formação continuada de docentes.

Na perspectiva dos autores dos Três Momentos Pedagógicos, ou seja, de uma abordagem temática, os conceitos deixam de ter um fim em si, passando a constituir-se em meios, ferramentas para compreensão de algo mais amplo, isto é, dos temas socialmente relevantes (MUENCHEN, 2010 p.109). Os 3MP como estruturantes de currículos fizeram parte de tentativas de reestruturação de currículos, como por exemplo, em 1989, quando Paulo Freire assumiu a Secretaria Municipal de Educação no município de São Paulo.

Este foi chamado de Projeto Interdisciplinar do município de São Paulo, também chamado de Projeto Interdisciplinar via Tema Gerador ou Projeto Inter (Muenchen, 2010, p. 119). Surgiu como um processo de produção coletiva do currículo envolvendo todos, ou seja, a escola, a comunidade e os especialistas nas diferentes áreas do conhecimento. Uma das principais características deste projeto, segundo Sampaio, Quadrado e Pimentel (1994, p.13), era "articular a formação dos educandos para a transformação social".

A construção geral do programa, que introduziu a abertura para a participação integrada dos educadores e educandos, e também comunidade em geral, conforme Muenchen e Delizoicov (2012), envolvia um processo constante de ação e reflexão, baseado nos Três Momentos Pedagógicos como estruturadores de currículos, sendo eles: Estudo da realidade, Organização do Conhecimento e Aplicação do conhecimento.

No primeiro momento, ou seja, no Estudo da Realidade, é realizada uma investigação preliminar da realidade para determinar as situações significativas da comunidade/escola. Essa etapa tem como objetivo chegar à concepção individual e coletiva dos problemas que a comunidade enfrenta, pois revelam práticas sociais, suas intenções, valores políticos e éticos, concepções que, ao serem problematizadas de forma contextualizada, podem revelar limites na percepção de contradições sociais (Muenchen, 2010).

Após este estudo realizado pela equipe escolar, as informações coletadas devem ser arquivadas e organizadas sob a forma de um dossiê. Segundo os Cadernos de Formação (São Paulo, 1990) o dossiê é onde está todo o registro e a organização do material coletado no estudo da realidade, torna-se fundamental enquanto orientador para análise e discussão dos dados das situações significativas. Assim, a análise e a discussão dos dados encontrados no Estudo da Realidade permitem que surjam situações significativas para esta comunidade escolar. Em seguida, é feito o processo de categorização, criando uma ampla visão da realidade, chegando-se à concordância sobre o tema gerador ou temas geradores que constituirão o currículo (Muenchen, 2010).

Torna-se importante salientar a relação existente entre este momento com as três primeiras etapas do processo de Investigação Temática (Freire, 2013a). A busca de temas a serem discutidos no processo educacional é o objetivo tanto do Estudo da Realidade (primeiro momento pedagógico) quanto das três primeiras etapas da Investigação Temática, ou seja, o Levantamento Preliminar, Codificação, Círculo de Investigação Temática (Araújo, 2015).

Após esse primeiro momento, onde é realizado um processo de conhecimento – um diálogo entre comunidade e escola, parte-se para o segundo momento – Organização do Conhecimento, ou seja, a construção do programa.

A Organização do Conhecimento, a segunda etapa do desenvolvimento curricular, é resultado de todo caminho da ação pedagógica percorrida pela escola na etapa anterior. Segundo Muenchen (2010), os educadores utilizam os dados e as informações do estudo da realidade via tema gerador para então formar as questões geradoras em suas respectivas áreas disciplinares, a partir disso, determinam os conteúdos a serem ensinados. Ou seja, ocorre o planejamento das aulas a partir dos temas geradores encontrados.

Logo, a construção dos planejamentos e a seleção das disciplinas e conteúdos objetivam uma proposta interdisciplinar e coletiva, realizando, assim, ligações importantes entre esses conteúdos e na ação pedagógica desencadeada, que presume comprometimento coletivo, dialógico e trocas contínuas entre os educadores (Sampaio; Quadrado; Pimentel, 1994). Cabe destacar que essa segunda etapa, ou seja, a Organização do Conhecimento, corresponde à quarta etapa da Investigação Temática, a Redução Temática.

Por fim, a terceira etapa do desenvolvimento curricular é denominada Aplicação do Conhecimento, que se encontra de forma semelhante à quinta etapa do processo de Investigação Temática, ou seja, o Trabalho em Sala de Aula, porém inclui uma avaliação mais ampla, do processo como um todo.

Nesta etapa, ocorrem as implementações em sala de aula e a avaliação de todo o processo, sendo uma forma de avaliar também como os alunos compreenderam os conceitos trabalhados para o entendimento do tema gerador, ou seja, a já destacada Abordagem Temática Freireana. É importante ressaltar que esse processo, assim como os anteriores, só ocorre a partir do trabalho coletivo e interdisciplinar.

A metodologia proposta para o Projeto Interdisciplinar é chamada metodologia dialógica, que exige do educador uma postura crítica de problematização contínua, e tem como essência o diálogo. Exige também do educador pensar criticamente sobre sua prática e indica-se a importância da participação, da discussão no coletivo, na liberdade do professor na apropriação, construção e reconstrução do saber (Sampaio; Quadrado; Pimentel, 1994).

No Brasil, ocorreu não apenas esse projeto. Existem experiências significativas que foram e estão sendo desenvolvidas em escolas, principalmente públicas, como as da escola cidadã (Silva, 2004), em diversos municípios do país, que buscam orientar a organização e a ação

escolar – currículo – de forma crítica, popular, inclusiva e participativa. O presente trabalho utilizou, especialmente, a dinâmica dos Três Momentos Pedagógicos e está em sintonia com o desenvolvimento de um processo formativo em uma escola pública de Santa Maria e com a reestruturação do currículo dessa escola, a partir de temas geradores. Assim, este movimento balizado pelas concepções de Freire (2013a) caracteriza-se como Abordagem Temática Freireana, pois parte de temas geradores para a construção/reconstrução do currículo.

No atual ensino de Ciências, a busca de currículos que sejam mais sensíveis e abarquem o “mundo de vida” dos educandos, mas que também considerem a necessária formação docente para nele atuarem, é algo que requer investigação em determinadas perspectivas. Foi considerando a escassez de investigações ligadas a teorização resultante da Abordagem Temática Freireana que desenvolvemos a presente pesquisa, cujo problema investigativo foi: Quais as possibilidades e desafios encontrados por educadores de Ciências (Biologia, Física e Química), de uma escola pública de Santa Maria, ao utilizarem a Abordagem Temática em suas aulas, especialmente na estruturação e implementação do tema “Arroio Cadena: Cartão Postal de Santa Maria”?

Em termos de detalhamento do problema de pesquisa, dois objetivos, que fazem parte de uma pesquisa mais ampla (Centa, 2015), foram assumidos: desenvolver um processo formativo coletivo e interdisciplinar com educadores, com vistas à construção/reconstrução do currículo, através da utilização da Abordagem Temática; investigar as possibilidades e desafios encontrados no processo formativo e na elaboração e implementação do projeto de ensino/aprendizagem.

Para este trabalho, a abordagem utilizada é a qualitativa. Chizzotti (2008) explica que, nesse tipo de pesquisa:

[...] o pesquisador supõe que o mundo deriva da compreensão que as pessoas constroem no contato com a realidade nas diferentes interações humanas e sociais, será necessário encontrar fundamentos para uma análise e interpretação do fato que revele o significado atribuído a esses fatos pelas pessoas que partilham dele (Chizzotti, 2008, p. 27-28).

O processo formativo - curso de formação -, foi realizado na Escola Estadual de Ensino Médio Dom Antônio Reis e registrado como projeto de extensão no Gabinete de Projetos do Centro de Ciências Naturais e Exatas sob o número 037406, teve início no dia 25 de abril de 2014 e encerrou em 16 de dezembro do mesmo ano, com carga horária presencial semanal de 2 horas e um total de 72 horas, no turno da noite, sendo oferecido aos educadores da área de Ciências Naturais (Física, Química e Biologia).

Os educadores inseridos na presente pesquisa são identificados como: Educador A, Educador B e Educador C. O perfil de cada um encontra-se no Tabela 1.

Ressalta-se que o educador A tem sua formação no curso de Licenciatura em Matemática, participou de uma especialização em Física e Matemática e, atualmente, ministra aulas de Física.

	Curso de Graduação	Anos que leciona	Horas-aulas ministradas por semana	Participação em formação continuada
Educador A	Matemática	10 anos	40 horas-aula	Sim
Educador B	Biologia	20 anos	30 horas-aula	Não
Educador C	Química	6 anos	38 horas-aula	Sim

Tabela 1 – Caracterização dos educadores

A estrutura do curso, sua construção e suas atividades foram desenvolvidas a partir da dinâmica dos Três Momentos Pedagógicos, sendo estes: Problematização Inicial, Organização do Conhecimento e Aplicação do Conhecimento.

Na Problematização Inicial, foram levantadas problematizações para que os professores colocassem quais suas concepções de currículo, Abordagem Temática, interdisciplinaridade. Para uma análise mais complexa, foram realizadas gravações durante todo o encontro. Com este momento, objetivou-se a exposição dos educadores sobre suas opiniões e dúvidas, para que, a partir disso, fosse possível, no coletivo e no decorrer do curso, construir novos conhecimentos.

No segundo momento, ou seja, na Organização do Conhecimento, foram realizados aproximadamente vinte e três encontros. Neste momento, foram discutidos conhecimentos necessários para a compreensão das questões da Problematização Inicial. Os textos tiveram por base a Abordagem Temática Freireana, Três Momentos Pedagógicos como estruturantes de currículos, o enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade, a interdisciplinaridade e o currículo. Com o tema gerador "Arroio Cadena: Cartão Postal de Santa Maria?" definido coletivamente, foi realizada a reorganização curricular, na qual os educadores elaboraram o planejamento coletivo e interdisciplinar, definindo, assim, quais conhecimentos serão necessários para a compreensão do tema gerador. Na Aplicação do Conhecimento, com o projeto interdisciplinar definido, os docentes implementaram as aulas dos projetos de ensino/aprendizagem, segundo a dinâmica dos Três Momentos Pedagógicos. É neste momento que ocorreu também a avaliação de todo o processo desenvolvido.

Na análise dos dados coletados, os instrumentos utilizados foram: questionário referente ao primeiro encontro com educadores, diários da pesquisadora, gravações dos encontros – do processo formativo, projetos de Ensino/Aprendizagem, diários dos educadores, entrevista com os educadores (Anexo A), entrevista com os educandos (Anexo B).

Destaca-se que as manifestações dos educandos e dos educadores, incluídas na análise dos resultados, não apresentam a identificação dos sujeitos, sendo eles nomeados como: Educador A, Educador B, Educador C e Educando 1, Educando 2 e assim sucessivamente. Em algumas expressões apresentadas nas entrevistas, os educadores evidenciam o nome dos educandos, contudo, estes foram alterados por nomes figurados. Torna-se relevante constar que participaram da entrevista os três educadores participantes do processo formativo e oito educandos. A turma que foi implementado o projeto de ensino/aprendizagem, era composta de

12 educandos do segundo ano do Ensino Médio, porém, oito se propuseram a realizá-la.

Utilizou-se da Análise Textual Discursiva (Moraes e Galiuzzi, 2011) para a análise dos dados e informações que resultaram da pesquisa. Esta metodologia é uma abordagem que analisa os dados que percorre, de duas formas, na pesquisa qualitativa: análise do conteúdo e análise de discurso.

A Análise Textual Discursiva aparece como um processo de análise de dados das pesquisas qualitativas, onde se pretende aprofundar a compreensão dos fenômenos que se investiga de forma criteriosa (Moraes, 2003).

A Análise Textual Discursiva aparece como um processo de análise de dados das pesquisas qualitativas, onde se pretende aprofundar a compreensão dos fenômenos que se investiga de forma criteriosa (MORAES, 2003). Para o autor, a Análise Textual Discursiva organiza-se em quatro pontos centrais,

1. Desmontagem dos textos: também denominado de processo de **unitarização**, implica examinar os materiais em seus detalhes, fragmentando-os no sentido de atingir unidades constituintes, enunciados referentes aos fenômenos estudados. 2. Estabelecimento de relações: processo denominado de **categorização**, implicando construir relações entre as unidades de base, combinando-as e classificando-as no sentido de compreender como esses elementos unitários podem ser reunidos na formação de conjuntos mais complexos, as categorias. 3. Captando o novo emergente: a intensa impregnação nos materiais da análise desencadeada pelos dois estágios anteriores possibilita a emergência de uma compreensão renovada do todo. O investimento na comunicação dessa nova compreensão, assim como de sua crítica e validação, constituem o último elemento do ciclo de análise proposto. O **metatexto** resultante desse processo representa um esforço em explicitar a compreensão que se apresenta como produto de uma nova combinação dos elementos construídos ao longo dos passos anteriores. O texto segue focalizando o ciclo como um todo, aproximando-o de sistemas complexos e auto-organizados: 4. Um processo **auto-organizado**: o ciclo de análise descrito, ainda que composto de elementos racionalizados e em certa medida planejados, em seu todo constitui um processo auto-organizado do qual emergem novas compreensões. Os resultados finais, criativos e originais, não podem ser previstos. Mesmo assim é essencial o esforço de preparação e impregnação para que a emergência do novo possa concretizar-se (MORAES, p. 191-192, 2003 grifo nosso).

Portanto, optou-se pela Análise Textual Discursiva, uma vez que os textos que compõem o *corpus* foram obtidos a partir de diários, entrevistas, questionários e, dessa maneira, esta metodologia torna-se condizente com a natureza dos dados e objetivos da pesquisa. Assim, com esse processo auto-organizado, essa metodologia indica dimensões para a emergência do novo. Com isso, apresentam-se, no próximo item, os resultados obtidos a partir da Análise Textual Discursiva realizada.

Apresentação e análise dos resultados

A partir dos dados elencados durante as discussões do processo formativo até a implementação dos projetos de ensino/aprendizagem, com a seleção dos dados mais relevantes à pesquisa pode-se, através da Análise Textual Discursiva, identificar duas grandes categorias: a) Possibilidades de uma reorientação curricular na perspectiva da Abordagem Temática; b) Desafios de uma reorientação curricular na perspectiva da Abordagem Temática, conforme se apresenta a seguir.

Da primeira categoria, que engloba as possibilidades vivenciadas, emergiram três novas subcategorias: O Trabalho Interdisciplinar e Coletivo em seus diferentes níveis; O Processo Formativo: Contribuições na caminhada profissional dos Educadores; Tema emergente da realidade: o despertar para uma cultura de participação.

Na categoria dos desafios, emergiram duas novas subcategorias: Condições que interferem no trabalho coletivo e interdisciplinar; Resistência a mudanças: a Abordagem Conceitual enraizada.

A utilização dos instrumentos permitiu aprofundar elementos presentes nas duas grandes categorias. Aqui, serão discutidas duas subcategorias, uma envolvendo as possibilidades e, outra, os desafios: O Trabalho Interdisciplinar e Coletivo em seus diferentes níveis; e Condições que interferem no Trabalho Coletivo e Interdisciplinar.

O Trabalho Interdisciplinar e Coletivo em seus diferentes níveis

Nas entrevistas realizadas com os educadores (Anexo A) e educandos (Anexo B) e diários dos educadores e pesquisadora, o trabalho coletivo aparece em seus diferentes níveis, tanto na sala de aula, quanto nas relações com os educadores, educandos e comunidade escolar e local.

Esta subcategoria emergiu desde os primeiros encontros com os educadores, quando eles expressavam a importância de um trabalho coletivo e interdisciplinar, mesmo nenhum deles ter trabalhado nesta perspectiva e, ainda, sentiam-se inseguros. As manifestações a seguir representam transcrições das gravações realizadas durante as discussões do processo formativo:

Eu não sei se isso vai dar certo aqui na escola, a interdisciplinaridade no meu ponto de vista exige muito trabalho e ainda mais no ensino médio (Educador A).

Acho que é "bem" importante para o aluno integrar os conteúdos, mas não sei bem como trabalhar assim, muitas vezes fizemos isso em sala de aula, porque teu aluno questiona coisas das outras matérias, daí o teu colega poderia ajudar nesse sentido (Educador B).

Quando abrimos discussões sobre todos os assuntos, percebemos as discussões "num lado" mais social, também é abrir os horizontes para dar ideias, para que os alunos possam colocar aquelas ideias, mesmo estando certo ou errado, dar sua opinião, se posicionar e a interdisciplinaridade deve ajudar e muito (Educador C).

Constata-se que os educadores têm a percepção da importância que o trabalho interdisciplinar tem para que o educando possa estabelecer relações entre as disciplinas e ainda discutir problemas sociais mais amplos.

Como afirma Auler (2007a), o trabalho com temas encaminha a perspectiva interdisciplinar, levando em conta a complexidade que estes temas remetem.

Também o medo e a insegurança aparecem, pois a interdisciplinaridade, muitas vezes, provoca essas atitudes, pois trata-se de um desafio para os educadores (Japiassu, 2006). Pernambuco (1994, p. 117) afirma que a interdisciplinaridade proporciona “um processo interno de organização que tende a quebrar com os padrões tradicionais de validade científica”.

Nas próximas manifestações, destacam-se as concepções sobre interdisciplinaridade dos educadores, oriundas da entrevista realizada após a implementação dos projetos de ensino/aprendizagem, ou seja, após a reorientação curricular:

[...] pude perceber uma interação entre as atividades executadas com os alunos, ou seja, muitas atividades complementavam ou auxiliavam na atividade desenvolvida na outra disciplina. Acredito, que isso contribui para que nossos alunos conseguissem fazer uma relação entre as disciplinas, ou seja, conseguiram perceber a conexão que existe entre estas áreas e o resultado mais importante, foi ver nossos alunos apresentando os trabalhos desenvolvidos em sala de aula, durante a mostra, utilizando os conceitos compreendidos durante as atividades, isso me deixou muito feliz e orgulhosa de cada um deles (Educador B).

A importância é entender como o Arroio Cadena, ele sofre influência de muitas variáveis e várias áreas do conhecimento tem que agir sobre ele para melhor entender a sua situação e os conceitos estudados e podemos trabalhar a política que está por trás (Educador C).

De acordo com o Caderno de Formação 01 do Movimento de Reorientação Curricular do Município de São Paulo (São Paulo, 1990), o trabalho interdisciplinar abre possibilidades de um maior entendimento da realidade local, num contexto social mais amplo. Essa interdisciplinaridade propõe expandir os horizontes, por perpassar por essas problemáticas locais mais amplas até então despercebidas pela comunidade, como no tema emergente Arroio Cadena. Ainda, segundo esses documentos, a organização pedagógica deixa de ser um conjunto de disciplinas isoladas para ser um conjunto de disciplinas em torno de objetivos comuns.

O trabalho coletivo e interdisciplinar é um processo. A possibilidade de outras áreas do conhecimento contribuírem emergiu no decorrer das implementações, como a disciplina de educação artística que, com o convite dos educadores participantes do projeto, envolveu-se construindo com os educandos uma maquete intitulada “O Cadena que Temos X O Cadena que Queremos”. Essa maquete tinha como objetivo problematizar as relações do consumo do lixo e ainda levar os educandos a imaginar como seria o Cadena despoluído.

[...] os educandos estão construindo a maquete, no lado do Cadena atual, colocam objetos que eles mesmos veem quando passam ali na ponte, até o “morrinho” de lixo, que tem na proximidade da escola, eles estão colocando, televisões, sofás, toco de cigarro, até bolsas [...] (Diário da Pesquisadora, 28/11/14).

Para Auler (2007a), o trabalho com temas/problemas reais é marcado pela complexidade. O viés unicamente disciplinar não abarca essa complexidade e globalidade, considera-se inclusive, não abarcável pelos conhecimentos das ciências naturais. Para uma compreensão mais crítica das demandas vividas, outras áreas do conhecimento precisam incluir-se.

Atrelado ao trabalho interdisciplinar, o trabalho coletivo aparece em um sentido mais amplo – não restrito a participação dos educadores –, mas um trabalho em conjunto com a comunidade escolar e local. Principalmente os educandos sentiram-se valorizados e foi possível perceber um incentivo grande vindo destes:

[...] a participação dos alunos, professores e da comunidade e o desempenho de todos, meus colegas estavam sempre falando do projeto Cadena. [...] A importância é todo mundo se reunir, fazer um trabalho bom que a comunidade também participe do trabalho (Educando 1).

[...] o que pareceu foi assim, um envolvimento muito maior da turma inteira e dos professores e toda escola com o projeto porque antes, eu acredito assim, antes ninguém “tava dando bola” para as matérias química, física e biologia. Acredito que para as outras também não, mas a partir do momento que entrou o projeto todo mundo começou [...] (Educando 3).

Ainda na fala de um dos educadores em formação, representativa do conjunto, atenta para o fato do trabalho coletivo influenciar os educandos:

Achei muito interessante essa participação dos pais na exposição do projeto, e também quando foram na câmara na comissão, gente da comunidade também, esse tipo de trabalho incentiva o aluno, por exemplo, o aluno João fazia muito tempo que não se dedicava a alguma atividade aqui na escola[...] (Educador C).

Segundo Pernambuco (1994), para que uma gestão democrática permeie na escola, deve-se estar sempre acompanhada do trabalho coletivo que conta com a participação dos diversos segmentos da escola e da comunidade local também.

O trabalho coletivo é fundamental nas ações pedagógicas, pois abre espaço para a participação de diversas instâncias ligadas direta ou indiretamente a escola, mas pede em troca a corresponsabilidade no planejamento, na execução, no registro e na avaliação do processo, tendo como pano de fundo a ação-reflexão-ação (São Paulo, 1990).

Corroborando com isso, Torres (2010) sinaliza que, na visão da educação ambiental articulada a perspectiva freireana, o trabalho coletivo estimula a participação e a construção de direções sociais sustentáveis e aponta para a necessidade de uma gestão democrática voltada ao pensamento crítico e transformador.

Dessa forma, a escola tornou-se uma aliada nesse processo, pois como os encontros aconteciam nela, as pesquisadoras estavam sempre inseridas no seu cotidiano, e com o engajamento dos educadores e as demandas do processo formativo, o projeto foi ganhando repercussão. Esse aspecto é apresentado no diário da pesquisadora:

Como é de costume, na quarta-feira, temos na escola a reunião pedagógica, e nessa reunião especialmente a coordenadora pedagógica solicitou-me para “contar” o que estava sendo feito no processo formativo [...] expliquei quais os objetivos da nossa proposta e então solicitei para que os participantes do processo formativo apresentassem o que estava sendo feito. Os professores relataram para seus colegas a experiência desse trabalho que para eles: “é um trabalho diferenciado e complexo” (Fala do Educador C), e ainda complementaram afirmando que o trabalho com temas: “envolve muita dedicação e as aulas estão ficando cada vez mais interessantes” (Fala do Educador B). A Professora de Física preferiu não manifestar-se [...] Outro ponto importante foi no final da reunião, no qual a coordenadora nos pediu para que em todas as reuniões nós comentássemos o que estava sendo feito e ainda colocou que a escola estava à disposição para ajudar [...] (Diário da Pesquisadora, 26/09/2014).

Nesta perspectiva de trabalho assumida, a escola torna-se o lugar privilegiado na formação do educador, reconhecendo as especificidade e as demandas, as limitações e os meios apresentados pela rotina escolar. A escola, como espaço de ações pedagógicas, permite ao educador tematizar sua própria prática, reorganizando os conceitos e refletindo criticamente a respeito deles, respeitando e validando os saberes coletivos.

Durante a implementação dos projetos de ensino/aprendizagem, foram realizados três momentos coletivos (Centa, 2015). Nestes momentos, pode-se perceber um entrosamento por parte dos educadores:

[...] principalmente nos momentos em conjunto, percebi uma maior motivação nossa e dos alunos, é bom tu planejar e estar juntos nesse momento [...] (Educador B).

Destacam-se, nestes momentos coletivos, aspectos relativos à alteração da organização escolar, sendo que neles, a escola, em um trabalho coletivo, mobilizou-se para uma maior participação e integração da comunidade escolar e local. Iniciativas/ações coletivas como estas mostram a importância do trabalho coletivo no cotidiano escolar.

No primeiro momento, foi realizado o estudo de campo, no qual os educadores B e C procuraram problematizar alguns aspectos referentes aos seus projetos de ensino/aprendizagem, como é enfatizado no diário da pesquisadora:

[...] educador B problematizou sobre os tipos de vegetação que estavam sendo vistas no Cadena [...] o educador C argumentou sobre o lixo encontrado e de onde vem esse lixo, e eu ainda questionei sobre as pessoas que moravam ali nas margens do Cadena [...] (Diário da Pesquisadora, 08/10/2014).

Já no segundo momento coletivo, fez-se contato com um analista ambiental da FEPAM – Fundação Estadual de Proteção Ambiental - e toda comunidade escolar participou e mobilizou-se. Este encontro foi pautado pelo diálogo, pela problematização, como é enfatizado na próxima manifestação:

Foi importante a ajuda de todos, ter vindo gente como o “cara” da FEPAM falar das nascentes e que tem uma saída pro Cadena e ainda escutar a gente [...] (Educando 8).

No terceiro momento coletivo do projeto, foi construída uma mostra de todo material confeccionado durante o mesmo. Os educandos elaboraram um convite e distribuíram para seus familiares e comunidade escolar e local. Durante a organização da mostra, percebeu-se um engajamento dos educadores, educandos e comunidade escolar para receber a comunidade local neste evento. A descrição a seguir enfatiza esse aspecto:

Ficamos a semana toda envolvidos na mostra, os alunos, professores e equipe diretiva estão ansiosos para esse acontecimento. Os alunos confeccionaram o convite e mandei revelar no tamanho de uma fotografia, todos gostaram. Percebi a importância de estarem todos juntos – equipe diretiva, professores e alunos – pois o trabalho ganha força, os alunos muitas vezes ditos “desinteressados” estão sempre conosco e demais o tempo todo (Diário da Pesquisadora, 03/12/2014).

Percebe-se que o processo coletivo/interdisciplinar apresenta possibilidades de superação da educação vigente - individualista e fragmentada - e caminhos para a ação educativa mais humanizadora. No início do processo formativo, os educadores sentiam-se inseguros com o resultado do trabalho coletivo e interdisciplinar, mas, no decorrer das implementações, conforme analisado acima, essa insegurança foi dando espaço para a segurança e esperança.

Esse trabalho democrático que ocorreu na escola mostrou que os homens educam-se no coletivo, nas palavras de Freire (p. 81, 2013a): “Só existe saber na invenção, na reinvenção, na busca inquieta, impaciente, permanente, que os homens fazem do mundo, com o mundo e com os outros. Busca esperançosa também”.

Ainda, para Freire (2013a), esse movimento coletivo opõe-se à visão bancária de educação, pois entende-se que o conhecimento – o saber – deve ser construído nesse coletivo, nesse processo de busca. Em seus diários, os educadores revelam essas percepções:

O aluno Mario contou, que quando houve a desapropriação das casas no lugar onde fizemos a coleta, as pessoas ligadas à prefeitura comentaram com o pessoal do bairro que eles pretendiam canalizar o Cadena naquela região e construir uma estrada e uma praça no local, na hora pensei em conversar com os colegas sobre essa informação para pesquisarmos sobre isso, pois nós não temos conhecimento disso [...] estou satisfeita com a participação dos alunos, deixo eles falarem sobre suas experiências, pois sempre tem algo interessante e eles estão levando a sério [...] (Educador B, Diário de aula, 12/11/2014).

Durante as problematizações, projetamos algumas fotos, no qual em uma mostrava uma casa sendo levada pelo Cadena e, em outra, aparece uma casa que está sofrendo pelo desmoronamento do barranco e ameaça cair no Cadena, eu não tinha certeza de onde estas casas se localizavam, uma eu sabia que era perto da escola, a outra eu não tinha conhecimento. Para minha surpresa, dois alunos conheciam

os locais e trouxeram a informação de que a casa da primeira foto já havia sido levada pelo Cadena na última “chuvarada”, e a outra era na casa do seu Tio, e que a prefeitura esteve lá [...] com isso, conseguimos estabelecer um diálogo sobre os tipos de escoamento e equação da continuidade [...] (Diário da Pesquisadora, 17/11/2014).

Freire (2013b) apresenta como ponto central a formação docente atrelada à reflexão sobre a prática progressista, conduzindo, assim, a necessidade de respeito ao conhecimento que o educando traz para a escola, uma vez que ele é um sujeito social e histórico. Ainda, por tratar-se da realidade dos educandos, estes têm conhecimentos que, muitas vezes, os educadores que não pertencem àquela realidade desconhecem. Segundo Freire “Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo” (Freire, 2013a, p. 95).

Neste sentido, os Três Momentos Pedagógicos como estruturantes de currículos remetem ao trabalho coletivo, pautado no diálogo, pois consistem na integração das atividades dos educadores, equipe diretiva e pedagógica, comunidade local, tendo como objetivo a aprendizagem do educando, a sua formação para a cidadania, comprometida com uma sociedade mais justa.

Assim, essa prática coletiva representa uma fonte dinâmica de reinvenção da realidade, um meio que proporciona e inspira novas práticas. Mas, para que isso aconteça, enfatiza-se a necessidade dessas práticas coletivas serem exploradas (pertencerem ao currículo das instituições de ensino) na formação inicial e continuada. A seguir, aponta-se um dos desafios do processo formativo coletivo e interdisciplinar via Abordagem Temática, ou seja, as condições que interferem no trabalho coletivo e interdisciplinar.

Condições que interferem no trabalho coletivo e interdisciplinar

Identificou-se que a formação continuada tem suas limitações, como falta de tempo e recursos para encontros de estudos e discussões por parte dos educadores. Nas próximas manifestações, são apresentadas algumas respostas dos educadores referentes à entrevista realizada após a implementação dos projetos de ensino/aprendizagem:

Aprendi muito com os textos estudados de Paulo Freire, currículo e os outros, apesar de algumas vezes não conseguir contribuir muito, pois trabalho em três escolas e meu tempo é curto, muitas vezes, não consegui ler os textos (Educador A).

[...] assim, achei muito bom, embora muitas vezes nosso tempo fosse muito pequeno né para tantas questões que deveriam ser desenvolvidas [...] Eu considero o tempo um aspecto negativo, como eu não estava em contato, assim, com as ideias de Freire, nem todos nós compartilhávamos destas ideias né, eu acredito que poderíamos ter um tempo maior para estudarmos mais, assim mais profundamente o assunto (Educador B).

Falta de tempo, excesso de carga horária por parte dos professores, a falta de recursos de laboratório [...] O principal problema encontrado na escola para o desenvolvimento desse tipo de metodologia é o excesso de carga horária do professor frente ao aluno, falta de recursos de laboratório, falta de recursos multimídias, falta de

incentivo por parte do governo estadual no desenvolvimento de projetos desse porte (Educador C).

A partir dessas manifestações, percebe-se a necessidade dos planos de políticas educacionais proporcionarem tempo e condições para investir mais e melhor na formação docente, pois, esses processos formativos exigem do educador uma reflexão constante sobre os temas estudados. Muitos encontros duravam em torno de 1h e 40min, sendo este fator uma das limitações presentes. Mas, apesar deste fator ter influenciado no decorrer do processo, conseguiu-se implementar todo cronograma do processo formativo.

Pesquisas como de Muenchen (2006), Muenchen e Auler (2007b), Araújo (2015) apontam que um dos principais problemas enfrentados na formação docente, é a falta de tempo para o planejamento e a dificuldade em envolver as outras áreas do conhecimento, e destacam que esses aspectos necessitam ser enfrentados, pois sua omissão pode inviabilizar um projeto educativo com as características da Abordagem Temática.

Segundo Halmenschager (2014), vários são os fatores que influenciam a qualidade da formação docente, principalmente, em atender as necessidades educacionais atuais e isso consta nos documentos oficiais:

[...] as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (Brasil, 1996) sinalizam a necessidade de revisar o processo de formação docente para o enfrentamento de problemas nos campos institucional e curricular. Os problemas relativos ao primeiro são: a segmentação da formação dos professores e a descontinuidade na formação dos alunos da educação básica; a submissão da proposta pedagógica à organização institucional; o isolamento das instituições formadoras; e o distanciamento entre as instituições de formação de professores e os sistemas de ensino da educação básica. Em relação ao segundo campo, são citados os seguintes problemas: descon sideração do repertório de conhecimento dos professores em formação; tratamento inadequado dos conteúdos; falta de oportunidades para o desenvolvimento cultural; tratamento restrito da atuação profissional; concepção restrita de prática; inadequação do tratamento da pesquisa; ausência de conteúdos relativos às tecnologias da informação e das comunicações; descon sideração das especificidades próprias dos níveis e/ou modalidades de ensino em que são atendidos os alunos da educação básica; descon sideração das especificidades próprias das etapas da educação básica e das áreas do conhecimento que compõem o quadro curricular na educação básica (Halmenschager, p. 107, 2014).

Ainda para essa autora, várias são as transformações necessárias que a educação precisa confrontar atualmente, nas quais: a ampliação dos recursos designados à educação; inclusão de propostas interdisciplinares e contextualizadas no currículo, que tratem do "mundo de vida" dos educandos e a formação docente – inicial e permanente.

A partir disso, faz-se necessária para o desenvolvimento de uma educação/ensino de Ciências baseado em uma perspectiva curricular crítica

a formação permanente dos educadores já em atuação e, na formação inicial, disciplinas que discutam essas perspectivas (Silva, 2004).

Os docentes participantes do processo formativo apontam a dificuldade do trabalho interdisciplinar:

[...] planejar juntamente com as outras disciplinas, onde nosso tempo de planejamento era diferente, quando um podia, o outro não podia, pois trabalhamos em escolas diferentes e isso se tornou um pouco difícil (Educador A).

Com relação ao trabalho com os demais colegas, concordo na dificuldade de reunir todos, devido aos horários e raramente é ofertada reuniões de planejamento e quando raramente existe, o tempo é mínimo para planejar um trabalho que envolva todas as disciplinas. Muitas vezes, também, esbarramos na má vontade de alguns em planejar algo diferente, pois dizem que é "mais trabalho" além do que já têm [...] falta essas discussões e troca de ideias entre os professores, para a elaboração de um tema gerador e, conseqüentemente, aulas que sejam integradas, diferenciadas e que, principalmente, estimulem a vontade de querer aprender (Educador B).

Planejar conjuntamente é muito difícil, uma que os horários não são iguais, outra que para ti conseguir que as aulas fiquem coincidentes, quer dizer, fiquem sempre em sintonia, é muito difícil [...] para um trabalho interdisciplinar deveríamos trabalhar apenas em uma escola e ainda só 20 horas (Educador C).

Como apresentado, o trabalho coletivo e interdisciplinar enfrentou dificuldades por parte dos educadores, principalmente, em dialogar com os seus colegas. Já que, até o processo formativo acontecer, os educadores A, B e C, não tinham nenhum contato, apenas em algumas reuniões pedagógicas, tornou-se um grande desafio fazer com que estes educadores dialogassem para construção das aulas.

De acordo com os documentos do Movimento de Reorientação Curricular do Município de São Paulo (São Paulo, 1990), o trabalho coletivo – tratando-se da formação docente – é de suma importância na prática pedagógica que se quer interdisciplinar, é assim que a colaboração e auxílio de cada um será superada tendo como objetivo o diálogo, a reflexão e a construção coletiva do trabalho. Complementam, ainda, afirmando que, algumas vezes, essas aproximações podem gerar conflitos, pois isso é da natureza do homem. Colocam que, para que uma equipe consiga investigar, pesquisar, analisar e sintetizar com muito mais qualidade do que apenas uma pessoa, a soma de muitas visões é imperativa e pode oportunizar uma visão interdisciplinar dos temas em pauta.

Esse mesmo documento traz a importância do trabalho coletivo em um sentido mais amplo, como a participação da comunidade local, conselho escolar, etc. Nas próximas declarações dos educandos são enfatizados estes aspectos:

Poderia cobrar mais dos outros alunos que não vêm na aula, para vir participar mais junto com a gente e dos outros professores também (Educando 1).

Colaboração de todos e acho que mais estrutura para nosso trabalho [...] “tipo” tinha que ter um envolvimento maior da sociedade no projeto, porque até agora tudo o que a gente fez não foi pensando na nota ou tipo só em nós mesmos, mas sim em todos os que estão no arroio que moram na margem. E eu acredito que a sociedade deveria se envolver mais com nós “né” e nosso projeto para juntos, fazermos um trabalho melhor e mais “assim” mais forte (Educativo 3).

“Tipo” primeira coisa: nós, os alunos, deveríamos participar mais dos projetos, assim os professores deviam motivar os alunos que não se interessam, e tentar mostrar para esses alunos a importância de tudo isso. Também mais professores deviam participar (Educativo 5).

Significativas foram essas manifestações, que expressam o que Gadotti (2013) confirma como um dos princípios da educação de Freire e necessários para uma prática pautada em temas geradores, ou seja, Abordagem Temática Freireana:

[...] prefiro me deter mais no trabalho coletivo como princípio pedagógico, defendido por ele como uma forma de incidir, simultaneamente, sobre o currículo e sobre a gestão. Ele traduziu esse princípio, de um lado, pela sua visão interdisciplinar do currículo, das ciências, da cultura e da educação, e, de outro, pela defesa intransigente da gestão democrática. Para Paulo Freire, a educação é uma prática social que se realiza em espaços para além da escola e enquanto prática social, presente em diferentes espaços, cada vez mais precisamos da construção coletiva (Gadotti, p. 1, 2013).

Referindo-se a estrutura escolar, o educando 3 destaca:

A escola precisa de um espaço melhor para o estudo, para projetos, mais materiais e eu acho, assim, a vontade dos professores [...] principalmente a falta de recursos “né”, a gente não tem muito recurso, por exemplo, a gente se limitou a pegar materiais só da redondeza da escola. Então, falta mais é recursos e mais envolvimento das outras turmas porque, por exemplo, se na exposição mais gente tivesse participado [...] parece que não foi válido, porque nem todos os alunos se interessaram, as outras turmas não se interessaram, se tivessem se interessado mais pela divulgação do nosso tema eu acho que teria até mais recurso. Eles iam até ajudar, porque não é só aqui que moram, moram na Carolina, São João e poderiam ter trazido mais material para a gente, então acho que faltou mais envolvimento das outras turmas (Educativo 3).

No momento em que se entende a importância de um trabalho coletivo, a falta de outros atores sociais influencia no percorrer deste movimento. Defende-se a escola como uma gestão democrática, então, toda a comunidade, principalmente a local deveria participar mais das decisões da escola. Entende-se que a escola é um espaço para formar cidadãos democráticos, por consequência, dever-se-ia abrir as portas da escola para a participação democrática, assim, aos poucos os demais atores sociais tornariam essa participação rotineira em suas vidas (Silva, 2004).

O presente trabalho, apesar de ter destacado avanços nessas participações - como na categoria discutida anteriormente - “O Trabalho

Interdisciplinar e Coletivo em seus diferentes níveis”, encontrou também esse desafio.

Para Sauerwein (2008), os educadores, na maioria das vezes, não sabem como trabalhar em uma abordagem interdisciplinar, mas enfatizam que é possível. Com isso, torna-se necessário incluir nos processos formativos discussões desta abordagem, como realizado no presente trabalho. A autora ressalta ainda que essas lacunas são também consequências da formação inicial, que tentam ser supridas em processos formativos, mas haveria a necessidade de um trabalho sistemático e contínuo ao longo da vida profissional docente. Ou seja, não será um único processo formativo que fará modificações substanciais nas práticas, especialmente as que envolvem a coletividade, como bem destacado por Araújo (2015).

Nas entrevistas realizadas com os educadores e educandos, apareceu, muitas vezes, a necessidade de outras áreas do conhecimento para o melhor entendimento do tema gerador. As descrições a seguir, extraídas da entrevista (Anexo A), enfatizam este aspecto:

Deveria num trabalho como esse, outras disciplinas participar, pois a história, a geografia, pensando bem muitas outras poderiam ajudar [...] os projetos ficam restritos a algumas disciplinas que se dispõem em fazer o diferencial na escola (Educador B).

Nessa manifestação, o educador refere-se à disciplina de educação artística que, com o convite dos educadores participantes do projeto, envolveu-se, construindo com os educandos uma maquete intitulada “O Cadena que Temos X O Cadena que Queremos”. Esse problematizou as relações do consumo com o lixo e ainda levou os educandos a imaginar como seria o Cadena despoluído.

Neste sentido, fez-se contato com o educador de geografia, para que ele participasse de alguma forma. Este ficou de participar, mas não se conseguiu que isso acontecesse. Abaixo, seguem falas dos atores envolvidos, reconhecendo esta limitação:

Em minha opinião, outras áreas podiam ter participado, pois no planejamento, senti falta de outras disciplinas para ajudar (Educador C).

[...] faltou os outros professores participarem (Educando 1).

[...] mais professores ajudando, vi só alguns “correndo” para fazer as coisas (Educando 6).

Um trabalho na perspectiva da Abordagem Temática Freireana atrelado ao enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade defende:

[...] a necessidade de mudanças profundas no campo curricular, ou seja, configurações mais sensíveis ao entorno, mais abertas a temas, a problemas contemporâneos marcados pela componente científico tecnológica, enfatizando-se a necessidade de superar configurações pautadas unicamente pela lógica interna das disciplinas, passando a serem configuradas a partir de temas/problemas sociais relevantes, cuja complexidade não é abarcável pelo viés unicamente disciplinar (Auler, p. 2, 2007a).

Hunsche et. al. (2009) também sinalizam que, para a compreensão dos problemas locais, seu enfrentamento e entendimento ficarão seriamente comprometidos com uma abordagem unicamente disciplinar.

Na perspectiva da Abordagem Temática, a falta de tempo para o planejamento e a dificuldade de estabelecer um “diálogo” com os colegas são aspectos que devem ser considerados. Outra limitação presente é que não se conseguiu uma maior ampliação dos coletivos, tanto das outras áreas do conhecimento, quanto de outras esferas, como as famílias, comunidade escolar e local.

Na escola Dom Antônio Reis, o ensino médio é ofertado à noite e a maioria dos educadores trabalha em mais escolas, muitas vezes, complementam sua carga horária lá. Este motivo também foi levado em consideração no momento da ampliação do coletivo. Anteriormente ao convite para a área de ciências naturais, conversou-se diversas vezes com a coordenadora da escola, para estarmos cientes das possibilidades de um trabalho como este naquela escola.

Tendo em Tendo em vista os pressupostos que balizam este trabalho, a importância de outras áreas do conhecimento para um trabalho interdisciplinar que envolve contradições locais destacada por Auler (2003) contribui para reflexão:

O tema constitui-se no ponto em que as diferentes áreas do saber se relacionam interdisciplinarmente. Os temas, expressando fenômenos sociais complexos, remetem ao interdisciplinar. Sua compreensão requer vários campos de conhecimento, inclusive aqueles não restritos ao escopo das ciências naturais. Em síntese, o tema representa o ponto de encontro interdisciplinar das várias áreas do saber (Auler, p. 11, 2003).

Apesar dos avanços alcançados, se reconhece que um trabalho coletivo, que envolva outras instâncias (escolar e local), é um processo lento.

Conclusões

Ao finalizar esta pesquisa, pode-se tecer algumas considerações que emergiram e corroboraram para as possibilidades e os desafios de um trabalho balizado pela Abordagem Temática, no qual se realizou um processo formativo coerente com esse objetivo educacional, ou seja, a construção/reconstrução interdisciplinar do currículo na escola.

A perspectiva da Abordagem Temática aponta para que efetivas transformações na educação ocorram, necessita-se olhar com cuidado o currículo. Não adianta o currículo ser visto como uma lista de conteúdos a serem vencidos, deve-se considerar os temas/problemas locais para seleção dos conhecimentos e, com isso, ter a participação dos educadores na construção deste.

O currículo nesta perspectiva educacional é pautado no trabalho com temas geradores, que remete à interdisciplinaridade, dialogicidade, politização, conscientização, problematização, participação democrática – a uma cultura de participação, abarcando, assim, as contradições envolvidas nas relações sociais, econômicas e culturais do local, ou seja, do mundo do educando. Não se pode, então, desvincular o currículo da formação docente

ou defender que esta formação não ocorra na escola. Ao contrário, a escola, como espaço de ações pedagógicas, tem um papel muito importante no pensar e construir uma sociedade mais justa. Assim, esta torna-se um lugar privilegiado para os processos formativos, pois valoriza as peculiaridades e as demandas, limites e facilidades apresentadas pela rotina escolar.

Destacam-se, assim, as possibilidades, bem como os desafios do trabalho nesta perspectiva. Uma das subcategorias aqui discutidas foi o trabalho interdisciplinar e coletivo em seus diferentes níveis. Nesta, os três educadores que até então nunca haviam trabalhado coletivamente, conseguiram desenvolver um trabalho neste enfoque, evidenciados pela importância que o trabalho interdisciplinar tem para que o educando possa estabelecer relações entre as disciplinas e, ainda, potencializar discussões de problemas sociais mais abrangentes.

O trabalho coletivo aparece em um sentido mais amplo – não restrito apenas a participação dos três educadores – mas a participação da comunidade escolar e local. Os educandos e educadores enfatizaram esse aspecto em vários momentos. Os educandos demonstraram que se sentiram valorizados e motivados. Ao contrário de uma gestão conservadora e tradicional, a gestão envolvendo todos os segmentos da escola e comunidade local emergiu para exercer essa democratização, enquanto possibilidade de melhoria do sistema educacional e isso é refletido, principalmente, nos educandos, os sujeitos principais do conhecimento.

Apesar dos avanços alcançados, limitações e desafios também se fizeram presentes, como é o caso das condições que interferem no trabalho coletivo e interdisciplinar, como a falta de tempo para os encontros de estudos e discussões por parte dos educadores. Não se conseguiu uma ampliação do coletivo de educadores e, com isso, percebeu-se a necessidade dos planos de políticas educacionais proporcionarem tempo e condições para investir mais e melhor na formação docente.

Destaca-se que este trabalho restringiu-se apenas as ciências naturais, o que deixou lacunas para uma melhor compreensão do tema em questão. Conforme já destacado, sabe-se da importância das outras áreas do conhecimento para que um movimento de reorientação como este possa ter maiores transformações.

Dentre outros aspectos, destaca-se que com este trabalho, procurou-se promover a motivação para futuros e atuais educadores a trabalhar na perspectiva da Abordagem Temática e que estes consigam perceber o quanto é possível e significativo trabalhar com temas presentes da realidade dos educandos. Dessa forma, sinaliza-se a continuação deste trabalho, orientando-se no âmbito da formação de educadores, na construção do currículo de outras escolas, a partir da Abordagem Temática, pois, assim como a Escola Estadual de Ensino Médio Dom Antônio Reis, existem muitas que precisam problematizar a educação e o currículo atual e viabilizar meios para um ensino em benefício da transformação.

Por fim, resumidamente, fica do presente trabalho uma contribuição que procura não se adaptar e nem se acomodar diante dos problemas educacionais que tornam a escola vazia de significado e sem relevância para os educandos. O trabalho com temas geradores, advindos da realidade dos

educandos, numa abordagem organizadas pelos dos Três Momentos Pedagógicos torna-se fundamental para um novo olhar para a construção do conhecimento e para superação de problemas existentes, como é o caso da fragmentação, ou seja, o enfoque disciplinar.

Referências bibliográficas

Araújo, L. B. A. (2015). *Os três momentos pedagógicos como estruturantes de currículos*. 2015. 150 f. Dissertação [Mestrado em Educação em Ciências]. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

Auler, D. (2003). Alfabetização científico-tecnológica. Um novo "paradigma". *Ensaio, Pesquisa em Educação em Ciências*, 5, 1, 69-83.

Auler, D. (2007a). Articulação Entre Pressupostos do Educador Paulo Freire e do Movimento CTS: Novos Caminhos para Educação em Ciências. *Contexto e Educação*, 22, 77, 167-188.

Auler, D. (2007b). Enfoque ciência-tecnologia-sociedade: pressupostos para o contexto brasileiro. *Ciência & Ensino*, 1, n. especial.

Brasil. (1996). *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Lei de Diretrizes e base da Educação Nacional. Brasília.

Caramello, G. W.; Strieder, R. B.; Gehlen, S. T. (2012). Desafios e possibilidades para a abordagem de temas ambientais em aulas de Física. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 12, 1, 205-222.

Centa, F.G. (2015). *"Arroio Cadena: Cartão Postal de Santa Maria?": Possibilidades e Desafios em uma Reorientação Curricular na perspectiva da Abordagem Temática*. 2015. 201 f. Dissertação [Mestrado em Educação Matemática e Ensino de Física]. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria.

Centa, F. G.; Schneider, T. M.; Magoga, T.; Muenchen, C. (2015). O Desenvolvimento de Abordagens Temáticas em Sala de Aula: Um Estudo Preliminar. In: XXI Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2015 Uberlândia/MG. Anais Eletrônicos, 17.

Chizzotti, A. (2008). *Pesquisa em ciências humanas e sociais*. São Paulo: Cortez.

Delizoicov, D.; Angotti, J. A. P.; Pernambuco, M. M. C. A. (1990). *Ensino de ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez.

Delizoicov, D.; Zanetic, J. (1993). A proposta de interdisciplinaridade e seu impacto no ensino municipal de 1º grau. PONTUSCHKA, N. N. (Org.), *Ousadia no diálogo: interdisciplinaridade na escola pública* (pp. 9-15). São Paulo: Loyola.

Freire, P. (2013b). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Freire, P. (2013a). *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Gadotti, M. (2013). O Trabalho Coletivo como Princípio Pedagógico. *Rev. Lusófona de Educação*, 24.

Gerhard, A. C.; Filho, J. B. (2012). A Fragmentação dos Saberes na Educação Científica Escolar na Percepção de Professores de uma Escola de Ensino Médio. *Investigações em Ensino de Ciências* – 17, 1, 125-145.

Halmenschlager, K. R. (2014). *Abordagem de temas em Ciências da Natureza no Ensino Médio: implicações na prática e na formação docente*. 2012. 373 f. Tese [Doutorado em Educação Científica e Tecnológica]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina.

Hunsche, S.; Dalmolin, M. T. A.; Roso, C. C.; Santos, R.; Auler, D. (2009). O enfoque CTS no contexto brasileiro: caracterização segundo periódicos da área de educação em ciências. VII Encontro Nacional Ensino de Ciências, Florianópolis.

Japiassu, H. (1976). *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago.

Japiassu, H. (2006). *O sonho transdisciplinar e as razões da filosofia*. Rio de Janeiro: Imago.

Lindemann, R. H. (2010). *Ensino de química nas escolas do campo como proposta agroecológica: contribuições a partir da perspectiva freireana de educação*. 2010. 339 f. Tese [Doutorado em Educação Científica e Tecnológica]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina.

Magoga, T.; Centa, F. G.; Schenider, T. Muenchen, C. (2014). Uma Análise das Práticas Educativas Baseadas na Abordagem Temática nas Atas dos ENPECs. In: III Seminário Internacional de Educação em Ciências, 2014, Rio Grande. <http://www.casaleiria.com.br/sintec3/sintec3.htm>. São Leopoldo: Casa Leiria. 1. 208-209.

Moraes, R.; Galiuzzi, M. C. (2011). *Análise Textual Discursiva*. Ijuí: UNIJUÍ.

Moraes, R. (2003). Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. *Ciência & Educação*, 9, 2, 191-210.

Muenchen, C. (2010). *A disseminação dos três momentos pedagógicos: um estudo sobre práticas docentes na região de Santa Maria/RS*. 2010. 273 f. Tese. [Doutorado em Educação Científica e Tecnológica]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina.

Muenchen, C. (2006). *Configurações curriculares mediante o enfoque CTS: desafios a serem enfrentados na EJA*. 2006. 129 f. Dissertação [Mestrado em Educação]. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria.

Muenchen, C.; Auler, D. (2007). Abordagem temática: desafios na educação de jovens e adultos. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*. 07, 3, 1-17.

Muenchen, C.; Delizoicov, D. (2012). A construção de um processo didático-pedagógico dialógico: aspectos epistemológicos. *Revista Ensaio*, 14, 3, 199-215. Belo Horizonte.

Pernambuco, M. M. (1994). *Educação e escola como movimento: do ensino de ciências à transformação da escola pública*. 1994. 152 f. Tese.

[Doutorado em Educação]. São Paulo: Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.

Sampaio, M. M. F.; Quadrado, A. D.; Pimentel, Z. P. (1994). *Interdisciplinaridade no município de São Paulo*. Brasília: INEP.

São Paulo. Cadernos de Formação 01, 02 e 03. (1990). Série Ação Pedagógica na escola pela via da interdisciplinaridade. Secretaria Municipal de Educação. São Paulo: DOT/SME-SP.

Sauerwein, I. P. S. (2008). *A Formação Continuada de Professores de Física - natureza, desafios e perspectivas*. 2008. 229 f. Tese [Doutorado em Educação Científica e Tecnológica]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina.

Silva, A. F. G. (2004). *Das falas significativas às práticas contextualizadas: a construção do currículo na perspectiva crítica e popular*. 2004. 538 f. Tese. [Doutorado Educação: Currículo]. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Torres, J. R. (2010). *Educação ambiental crítico-transformadora e abordagem temática freireana*. 2010. 456 f. Tese [Doutorado em Educação Científica e Tecnológica]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina.

Anexo A

Roteiro para entrevista com os professores após as implementações das aulas.

1- Com base nas atividades desenvolvidas no curso de formação, gostaríamos que você manifestasse sua opinião em relação a ele. Para isso, solicitamos a sua colaboração com as seguintes questões:

1.1- Você poderia falar um pouco sobre o processo formativo no qual você participou?

1.2- Descreva os aspectos positivos e negativos desse processo formativo, para a sua caminhada pessoal e profissional.

2- No primeiro encontro do curso, foram discutidos alguns pontos essenciais, como os problemas existentes na escola hoje, e ainda como superá-los. Neste mesmo encontro, discutiu-se quais eram suas concepções sobre vários pontos que englobam a abordagem temática. No questionário respondido e em meus diários, apareceram algumas falas e ideias que consideramos relevantes e gostaríamos de aprofundá-las. Assim, gostaria que você manifestasse o que pensa em relação às mesmas.

2.1- Principais problemas na escola. Abaixo aparecem falas de professores relacionadas com esses problemas:

"[...] parto do princípio que aprender é necessário uma vontade interna e quando analiso meus alunos percebo que os mesmos estão desmotivados, não possuem um objetivo." (Fala de professor).

"alunos desinteressados" (Fala de professor).

2.1.1- Após ter implementado seu projeto de ensino/aprendizagem, você concorda com essas manifestações? Você percebeu alguma diferença na motivação e aprendizagem de seus alunos?

2.2 - Realidade do aluno. Em nossos encontros percebe-se uma tentativa por parte de vocês de aproximar o cotidiano do aluno em suas aulas, tentativas de discutir assuntos relacionados a temas atuais. Contudo, aparece essa fala:

"[...] eu tento tirar o aluno dessa realidade, pois penso que já é bem pesada para ele." (Fala de professor).

2.2.1- Você concorda com esta fala? Para você, quais as principais mudanças que ocorrem quando trabalhamos com temas da realidade dos alunos, como o Arroio Cadena?

2.2.2 - Quais as principais mudanças que você consegue detectar no trabalho de sala de aula?

2.3- Interdisciplinaridade. Em uma problematização por vocês respondida, bem como em meus diários, constata-se uma valorização do trabalho coletivo, da ação conjunta de várias disciplinas. Contudo, também aparecem falas como:

"[...] Muitas vezes dentro da minha disciplina eu procuro entrar nas demais disciplinas e incentivo meus alunos a questionarem os outros professores." (Fala de professor).

"É muito difícil reunir os professores." (Fala de professor).

"Muitas vezes me torno um professor polivalente" (Fala de professor).

2.3.1- Você concorda com elas? Como você vê o engajamento dos professores no trabalho coletivo e interdisciplinar no projeto?

2.3.2 - Qual a importância para você da interdisciplinaridade para a compreensão do tema Arroio Cadena: Cartão Postal de Santa Maria?

3- Agora gostaríamos que você se manifestasse em relação à construção do projeto de ensino/aprendizagem.

3.1- Quais as principais dificuldades na elaboração das aulas na perspectiva da Abordagem Temática?

3.2- Quais as possíveis diferenças (se existirem) do planejamento das aulas nessa perspectiva para as aulas anteriores que você elaborava?

4- Você poderia falar um pouco de como foi a implementação do seu projeto de ensino/aprendizagem?

4.1- Descreva os aspectos positivos e negativos desta implementação.

5- Quais os principais problemas que você imagina encontrar, e que precisam ser enfrentados, em sua escola, para trabalhar temas como o desenvolvido no projeto? Discuta.

Anexo B

Roteiro para entrevista com os alunos após as implementações das aulas.

1- Você poderia falar como foram às aulas do projeto?

1.1 Existem aspectos positivos no desenvolvimento das aulas? Se sim, quais?

1.2 O que poderia ser melhorado ou redimensionado?

2- Nas aulas anteriores das disciplinas de Física, Química e Biologia, você já trabalhou sobre algum tema? Qual a importância de um trabalho nesta perspectiva?

3- Quais as principais diferenças – se existirem - que você percebeu nas aulas do projeto para as aulas ministradas pelos professores antes do desenvolvimento do projeto?

4- Nos diários dos seus professores, eles destacaram que vocês participaram, dialogaram e questionaram bem mais do que nas aulas anteriores a do projeto. Você concorda? Que motivos levaram a isso?

5- Existem relações entre o tema gerador, "Arroio Cadena: O Cartão Postal de Santa Maria?" com os conceitos científicos estudados nas disciplinas de Biologia, Física e Química? Exemplifique.

6- Quais os principais problemas que precisam ser enfrentados, na escola, para trabalhar temas como o desenvolvido no projeto? Discuta.

7- Existem aspectos não questionados que você gostaria de analisar em relação ao desenvolvimento do tema "Arroio Cadena: O Cartão Postal de Santa Maria?"? Fale um pouco mais sobre as aulas e o desenvolvimento do projeto como um todo.