



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS FLORIANÓPOLIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA

Marinês Verônica Ferreira

**RECONFIGURAÇÕES CURRICULARES SOB A ÓTICA FREIREANA NA
PERSPECTIVA DE TEMAS E SUA RELAÇÃO COM CONHECIMENTO
CIENTÍFICOS NA COMPREENSÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

Florianópolis, SC

2022

Marinês Verônica Ferreira

**RECONFIGURAÇÕES CURRICULARES SOB A ÓTICA FREIREANA NA
PERSPECTIVA DE TEMAS E SUA RELAÇÃO COM CONHECIMENTO
CIENTÍFICOS NA COMPREENSÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Educação Científica e Tecnológica.

Orientador(a): Prof. Dr. Carlos Alberto Marques

Florianópolis, SC

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Ferreira, Marinês Verônica
RECONFIGURAÇÕES CURRICULARES SOB A ÓTICA FREIREANA NA
PERSPECTIVA DE TEMAS E SUA RELAÇÃO COM CONHECIMENTO
CIENTÍFICOS NA COMPREENSÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DA
NATUREZA / Marinês Verônica Ferreira ; orientador, Carlos
Alberto Marques, 2022.
223 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, , Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e
Tecnológica, Florianópolis, 2022.

Inclui referências.

1. Educação Científica e Tecnológica. 2. Abordagem
Temática Freireana. 3. Reconfiguração Curricular. 4. Ensino
de Ciências. I. Marques, Carlos Alberto. II. Universidade
Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em
Educação Científica e Tecnológica. III. Título.

Marinês Verônica Ferreira

**RECONFIGURAÇÕES CURRICULARES SOB A ÓTICA FREIREANA NA
PERSPECTIVA DE TEMAS E SUA RELAÇÃO COM CONHECIMENTO
CIENTÍFICOS NA COMPREENSÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

O presente trabalho em nível de Doutorado foi avaliado e aprovado, em 16 de novembro de 2022, pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.(a) Carlos Alberto Marques, Dr.
Federal de Santa Catarina

Prof. Marcelo Lambach, Dr.
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Fabio Peres Gonçalves, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Profa. Sandra Hunsche, Dra.
Universidade Federal do Pampa

Prof. Marcia Rejane Julio Costa, Dra.
Universidade Federal de Santa Maria

Certificamos que esta é a versão original e final do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Doutora em Educação Científica e Tecnológica.

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Prof.(a) Carlos Alberto Marques, Dr.
Orientador(a)

Florianópolis, 2022

Este trabalho é dedicado aos meus filhos (Lorenzo, Felipe e Karin).

AGRADECIMENTOS

Desejo exprimir os meus agradecimentos a todos aqueles que, de alguma forma, permitiram que esta tese se concretizasse.

Primeiramente agradeço ao professor Dr. Carlos Alberto Marques (Bebeto), a oportunidade de tê-lo como orientador durante o meu processo de doutoramento. Tenho muito orgulho de citá-lo como meu orientador. Agradeço pelas palavras, mesmo aquelas não ditas, pela paciência e por ter me feito compreender da existência de um caminho, mesmo quando o não via.

Muito obrigada aos membros do Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica em especial aos professores do programa. Seus ensinamentos foram muitos e certamente construíram positivamente para a minha formação. Aos técnicos que atuam na secretária do programa, pelo pronto atendimento sempre que solicitado e pela boa vontade.

Ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), pelo apoio financeiro durante parte do meu doutorado.

Agradeço também a todos os colegas do programa de pós-graduação, pessoas com as quais tive o prazer de conviver, alguns tornaram-se mais que colegas, amigos.

Agradeço aos membros da banca examinadora, pelo interesse e pela disponibilidade.

Às demais pessoas que contribuíram direta ou indiretamente na elaboração deste trabalho ou participaram da minha vida, meu muito obrigado.

Agradecimentos Especiais

Início agradecendo a Deus, por ter me abençoado todos os dias da minha vida, por iluminar meu caminho e ter me possibilitado seguir sempre em frente, mesmo quando tive motivos para desistir. Agradeço por cada experiência, cada oportunidade de me (re)construir.

"Deus nos concede, a cada dia, uma página de vida nova no livro do tempo. Aquilo que colocarmos nela, corre por nossa conta." Chico Xavier.

Agradeço ao meu marido Paulo Roberto Toebe, que muito tem me ensinado,
a ele dedico o meu amor.

“Se tiver que amar, ame hoje.
Se tiver que sorrir, sorria hoje.
Se tiver que chorar, chore hoje.
Pois o importante é viver hoje.
O ontem já foi e o amanhã talvez não venha.
Chico Xavier

“Ninguém nasce feito. Vamos nos fazendo aos poucos, na prática social de que tomamos parte”. (FREIRE, 2001, p. 80)

RESUMO

O presente trabalho busca desenvolver estudos sobre a necessidade das reconfigurações curriculares na perspectiva da Abordagem Temática Freireana (ATF) e suas relações com os conhecimentos científicos por parte de professores de Ciências da Natureza em Escolas Estaduais de Santa Maria, RS. Nesse sentido, é investigado de que forma professores de Ensino de Ciências da Natureza (CN) de algumas dessas escolas estaduais compreendem a implementação do currículo por temas e quais elementos interferem na implementação dos professores. Juntamente a isso, a pesquisa objetiva também compreender se e de que forma os professores incorporam na sua prática docente o trabalho desenvolvido nessa perspectiva de ensino; bem como discutir o papel das problematizações e do diálogo na constituição de um currículo por temas diante do entendimento de quais elementos são importantes para o desenvolvimento em sala de aula, fomentando o aluno na superação do senso comum para atingir o pensamento científico. Os referenciais teóricos que embasam este trabalho estão alicerçados nos pressupostos freireanos da ATF. Como forma de concretizar os objetivos dessa pesquisa, delineou-se uma pesquisa qualitativa, na qual participaram 7 (sete) professores da área de Ciências da Naturais. Destes 7 (sete) professores, 2 (duas) atuaram como disseminadoras e 5 (cinco) na implementação em sala de aula. O material obtido através da pesquisa realizada com os professores foi analisado seguindo as premissas da Análise Textual Discursiva (ADT). Do processo de análise emergiram as categorias: Perspectiva do trabalho docente com Abordagem Temática, cultura da participação, a prática-didático-pedagógica e as atividades desenvolvidas, formação dos professores e condições de trabalho, prática pedagógica e atividades desenvolvidas e abordagem dos conhecimentos científicos. A partir das reflexões, após análise e discussão do material originário dos professores e com as disseminadoras, o resultado mostra que os principais fatores para a compreensão da relação entre tema e conceitos são: “tempo”, “falta de formação adequada”, “precariedade das condições de trabalho” e a necessidade da reformulação curricular na formação docente. Mesmo assim, todos os participantes da pesquisa parecem concordar com a eficácia do trabalho por meio da ATF. Nesse viés, apontou-se, a partir dos relatos desses professores, bem como das disseminadoras do projeto, o reconhecimento quanto as suas limitações formativas, as quais interferem no desenvolvimento de uma prática de ensino ligada à visão freireana que considera primordial instigar o protagonismo aos jovens educandos.

Palavras-chave: Reconfigurações Curriculares; Ciências da Natureza; Abordagem Temática.

ABSTRACT

The present work seeks to develop studies on the need for curricular reconfigurations in the perspective of Paulo Freire's Thematic Approach (ATF) and its relations with scientific knowledge, by teachers of Natural Sciences in State Schools of Santa Maria, RS state. In this line, it is investigated how teachers of Natural Sciences Education (NC) of some of these state schools understand the implementation of the curriculum by themes and which elements interfere in the teachers' implementation. Along with that, the research also aims to understand whether and how teachers incorporate the work developed in this teaching perspective into their teaching practice; as well as discuss the role of problematizations and dialogue in the constitution of a curriculum by themes in view of the understanding of which elements are important for development in the classroom, encouraging the student to overcome common sense to reach scientific thinking. The theoretical framework that supports this work is grounded in Freire's assumptions of the Thematic Approach. As a way of performing the objectives of this research, a qualitative research was outlined, in which 7 (seven) teachers from the field of Natural Sciences participated. Of these 7 (seven) teachers, 2 (two) acted as disseminators and 5 (five) in the implementation in the classroom. The material obtained through the research carried out with the teachers was analyzed following the premises of Discursive Textual Analysis (ADT). The categories emerged from the analysis process: Perspective of teaching work with a Thematic Approach, culture of participation, didactic-pedagogical practice and activities developed, teacher training and working conditions, pedagogical practice and activities developed and approach to scientific knowledge. From the reflections, after analysis and discussion of the material originating from the teachers and disseminators, the result shows that the main factors for understanding the relationship between theme and concepts are: "time", "lack of adequate training", "precarious working conditions" and the need for curricular reformulation in teacher education. Besides that, all research participants seem to agree with the effectiveness of work through the ATF. Additionally, it was pointed out, from the reports of these teachers, as well as those disseminating the project, the recognition of their training limitations, which interfere in the development of a teaching practice linked to Freire's view that considers essential to instigate young learners protagonism.

Keywords: Curriculum Reconfigurations; Natural Sciences; Thematic Approach.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Ilustração da organização da tese.....	27
Figura 2 – Distribuição das T&D por ano	51
Figura 3 – Universidades que desenvolvem pesquisas na perspectiva da AT.....	Erro!
Indicador não definido.	
Figura 4 – Distribuição das T&D segundo o foco temático	Erro! Indicador não
definido.	
Figura 5 – Esquema do processo de Análise Textual Discursiva.....	144

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Teses e Dissertações	35
Quadro 2 – Primeira Amostra.....	Erro! Indicador não definido.
Quadro 3 – Amostra Final.	36
Quadro 4 – Distribuição dos trabalhos por instituições de ensino.....	Erro! Indicador não definido.
Quadro 5 – Programas com maior destaque em pesquisas na perspectiva da abordagem temática.....	Erro! Indicador não definido.
Quadro 6 – Orientadores.....	Erro! Indicador não definido.
Quadro 7 – Teses e Dissertações: Títulos e Autoria ...	Erro! Indicador não definido.
Quadro 8 –_Disseminadores e Professores colaboradores da pesquisa	Erro! Indicador não definido.
Quadro 9 – Categorias e subcategorias	Erro! Indicador não definido.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Classificação das T&D por foco temático	58
--	----

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	16
CAPÍTULO I: REESTRUTURAÇÃO CURRICULAR NA PERSPECTIVA DE TEMAS	31
1.1 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO	31
1.2 DIFERENTES PERSPECTIVAS DA ABORDAGEM TEMÁTICA.....	35
1.2.1 Abordagem Temática na perspectiva da Situação de Estudos (SE)	36
1.2.2 Abordagem Temática na perspectiva de currículos com ênfase em Ciências, Tecnologia e Sociedade (CTS)	38
1.2.3 Abordagem Temática na perspectiva de temas controversos.....	41
1.2.4 Abordagem Temática na perspectiva Freireana.....	43
CAPÍTULO II: ANÁLISE DAS TESES E DISSERTAÇÕES	47
2.1 SELEÇÃO DAS TESES E DISSERTAÇÕES	47
2.2 PERFIL DA PRODUÇÃO ACADÊMICA SOBRE ABORDAGEM TEMÁTICA.	48
2.3 ANÁLISE DA AMOSTRA FOCAL	55
2.4 FOCO TEMÁTICO DAS TESES & DISSERTAÇÕES.....	58
2.5 COMPREENSÕES DOS PROFESSORES A RESPEITO DA APROXIMAÇÃO DA ESCOLA COM A PERSPECTIVA DA ABORDAGEM TEMÁTICA	60
CAPÍTULO III: PROPOSTAS DE INCORPORAÇÃO DA PERSPECTIVA DA ABORDAGEM TEMÁTICA NA PRÁTICA DOCENTE	65
3.1 INTRODUÇÃO DO LIVRO DIDÁTICO NO ENSINO BRASILEIRO	65
3.2 APROXIMAÇÃO DO TRABALHO DA ABORDAGEM TEMÁTICA NOS LIVROS DIDÁTICOS.....	68
3.3 CAMINHOS PERCORRIDOS NA APROXIMAÇÃO DA ESCOLA COM A PERSPECTIVA DA ABORDAGEM TEMÁTICA	72
3.4 FORMAS DE ARTICULAÇÃO DA PERSPECTIVA DA ABORDAGEM TEMÁTICA A PARTIR DOS CURSOS DE LICENCIATURA.....	74
3.5 INSERÇÃO DA PERSPECTIVA DA ABORDAGEM TEMÁTICA ATRAVÉS DO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS NAS ESCOLAS.....	76
3.6 ALGUMAS FORMAS DE ARTICULAÇÃO DA PERSPECTIVA TEMÁTICA NO CURRÍCULO ESCOLAR.....	78

3.7	ARTICULAÇÃO DA ABORDAGEM TEMÁTICA FRENTE AO CURRÍCULO ESCOLAR.....	82
3.7.1	Práticas didático-pedagógicas em sala de aula.....	90
3.8	A FORMAÇÃO DOCENTE COMO FATOR DE MUDANÇAS NAS PRÁTICAS DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS.....	98
3.9	ABORDAGEM DOCENTE SOB A ÓTICA DE UMA EDUCAÇÃO EMANCIPATÓRIA.....	108
3.9.1	Intervenções curriculares estruturadas a partir da Abordagem de Temas: desafios e potencialidades de professores das Escolas Estaduais de Santa Maria - RS.....	113
3.9.2	Currículo e docência na perspectiva das Ações Dialógicas.....	117
3.9.3	Pedagogia baseada em Projetos Temáticos.....	123
3.9.4	Papel das problematizações e do diálogo no Currículo por Temas...128	
CAPITULO IV: ANÁLISE E DISCUSSÃO DAS CONSEPÇÕES DOS PESQUISADORES E DOS PROFESSORES FRENTE AO TRABALHO COM A ABORDAGEM TEMÁTICA.....		136
4.1	METODOLOGIA.....	136
4.2	ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA.....	139
4.3	ANÁLISE E DISCUSSÃO.....	143
4.3.1	Perspectiva do trabalho com Abordagem Temática.....	143
4.3.2	Cultura da Participação.....	155
4.3.3	A prática-didático-pedagógica e as atividades desenvolvidas.....	162
4.3.4	Formação dos professores e condições de trabalho.....	176
4.3.5	Prática pedagógica e atividades desenvolvidas.....	181
4.3.6	Abordagem dos conhecimentos científicos.....	185
4.3.7	Perspectivas do trabalho docente.....	191
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....		194
REFERÊNCIAS.....		199
APÊNDICE A – ROTEIRO PARA SER DESENVOLVIDO COM PESQUISADORES.....		208
APÊNDICE B – ROTEIRO PARA SER DESENVOLVIDO COM PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO.....		216

INTRODUÇÃO

Dar sentido à aprendizagem escolar e aos conteúdos curriculares abordados na escola tem sido uma constante busca de educadores comprometidos com uma educação crítica e transformadora. Um dos caminhos apontados é o da (re)organização do ensino por meio da abordagem temática freireana (ATF), de maneira a promover significado à aprendizagem escolar e, possibilitar ao estudante compreender as suas experiências cotidianas.

Nesse contexto, percebe-se que os estudos envolvendo a abordagem temática têm aumentado substantivamente tornando-se objeto de pesquisas acadêmicas, incluindo relatos de experiências em sala de aula, bem como servindo de orientação curricular para a formação de professores (HALMENSCHLAGER, 2014; HUNSCHE, 2015, GEHLEN, 2009). Contudo, a literatura da área da educação e do ensino de ciências tem mostrado que a Abordagem Temática se tornou uma perspectiva curricular ampla, mas que varia muito segundo a perspectiva teórica adotada, particularmente se relacionada com alternativas curriculares (HALMENSCHLAGER, 2011).

A formação inicial de professores, de um modo geral, apesar de esforços de muitas instituições, pouco tem contribuído para que os futuros professores desenvolvam um ensino mais atrativo para o estudante, pois ainda prevalece o conteudismo e a descontextualização no ensino (HUNSCHE, 2015).

O testemunho da minha formação inicial é prova disso. Durante meu curso de graduação em Química Industrial e Licenciatura, fui pouco desafiada a questionar sobre os problemas vivenciados na sociedade, em como aplicar o que estudei para auxiliar em possíveis soluções de problemas ou em como evitá-los. Foi depois de graduada, ao exercer a docência em Santa Maria (RS), que melhor pude entender as dificuldades de dar significado e mostrar a importância dos conteúdos de ensino de Ciências aos alunos das turmas que era professora. Passei, então, a perceber que o ensino que havia tido estava desvinculado da minha vida, o que tinha estudado eram teorias soltas, “receitas”, conceitos decorados para as avaliações posteriores, sendo esse tipo de ensino conceituado por Freire (1987) como “educação bancária”.

A partir destas constatações formativas, compreendi que a aprendizagem vai além das notas obtidas nas provas, sendo decorrente da capacidade de relacionar o

conteúdo escolar para compreender/desvendar os diferentes fenômenos que fazem parte da nossa vida e, da sociedade em que estamos inseridos. Ou seja, estas demandas, geram necessidade de docentes capazes de refletir, mediar e oportunizar elementos que favoreçam na construção pelo estudante do seu conhecimento escolar e científico.

Com esta pesquisa, busco me reconhecer também como educadora crítica, fomentando autorreflexões quanto ao papel da educação na constituição da sociedade e o papel que posso assumir, na educação formal contemporânea.

A partir da pesquisa de estudo de caso realizada no presente trabalho e desenvolvida com professores que atuavam no Ensino Médio em Escolas Estaduais de Santa Maria, RS, que tiveram contato com a perspectiva da Abordagem Temática (ATF), apontou-se a partir dos relatos desses professores, o reconhecimento quanto as suas limitações formativas, as quais interferem no desenvolvimento desta perspectiva para uma prática inovadora de ensino durante a abordagem de temas (FERREIRA, 2016).

Por outro lado, além das dificuldades desses professores em reconhecer o assunto referente às novas práticas de ensino-aprendizagem como um problema social, existem também indícios de limitações quanto às compreensões desses professores sobre a necessária relação entre o tema e conceitos científicos, próprios da área das Ciências da Natureza (CN).

Vários são os estudos que têm apontado sobre a limitada compreensão da sociedade acerca dos problemas acometidos a ela, exemplo destacado nesse momento é a questão dos alimentos transgênicos, pois ainda não se tomou conhecimento a respeito das consequências do seu consumo (VASCONCELOS, FREITAS, 2012; FREITAS, MARQUES, 2017), além da degradação ambiental causada também a partir de políticas que beneficiam esse tipo de produção (ASSIS, ROMEIRO, 2002; LACEY, 2010).

De certa forma, isso não se relaciona à restrição de informações; mas, ao contrário, hoje vivemos tempos em que as informações estão disponíveis, no entanto, estamos sabendo utilizá-la na solução de problemas diários? Neste momento se questiona quanto ao uso destas informações, na compreensão e na resolução dos problemas acometidos à própria sociedade.

Do mesmo modo, questiona-se quanto à contribuição que a escola pode proporcionar na formação desses sujeitos que constituem a sociedade. Neste

sentido, dá-se à escola outro espaço e importância, deixando de ser um local voltado ao acúmulo de informações, nomes científicos e saberes desconexos. Ela passa a contribuir na utilização das informações para a solução de problemas diários, de maneira que tais informações possibilitam o viver da melhor forma, a partir dos conhecimentos científicos. Ou seja, é importante que a escola favoreça o desenvolvimento do conhecimento científico como alternativa de possibilitar aos alunos uma melhor leitura do mundo, compreendendo as transformações e avanços que ocorrerem na ciência e na tecnologia e que acabam por afetar a sociedade.

Nesse contexto, esse conjunto de conhecimentos pode propiciar o olhar crítico, a capacidade de debater ideias e de tomar decisões pautadas na razão e na análise crítica dos fatos, habilidades proporcionadas pela Alfabetização Científica, que é desenvolvida na escola de acordo com alguns autores que fundamentam este tipo de estudo (CHASSOT, 2003; LORENZETTI, 2000; AZEVEDO, 2008; SASSERON, CARVALHO, 2011; MORAES, 2015).

Por outro lado, ou como alternativa de se tornar realidade, a educação científica e tecnológica nas escolas, tem-se como primeiro passo compreender e assumir a verdadeira função da educação nos dias atuais, que trata de uma ótica emancipadora e democrática de acordo com Freire (2007). Como também, assumir não medir o conhecimento dos alunos pelo acúmulo de informações, mas sensibilizar-se ao uso de tais informações, na resolução dos problemas.

Neste caminho, pode-se almejar uma sociedade que compreenda e solucione seus problemas. Do contrário, permanece-se centrado na visão da racionalidade científica, certificador do progresso como única possibilidade para o desenvolvimento social, e o poder da decisão sendo mantido nas mãos dos interesses particulares (IRWIN, 1995; LIMA, 2011).

De acordo com Auler e Delizoicov (2015), aponta-se, também, para o papel da escola na instrumentalização dos sujeitos que constituem a sociedade de maneira a oportunizar a compreensão e a sua participação nas discussões relacionadas às questões científico-tecnológicas. Dentro desse viés, defende-se a importância e as contribuições do ensino de ciências no processo de desenvolvimento do “conhecimento crítico da realidade” através da “leitura crítica do mundo” (MERCHAN, MATARREDONA, 2016; PIRES; HENNRICH JÚNIOR; MOREIRA, 2018).

Dessa forma, esta pesquisa tem sua singularidade destacada ao procurar refletir a respeito da relação tema e conhecimentos científicos, elaborado pelo professor em sala de aula. Estando, então, embasada na hipótese da existência de lacunas nesta relação que repercute no uso dos conhecimentos escolares para a resolução de problemas.

De certa maneira, este estudo também vem à procura de compreensões das sinalizações feitas por Auler e Delizoicov (2015), ao alertarem sobre a necessidade de desenvolver um olhar ampliado a respeito do conceito de “participação”. Ou seja, frente às consequências oriundas do campo das ciências e tecnologias vividos pela sociedade na contemporaneidade, percebeu-se a baixa compreensão da sociedade com relação às agendas de pesquisas da ciência e tecnologia (CT). Portanto, delegou-se, a uma minoria, o direito na decisão dos caminhos seguidos pelas pesquisas, devido à pouca compreensão do que estava em pauta.

Decorrente a esta decisão, vivem-se episódios devastadores tanto a nível ambiental quanto populacional – desenvolvimento de bomba atômica, exploração de recursos naturais-não-renováveis, contaminação dos mananciais, extinção de animais silvestres, uso indiscriminado de agrotóxicos, etc. Em face disso, passou-se a questionar o direito da sociedade em participar na tomada de decisões. Nesse sentido, muitos pesquisadores do ensino de ciências têm alertado para a baixa instrumentalização da sociedade em participar de tais discussões. Tem-se denunciado também “a necessidade de um olhar mais criterioso na transposição de objetivos, programas e conceitos, elaborados no Hemisfério Norte” (AULER, DELIZOICOV, 2015, p. 289).

Com efeito, é sinalizado como uma alternativa de superação a esse contexto gerado e negligenciado historicamente, a estruturação de currículos por temas (AULER 2007; AULER e DELIZOICOV, 2011; 2015). Porém, salienta-se sobre a necessidade da articulação entre a concepção e a execução desse currículo. Potencializando-se, assim, a superação da lógica que obedece a relação hierárquica de produção de conhecimentos, isto é, alguns concebem (os sujeitos mais próximos ou pertencentes à universidade) para outros executarem (os professores em sala de aula), às vezes em vínculo com as universidades (ZEICHNER, 2008).

Diante desse viés, visto que, ao se adotar a reconfiguração curricular na perspectiva de temas, o currículo escolar passa a ser estruturado nessa perspectiva de ensino; questiona-se, então, como **Problema de Pesquisa:**

Que elementos interferem na compreensão e na implementação do currículo por tema, por parte professores de ensino de ciências da natureza (CN) de escolas estaduais de Santa Maria/RS?

Na busca de alcançar as respostas ao problema de pesquisa, estruturaram-se as seguintes **Questões Complementares** que auxiliam no caminho teórico-metodológico, decorrente aos objetivos específicos:

I. Como os professores do Ensino de Ciências da Natureza, que atuam em Santa Maria, RS, compreendem as reconfigurações curriculares na perspectiva da Abordagem Temática?

II. Como está sendo possibilitado aos professores de Ciências da Natureza incorporarem, na sua prática, o trabalho desenvolvido por temas?

III. Como se configura o papel das problematizações e do diálogo na constituição de um currículo sustentado por Abordagem Temática na visão dos professores de CN?

IV. Quais elementos são importantes para o desenvolvimento de uma abordagem por temas em sala de aula, que fomente e instrumentalize o aluno na superação do senso comum para atingir o pensamento científico?

Nesse sentido, infere-se que essa superação dos processos tradicionais de ensino pode ser um caminho profícuo que aproxima, mediante a ATF, a sociedade ao direito na tomada de decisões. Por isso, entende-se que todo o processo da ATF,

“[...] fundamenta e instrumentaliza processos participativos, colocando em cena novos autores, novos valores, novas demandas que podem alimentar a concepção e a execução de novas agendas de pesquisas, de novas configurações curriculares”. (AULER e DELIZOICOV, 2015, p. 289).

Nesse contexto, o educador deixa a posição de apenas executar aquilo que foi concebido por outro. Diversos autores, como será visto no decorrer do trabalho, também colocam que o ensino, na perspectiva da ATF, instrumentaliza os sujeitos no processo de participação na tomada de decisões.

De maneira a responder as inquietações referentes ao problema de pesquisa, propõe-se, como **Objetivo Geral**:

Analisar compreensões sobre reconfigurações curriculares na perspectiva de ensino por temas e suas relações com conhecimentos científicos, por parte de professores de Ciências da Natureza em Escolas Estaduais de Santa Maria, RS.

Além disso, como **Objetivos Específicos**, pretende-se:

1. investigar as concepções de professores do Ensino de Ciências da Natureza a respeito das perspectivas da Abordagem Temática em reconfigurações curriculares;
2. analisar como está sendo proposto ao professor do Ensino de Ciências da Natureza incorporar na sua prática o trabalho por temas
3. investigar o papel das problematizações e do diálogo na constituição de um currículo por temas, na visão dos professores; e
4. analisar que elementos são importantes para o desenvolvimento da abordagem por temas em sala de aula que instrumentalizem os alunos diante da transição entre o senso comum e o pensamento científico.

Em estudos desenvolvidos por Auler e Delizoicov (2015), indica-se ser necessário, à sociedade, compreender as decisões tomadas no campo da ciência e da tecnologia, alertando que não basta compreender apenas o processo de execução, carecendo a participação da sociedade na concepção das decisões tomadas. Reforça-se, assim, ser necessário o conhecimento escolar na instrumentalização da sociedade para olhar os problemas e enfrentá-los.

De certa maneira, isso tudo tem aproximação ao que Trivelato (1993, p. 122) discute quando se De certa maneira, isso tudo instrumentalização da sociedade para olhar os refere à existência de incompatibilidade entre a utilidade dos conteúdos disciplinares que se aprende na escola e os valores necessários à formação para a cidadania, visto que “formar indivíduos que aceitam regras, que não questionam pressupostos, que aceitam a autoridade de outros "mais competentes" e que encaram como natural a distribuição cultural combinada às diferenças econômico-sociais [...]”.

Esse tipo de incompatibilidade parece estar enraizado no fazer escolar, em que o professor assume papel de doutrinador, em vez de mediador. Ao processo de

doutrinação, Morin (2003) emprega a expressão “déficit democrático” ao comentar sobre como somos alijados do direito de pensar e do direito de falar. Atribuindo, então, aos técnicos e aos especialistas, a decisão de todo problema que inclui componentes técnicos.

Nesses moldes, parece que isso afasta a sociedade da democracia, visto que se estão delegando decisões a um grupo muito restrito, por considerar o cidadão incompetente para tal, já que não compreende nada sobre ciência ou sobre tecnologia. “Os problemas fundamentais que a sociedade enfrenta são relacionados às ideias e precisam ser discutidos, mesmo que não se conheçam os detalhes técnicos” (PAULA e LIMA, 2007, p. 7).

Por outro lado, ao defender a necessidade dos educadores em ciências e renegociar a cultura da ciência escolar, em conformidade com as necessidades do(s) estudante(s)-cidadão, Aikenhead (1980) defende que se reconheça que a maioria deles não necessita de um treinamento pré-profissional em ciência. Mas sim, de um currículo mais relevante, considerando aspectos pessoais e sociais, uma vez que a maioria dos alunos serão futuros “consumidores” de ciência e, uma pequena parcela “produtores” da mesma.

Na perspectiva de Aikenhead (1980), o ensino em ciências precisa de uma abordagem que interligue a relação Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS). Isso implica dizer que dentre outros aspectos, essa relação CTS pode preencher uma lacuna no currículo convencional, que perpassa pela formação de um cidadão consciente de sua “responsabilidade social na tomada de decisões coletivas quanto à ciência e à tecnologia” (AIKENHEAD, 1980, p. 23).

No entanto, ao olhar para a formação inicial dos professores, torna-se possível entender, nos seus discursos, a angústia em relação ao ensinar e fazer aprender no ambiente escolar; assim como abranger essas dimensões frente às orientações presentes no currículo – nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) e agora mais recentemente na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Destaca-se, neste momento, a necessidade de maior compreensão de que o currículo não se reduz à apresentação de listas de conteúdo, mas práticas e conhecimentos selecionados no contexto concreto do aluno e transpostas para o contexto da sala de aula. Salienta-se não ser qualquer prática que poderá ser adotada pelo currículo escolar. Antes de se estruturar um currículo, é preciso definir

que tipo de sociedade se pretende formar, pois muito se tem falado de uma sociedade crítica, na qual não cabe, ao sistema de ensino, continuar desenvolvendo a “educação bancária” (FREIRE, 1987).

Nesse sentido, percebe-se certa carência ainda nas escolas, em pensar e articular o currículo escolar, como forma de contribuir à superação dessa realidade e possibilitar aos estudantes uma aprendizagem que lhes dê condições para a realização de compreensões e análises críticas dos problemas acometidos tanto no nível da sua comunidade quanto mundiais - locais, regionais e globais.

Pesquisadores comprometidos com transformações no ensino, particularmente no ensino de ciências têm defendido mudanças metodológicas, pedagógicas e, conseqüentemente, curriculares, para a superação de um ensino descontextualizado e conteudista. Dentre estes, estão Lorenzetti, 2000; Lorenzetti e Delizoicov (2001), Chassot (2003), Muenchen e Auler (2007), Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), Auler e Auler (2015), Auler e Delizoicov (2015), os quais sugerem a estruturação curricular dirigida ao ensino de ciências, baseado em temas geradores, particularmente, a partir de três momentos pedagógicos, como forma de organização de programas escolares e seleção de conteúdos que sejam relevantes na instrumentalização dos alunos para a compreensão e a transformação da realidade.

Baseado na pedagogia freireana, esses autores têm oferecido análises e proposições importantes à implementação da Abordagem Temática em sala de aula e a formação de professores. Mais recentemente, relatam em pesquisa (HALMENSCHLAGER; DELIZOICOV, 2017) envolvendo um mapeamento a partir da busca de iniciativas pioneiras de inserção de propostas de abordagem de temas no ensino de Física, Química e Biologia em eventos e periódicos acadêmico-científicos.

Segundo os autores, a análise “indica tentativas de se construir opções de uma perspectiva curricular que articule temas e conceituação científica”, mas ainda há maior predomínio de inserções pontuais e de natureza conceitual e contextual, com a conceituação científica determinando o tema a ser abordado (HALMENSCHLAGER; DELIZOICOV, 2017, p. 323).

Eles evidenciaram também a existência de diferentes compreensões a respeito da Abordagem Temática no ensino de ciências e sinalizam para a existência de poucos estudos de temas de natureza de “problemas ou contradições que necessitam enfrentamento”, sendo compreendido este ainda como um desafio.

Por fim, esses autores consideram, como sendo fundamental, a realização de estudos que investiguem como as propostas na perspectiva de temas “estão se transformando em práticas docentes no contexto escolar” (HALMENSCHLAGER; DELIZOICOV, 2017, p. 324-326).

Nessa direção, Rodrigues e Quadros (2019, p. 46) alertam para existência de concepções simplistas e equivocadas do currículo organizado por temas, ao se “inserir temas apenas como ilustração de conceitos não o tornando ponto central do currículo”. Por outro lado, esses autores veem o compartilhamento de experiências do ensino organizado por temas, como forma de ampliação de práticas didático-pedagógicas apoiadas nesse viés. Nesse sentido, Auler e Delizoicov (2015) relacionam entraves na efetivação das práticas didático-pedagógicas, à limitação da compreensão entre “executar” e “conceber” currículos na perspectiva da ATF.

Ao considerar que é, no contexto escolar, que ocorre a efetivação das propostas curriculares, a exploração desse espaço é compreendida como algo relevante. Diante de diversas perspectivas de trabalho da ATF, compreende-se que o tema a ser abordado pode ter características conceituais ou contextuais (HALMENSCHLAGER, 2014). Porém o desafio percebido está em como se dá a relação entre o tema e o conceito científico para a interpretação do tema. Pesquisas da área sinalizam a relevância da estruturação curricular por temas e diferentes potencialidades na formação do sujeito crítico; mas, na prática, os resultados não são tão profícuos, demonstrando a existência de lacunas entre teoria e prática.

Nesse sentido, refere-se ao último aspecto salientado no estudo acima sobre a qual se busca contribuir ao realizar esta pesquisa. Para tanto, parte-se da hipótese de que, a partir da incorporação dos elementos constituintes da perspectiva da abordagem temática na prática didático-pedagógica pelos professores, alcançar-se-á a reconfiguração curricular defendida pelos idealizadores dessa perspectiva de ensino. Mas, à autora do presente trabalho, ao realizar a pesquisa de mestrado em que se investigou as potencialidades e desafios nas intervenções curriculares na perspectiva da abordagem temática, foi possível perceber um silenciamento quando abordado o tema no contexto da prática didático-pedagógica.

Em conformidade, Silva e Carvalho (2009) alertam que o êxito de propostas dessa natureza estaria imbricado nas vivências dos educadores nesse tipo de prática, na maneira que eles como as compreendem e, de que forma seriam incorporadas por esses docentes. Com isso, justifica-se a relevância de estudos de

natureza empírica e reflexiva, por melhor compreender “se” e “como” a perspectiva da ATF, está sendo desenvolvida na sala de aula, e se sua adoção promove (re) estruturação curricular em escolas estaduais de ensino médio. No caso específico de nosso estudo, em escolas da rede estadual de Santa Maria, RS.

Desta forma, é preciso compreender e contribuir para a superação dos limites apontados por estes professores, bem como ao enfrentamento geral dessa questão das necessárias reconfigurações curriculares para o pleno desenvolvimento da abordagem temática dentro da sala de aula, em nosso caso, especificamente no ensino de Ciências da Natureza e de seus conteúdos. Além disso, existe a necessidade de estar atentos ao que apontam Halmenschlager e Delizoicov (2017) sobre o predomínio de inserções pontuais de temas, como forma de justificar o ensino de conteúdos-conceitos científicos.

A presente pesquisa será útil em se aproximar dos difusores da perspectiva da abordagem temática e com professores - das diferentes escolas Estaduais de Santa Maria, RS, que tenham vivenciados processos de intervenções curriculares a partir da abordagem temática, para refletir juntos, o processo de construção de alternativas de superação de barreiras, que a eles se apresentam individualmente.

A opção por esses dois grupos se deve ao fato de os disseminadores terem influenciado na chegada da perspectiva da abordagem temática nas escolas e, os professores serem os agentes da implementação dessa perspectiva em sala de aula. A escolha pelos professores das escolas estaduais de Santa Maria, RS é devido ao acesso aos trabalhos desenvolvidos nessa região e aos professores que implementaram essa perspectiva em sala de aula durante minha pesquisa de mestrado.

Apesar da pesquisa de mestrado ter identificado e analisado as potencialidades e as dificuldades do trabalho com a perspectiva da abordagem temática, não se aprofundou a problemática da implementação dessa prática pedagógica em sala de aula, ou seja, de como a perspectiva da abordagem temática vem se transformando em práticas didáticas.

Justifica-se a definição da amostra da pesquisa por considerar necessário o estreitamento desses dois universos, disseminadores da perspectiva da abordagem temática e professores implementadores dessa perspectiva. Entende-se que essas duas realidades coexistem, implicando e influenciando na formação escolar dos alunos, defendida como necessária pelos idealizadores da perspectiva da

abordagem temática. Sinaliza-se, por outro lado, a necessidade de não ficar restrito ao campo das reflexões, propondo objetivamente pensar em novas formas de organização curricular nos espaços das salas de aula.

Desse modo, problematizar as lacunas deixadas pela formação inicial, que pode ter contribuições através da troca de experiências para a construção de outro olhar no fazer didático-pedagógico, é importante para criar uma oportunidade de oferecer um tipo de formação colaborativa que rompe com o ensino tradicional dentro de uma perspectiva freireana. Ou seja, importa proporcionar aos professores de diferentes escolas, a construção de outro olhar para esse tipo de estruturação curricular.

Os significados são múltiplos quando se fala da perspectiva de uma abordagem por meio da ATF. Além disso, surgem propostas que ofereçam, aos alunos, uma formação em ciências que visa a uma formação mais integral, ou seja, mais ampla, no sentido de prepará-los para os processos de tomada de decisão. Nesse contexto, esta pesquisa será útil em identificar e analisar as características teóricas e metodológicas presentes nas propostas de práticas educativas no âmbito da abordagem de ensino das CN, elaboradas a partir de sua abordagem temática.

De acordo com a BNCC, as propostas atuais de ciência e tecnologia relacionadas à pesquisa ambiental, enquadradas no problema do desenvolvimento sustentável, baseiam-se principalmente em duas facetas: nas mudanças na compreensão do mundo e nas mudanças na natureza da tomada de decisões (BRASIL, 2017), situações que, como será visto no decorrer do trabalho, poderão ser efetivamente alavancadas por meio do ensino com ATF.

Quanto às mudanças na compreensão do mundo, elas estão relacionadas ao conhecimento do comportamento de sistemas complexos, incluindo a ideia de incerteza no nível macroscópico, que são indicadas como mudanças nas concepções epistemológicas ocorridas em parte, de cientistas modernos.

A complexidade também está associada ao aumento do número de dimensões usadas para definir problemas e soluções. Portanto, mudanças na natureza da tomada de decisões têm sido apontadas em diversas partes do mundo, relacionadas a um estilo mais participativo incluindo novos atores sociais, como as organizações não governamentais, juntamente com a incorporação de novos critérios e valores em relação ao meio ambiente e aos demais problemas de cunho das CN.

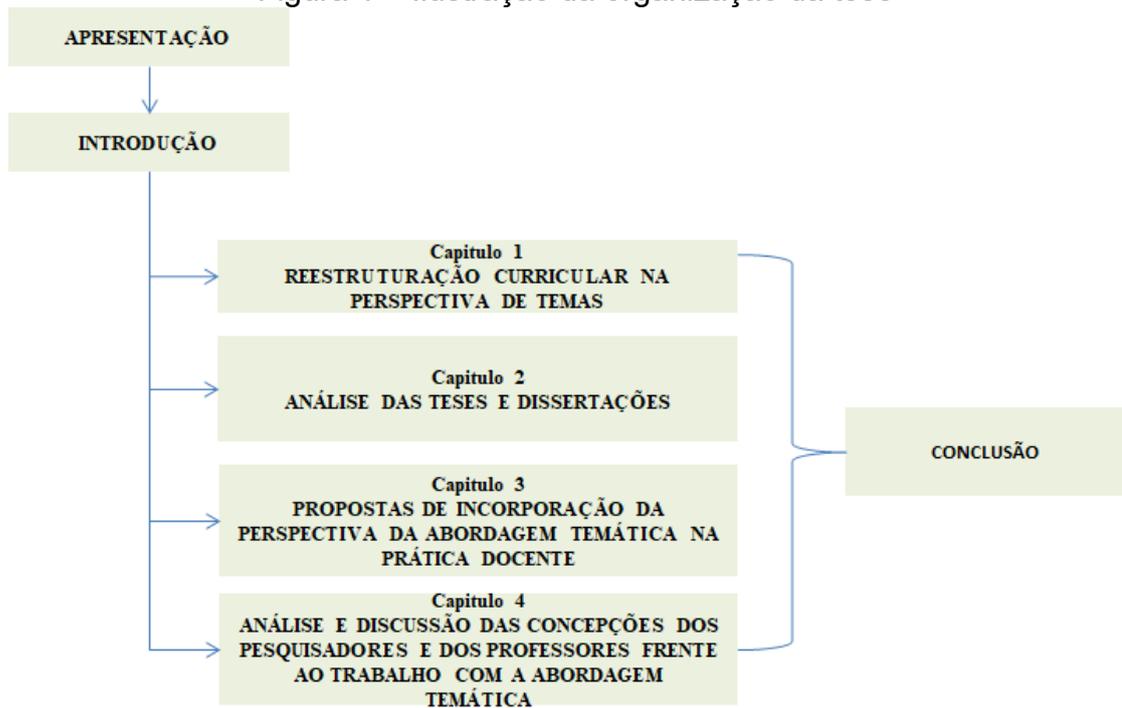
No entanto, as temáticas basilares ao ensino-aprendizagem de CN para o desenvolvimento sustentável devem ser interdisciplinares, por necessidade. A integração da pesquisa científica em termos de relevância para a tomada de decisão requer uma abordagem holística e um estilo de pesquisa interdisciplinar, dada a natureza dos sistemas socio ecológicos, como uma unidade de análise, o que contrasta com a natureza compartimentada das disciplinas como unidades de compreensão.

A identificação e a compreensão das causas dos problemas, bem como a compreensão da dinâmica do sistema, são essenciais neste contexto. Nesse sentido, a complexidade tem sido associada à transdisciplinaridade em relação à pesquisa, de uma perspectiva participativa, como forma de pesquisa-ação; bem como as realidades investigadas, caracterizadas por fenômenos irreduzíveis a uma única dimensão, dependente do contexto, a exemplo do que é visto com a prática pedagógica desenvolvida através da ATF.

Frente ao exposto, justificamos a necessidade do desenvolvimento desta investigação, acreditando que a mesma possa contribuir para os professores passarem de repetidores de currículos à posição de formuladores de currículos, contribuindo como autores e qualificadores do ensino de ciências, conforme sinalizado por Silva (2004), Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), Auler e Auler (2015), entre outros.

Como forma de responder ao problema da referida pesquisa, atender aos objetivos, geral e aos objetivos específicos, estrutura-se a tese em cinco capítulos, conforme figura 01.

Figura 1 – Ilustração da organização da tese



Fonte: elaborado pela autora

Inicia-se a organização da tese apresentando as motivações que nos remeteram ao desenvolvimento desta pesquisa. Na introdução, são trazidos elementos que justificam e enfatizam a relevância do desenvolvimento deste trabalho, apresenta-se também o problema de pesquisa, as questões complementares e os objetivos da pesquisa.

Na parte introdutória, descrevem-se as bases metodológicas que orientam o desenvolvimento da pesquisa. Opta-se por iniciar pela localização do leitor quanto à etapa da abordagem temática em que se debruçou para desenvolver esta pesquisa, para então adentrar ao arcabouço metodológico. As bases metodológicas da pesquisa estão fundamentadas na análise textual discursiva – ATD nos estudos 1, 2 e 3 que compõe o delineamento da pesquisa.

No capítulo 1, são apresentadas reconfigurações curriculares, entendidas como a mudança para um currículo baseado na perspectiva da Abordagem Temática, a fim de promover um ensino de Ciências contextualizado e intrínseco à realidade. Dos educandos, visando a entender como estão sendo compreendidas, as reconfigurações curriculares na perspectiva da Abordagem Temática, com especial atenção a Abordagem Temática sob a ótica freireana.

A disseminação da perspectiva da Abordagem Temática tem se dado também através dos trabalhos de mestrados e doutorados e, dessa forma, acaba sendo esta uma forma de aproximação da escola, dos professores, com a perspectiva de reestruturação curricular. O segundo capítulo trata da produção de Teses e Dissertações (T&D), que é resultado da interpretação/reflexão de dados e práticas de diferentes propostas desenvolvidas nos espaços escolares. Desse modo, esta reflete uma ferramenta que auxiliará no mapeamento das escolas que tiveram aproximações com propostas de reestruturação curricular na perspectiva da Abordagem Temática em Santa Maria, RS, local em que se propôs investigar.

No Terceiro capítulo, busca-se compreender como o professor do Ensino de Ciências da Natureza, propôs e incorporou, em sua prática pedagógica, o trabalho por temas. Nesta busca, utiliza-se, além de texto da literatura, o levantamento de dados oriundos da pesquisa em T&D.

A opção por este recurso deve-se, primeiramente, por se tratar de uma ferramenta capaz de nos fornecer dados de amplo espectro, sendo que, neste momento, o foco é buscar compreender como está se propondo introduzir na prática didático-pedagógica, o trabalho por temas. Por outro lado, pode-se ter, a partir deste estudo, elementos que contribuam para o entendimento de como propor, ao professor, a articulação do conhecimento científico com o tema abordado.

Nesse sentido, faz-se importante a investigação diante de que papel assumem as problematizações e o diálogo na constituição de um currículo por temas, na visão dos professores que balizam suas práticas na perspectiva do trabalho por temas. Essa discussão acontece no Quarto capítulo, a partir do que os professores disseminadores do projeto e os professores colaboradores principalmente da perspectiva da ATF, na região de Santa Maria-RS, têm a expor a esse respeito.

Esse capítulo de análise é construído a partir da análise das experiências e das concepções das disseminadoras do projeto e dos professores que atuam em turmas de Ensino Médio em Escolas Públicas, que tiveram aproximações com a reestruturação curricular na perspectiva da Abordagem Temática em Santa Maria, RS.

Com isso, são trazidas contribuições, principalmente do Terceiro e do Quarto capítulos, para discussões a respeito da prática didático-pedagógico estruturada a

partir do currículo por temas e dentro deste, a relação a ser constituída entre conhecimento científico e o tema.

Por fim, elaboram-se considerações, a partir de reflexões a respeito de como as reconfigurações curriculares por temas estão sendo transformadas em práticas docentes e como os educadores relacionam o conhecimento científico com o tema na prática didático-pedagógica, sendo tida como hipótese, que a relação feita entre o conceito científico e o tema implicam no alcance da reconfiguração curricular na perspectiva da Abordagem Temática defendida pelos idealizadores. Desta forma, espera-se possibilitar reflexões a respeito do papel do ser professor e fazer-se professor. Além disso, pretende-se apontar caminhos que possam contribuir para uma educação científica crítica, de maneira a sustentar a formação de uma sociedade mais humana.

CAPÍTULO I: REESTRUTURAÇÃO CURRICULAR NA PERSPECTIVA DE TEMAS

O Presente capítulo introdutório trata do referencial teórico em que são discutidas as diferentes perspectivas de Abordagem Temática, em se considerando as contribuições de relevantes autores dessa área.

1.1 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Em relação aos procedimentos técnicos, assume-se aspectos de caráter bibliográfico, por partir de fontes como artigos científicos, dissertações e teses já elaboradas e submetidas a um tratamento analítico. Segundo Gil (2008, p. 50), este tratamento é eleito como a principal vantagem da pesquisa bibliográfica, pois se ampara no “fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente”. Desta forma, o potencial da pesquisa bibliográfica é reconhecido quando possibilita a reunião de “dados muito dispersos pelo espaço”.

Quanto aos objetivos estruturados, de acordo com Gil (2009), Chizzotti (1991) e Marconi e Lakatos (1990), esta pesquisa é vista como exploratória e descritiva, envolvendo a pesquisa bibliográfica, enquanto busca ampliação e aprofundamento de conhecimentos que auxiliam na formação de referencial teórico e também na elaboração da fundamentação dos resultados. Desta forma, considera-se que a pesquisa exploratória descritiva auxilia ao “proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito” (GIL, 2009, p.41).

Como técnica de produção de dados, parte-se da leitura e do fichamento de teses e dissertações disponíveis no banco digital da Capes e da aproximação das experiências de professores que atuaram na disseminação e na implementação da perspectiva da Abordagem Temática Freireana, em Escolas Estaduais de Ensino Médio da Cidade de Santa Maria RS.

Inicialmente, foi elaborado um roteiro para coleta, análise e fichamento dos artigos, das teses e dissertações. Posteriormente a isso, ocorre o planejamento de questões que visam-orientar os professores das áreas das Ciências da Natureza, que tenham participado de experiências com a abordagem temática na exposição das suas experiências. Partiu-se da compreensão de que esses dois encaminhamentos são complementares.

Em busca de responder às questões propostas nesta investigação e também elaborar a triangulação das informações, utiliza-se dois procedimentos para a coleta de dados, a saber, a análise bibliográfica e as questões estruturadas.

A pesquisa bibliográfica procura caracterizar e discutir um problema, a partir de material já publicado, podendo tratar-se de fontes impressas – como livros, revistas, teses e dissertações – ou de outras naturezas, como CD's, fitas magnéticas, bem como material disponibilizado na internet (GIL, 2010). Tal pesquisa possibilita a obtenção de um panorama sobre a situação atual do tema/problema pesquisado, ao permitir conhecer as publicações existentes, suas convergências e diferenças e aspectos frequentemente abordados (SILVA; MENESES, 2005). Com isso, torna-se possível reconhecer as lacunas existentes nos estudos sobre tema, de maneira a ampliar seu campo de investigação.

Através da pesquisa bibliográfica, procura-se analisar as compreensões dos professores a respeito das propostas de reconfiguração curricular na perspectiva da abordagem temática freireana, a partir dos trabalhos desenvolvidos e transpostos para o formato de Teses e Dissertações. Em relação “se” e “como” articulam e relacionam o tema com os conceitos científicos, optou-se por procurar perceber essa relação a partir do levantamento realizado nas Teses e Dissertações. Através desse parâmetro, tem-se a possibilidade de reflexão e discussão desse tema.

O “Estudo 1”, cujos resultados estão descritos no presente capítulo, caracteriza-se como sendo um estudo em alguns momentos de certo tipo mapeamento e, em outro, adquire características bibliográficas, por ter como objetivo analisar a produção acadêmica expressa em dezoito dissertações e três teses, defendidas em Programas de Pós-Graduação existentes no país, conforme os quadros 5, 6 e 7 apresentados mais adiante.

A busca aconteceu através do uso das seguintes palavras-chave “abordagem temática” “reconfiguração curricular” entre aspas com o campo “tese” ou “dissertação”, selecionado; de modo que, na própria busca, obteve-se o material separado nestas duas esferas da pesquisa. Realizou-se a busca nos títulos, palavras-chave, assunto e resumo. A busca pelas T&D aconteceu no Banco de Dissertações e Teses (BDTD) da CAPES (Biblioteca Brasileira de Teses e Dissertações BDTD)¹.

¹ A busca no banco de Dissertações e Tese (BDTD) compreenderam as publicações até o ano de 2017.

A escolha desse banco, se deve a sua representatividade como repositório da produção científica em ciências, além da relevância como objeto e fonte de pesquisa. A partir desse primeiro olhar, chegou-se a uma amostra de setenta e uma Dissertações e vinte e nove Teses conforme apresentado na sequencia.

Quadro 1 – Teses e Dissertações

Ano	Tese	Mestrado Acadêmico	Mestrado Profissional	Outra área	Total
1998	1	0			1
1999		0			0
2000		0			0
2001		0			0
2002	1	0			1
2003		0			0
2004	2	0		1	3
2005	1	5			6
2006		1			1
2007		4			4
2008	1	5		1	7
2009	2	2			4
2010	3	5		1	9
2011		2			2
2012	3	2			5
2013	7	10	1		18
2014	1	8	1	1	11
2015	3	11	1	1	16
2016	3	5	2		10
2017	1	1			2
Total					100

Fonte: elaborado pela autora

De maneira resumida teve-se a amostra do Quadro 2.

Quadro 2 – Primeira Amostra

Nível	Número
Teses	29
Dissertações	71
Total	100

Fonte: elaborado pela autora

Pelo expressivo número de trabalhos obtido a partir da busca realizada, fizeram-se necessárias leituras dos resumos, como forma de identificação daqueles

que estavam focados em práticas escolares desenvolvidas no Ensino Médio. Sendo esses, os trabalhos desejados a compor a amostra final de T&D. Destarte, justificase e, inclusive, percebe-se a relevância desse recorte devido a essa investigação estar voltada ao Ensino Médio, na área das Ciências da Natureza. Com isso, restringiu-se a amostra de T&D, usando os seguintes critérios:

- A) Pesquisas desenvolvidas na área de Ensino;
- B) Pesquisas na área de Ensino de Química, Física e Biologia;
- C) Trabalho desenvolvido no ensino médio;
- D) Trabalhos de natureza empírica.

Para realizar a seleção dos trabalhos que posteriormente passaram a compor a amostra a ser analisada, criou-se alguns critérios: a) estar de forma explícita no resumo, a abrangência do trabalho na perspectiva da Abordagem Temática; b) desenvolvimento do trabalho no âmbito do Ensino Médio. A partir deste recorte, a amostra constituiu-se de vinte e um trabalhos, dezoito dissertações e três teses.

Quadro 3 – Amostra Final

Nível	Número
Teses	3
Dissertações	18
Total	21

Fonte: elaborado pela autora

Neste capítulo, propõe-se apresentar um panorama das reconfigurações curriculares na perspectiva da Abordagem Temática, desenvolvidas no âmbito do Ensino Médio. Dentro deste panorama, busca-se compreender como a perspectiva da Abordagem Temática vem se transformando em práticas didático-pedagógicas no Ensino Médio. Bem como evidenciar a relação do tema com os conhecimentos científicos e identificar sinalizações apontadas pelos diferentes autores, decorrente a essa relação.

1.2 DIFERENTES PERSPECTIVAS DA ABORDAGEM TEMÁTICA

Decorrente das propostas de intervenção curricular, mediada por questões de interesse social, diferentes perspectivas do trabalho por temas têm sido desenvolvidas no âmbito escolar. Apesar da existência de algum nível de semelhança entre as propostas de trabalho por temas, a compreensão do termo “tema” e da expressão “Abordagem Temática” é ambígua. Desta forma, nesta tese, o termo Abordagem Temática é utilizado para explicitar a compreensão de que:

A abordagem temática é uma perspectiva curricular cuja lógica de organização é estruturada com base em temas, com os quais são selecionados os conteúdos de ensino das disciplinas. Nessa abordagem, a conceituação científica da programação é subordinada ao tema (DELIZOICOV, ANGOTTI, PERNAMBUCO, 2011, p. 189).

Em consonância, alguns autores têm entendido a perspectiva da ATF, como perspectiva de organização curricular baseada em temas, a partir do qual são selecionados os conteúdos de ensino das disciplinas (MUENCHEN, AULER, 2007; HALMENSCHALGER, 2011; GIACOMINI, MAGOGA, MUENCHEN, 2013; CENTA, 2015). Na lógica dessa abordagem de ensino, a conceituação científica da programação curricular é subordinada ao tema (DELIZOICOV, ANGOTTI, PERNAMBUCO, 2011).

Esses autores compreendem que, a partir da estruturação curricular por temas, pode-se ter caminhos de inserção dos conteúdos programáticos escolares de maneira a favorecer a formação cidadã e a preparação do sujeito para o mundo do trabalho. Nesse viés educativo, o conteúdo escolar é abordado a partir da utilização de problemas contemporâneos, cuja busca de soluções perpassa por transformar os conhecimentos científicos em ferramentas de compreensão crítica da realidade e do mundo do estudante. Entende-se, assim, “permitir que os conteúdos científicos sejam construídos para que possam ser empregados em diversas situações do cotidiano” (TAVARES, 2016, p. 20).

Macedo e Silva (2014) referem-se a uma formação promovida a partir da ATF, que possibilite uma formação que se aproxima à realidade do aluno, permitindo a ele interferir criticamente sobre questões que permeiam sua realidade. Com isso, a aprendizagem não se baseia na memorização de conceitos científicos, ela passa a ser entendida como aliada para a compreensão do tema proposto. Ou seja, “em

projetos temáticos, o conceito científico vai sendo construído a partir das necessidades de responder problemas, compreendendo-os criticamente e buscando soluções para a resolução dos mesmos” (TAVARES, 2016, p. 21).

Dentro da perspectiva da abordagem temática, diferentes propostas educativas estão sendo desenvolvidas e levadas aos espaços das salas de aula. Nesse sentido, destacam-se algumas propostas como: Situação de Estudos (SE), Enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), Abordagem Temática e Temas Controversos. Essas propostas educativas estão baseadas no trabalho por temas, embora partam de diferentes referenciais.

1.2.1 Abordagem Temática na perspectiva da Situação de Estudos (SE)

A perspectiva da abordagem temática denominada Situação de Estudo (SE), tem sua origem relacionada ao Grupo Interdepartamental de Pesquisa sobre Educação em Ciências da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (GIPEC-UNIJUÍ). Essa proposta de organização curricular baseia-se no referencial teórico da abordagem sócio-histórico-cultural, estruturada a partir de Vygotsky. É concebida como uma rica proposta de estruturação curricular, por identificar no contexto vivido pelo aluno situações a serem estudadas. Desta forma, propiciam que se sintam à vontade e capazes de produzir conhecimentos a partir delas (MALDANER, ZANON, 2004).

Essa perspectiva educacional nasce a partir da intenção de contrapor ao ensino tradicional, fragmentado de maneira a possibilitar o desenvolvimento de compreensões a respeito do papel da ciência na sociedade e seu desenvolvimento como não neutro, sendo resultado de práticas sociais e processos que envolvem pessoas. A SE é vista como uma proposta diferenciada, por utilizar o cotidiano para produção de novos saberes, dando significado por meio da abordagem adotada (MALDANER, 2007; SANGIOGO et al, 2013; HALMENSCHLAGER, 2010).

Nessa proposta educacional, busca-se “problematizar situações simplistas e do seu ensino” (TAVARES, 2016, p. 49). Em outras palavras, são consideradas situações que fazem parte das vivências dos alunos e se estabelecem em relações com o meio. Bem como, de que maneira possibilitam maior interação entre aluno e situação, favorecendo maior aprendizagem. É questionado, nesta proposta, o papel

da ciência e as produções a partir dela já feitas. Acredita-se que a partir de propostas como a SE, possa mobilizar o aluno para uma aprendizagem que tenha sentido.

Na perspectiva da SE, considera-se o tema e as situações que estão presentes na vida do aluno ou alguma situação real que faça parte do contexto dos alunos. Esta perspectiva alicerça-se em pilares denominados: contextualização, interdisciplinaridade, significação conceitual e problematização (HALMENSCHLAGER, 2010). Outro aspecto importante a salientar deve-se à compreensão e orientação quanto à influência no desenvolvimento humano da sociedade e da cultura. Ou seja, “a construção humana é socialmente mediada” (TAVARES, 2016, p. 51).

Diante das etapas de elaboração da SE, primeiramente ocorre a escolha da situação a ser estudada. Esta escolha é realizada por um professor ou pelo grupo de professores; na segunda etapa, os professores selecionam os conceitos que serão abordados em cada disciplina envolvida. Neste sentido, busca-se elaborar uma proposta curricular que priorize a abordagem contextualizada e interdisciplinar (MALDANER, 2007). No espaço da sala de aula, também são propostas as etapas de Problematização, Primeira Elaboração, Função da Elaboração e Compreensão Conceitual.

Na “problematização”, discute-se e é sondado o conceito espontâneo do estudante, mediante a introdução do conceito científico, para se abordar um problema que está vinculado a uma situação real do contexto do estudante. Dentre essas situações reais, estão, por exemplo, o efeito estufa, a camada de ozônio, a chuva ácida, etc. Ao se questionar aspectos relacionados a essas situações, também denominadas de problemas no âmbito da Situação de Estudo, o professor pode fazer referência a uma palavra que, no decorrer das demais etapas, tornar-se um conceito significativo para o estudante. Isso não implica dizer que o questionamento realizado na problematização tenha como referência os conceitos científicos, pois é preciso proporcionar uma interação dialógica, que ocorre quando os estudantes se sentem desafiados, por meio das questões relacionadas às situações que lhes são familiares (GEHLEN, MALDANER, DELIZOICOV, 2012, p. 6).

A “primeira elaboração” é caracterizada por atividades que envolvem aprofundamentos sobre as questões anteriores problematizadas, representando o primeiro contato com conceitos científicos (GEHLEN, MALDANER, DELIZOICOV,

2012). Segundo esses autores, nesta etapa, pode-se explorar o conceito científico presente em diversos contextos, mas isso não necessariamente poderá restringir-se à problemática proposta.

A “função da elaboração” e a “compreensão conceitual” são etapas destinadas à sistematização e a novas significações, em relação ao conceito científico que será aprofundado. Nesta etapa, o estudante constrói o conceito apropriado, o qual, para Vygotsky (2001), é obtido por meio do processo de formação de conceitos pelo estudante, envolvendo o movimento ascendente e descendente entre os conceitos científicos e cotidianos.

Segundo Vygotsky (2001), esses movimentos possuem processos construtivos opostos e espontâneos que partem do concreto para o abstrato, e os científicos, do abstrato para o concreto; em havendo, assim, uma interação dialética entre os conhecimentos, desempenhando diferentes funções na teoria do desenvolvimento e resultando nos “conceitos verdadeiros” (VYGOTSKY, 2001; GEHLEN, MALDANER e DELIZOICOV, 2012).

Nesta terceira e última etapa, são retomadas as demais etapas anteriores também, de maneira a proporcionar a ocorrência da dialética dos conhecimentos, bem como permitir a generalização do conhecimento mediante situações globais. Segundo Tavares (2016), nesta perspectiva de ensino, o professor também assume uma atitude diferenciada. Por exemplo, uma forma de abordar a ciência que passa a acontecer por diferentes ângulos de análises, entendendo-a como resultado de um processo histórico e, favorecendo ao estudante, mediante as problematizações, a reconstrução de seus conceitos do senso comum. Não há um tempo pré-definido de duração de uma SE, podendo se estender por um semestre, bimestre, etc.

1.2.2 Abordagem Temática na perspectiva de currículos com ênfase em Ciências, Tecnologia e Sociedade (CTS)

A perspectiva educacional fundamentada na relação Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), compreendida como um movimento para repensar o currículo escolar tem sido bastante utilizado no campo educacional. Contudo, suas

repercussões, concepções e formas de inserção no Ensino de Ciências, são bastante distintas (HALMENSCHLAGER, 2011).

Na perspectiva CTS, é possível compreender a ciência como uma possibilidade de desenvolver outros valores sociais: “solidariedade, fraternidade, consciência do compromisso social, reciprocidade, generosidade e respeito ao próximo” (TAVARES, 2016, p. 31). Nesse sentido, Strieder e Kawamura (2008) afirmam que a abordagem CTS pode proporcionar ao aluno a compreensão das interações entre Ciência e Tecnologia, e as diferentes formas que essas duas áreas do conhecimento se relacionam com a sociedade.

Segundo Halmenschlager (2011), os currículos que têm ênfase no referencial CTS, aproximam-se das ditas ciências sociais, por focar nos avanços e nas transformações tecnológicas em sua totalidade; bem como discutir as implicações e consequências do progresso tecnológico no mundo e sua incorporação no processo.

O movimento CTS, originado por volta de 1970, passou a ser utilizado na estruturação curricular em diferentes países. Essa concepção de ensino baseia-se na relação entre ciência e tecnologia, presente na sociedade, focando no impacto social que tanto a ciência quanto a tecnologia provocam.

Para Auler (2002) e Strieder (2008, 2012), o processo histórico é um fator contribuinte nesta concepção de ensino. Porém, deve-se salientar que existem complexidades e diversidades presentes nesta relação. Segundo esses autores, emerge-se o sentimento de que o desenvolvimento científico, tecnológico e econômico não se alinhava ao bem-estar social. Decorrente disso, demonstrando insatisfação, surgem os movimentos de caráter social e acadêmicos contrários à concepção tradicional de ciência e tecnologia (STRIEDER, 2008, 2012; AULER, 2002; TAVARES, 2016).

Esses movimentos passaram a influenciar o contexto educacional, impulsionados pela necessidade de reformulação curricular. Ao passo que se defendia a necessidade dos estudantes construírem conhecimentos a respeito dos impactos sociais causados pela ciência e tecnologia; da mesma forma que se defendia a necessidade de formação de sujeitos capazes de opinar criticamente sobre as implicações sociais causadas pela ciência e pela tecnologia (AULER, 2002; STRIEDER, 2008).

No Brasil, especialmente a partir dos anos 1980, a perspectiva CTS passou a fazer parte do currículo educacional, diferentemente de outros países, onde ela nasceu dos movimentos sociais. Aqui, ela surge a partir de pesquisas que buscam formar uma população mais crítica, de maneira a possibilitar a identificação de articulações políticas, econômicas e sociais, que influenciam diretamente na produção científica e tecnológica. A partir disso, foram produzidos materiais didáticos e projetos curriculares para serem implementados pelas escolas.

Neste contexto de reformulação curricular, defende-se a abordagem de situações problemas ou temas. Porém, os temas deveriam ser de aspectos globais escolhidos ou não pelo professor; mas necessitariam tentar dar sentido ao esforço da aprendizagem e engajar os alunos nos contextos e problemas sociais, possibilitando se tornarem capazes de agir, interagir e posicionarem-se de forma esclarecida diante das questões contemporâneas (BAROLLI, FARIAS, LEVI, 2006).

Dentro da perspectiva da abordagem CTS, além de não haver um consenso único a respeito do objetivo da estruturação curricular, também não há consenso quanto ao modelo de trabalho desenvolvido em sala de aula e a origem do tema, que acaba por não ser consensual, podendo ser um tema de cunho mundial, regional, ou até mesmo local (TAVARES, 2016). Porém, existe concordância entre os autores quanto à necessidade de o tema fazer parte da vida dos estudantes.

Nesse sentido, há autores que sugerem temas a serem discutidos em sala de aula (SANTOS, MORTIMER, 2002). Nesse sentido, sugerem-se formas de inserção do tema em sala de aula, a exemplo da introdução de um tema de preocupações coletivas, por meio de problemas; do estudo do conhecimento científico e tecnológico necessário à compreensão do tema; da retomada da discussão inicial. De forma semelhante, Auler (2002) propõe que os conceitos científicos sejam meios para a compreensão do tema em questão, reorganizando-os de acordo com a necessidade do tema (TAVARES, 2016). Auler (2002) compreende que estudar conceitos científicos, a partir de um problema, é possibilitado através da perspectiva CTS.

Apesar das divergências existentes dentro da concepção CTS, Strieder (2008) aponta duas características comuns; ou seja, a busca por um ensino que contribua para a mudança do estereótipo da ciência; e o desenvolvimento de uma aprendizagem de caráter social, voltada à formação cidadã.

1.2.3 Abordagem Temática na perspectiva de temas controversos

A perspectiva do trabalho com temas controversos ocorre por meio da incorporação pedagógica de tais temas em atividades de ensino. Baseado na utilização de problemas socioambientais e científicos, busca-se introduzir a alfabetização científica, a fim de proporcionar uma cidadania responsável (TAVARES, 2016).

Para Reis (2004), a sociedade deve ser preparada para participar das mudanças tecnológicas e científicas e, para tanto, deve ser instrumentalizada na compreensão das implicações causadas por essas mudanças. A partir da estruturação curricular baseada em temas controversos, entende-se como forma de possibilitar a independência intelectual por meio da educação científica, pois a utilização desses temas vai além da exemplificação, visto que “[...] tal perspectiva utiliza temas polêmicos, de dimensão social, cultural, econômico, religioso, ético, etc., a fim de construir o pensamento crítico e autônomo do indivíduo, tornando-o livre para realizar escolhas e tomar atitudes no âmbito científico” (TAVARES, 2016, p. 38).

Portanto, os temas controversos são entendidos como sendo temas que não possuem um único ponto de vista, ou seja, divergem em opiniões e valores. Desta forma,

[...]as controvérsias podem ser elencadas por diferentes motivos, mas elas essencialmente envolvem pontos de vistas diferenciados em relação a determinado tema. Desse modo, falamos em controvérsias quando um determinado tema suscita nos atores sociais diferentes posicionamentos políticos, sensibilidades e estéticas ou diferentes maneiras de interpretar uma dada realidade (SILVA, 2007, p. 77).

Autores, como Figueiredo (2006), assumem, em seu discurso, o papel da escola, que é compreendida como fundamental na promoção de valores, na busca de combater o consumo desenfreado – uma característica cada vez mais acentuada na sociedade moldada pelo consumo e pelo desenvolvimento tecnológico. Este autor defende ser necessário desenvolver uma consciência sustentável baseada na fundamentação científica. Da mesma forma, Freitas (2006), Silva e Carvalho (2007), Vieira e Bazzo (2007) e Reis (2004) defendem que trabalhar na perspectiva de temas controversos contribui na construção de conhecimentos da comunidade,

podendo modificar concepções distorcidas da ciência, desmistificando falsas concepções da ciência dita neutra e não problemática.

Nessa perspectiva de ensino, defende-se que a abordagem do conhecimento científico se dá a partir da aproximação do professor com o aluno através da complexidade da ciência e da tecnologia, sendo possibilitada segundo uma perspectiva social e pessoal, ao participarem de reflexões a respeito da ciência junto aos aspectos socioambientais científicos e ao se envolverem em atividades sociais que giram em torno de questões científicas e tecnológicas (REIS, 2004).

Pode-se compreender, através dessa perspectiva de organização curricular, alternativas de diálogos entre os diferentes sujeitos, uma maior interação ao se posicionar de forma esclarecida sobre questões que envolvam a relação ciência-tecnologia-sociedade, promovendo a liberdade intelectual dos diferentes sujeitos.

Para Vieira e Bazzo (2007), Silva (2007) e Reis (2004), essa perspectiva possibilita o trabalho interdisciplinar e oportuniza o diálogo entre os saberes. O conhecimento científico torna-se mediador para a compreensão da controvérsia. Desse modo, cabe ao professor eleger os conteúdos científicos que auxiliaram na compreensão do tema, rompendo com a barreira do currículo sistematizado e formatado. Nessa seara de pensamento, diante da organização da sala de aula, sugere-se três etapas: discussão do tema proposto; relação dos conteúdos com a problemática; e a utilização do conhecimento adquirido em outras realidades.

Na etapa das discussões, os alunos expõem suas ideias, trocam informações a fim de defender suas opiniões frente ao tema adotado. Nesse momento, o professor assume o papel de mediador da discussão. Na próxima etapa, são trabalhados os conceitos biológicos, físicos ou químicos presentes na problemática apresentada, de maneira que estes não sejam estanques de todo problema, mas sejam trabalhados em conjunto, auxiliando os alunos a adquirirem conhecimentos necessários para responderem a problemática. Ao professor, cabe disponibilizar informações adequadas e diversificadas aos alunos, tais como leituras, imagens, livros, filmes, jornais etc.

Na terceira etapa, compreendida como um momento emancipatório do aluno para outras realidades em diferentes contextos, alerta-se para a necessidade de o professor se desvincular, nessa perspectiva, das sequências de conteúdos pré-definidas em um currículo estanque; visto que, através do tema escolhido, será

possibilitada a reorganização curricular, que visa à superação do planejamento linear enraizado nos conteúdos científicos (TAVARES, 2016).

1.2.4 Abordagem Temática na perspectiva Freireana

A Abordagem Temática de concepção freireana é uma perspectiva de educação baseada na concepção da educação libertadora de Freire (1987). Ela está estruturada a partir do diálogo envolvendo situações cotidianas vivenciadas pelos alunos. Na ATF, a reestruturação curricular acontece mediante a subordinação dos conceitos científicos ao tema (DELIZOICOV, ANGOTTI, PERNAMBUCO, 2011). Nesta perspectiva de ensino, o tema assume o papel de orientador curricular e está baseado em contradições sociais.

Na Abordagem Temática, o tema emerge de um processo investigativo na comunidade escolar, bem como em seu entorno, denominado de investigação temática. Entretanto, por meio de situações contraditórias, “deseja-se despertar a curiosidade por novos conhecimentos ou a busca por conhecimentos que possibilita compreendê-lo” (SCHNEIDER et al., 2018, p. 159).

Nesse cenário, o aluno é tido como o sujeito do conhecimento e o processo educativo acontece baseado no diálogo a partir das problematizações inicialmente propostas pelo educador. Halmenschlager (2011, p. 12) expressa que, nesse contexto educativo, “[...]os conceitos científicos são selecionados a partir da necessidade de serem trabalhados para o entendimento de uma situação real e significativa que expressa uma contradição da comunidade escolar, denominada situação-limite”.

Nesse viés, busca-se a libertação do sujeito através do processo da educação, em que compete aos educadores e alunos, desvelar o conhecimento de maneira a proceder com sua apropriação e com sua recriação. Para Freire (1997, p. 22), “alcançar o processo da libertação significa a superação do homem de seu estatuto de objeto em direção a sua vocação histórica e ontológica de ser mais”, o que é, muitas vezes, subjogado pela fragmentação dos conteúdos e sua disposição alheia à realidade vivenciada pelos alunos.

Nessa perspectiva de reestruturação curricular, procura-se um tema significativo para o aluno. Isso significa dizer que o tema emerge através de um

processo investigativo, em situações significativas ao aluno, vinculadas as vivências e à cultura do aluno. Por sua vez, esse processo deve transcender as aplicações tecnológicas ou exemplificações de aparatos tecnológicos, ou seja, como o referido por Freire (1997) propondo uma educação crítica a serviço da transformação social.

De acordo com Tavares (2016), o processo desenvolvido para se chegar ao tema é dividido em cinco etapas: Levantamento preliminar com reconhecimento local da comunidade; Codificação - análise e contradições vivenciadas pelos envolvidos; Decodificação; Redução temática; e Desenvolvimento em Sala de Aula. Ressalta-se que as cinco etapas da investigação temática desenvolvida, baseiam-se na intenção de se ter um tema significativo ao aluno, pelo qual ele passa a ter o que falar e o conhecimento abordado, a fazer sentido.

Para Delizoicov (1991), o conhecimento escolar proposto, por meio de problematizações e do diálogo entre aluno e professor, rompe com a atitude conservadora da escola tradicional. Nessa perspectiva, os conteúdos escolares são definidos a partir das questões balizadas pela temática. A partir desta perspectiva de ensino há uma mudança no perfil do educador, este profissional passa a utilizar a dialogicidade no processo de ensino-aprendizagem e assume o papel de mediador do conhecimento. Nessa visão de ensino-aprendizagem, o diálogo não se limita entre o professor e o aluno, mas também entre o conhecimento científico e as concepções de cada sujeito, que podem ser problematizadas.

Outro ponto importante, a ser salientado, é a necessidade de se conhecer os sujeitos envolvidos. Quem são? O que esperam? Como aprendem? O que os preocupam? (DELIZOICOV, ANGOTTI, PERNAMBUCO, 2011). Preconiza-se, nesta concepção de ensino, a intervenção dos sujeitos na realidade local, de forma à superação de situações limites. Enquanto que as demais perspectivas da Abordagem Temática envolvem a relação direta entre ciência e sujeito, de modo que favoreça a compreensão crítica da influência desta na sua vida, podendo ou não ter intervenção social.

A abordagem temática na perspectiva freireana é uma visão de educação idealizada e transposta para a educação formal a partir da concepção educacional de Paulo Freire, principalmente da obra *Pedagogia do Oprimido* para o contexto da educação formal (DELIZOICOV, 1982) (DELIZOICOV, 1980a; 1980b; 1983) (ANGOTI, 1982) (PERNANBUCO, 1988; 1993; 1994) (SÃO PAULO, 1990; 1992).

Muenchen (2010) e Araújo (2015) organizam e relatam o contexto histórico de como se deu o processo de transposição e adaptação dessa perspectiva para o ensino formal. Sendo essa concepção de ensino idealizada a partir de estudos realizados por quatro físicos, durante o processo de doutoramento na USP. A perspectiva da abordagem temática é desenvolvida a partir das etapas de implementação dos trabalhos de pesquisas de: Martha Pernambuco, Cristina Dal Pian, José André Angotti e Demétrio Delizoicov, que foram assessorados por antropólogos e sociólogos (PERNAMBUCO et al. 1988).

Desta forma, os projetos realizados durante o processo da transposição da concepção freireana para a educação formal passaram a serem entendidos como basilares para pesquisas realizadas nesta área. Sendo eles: os projetos realizados na Guiné Bissau

A disseminação da perspectiva freireana se deu principalmente por quatro pesquisadores físicos: Martha Pernambuco, Cristina Dal Pian, José André Angotti e Demétrio Delizoicov que, passam a atuar no Ensino Superior em Instituições Federais e credenciam-se nos Programas de Pós-Graduação. Com isso, a muitos discentes é dada a possibilidade a ter contato com a perspectiva da abordagem temática através das disciplinas ministradas por estes docentes, mas principalmente pelos projetos de pesquisa que orientam.

Tais projetos de pesquisa são desenvolvidos em parcerias com diferentes escolas, e em vários estados do país. Ressalta-se, porém, que a dinâmica da abordagem temática não chegou nas escolas, apenas pelos pesquisadores das universidades. Essa perspectiva de ensino também chegou às escolas “[...] no final dos anos de 1980, com a distribuição dos livros Metodologia do Ensino de Ciências (DELIZOICOV, ANGOTTI, 1994) e Física (DELIZOICOV, ANGOTTI, 1992)” (MUENCHEN, 2010, p. 51-52). As escolas em que chegaram o livro Metodologia do Ensino de Ciências se deu por estarem inseridos na “[...] Coleção Magistério – 2º grau Núcleo Comum e Habilitação Magistério”, proposto e desenvolvido entre os anos de 1985-1988, pela COEM (Coordenadoria para Articulação com Estados e Municípios da SEEG (Secretaria do Ensino de 2º Grau do Ministério da Educação), com apoio administrativo da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo” (MUENCHEN, 2010, p. 52).

De forma sucinta, a partir da aproximação dos professores com a perspectiva da ATF, começam a se ter propostas de transformação do currículo

escolar tradicional para a perspectiva de temas. Com isso, tem-se conseqüentemente, a transformação do currículo por temas em prática didático-pedagógica.

O movimento de reconfiguração curricular na perspectiva freireana no Brasil teve início no Rio Grande do Norte e no município de São Paulo em 1990 e em 1992 respectivamente (PERNAMBUCO, 1988; 1993; 1994). Essas reconfigurações curriculares foram propostas a partir da transposição da concepção freireana para o contexto da educação formal, a partir da obra escrita por Paulo Freire – Pedagogia do Oprimido – que foi a principal obra a balizar o processo de reconfiguração curricular (MUENCHEN, 2010).

Pesquisas têm mostrado que a perspectiva da abordagem temática já foi adotada por muitos professores como uma perspectiva curricular. Desta forma, pode-se considerar que ela está em sala de aula, fazendo parte da prática didático-pedagógica docente. Cabe salientar que está se buscando entender justamente como foi adotada essa prática e como está sendo desenvolvida a relação do tema com o conceito científico na sala de aula.

CAPITULO II: ANÁLISE DAS TESES E DISSERTAÇÕES

Conforme já mencionado, o objetivo com esse capítulo é apresentar através de pesquisa realizada em teses e dissertações um panorama das reconfigurações curriculares e compreender como a perspectiva da Abordagem Temática está se transformando em práticas didático-pedagógico dos docentes.

2.1 SELEÇÃO DAS TESES E DISSERTAÇÕES

A opção pelas Teses e Dissertações (T&D) se deve pela compreensão de que o processo de disseminação da perspectiva da Abordagem Temática tem se desenvolvido de maneira significativa nas pesquisas de mestrados e de doutoramentos, sendo este também um caminho que leva a escolas e professores que contribuíram no desenvolvimento desses trabalhos. Ou seja, professores que atuam em turmas de Ensino Médio, que tiveram contato com a perspectiva da Abordagem Temática e, por isso, espera-se que desenvolvam suas práticas didático-pedagógicas neste viés. Entende-se, também, que olhar para esse *locus* a partir dos trabalhos nele desenvolvidos estreita laços, possibilitando a realização de diálogos em que ambos terão o que falar.

A amostra analisada foi obtida a partir do Banco de Dados da Biblioteca Brasileira de Teses e Dissertações, através da realização de busca usando termos “abordagem temática” e “reconfiguração curricular”, perspectivas estas, adotadas pelos autores da utilização da Abordagem Temática na organização curricular no Ensino Médio. A intenção através deste levantamento não é a de apresentar algo inédito, mas sim refletir sobre como vem se consolidando a organização curricular na perspectiva da Abordagem Temática nas práticas escolares.

Além disso, torna-se relevante também refletir sobre como se dá a articulação dos conhecimentos científicos com o tema nos trabalhos analisados. Para isso, realizaram-se buscas no Banco de dissertações e teses da Biblioteca Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). A partir desta busca, culminou-se no número de 71 Dissertações e 29 Teses.

Com essa seleção, na própria busca foi possível obter o material separado nas duas esferas da pesquisa T&D. Realizou-se a busca nos títulos, palavras-chave, assunto e resumo.

Na realização da busca, não houve delimitação de período de tempo², devido ao entendimento da não necessidade desse recorte. Porém cabe salientar que a busca pelo material analisado ocorreu nos anos de 2016 e 2017, esse período, acabou destoando da finalização da escrita, devido a circunstâncias outras que influenciaram diretamente no andamento e escrita do respectivo trabalho.

2.2 PERFIL DA PRODUÇÃO ACADÊMICA SOBRE ABORDAGEM TEMÁTICA

Conforme mencionado e apresentado anteriormente, a primeira amostra foi composta por 100 trabalhos. Esse total é composto por 29 teses de doutoramento e 71 dissertações de mestrado. É importante destacar que nos trabalhos de mestrados estão incluídos os trabalhos desenvolvidos em mestrados acadêmicos e mestrados profissionais.

Quadro 2 – Teses e Dissertações

Ano	Tese	Mestrado Acadêmico	Mestrado Profissional	Outra área	Total
1998	1	0			1
1999		0			0
2000		0			0
2001		0			0
2002	1	0			1
2003		0			0
2004	2	0		1	3
2005	1	5			6
2006		1			1
2007		4			4
2008	1	5		1	7
2009	2	2			4
2010	3	5		1	9
2011		2			2
2012	3	2			5
2013	7	10	1		18
2014	1	8	1	1	11
2015	3	11	1	1	16
2016	3	5	2		10
2017	1	1			2
Total					100

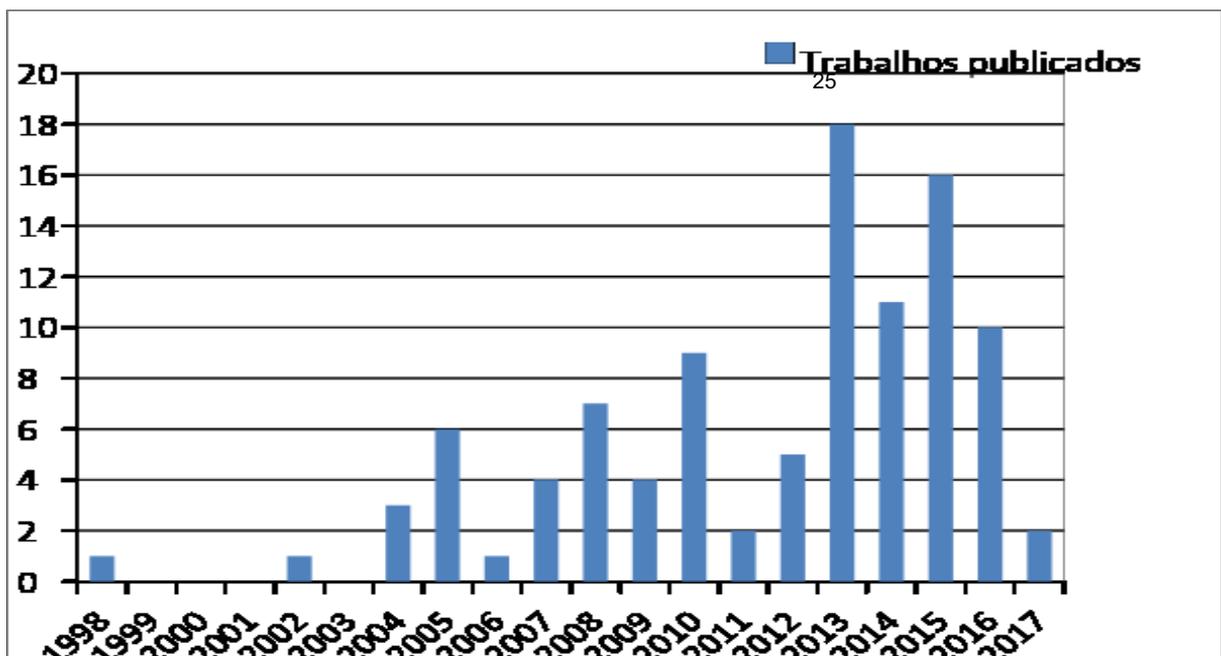
Fonte: elaborado pela autora

² A busca ocorreu nos anos de 2016 e 2017.

Conforme indica o Quadro 1, o número de Dissertações é superior às Teses publicadas. No entanto, esse quadro também mostra que, de 1998 até 2003, houve dois trabalhos defendidos; enquanto que, a partir de 2004, de forma relevante, observa-se um aumento nos trabalhos publicados. Entretanto, o aumento torna-se ainda mais significativo entre os anos de 2013 e 2016. Também é possível inferir que o aumento no número de trabalhos publicados não acontece de forma linear, visto que, em alguns anos, o número de trabalhos é superior a outros anos, conforme pode-se observar na figura 2.

A figura 2 apresenta a distribuição dos trabalhos por ano. Desta forma, torna-se mais explícito os anos em que aconteceram maior número de publicações. Sendo possível inferir então que, nos anos de 2010, 2013, 2015 e 2016, houve 9 (nove) ou mais trabalhos publicados em cada ano. Os anos de 2013 e 2015 concentraram 34% do total dos trabalhos publicados e 18% dos trabalhos foram publicados no ano de 2013; ou seja, este ano teve o maior índice de publicações de trabalhos nesta linha de pesquisa.

Figura 2 – Posição do número de página



O quadro 4 auxilia na visualização da distribuição dos trabalhos por instituição e por Programa de Pós-Graduação. Percebe-se que os trabalhos publicados estão distribuídos em 25 Instituições de Ensino Superior. A Universidade Federal de São Carlos agrupa 28% dos trabalhos publicados, na sequência com 16% está a Universidade Federal de Santa Catarina e a Universidade Federal de Santa Maria com 10%.

Quadro 4 – Distribuição dos trabalhos por instituições de ensino

IES	Programas	Trabalhos	Total
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC	Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica	14	16
	Programa de Pós-Graduação curso de Mestrado em Educação Científica e Tecnológica	1	
	Programa de Pós-Graduação em Jornalismo	1	
Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – Mestrado Profissional	1	1
Universidade Federal de Santa Maria – UFSM	Programa de Pós-Graduação em Educação	3	10
	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde	6	
	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Ensino de Física	1	
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE	Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação	1	1
Universidade de São Paulo – USP	Programa de Pós-Graduação em Estudos Comparados de Literaturas de Língua Portuguesa	1	5
	Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade	1	
	Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências	1	
	Programa de Pós-Graduação em educação em Ciências, Programa Enfermagem Psiquiatria	1	
	Programa de Pós-Graduação em educação	1	
Universidade Federal de São Carlos – UFCar	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciência, Tecnologia e Sociedade	6	28
	Programa de Pós-Graduação em Estudos de Literatura	1	
	Programa de Pós-Graduação em Educação Mestrado em Educação	1	
	Programa de Pós-Graduação em Educação	13	
	Programa de Pós-Graduação em Enfermagem	2	
	Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana	1	
	Programa de Pós-Graduação em Imagem e Som	1	
	Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção	1	

	Programa de Pós-Graduação em Ciências Políticas	1	
	Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Produtos Naturais	1	
Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências	1	4
	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – Mestrado Profissional	3	
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS	Programa de Pós-Graduação em Física	1	4
	Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação	1	
	Programa de Pós-Graduação em Administração	1	
	Programa de Pós-Graduação em Letras	1	
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC – RIO	Programa de Pós-graduação em Literatura Brasileira	1	1
Universidade Federal do Paraná – UFPR	Programa de Pós-Graduação em Comunicação	1	2
	Programa de Pós-Graduação em Ciências e em Matemática	1	
Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC	Programa de Pós-Graduação em Educação	1	1
Universidade Católica de Goiás – PUC – GOIÁS	Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências da Religião	1	1
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC – SP	Programa de Pós-Graduação em História	1	3
	Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Semiótica	1	
	Programa de Pós-Graduação em Língua Portuguesa	1	
Escola Superior de Teologia – FACULDADES EST	Programa de Pós-Graduação em Teologia – Mestrado Profissional	1	1
Universidade Estadual Paulista – UNESP	Programa de Pós-Graduação em Estudos Literários	1	8
	Programa de Pós-Graduação em Educação	3	
	Programa de Pós-Graduação em Ciências da Informação	2	
	Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar – Mestrado Profissional	1	
	Programa de Pós-Graduação em Filosofia	1	
Escola Superior de Programa e Marketing – ESPM/SP	Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Práticas de Consumo	1	1
Universidade Federal do Espírito Santo – UFES	Programa de Pós-Graduação em Administração	1	1
Universidade Federal de Uberlândia - UFU	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – Mestrado Profissional	1	1
Federal Universidade Federal do Pará – UFPA	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática	1	1
Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho –	Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação	1	1

UNESP			
Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ	Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação	2	2
Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE	Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Letras	1	1
Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP	Programa de Pós-Graduação em Tecnologia	1	2
	Programa de Pós-Graduação em História	1	
Universidade Estadual de Londrina - UEL	Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagem	1	1
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE	Programa de Pós-Graduação em Letras	1	2
	Programa de Pós-Graduação em Gestão e Políticas Ambientais	1	

Fonte: elaborado pela autora

Abaixo segue a ilustração da figura 3, como alternativa na visualização da distribuição das pesquisas desenvolvidas na perspectiva da ATF.

Figura 3 – Universidades que desenvolvem pesquisas na perspectiva da ATF



Fonte: elaborado pela autora

Através da Figura 3, percebe-se que as universidades que englobam os programas de Pós-Graduação que desenvolvem estudos e pesquisas na área da Abordagem Temática se concentram na região sul e sudeste com maior destaque no sudeste. Também foi possível evidenciar os programas que se destacam nesta temática em suas pesquisas. Ou seja, quais são os programas em que estão sendo desenvolvidas as pesquisas na perspectiva da abordagem temática. No quadro 5, pode-se visualizar os programas que se destacam nessa linha de trabalho.

Quadro 5 – Programas com maior destaque em pesquisas na perspectiva da abordagem temática

Programas	Total de trabalhos
Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica	14
Programa de Pós-Graduação em Educação	13
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Tecnologia e Sociedade	6
Programa de Pós-Graduação em Ciências: Química da Vida e Saúde	6

Fonte: elaborado pela autora

Ao relacionar o Quadro 5 com o Quadro 6, pode-se fazer várias análises, no entanto, ressalta-se o destaque dado ao número de trabalhos desenvolvidos por cada programa na linha de pesquisas da ATF. Assim, percebe-se maior número de pesquisas desenvolvidas na perspectiva da Abordagem Temática concentradas na UFSCar que, porém, estão distribuídas em diversos Programas de Pós-Graduação enquanto que na UFSC e na UFSM estão predominantemente concentrados em apenas um programa de pesquisa. Com isso, a UFSC e a UFSM têm os programas que mais disseminam a perspectivas da Abordagem Temática.

Neste sentido, tem-se outro importante dado verificado, quanto aos orientadores dessas pesquisas. O quadro abaixo mostra os orientadores que mais concentram orientações na amostra em análise.

Quadro 6 – Orientadores

Programa/Instituição	Orientador	Total de Trabalhos³
Programa de Pós-Graduação	Demétrio Delizoicov	4

³ Os demais orientadores tiveram apenas um trabalho orientado.

em Educação Científica e Tecnológica/UFSC	Sylvia Regina Pedrosa Maestrelli	3
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde/UFSM	Mara Elisa Fortes Braibante	4
	Cristiane Muenchen	3
Programa de Pós-Graduação em Ensino de – Mestrado Profissional /UNIFEI	Luciano Fernandes Silva	3
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Tecnologia/UFSCar	Vera Regina Casari Boccato	3
	Alice Helena Campos Pierson	2
	Denise de Freitas	2
	Maria Cristina Comunian Ferraz	2
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem/UFSCar	Sílvia Helena Zem-Mascarenhas	2
Programa de Pós-Graduação em Educação/ UFSM	Décio Auler	2

Fonte: elaborado pela autora

No Quadro 6, evidenciam-se os orientadores que mais desenvolvem pesquisa na perspectiva da Abordagem Temática dentro da amostra em análise, assim como os Programas de Pós-Graduação em que estas pesquisas acontecem. Destacam-se os Programas de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica/UFSC – PPGECT/UFSC e o Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde/UFSM – PPGECQVS, com maior número de pesquisas na perspectiva da ATF.

Por outro lado, a partir deste quadro, pode-se ilustrar a dimensão da disseminação da ATF, ao se ter idealizador e disseminador da perspectiva da Abordagem Temática juntos. Ou seja, o PPGECT/UFSC conta com um dos idealizadores da ATF, que orientou dois disseminadores desta perspectiva em Santa Maria, RS.

Assim, dois disseminadores da ATF, que atuam como docentes/pesquisadores na UFSM, foram formados diretamente pelo idealizador/pesquisador Demétrio Delizoicov. O que, de certa maneira, reforça com a definição do local a ser pesquisado e com o público-alvo: Escolas Estaduais de Ensino Médio de Santa Maria, RS e professores de Ciências da Natureza que tenham tido contato com a perspectiva da ATF.

2.3 ANÁLISE DA AMOSTRA FOCAL

Pelo expressivo número de trabalhos obtidos a partir da busca realizada, fizeram-se necessárias leituras dos resumos como forma de identificação daqueles que focavam práticas escolares desenvolvidas no Ensino Médio; sendo, então, estes os trabalhos desejados a compor a amostra final. Busca-se, com isso, perceber “se” e “como” está sendo discutido, nas pesquisas, o processo de incorporação da perspectiva da Abordagem Temática na prática didático-pedagógica pelo professor.

Dessa forma, pode-se contribuir na minimização de dificuldades encontradas por professores, compreendendo o tema como centro da ação pedagógica tanto do ensino como da aprendizagem, das CN. De acordo com a perspectiva da ATF, propõe-se ao professor com esse tipo de estruturação curricular,

[...]adotar o diálogo como sua essência, exigir do educar uma postura de crítica, de problematização constante, de distanciamento, de estar na ação e de se observar e se criticar nessa ação, apontar para a participação, discutindo e exigindo disponibilidade dos educadores (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2011, p. 166).

Por outro lado, tem-se defendido o rompimento do currículo tradicional, que se reduz à abordagem de conceitos tendo como fim, eles mesmos, pela reestruturação curricular na perspectiva da ATF. Sendo apontado na Abordagem Temática como o aspecto mais importante, a nova relação entre o currículo e a comunidade escolar e, nesta perspectiva, o currículo passa a ser estruturado a partir de temas, bem como ocorre com o planejamento didático-pedagógico dos educadores.

Decorrente de a investigação estar voltada ao Ensino Médio, na área das Ciências da Natureza, justifica-se ser relevante restringir a amostra aos trabalhos que foram desenvolvidos, usando os seguintes critérios:

- A) Pesquisas desenvolvidas na área de Ensino;
- B) Pesquisas na área de Ensino da Química, Física e Biologia;
- C) Trabalho (que tenha sido) desenvolvido no Ensino Médio;

Para realizar a seleção dos trabalhos que posteriormente passarão a compor a amostra a ser analisada, criaram-se alguns critérios: a) estar de forma explícita no

resumo a abrangência do trabalho na perspectiva da Abordagem Temática; b) desenvolvimento do trabalho no âmbito do Ensino Médio, chegando ao número de teses e dissertações já informados.

Considerando a relevância do movimento de reorientação curricular via tema gerador, ocorrido em São Paulo, a partir dos anos de 1994, conforme é encontrado no trabalho de tese de Silva (2004), considera-se este movimento como sendo o marco da estruturação curricular a partir de temas nas escolas públicas. Desta forma, esta amostra também se enquadra neste recorte temporal, salvo um trabalho de tese desenvolvido em 1998. Optou-se pela permanência deste trabalho na amostra analisada devido ao trabalho estar embasado no livro “Metodologia do Ensino de Ciências” elaborado pelos disseminadores da Abordagem Temática Freireana e abordar a formação contínua docente, em especial na perspectiva da ATF.

Os 21 trabalhos que constituem a amostra a ser analisada estão elencados no quadro a seguir:

Quadro 7 – Teses e Dissertações: Títulos e Autoria

Nível	Nº	Título	Autoria	Ano
Dissertação	1	Projetos Curriculares Interdisciplinares e a Temática da Energia	Alessandro Aquino Bucussi	2005
Dissertação	2	Educação Problematicadora no Ensino de Biologia com a Clonagem Como Temática	Cláudia Regina dos Anjos	2005
Dissertação	3	A Chuva Ácida na Perspectiva de Tema Social: Um Estudo com Professores de Química em Criciúma (SC)	Juliana Cardoso Coelho	2005
Dissertação	4	Configurações Curriculares Mediante o Enfoque CTS: Desafios a Serem Enfrentados na EJA	Cristiane Muenchen	2006
Dissertação	5	Estudos das Concepções de Professores da Área de Ciências da Natureza sobre as Interações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade	Elisangela Matias Miranda	2008
Dissertação	6	Elementos para uma Abordagem Temática: a Questão das Águas e sua Complexidade	Giselle Watanabe	2008

Dissertação	7	Dimensões Sociais de Ciência e Tecnologia: Representações Sociais de Alunos de Escolas Públicas de um Município Paulista	Gabriela Zauth Leite Lopes	2010
Dissertação	8	Professor “Fazedor” de Currículos: Desafios no Estágio Curricular Supervisionado em Ensino de Física	Sandra Hunche	2010
Dissertação	9	Abordagem Temática: Análise da Situação De Estudo no Ensino Médio de EJA	Karine Raquel Halmenschlager	2010
Dissertação	11	A Temática Atmosfera como Ferramenta para o Ensino de Química	Ediane Machado Wollmann	2013
Dissertação	12	Intervenções Curriculares na Perspectiva da Abordagem Temática: Avanços Alcançados por Professores de uma Escola Pública Estadual do RS	Alexandre Giacomini	2014
Dissertação	13	Contribuição da Pesquisa-Ação Produção de Conhecimentos Escolares: Experiências Curriculares na Rede Pública Municipal de Educação de Chapecó (1997-2004)	Leusa Fátima Lucatelli Possamai	2014
Dissertação	14	Abordagem Temática e a Introdução de Conteúdos de Física Moderna de Contemporânea no Ensino Médio: Uma Primeira Aproximação	Rafael Figueira	2014
Dissertação	15	Temas Geradores Através de uma Abordagem Temática Freireana Como Estratégia para o Ensino de Química e Biologia	Ana Carolina Gomes Miranda	2015
Dissertação	16	O Enfoque C-T-S na Pedagogia da Alternância: Saber Escolar e a Prática Cotidiana Quilombola na Casa Familiar Rural De Jambuaçu – Moju - Pará	Danielle Siqueira Pereira	2015
Dissertação	17	“Aroio Cadena: Cartão Postal de Santa Maria?”: Possibilidades e Desafios em uma Reorientação Curricular na Perspectiva da Abordagem Temática	Fernanda Gall Centa	2015
Dissertação	18	Articulação Entre Paulo Freire e Herbert Marcuse para uma Educação Sexual Humanizadora	Gabriel Ribeiro Demartini	2015
Dissertação	19	Limites e Potencialidades do Enfoque CTS no Ensino de Química Utilizando a Temática Qualidade do Ar Interior	Silvaney de Oliveira	2015

Dissertação	20	Análise da Apropriação de Ideias Freireanas de Educação por Professores em uma Proposta de Aulas sobre o Aquecimento Global	Leandro dos Reis Oliveira	2016
Dissertação	21	Projetos na Perspectiva de Abordagem Temática: Desafios e Potencialidades Encontrados por Professores de Física	Swellen Sales Tavares	2016
Tese	1	Ensino de Ciências e Formação de Professores: Na Escola Normal e no Curso de Magistério	José Augusto de Carvalho Mendes Sobrinho	1998
Tese	2	A Disseminação dos Três Momentos Pedagógicos: Um Estudo Sobre Práticas Docentes na Região de Santa Maria/Rs	Cristiane Muenchen	2010
Tese	3	Abordagem Temática Freireana: Uma Concepção de Formação Permanente dos Professores de Ciências	Geovana Mulinari Stuani	2016

Fonte: elaborado pela autora

A seguir, apresentam-se as características dos trabalhos selecionados.

2.4 FOCO TEMÁTICO DAS TESES & DISSERTAÇÕES

Embora os trabalhos selecionados sejam voltados para discussões empíricas, percebeu-se diferenças quanto aos interesses dos pesquisados em trabalhar com a perspectiva da abordagem temática e, com isso, os trabalhos adquirem diferentes focos. Neste sentido, a partir da elaboração da tabela 1, apresenta-se a classificação dos trabalhos por foco.

A Tabela 1 e o Quadro 4 ilustram modelos de formatação dessas ilustrações.

Tabela 1 – Classificação das T&D por foco temático

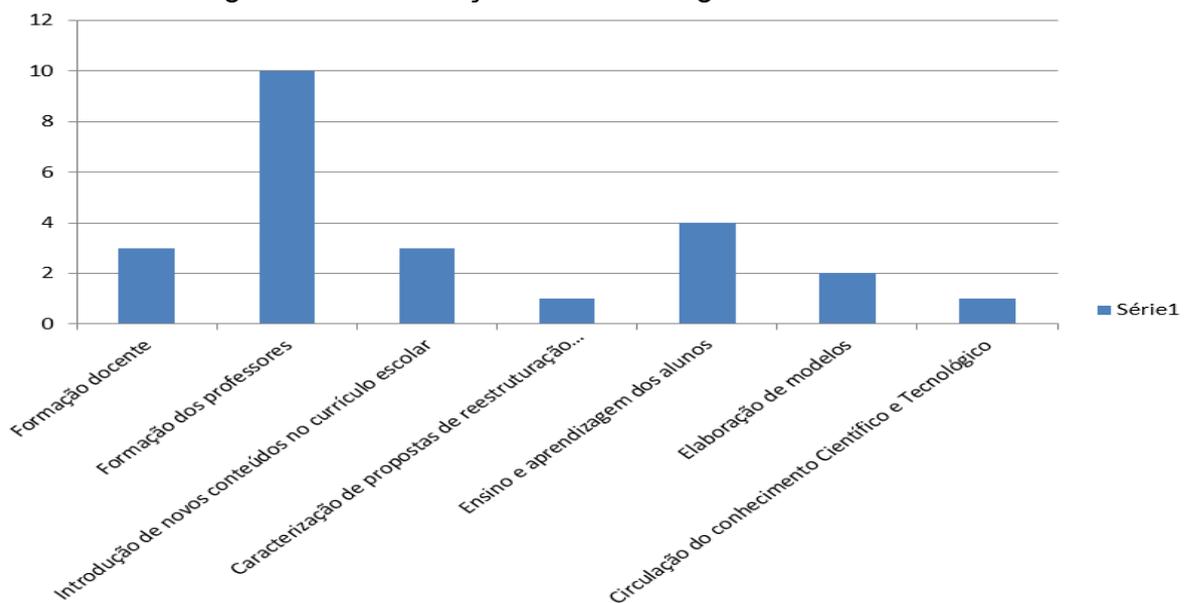
Foco temático	Descrição
Formação docente	Discutem a formação docente a partir de categorias estruturantes da abordagem temática freireana.
Formação de Professores	Discutem o papel dos professores e a prática didática pedagógica a partir da abordagem temática.

Introdução de novos conteúdos no currículo escolar	Investigam alternativa de introdução de novos conteúdos no currículo escolar de maneira ao aluno dar sentido aos conceitos estudados na escola.
Caracterização de propostas de reestruturação curricular	Analisa e caracteriza a reconfiguração curricular na perspectiva da abordagem temática.
Ensino e aprendizagem dos alunos	Analisa o processo de ensino e aprendizagem do aluno através da introdução do tema para estruturar o currículo escolar.
Elaboração de modelos	Elabora modelos de Sequências Didáticas para discutir a introdução do trabalho por tema no contexto da sala de aula.
Circulação do conhecimento Científico e Tecnológico	Analisa as representações sociais da Ciência e Tecnologia na sociedade. Procura analisar além da aprendizagem dos conceitos, ou seja, o desenvolvimento da criticidade no aluno.

Fonte: elaborado pela autora

A partir da elaboração da tabela 1, em que se apresenta a distribuição dos trabalhos por foco temático, é possível ilustrar através de gráfico a concentração das pesquisas das T&D.

Figura 4 – Distribuição das T&D segundo o foco temático



Fonte: elaborado pela autora

A distribuição dos trabalhos, segundo o foco temático, está representado pela figura 3, sendo a classificação de cada trabalho apresentado no Apêndice A.

Com base na figura 3, é possível identificar maior predominância das pesquisas nos focos temáticos: Formação dos Professores (10 pesquisas), Ensino e Aprendizagem (3 pesquisas), Formação docente (3 pesquisas), Introdução de novos conteúdos no currículo escolar (3 pesquisas), Elaboração de modelos (2 pesquisas), Circulação do Conhecimento Científico e Tecnológico (1 pesquisa) e Caracterização de propostas de reestruturação curricular (1 pesquisa).

Apesar de o foco temático das referidas pesquisas terem sido classificados em sete abordagens distintas, todos têm relação/aproximação ao processo de ensino e aprendizagem do aluno. Sendo entendido, com essas pesquisas, a busca por caminhos que venham a contribuir na aprendizagem e no desenvolvimento crítico do aluno. Consoante ao foco do presente trabalho, passa-se a olhar caminhos adotados no processo de desenvolvimento e aproximação das pesquisas junto às escolas que foram espaços de desenvolvimentos do grupo de pesquisa de T&D que compõe a amostra analisada.

2.5 COMPREENSÕES DOS PROFESSORES A RESPEITO DA APROXIMAÇÃO DA ESCOLA COM A PERSPECTIVA DA ABORDAGEM TEMÁTICA

A partir das leituras realizadas nas T&D, evidenciaram-se diferentes caminhos que levaram à aproximação da escola à perspectiva do trabalho por temas que, de certa forma, influenciam tanto nas compreensões a respeito da perspectiva do trabalho por temas, quanto no sentido da sua implementação/influência no currículo escolar. Em meio a esse contexto, a questão que norteou o olhar sobre a T&D se deu na tentativa de buscar elementos que possibilitassem perceber como a perspectiva da abordagem temática está sendo compreendida pelos professores do Ensino de Ciências da Natureza, em especial, a abordagem temática freireana.

Antes de tentar responder à questão que orientou as leituras nas T&D, julga-se necessário compreender o processo de aproximação com a perspectiva do trabalho por temas pelos pesquisadores. Primeiramente, percebeu-se nos trabalhos de maneira unânime, que os pesquisadores compreendem o trabalho por tema com potencialidades a agregar na prática do professor e na aprendizagem do aluno. Esse é um aspecto muito importante; pois, a partir desse tipo de compreensão, diferentes propostas de trabalho com temas foram desenvolvidos nos ambientes

escolares pelos pesquisadores em formação, indo ao encontro do que Nóvoa (1995) advoga ser necessário ao professor instituir novas relações com o saber pedagógico e diversificar os modelos e as práticas de formação. Ou seja, a formação passa pela experimentação, pela inovação, pelo ensaio de novos modos de trabalho e por reflexão crítica sobre a sua utilização.

Baseado nas colocações de Nóvoa (1995) e na realidade das escolas públicas de Ensino, a estruturação de processos formativos e a colaboração na diversificação dos modelos didáticos, usados pelos professores, podem ser alternativas a contribuir na formação docente. Os professores terão dificuldades de sozinhos, fazerem mudanças em suas práticas didático-pedagógicas, mesmo que existam documentos ou trabalhos orientadores.

Nesse sentido, alguns pesquisadores têm apontado para a necessidade de formações continuadas, para introdução de novos métodos didáticos-pedagógicos pelos professores. Além disso, têm-se alguns trabalhos trazem reflexões, quanto a serem necessárias políticas que contemplem e articulem formações pautadas na perspectiva reflexiva, de maneira a promoverem o “rompimento com esta prática calcada no modelo da racionalidade técnica”, como forma a capacitar o professor de CN “prática docente que, no mínimo, garanta a possibilidade de o aluno ter uma formação básica em Ciência, com o intuito de instrumentalizar o cidadão para melhor compreender e atuar na sociedade na qual está inserido” (SOBRINHO, 1998, p. 243).

Tal asserção se deve, basicamente, ao fato de o pesquisador perceber a baixa relação do ensino com a necessidade da formação do jovem que constitui a sala de aula. Ainda com relação a propostas ou trabalhos que visem a orientar a prática docente, Sobrinho (1998) sinaliza para a necessidade de cuidados com propostas que são construídas na ausência do professor que atua em sala de aula.

Esse tipo de atitude implicará na implantação didático-pedagógica da referida proposta. Da mesma forma, aponta limites na implantação de propostas veiculadas aos livros didáticos. Segundo esse autor, é “imprescindível atrelar o desenvolvimento de propostas curriculares e sua implantação em sistemas escolares à formação continuada” (SOBRINHO, 1998, p. 234). Porém, uma formação continuada, que vise à implantação de propostas curriculares baseadas na ATF, caberá ser relacionada à experiência dos professores, contemplando

concepções de ciência e de Ensino de Ciências, de maneira a romper com a prática que tradicionalmente orienta o ensino.

Entende-se, então, com isso, que documentos escritos como veículo de propostas de ensino são necessários e apresentam grau de importância, porém não propiciam ferramentas suficientes para uma efetiva mudança na prática docente de professores que nele se referenciam.

São importantes cuidados quanto aos cursos de formação. Em alguns casos, passar por um curso de formação assemelha-se a uma capacitação, na qual são apresentados materiais pré-concebidos. Esse tipo de atitude, às vezes é outro equívoco cometido. Para Marin (1995), esse tipo de formação visa ao aperfeiçoamento do professor, ou seja, capacitá-lo a fazer perfeito, tornando-o um mero receptor de receitas prontas a serem aplicadas em sala de aula.

Da mesma forma, a organização de processos formativos imediatistas apresenta um grande fluxo de profissionais e uso de ações descontínuas com objetivos de retorno imediato (FUSARI, 1997). Esse tipo de formação baseia-se em características de “dar” e do “estar”; pois, neste tipo de concepção, tem-se alguém que faz e dá o conhecimento, enquanto o outro apenas recebe. Para Candau (1996), nesse tipo de formação, alguns produzem o conhecimento e outros o socializam.

Assim, nega-se o processo histórico, a coletividade, a construção do conhecimento e dos fazeres didáticos-pedagógicos, as condições de trabalho na escola, e a própria história de vida (BOTTEGA, 2007). Enquanto que, na formação continuada e estruturada a partir da ação-reflexão-ação, está se promovendo momentos de mudança de concepção. Nesse tipo de formação, valoriza-se os saberes docentes, a identidade, o desenvolvimento profissional e a reflexão coletiva.

Cabe ressaltar que, na literatura da perspectiva da ATF, a participação dos professores na elaboração das propostas formativas e na construção de projetos inovadores é tida como fundamental. Entende-se, nessa perspectiva de ensino-aprendizagem, que a adoção, pelo professor, de propostas inovadoras estará vinculada aos diferentes questionamentos realizados por ele e por sua reflexão a respeito.

Compreende-se, assim, que existem condições para se alcançar as mudanças educacionais almejadas. Pois, nesse tipo de concepção de formação, a realidade escolar e a prática docente se tornam os pontos de partida e de chegada.

A pesquisa assume um papel e uma relevância, como prática necessária para a elaboração de propostas de ensino, assim como a participação docente no planejamento, na aplicação e na avaliação das propostas são quesitos assumidos pelos docentes.

Gouveia (1995) entende que, a partir da participação efetiva dos professores nos processos formativos, a escola e o Ensino de Ciências, pensados em direção ao contexto social em que estão inseridos, haverá chances de se começar a promover um processo de mudança. No entanto, esses são pontos a serem avançados dentro da perspectiva da ATF; pois, em alguns trabalhos, percebeu-se ausência ou curtos processos formativos, contrário ao que é defendido na literatura da área.

A revisão da literatura possibilitou também construir outro olhar a respeito das compreensões sobre ATF. A perspectiva da Abordagem Temática é tida em alguns momentos como uma metodologia de ensino e o professor é considerado capaz de implementá-la em sua prática pedagógica. Sendo esse fator crucial e, em alguns momentos, definidor na implantação dessa perspectiva de forma efetiva na prática docente.

Conforme foi tentado mostrar até o momento, a perspectiva da Abordagem Temática é contrária ao ensino tradicional, buscando, a partir desse método, reestruturar o currículo escolar de maneira a dar significado aos conteúdos escolares estudados pelos alunos e dar sentido à prática didático-pedagógica. Pesquisadores da Abordagem Temática têm discutido a importância e a necessidade do protagonismo do professor na implementação de propostas inovadoras, da mesma forma, as dificuldades que enfrentam ao desafiarem-se a promover outro tipo de prática pedagógica.

Assim, a própria polissemia quanto à forma de uso da perspectiva da Abordagem Temática pode ser um limitador ao processo de adoção pelo professor, dessa perspectiva de ensino-aprendizagem. Na perspectiva da Abordagem Temática adotada, tanto para trabalhar algum conteúdo escolar quanto para pensar a reestruturação do currículo da escola, precisa-se avançar e refletir a respeito da prática didático-pedagógica do professor, em sala de aula, buscando alternativas de instrumentalizar⁴ o professor e promover reflexões a respeito do papel que este assume dentro do espaço da sala de aula.

⁴ - Instrumentalizar, nesse contexto, significa dispor os instrumentos teóricos e práticos necessários.

O movimento da Abordagem Temática perpassa pela compreensão do papel da ação educativa – que está alicerçada no princípio da emancipação humana – visa ao processo de conscientização e à libertação do ser, buscando melhores condições de vida para si e para os outros. Ou seja, nesta perspectiva o processo educacional é um processo de conscientização, por assumir o papel de capacitar os alunos a tomar consciência e, desta forma, emanciparem-se.

CAPITULO III: PROPOSTAS DE INCORPORAÇÃO DA PERSPECTIVA DA ABORDAGEM TEMÁTICA NA PRÁTICA DOCENTE

Neste capítulo, apresentam-se e discutem-se alguns desafios a respeito de propostas que dialogam com o trabalho por temas. Nesse sentido, busca-se situar como são propostos os trabalhos por temas aos professores do ensino médio, na área de ciências da natureza.

3.1 INTRODUÇÃO DO LIVRO DIDÁTICO NO ENSINO BRASILEIRO

Historicamente, a prática didático-pedagógica docente é balizada a partir de propostas verticalizadas, ou seja, impostas de modo unilateral. Em consonância a esse tipo de pensamento, estão os materiais didáticos, a exemplo de livros didáticos, apostilas, videoaulas, etc. Estes materiais são construídos primeiramente como alternativa e orientação ao trabalho didático do professor (WATANABE e KAWAMURA, 2017).

Algumas concepções a respeito dos materiais didáticos têm origem na própria cultura escolar, ao ser entendido como: “fiel depositário das verdades científicas universais” (GATTI JÚNIOR, 2004, p. 36). O livro didático ganhou espaço nas escolas principalmente a partir de 1938, quando surgiu a necessidade de controle e fiscalização das informações que circulam dentro das escolas, pelo governo de Getúlio Vargas. Desde então, passou-se a estabelecer critérios e controles na edição de livros didáticos. Mas a expansão da distribuição dos livros didáticos às escolas somente começou a ocorrer, de forma maciça, quando o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) passou a ser de responsabilidade do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE).

O regime militar influenciou a produção do livro didático, por exigirem práticas didático-pedagógicas baseadas no mínimo discutível. Com isso, disseminaram-se currículos baseados na doutrinação dos alunos e, por outro lado, o controle a respeito dos temas abordados pelos professores em sala de aula. De certa forma, restringiu-se a prática docente a seguir o livro didático. Essa massificação exercida sobre o ensino público deixou marcas muito profundas, as quais foram consideradas como maior desafio a ser superado na atualidade (MIRANDA, 2004, p. 3).

A prática de massificação do uso do livro didático passou a ser usada como método de formação de sujeitos acríticos, alheios ao seu contexto de vida, exposto ao processo de manipulação (MIRANDA, 2004). Decorrente da cultura escolar originada a partir desse processo histórico vivenciado, enfrenta-se, na contemporaneidade, consequências na formação dos estudantes. Pesquisadores têm denunciado que muitos alunos não associam a ciência a suas vidas, visto que veem como algo muito distante, que não têm direitos ou influência nas tomadas de decisões e, por outro lado, não exercem influência nos conhecimentos escolares.

Os estudantes, de modo geral, não conseguem perceber que a ciência é efetivamente uma atividade humana, ou seja, que a ciência é uma forma de leitura do mundo construída historicamente pelo homem através de pensamentos e expressa em forma de leis, conceitos e teorias, caracterizando-se pela busca necessária de leis, por inteligibilidade, um processo de busca de coerências e previsibilidade dos fenômenos naturais (MIRANDA, 2004, p. 1-2).

Estudiosos têm discutido alternativas de rompimento com visão simplista e equivocada das ciências, defendendo a “construção do conhecimento seguro e não dogmático” rompendo com a neutralidade e a linearidade do ensino (AULER, DELIZOICOV, 2015).

Paralelamente, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), vinham evoluindo nesta discussão. Lançaram-se, então, premissas à ideia da educação para a cidadania, ao orientar que a formação escolar deve ir além da “formação necessária para o trabalho, para o exercício de cada profissão, a educação deve contribuir para formação de cidadãos” (BRASIL, 1997, p. 45). Dito de outra forma, evoca-se as escolas a contribuírem na formação de sujeitos capazes de realizarem reflexões, pensarem a partir das suas próprias concepções e participarem das decisões da vida pública.

Neste contexto, o papel assumido pela escola deixa de ser o de doutrinador, passando a assumir a importância da ciência, da tecnologia no mundo, de seus impactos nas práticas ambientais e humanas, além de sua influência na sociedade.

Numa sociedade em que se convive com a supervalorização do conhecimento científico e com a crescente intervenção da tecnologia no dia- [...]a-dia, não é possível pensar na formação de um cidadão crítico à margem do saber científico. É importante que se supere a postura “cientificista” que levou durante muito tempo a considerar-se o ensino de Ciências como sinônimo da descrição de seu instrumental teórico ou experimental, divorciado da reflexão sobre o significado ético dos conteúdos

desenvolvidos no interior da Ciência e suas relações com o mundo do trabalho (BRASIL, 1997, p. 23 - 24).

Nesse viés, é perceptível a defesa da importância do ensino de Ciências da Natureza, para a formação da cidadania. Ao compreender que o ensino de ciências não se limita aos aspectos internos do próprio sujeito, mas o caracterizam como atividades humanas, de caráter histórico, portanto não-neutro, responsável por suas escolhas.

Em consonância, teve-se movimentos que buscaram, a partir dos livros didáticos – LD, incorporar abordagens metodológicas inovadoras. Justificam essa prática, decorrente do livro didático ser o recurso mais utilizado no ensino de ciências (CARNEIRO, SANTOS, MÓL, 2005). Os LD são usados largamente pelos “professores para organizar, desenvolver e avaliar seu trabalho pedagógico de sala de aula”. Enquanto que, para o aluno, o LD “é um dos elementos determinantes da sua relação com a disciplina” (CARNEIRO, SANTOS, MÓL, 2005, p. 2), sendo isto também percebido por Cassab e Martins (2003).

Indo ao encontro do que Santomé (1998) afirma, da grande parte das pessoas relacionarem as disciplinas aos LD. Isso de certa forma é algo preocupante, mesmo quando considerado LD que incorporam práticas, com metodologias inovadoras. Devido à resistência ao uso desses materiais didáticos.

Diversas pesquisas já foram realizadas a respeito dos LD, e apontaram, em alguns trabalhos, a detecção de erros conceituais; além do modo utilizado pelos LD na abordagem dos aspectos relacionados à natureza da ciência (FERREIRA, SELLES, 2003). Tem-se também aqueles LD eminentemente teóricos, que não vinculam os conhecimentos científicos à natureza experimental, investigativa ou sequer relacionada a algum tipo de aplicação à sociedade (WATANABE e KAWAMURA, 2017).

Em outra pesquisa, identificou-se a ausência da “problematização dos conceitos” e do “desenvolvimento do raciocínio dos alunos”, consolidando o senso comum (LOPES, 1990, p. 260). Também em relação aos LD, a pesquisa realizada por Botár (1994, p. 97) buscou compreender, a partir dos alunos, que características os LD precisam ter para serem vistos como importantes. Para os estudantes investigados, a importância do LD é visto como “aquele que leva em conta a questão da aprendizagem significativa por meio de uma pedagogia do esforço e do prazer

proporcionando desafios mais elevados que os geralmente oferecidos pelos livros atuais.” Contrariando-se, de certa forma, o esperado por esta pesquisa, ao se levar em consideração as limitações evidenciadas nas pesquisas anteriores.

Outra questão que causa discussões entre estudiosos é a linearidade dada à sequência dos fatos nos LD. Batista, Mohr e Ferrari (2005) se referem que os autores de LD do Ensino Fundamental “costumam criar uma sequência dos conteúdos por grau de dificuldade, caracterizando uma forma linear do conhecimento” (p.3) implicando na disseminação verdadeira da História da Ciência e dando um caráter superficial aos diferentes fatos que constituem a História da Ciência (PEDUZZI, 2001, p.156).

O trabalho de Silva e Sousa (2020), cujo corpus é composto por um manual de português do 6º ano (PNLD2020), já devidamente atualizado diante do vigor da BNCC, objetivou compreender a presença dos conteúdos de Geociências dentro das unidades temáticas propostas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Constatou-se que os conteúdos de Geociências estão significativamente presentes neste ciclo do ensino, distribuídos em todos os manuais analisados e em todas as unidades temáticas propostas pela BNCC.

Para Santos e Ribeiro (2020), suas reflexões construídas ao longo da investigação revelaram que o Referencial Curricular foi (re)elaborado com a finalidade de se alinhar à BNCC, mas que incorpora, em sua estrutura, quesitos que se propõem a favorecer uma compreensão mais objetiva do que é pretendido; e na definição de conteúdo acrescenta aqueles que aprofundam a identidade acreana, buscando, assim, promover o conhecimento de aspectos temáticos importantes para a cultura e a história do Estado, ou seja, busca aprimorar o currículo, cuidando para que as características culturais, socioambientais e econômicas da sociedade acreana estejam contempladas.

3.2 APROXIMAÇÃO DO TRABALHO DA ABORDAGEM TEMÁTICA NOS LIVROS DIDÁTICOS

A disseminação do trabalho por temas no Ensino de Ciências – balizado por práticas orientadas pelos Livros Didáticos (LD) – são alternativas encontradas para contribuir com o ensino de ciências a partir das mudanças na prática docente. No

ensino de Ciências, a didática docente permanece arraigada às estratégias dos LD. Por outro lado, percebe-se tensão entre os professores, ao serem propostas práticas inovadoras ou mesmo aquelas que apenas saiam das práticas convencionais (CARNEIRO, SANTOS, MÓL, 2005).

Embora os PCNs prevejam que o Ensino Médio deve possibilitar ao estudante formação para o mundo do trabalho e para a cidadania, pouco das indicações nestes documentos são realidades nas salas de aula, pois muitas permanecem com o ensino descontextualizado e sem referência à vida em sociedade. Cabe lembrar que os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), normativas orientadoras e não obrigatórias, por via de regra, não serão substituídos pela BNCC. Pelo contrário, almeja-se que sejam direções integradas, para os currículos dos sistemas de ensino.

A representação e o papel dos LD no ensino escolar é algo incontestável conforme já foi visto, decorrente da cultura escolar instituída a partir da própria história. Porém, cabe salientar, conforme já apresentado e alertado por diversas pesquisas, que a linearidade das informações e a fragmentação do conhecimento nos LD refletem na formação do estudante. O LD sendo um instrumento usado no treinamento dos estudantes a repetir conceitos, aplicar fórmulas, armazenar termos, por vezes, impossibilita-os de associar os mesmos ao seu cotidiano (VASCONCELOS, SOUTO, 2003) (BATISTA, MOHR e FERRARI, 2007).

Por outro lado, a introdução de outras fontes educacionais como alternativa à formação integral do aluno é vista como carente de ressignificação à própria prática docente, ou seja, a uma “não intervenção por parte dos professores para suprir a deficiência do material didático” (BATISTA, MOHR e FERRARI, 2007, p. 04).

Contrária à negligência curricular e ciente da defasagem na formação docente, os PCNs sinalizam preocupação frente ao profissional formado no Ensino Superior que atuará na educação brasileira.

Esse tipo de formação fragmentada, propedêutica e descontextualizada encontra terrenos férteis em escolas, onde o currículo tradicional permanece intocável. No entanto, há movimento articulado aos LD para a introdução do trabalho com temas inovadores nas salas de aula. Entendem, com esse tipo de ação, possibilitar aos professores que seguem o LD, outro viés para abordar os conteúdos científicos.

Nesse viés, é reconhecido que os Livros Didáticos continuam sendo o principal recurso que os professores de ciências utilizam na organização das aulas, na abordagem dos conceitos escolares, mesmo com os avanços tecnológicos da ampla variedade de materiais curriculares atualmente disponíveis no mercado (CARNEIRO, et al., 2004, p.2). Assim, a introdução de metodologias inovadoras nos LD pode contribuir para mudanças na prática docente.

No final dos anos 90, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) publicou os Parâmetros Curriculares do Ensino Médio (PCNEM), com orientações aos professores, quanto ao uso de diferentes metodologias e abordagens, assemelhando-se a um guia para a reorganização do currículo escolar pelos docentes. Neste mesmo período, o ensino médio passa a ter caráter de conclusão da educação básica com enfoque na formação cidadã (BRASIL, 2005).

Os PCNs orientam a introdução de perspectivas mais amplas que contribuam no desenvolvimento do pensamento crítico e na formação cidadã dos alunos. Isso é vislumbrado mediante inserção de práticas para o ensino-aprendizagem fundamentadas na perspectiva CTS. Quanto ao movimento de inserção de práticas inovadoras, Mortimer (1988) alerta para as dificuldades de inovação nos LD, devido à necessidade de rompimento com a tradição pedagógica predominante.

O LD exerce forte influência no currículo escolar, decorrente tanto de ser o livro texto em sala de aula, quanto a principal fonte de pesquisa dos professores no momento do planejamento e preparo das atividades de aula. Ou seja, o LD estabelece, de certa forma, o “currículo prescrito que acaba tendo *sic* uma influência definitiva sobre a prática escolar” (BUCUSSI, 2005, p. 28). Desse modo, o LD estabelece um certo currículo prescrito que, por sua vez, influencia muito a prática didático-pedagógica.

A partir do momento em que se compreende essa influência e o significado do LD no espaço da sala de aula, propostas educativas inovadoras começam a aparecer e a ganhar espaço em algumas linhas dos LD. Principalmente, isso se deve ao intuito de estimular o pensamento reflexivo e crítico dos estudantes, tornando alinhados aos questionamentos sobre a relação existente entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente.

De maneira oposicionista ao ensino tradicional, a inserção de discussões com aspectos sociocientíficos começa a ganhar espaços e visibilidade nos LD.

Articula-se, com isso, introduzir questões ambientais, políticas, econômicas, éticas, sociais e culturais relativas à ciência-e tecnologia, mediante a abordagem de temas sociais. Santos e Mortimer (2009), além de favoráveis à introdução de questões envolvendo *aspectos* sociocientíficos, apontam para uma forma de inserir estratégias e de problematizar conteúdos de ciências à formação dos alunos para a cidadania, por meio desse tipo de discussão. Esses autores percebem, inclusive, as possibilidades do uso de temáticas ou, de maneira pontual, ao ser usada a exemplificação, a contextualização ou, até mesmo, na elaboração de questões em debates.

Por outro lado, fortificou-se o movimento de pesquisadores que passaram a defender a necessidade da introdução da alfabetização científica nos currículos escolares. Por exemplo, Praia e Cachapuz (2005) entendem uma forma de possibilitar, aos alunos, a capacidade de discutir resultados de investigações científicas e suas possíveis implicações, de maneira a compreender a sociotecnologia de um modo crítico e desenvolver consciência tecnológica.

Há publicações em que os autores se debruçaram sobre LD para analisá-los. A partir dessas análises nos LD, as pesquisas apontam para movimentos em que o tema passou a ser introduzido nos LD. Neste sentido, destaca-se o trabalho realizado por Laia, Millnitz e Comiotto (2016), ao analisar os LD de química do PNLD, 2015. Esses autores perceberam a presença de características da abordagem CTS, nas quais levantaram diferentes formas de introdução de questões CTS nos LD e de interação entre homem e meio ambiente.

No LD “Ser Protagonista”, de Antunes (2013), Laia, Millnitz e Comiotto (2016) identificaram a abordagem CTS apenas ao final de cada capítulo, de forma explícita. Porém, com pouca exploração e contextualização dos conceitos químicos apreendidos pelo estudante. Caracterizando aspectos mais conceituais, e pouco relevantes, esse tipo de inserção se apresenta com caráter complementar não subsidiando o entendimento crítico sob o olhar CTS, nem fazendo menção, ao menos, a tais relações.

Enquanto na obra “Química Cidadã”, de Mól et al. (2013), evidenciaram a presença de maneira clara e concisa da contextualização com os estudos CTS, o enfoque reflexivo, crítico, humanista e filosófico. A obra apresenta uma temática problematizadora e, em torno dela, os conteúdos são explorados. Ainda, nesta mesma obra, há elementos que demonstram a preocupação em relacionar o modelo

tecnológico aplicado às causas e aos efeitos no desenvolvimento da sociedade, bem como seu vínculo da Química como Ciência.

Enquanto na obra “Química”, de Mortimer e Machado (2013) e “Química” de Reis (2013), a abordagem usada se dá de forma explícita; visto que, ora se dá em questões ciência e tecnologia e ora em face à tecnologia e à sociedade. De maneira clara, percebeu-se a introdução de problemas, consequências e a importância da tecnologia e da sociedade na resolução dos problemas. Porém, não fica evidenciada a necessidade do conhecimento científico na produção de tecnologias; criando, destarte, um obstáculo epistemológico. Segundo Bachelard (1938), um obstáculo epistemológico é tudo que se impõe ao conhecimento não questionado.

Por outro lado, Auler (2003) alerta não ser suficiente incluir temas sociais nos livros didáticos. Para este autor, faz-se necessária uma real mudança, ou seja, uma mudança de atitudes, concepções e postura de professor. Do contrário, corre-se o risco da utilização do tema como uma “maquiagem” dos currículos atuais, com pequenos enxertos de aplicações da ciência na sociedade.

Neste cenário, deve-se também ponderar, crenças tidas em relação à capacidade dos alunos estabelecerem sozinhos, relação entre conceitos estanques, trabalhados nas disciplinas e a sua vida cotidiana. Por vezes, acabam por se espantar caso isso não seja perceptível pelo estudante. Desta forma, ressalta-se que o êxito de qualquer proposta curricular passará necessariamente pelos professores. Isso implica considerar a necessidade da mesma ser vivenciada, compreendida e incorporada por estes profissionais (SILVA, CARVALHO, 2009).

3.3 CAMINHOS PERCORRIDOS NA APROXIMAÇÃO DA ESCOLA COM A PERSPECTIVA DA ABORDAGEM TEMÁTICA

A partir da literatura da área, leitura das T&D e dos periódicos científicos foi possível desenvolver outras compreensões a respeito do processo de aproximação das escolas e de seus professores na perspectiva do currículo estruturado por temas. Nesse caminho, o processo de aproximação da escola à perspectiva da Abordagem Temática que culminaram nas T&D analisadas se deu por diferentes caminhos, conforme abordado nos textos.

Em alguns contextos investigados, a exemplo do que ocorre em Stuaní (2016), o pesquisador fazia parte do grupo docente da escola, ou havia vivenciado em sua prática didático-pedagógica experiências com o currículo estruturado por temas. Desta forma, desafiavam-se a ir além de suas experiências quando percebiam as potencialidades na perspectiva a ser explorada.

Enquanto, em algumas pesquisas, o pesquisador é integrante, ou seja, faz parte do grupo investigado, tem-se outras em que sua aproximação com a perspectiva da Abordagem Temática acontece durante sua formação inicial, conforme discorrido por Pereira (2015), de maneira bastante detalhada e contextualiza, frente a sua história e a sua relação com a comunidade investigada, bem como o trabalho que desenvolve neste espaço. A partir desta relação, propõe-se analisar como se estabelecem as relações entre o enfoque CTS e as práticas pedagógicas do ensino de ciências e as possíveis implicações que essa relação produz na educação do cidadão quilombola.

Houve, também, o processo de análise referente às possíveis contribuições da pesquisa-ação para a prática docente com os professores que participaram do processo de Reorientação Curricular Popular do Município de Chapecó/SC – 1997-2004, realizado por Possamai (2014).

Cabe mencionar, inclusive, o trabalho desenvolvido por Miranda (2012, p. 61), em que a referida escola em que desenvolveu a pesquisa“ [...] realiza um trabalho interdisciplinar através de uma organização curricular diferenciada. Além disso, houve casos em que os pesquisadores atuavam em contextos profissionais diferentes do grupo pesquisado que, porém, desenvolveram suas pesquisas a partir de grupos de professores que já havia em algum momento profissional vivenciado e desenvolvido experiências com a perspectiva da AT.

Nessa seara de pensamento, relatam, em suas pesquisas, as seguintes situações

[...]atuo na Universidade Estadual do Piauí (UESPI), à qual estou vinculado desde 1988 ministrando aulas de física nas licenciaturas da área de Ciências[...]. Fui investigar a influência da proposta didático-pedagógica para o ensino de Ciências da Natureza apresentada por Delizoicov e Angotti (1990) no livro Metodologia do Ensino de Ciências – METEC, na prática docente dos professores que o usam e nele se referenciam (SOBRINHO, 1998, p.3).

Este trabalho investiga práticas pedagógicas de professores de Ciências da região de Santa Maria/RS que usam os denominados Três Momentos Pedagógicos (3MP) (MUENCHEN, 2010, p.8).

Pode-se, ainda, relacionar contextos como o relatado por Muenchen (2006), em que os professores participaram de um curso de formação oferecido pelo grupo de pesquisa da Universidade, sendo este o incentivador para dar início a práticas de trabalhos por temas que posteriormente foram analisados na referida pesquisa.

Paralelos aos movimentos de reestruturação curricular que passaram a surgir nas redes escolares, pesquisadores também se debruçaram sobre a perspectiva da Abordagem Temática de maneira a melhor se apropriarem. Com isso, aparecem, nas publicações, apontamentos e justificativas quanto à necessidade da implantação de currículos que contribuam na formação do aluno crítico, capaz de posicionar-se frente às problemáticas oriundas de questões sociais, culturais, ambientais etc. Muitos desses trabalhos apontam formas de articulação da perspectiva da abordagem temática ao currículo escolar e tais discussões são trazidas na sequência.

3.4 FORMAS DE ARTICULAÇÃO DA PERSPECTIVA DA ABORDAGEM TEMÁTICA A PARTIR DOS CURSOS DE LICENCIATURA

Alguns pesquisadores focaram suas pesquisas nos cursos de graduação em Licenciatura ao investigar a inserção da perspectiva da Abordagem Temática na formação docente. Segundo apontam esses pesquisadores, tal abordagem é uma maneira de formar professores mais preparados para trabalhar com tais propostas em sala de aula.

O processo de investigação do tema gerador aconteceu no segundo semestre de 2013, na disciplina de Instrumentação para o Ensino de Física de Licenciatura em Física da UFSM, onde a pesquisadora estava cursando a disciplina. (GALL CENTA, 2015, p. 53-54).

[...]esta pesquisa tem por interesse investigar quais os desafios e potencialidades com que os professores recém-formados em Física se deparam ao utilizar propostas centradas em temas no ensino regular, pesquisando também de que forma esses trabalhos estão presentes em suas ações. Para consolidação da mesma, os sujeitos foram selecionados por meio de um questionário on-line, nos quais autodeclararam que já

realizaram trabalhos no viés temático no ensino regular. (TAVARES, 2016, p.6).

[...]busca-se nesta pesquisa, identificar e analisar criticamente desafios e potencialidades encontradas por estagiários de Física, no processo de uma reconfiguração curricular pautada pela abordagem de temas sociais marcados pela Ciência-Tecnologia (HUNSCHE, 2010, p.5).

Definimos o problema e os objetivos da pesquisa, selecionamos uma turma do segundo ano do Ensino Médio em um colégio estadual da região metropolitana de Curitiba-PR e, a partir da proposta curricular do estabelecimento, elaboramos e desenvolvemos uma unidade didática composta de 14 aulas, intitulada “*O Estudo dos Gases, a Cinética Química e a Qualidade do Ar Interior*” (OLIVEIRA, 2015, p.18).

Cabe ressaltar, em conjunto, o uso da perspectiva da Abordagem Temática como alternativa à introdução de novos conteúdos ao currículo escolar, consoante aos excertos abaixo:

Diante desta configuração, localizamos preocupações com à inserção de conteúdos mais atuais no currículo e ao desenvolvimento de um ensino mais contextualizado, por meio do qual os estudantes possam atribuir um sentido a estes conhecimentos nas suas vidas. Desta maneira, nos questionamos se a Abordagem Temática não poderia contribuir para a seleção e o desenvolvimento de conteúdos de uma física mais contemporânea, para que façam sentido aos alunos, tornando-se elementos efetivos de compreensão do mundo, focalizando a sua transformação (FIGUEIRA, 2014, p. 10).

[...] fizemos uma leitura dos atuais parâmetros e diretrizes curriculares da legislação educacional brasileira para incorporar alguns de seus elementos através de projetos interdisciplinares abordando a temática da energia (BUCUSSI, 2005, p.7).

[...] oferecer encaminhamentos que possibilitem o acesso de estudantes do ensino médio a novas formas de aprendizagem em biologia, especialmente em genética[...] (ANJOS, 2005, p.7).

Por meio desta temática “Atmosfera” foram desenvolvidas metodologias de ensino, assim como atividades, que permitam a compreensão dos conteúdos de Química de maneira mais contextualizada. (WOLLMANN, 2013, p. 8).

[...] em que medidas as práticas pedagógicas sobre sexualidade, seus valores, sentidos e significados podem ser limitadores de uma concepção humanizadora[...] (DEMARTINI, 2015, p.18).

[...] preocupações com relação à inserção de conteúdos mais atuais no currículo e ao desenvolvimento de um ensino mais contextualizado, por meio do qual os estudantes possam atribuir um sentido a estes conhecimentos nas suas vidas. [...]a busca pelo desenvolvimento de um ensino de física, mas contextualizado, por meio do qual os estudantes possam atribuir um sentido a estes conhecimentos em suas vidas e, sobre qual deveria ser a FMC introduzida na educação básica. (FIGUEIRA, 2014, p. 10; 17).

Importa lembrar que, para Lopes (2010), o desafio estava em analisar as representações sociais de ciências e tecnologia de alunos do ensino médio. Desta forma, o referido autor foi em busca desses sujeitos em duas escolas públicas de São Paulo para realizar sua investigação.

3.5 INSERÇÃO DA PERSPECTIVA DA ABORDAGEM TEMÁTICA ATRAVÉS DO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS NAS ESCOLAS

No desenvolvimento de algumas pesquisas, foi possível evidenciar momentos em que o pesquisador buscava proporcionar, à comunidade escolar, reflexões a respeito do currículo escolar vigente e de seu reflexo na aprendizagem e excertos na construção dos aspectos que constitui o caráter cidadão nos alunos.

Como experiência desse tipo de pesquisa, tem-se o trabalho desenvolvido na região de Criciúma, SC, em que a pesquisadora se propôs, a partir do tema chuva ácida, discutir a questão da mineração, um tema silenciado pela comunidade e também pelos professores de química. É importante ressaltar que estes professores afirmam “trabalhar com temas em suas aulas” (COELHO 2005, p. 60).

A partir do trabalho desenvolvido com os professores, Coelho (2005) percebeu que estes profissionais não possuem compreensão ampla do contexto em que atuam e, não reconhecem esse tipo de problemática como um problema social, apenas como possibilidade de abordar o conceito científico.

Tem-se também o trabalho desenvolvido por Miranda (2015), em que se evidenciou o caráter intencional na escolha do local a ser desenvolvida sua pesquisa, pois a mesma faz inferência em relação a sua aproximação com o grupo investigado, com o qual já tinha algum conhecimento, de maneira que a aproximação foi intencional. A mesma relata o anseio em avaliar as implicações da utilização do tema gerador no processo de ensino aprendizagem e, com isso, propõe a inserção da sexta etapa no processo da investigação temática, a qual denominou de “avaliação da aprendizagem”.

Da mesma forma, em outros trabalhos também se evidencia esse caráter:

[...]trabalhei como professor de física na Escola Estadual de Ensino Médio Érico Veríssimo do município de Restinga Sêca[...]. Por fim busquei, neste mestrado, contribuir efetivamente com o crescimento e reconhecimento da Universidade (UFSM) e da escola onde trabalho[...] (GIACOMINI, 2014, p.19, 22).

Diante das pesquisas analisadas, também houve aquela em que o pesquisador, se debruçou sobre as diferentes perspectivas de estruturação do currículo por temas para caracterizá-las, assim como propor novas alternativas de trabalho por temas:

[...]o GIPEC conta com a parceria de escolas de Educação Básica, e por meio da integração universidade-escola as SE são elaboradas, desenvolvidas e analisadas. O projeto de reconstrução curricular para o Ensino de Ciências via SE proposto pelo grupo de pesquisa foi, inicialmente desenvolvido em uma escola privada, o Centro de Educação Básica Francisco de Assis (EFA), pois ambas as instituições pertencem à mesma mantenedora. Posteriormente, as escolas públicas também passaram a integrar o programa[...]. O contexto desta pesquisa abrange somente a EFA, pois esta escola foi pioneira no desenvolvimento da SE no Ensino Médio nas disciplinas de Física, Química e Biologia baseado na proposta de inovação curricular do GIPEC. É importante destacar que durante todo o processo de inovação os professores em exercício envolvem-se ativamente na elaboração do novo currículo (HALMENSCHLAGER, 2010, p. 14-15).

Nos trabalhos de pesquisas analisados também foi possível perceber casos em que a perspectiva da abordagem temática foi utilizada como metodologia de produção de material didático. Neste sentido, tem-se o trabalho desenvolvido por Watanabe (2008), que se propôs à construção de um esquema simplificado denominado de percurso temático, usando o tema “água” para exemplificar as dimensões a serem consideradas em temas dirigidos ao ensino médio. Dessa maneira, demonstra-se o quanto inserir temas no currículo é uma questão delicada, envolvendo um conjunto significado de decisões que estão relacionadas à negociação com o currículo vigente.

Enquanto Oliveira (2016, p. 57) – integrante do mesmo grupo de pesquisa da Giselle Watanabe – propõe-se, em conjunto com professores da escola básica, pesquisadores e professores de instituições públicas de Ensino Superior, “criar propostas de aulas, em que as atividades formuladas podem ser aplicadas em diferentes realidades escolares da educação básica”.

A partir do momento em que procurou-se identificar como ocorreu a aproximação das escolas com a perspectiva da ATF, foi possível perceber que esta

perspectiva tem chegado às escolas por diferentes objetivos, com predominância em alguns casos à intencionalidade pontual do uso da ATF.

No entanto, foi possível identificar dois vieses distintos nas pesquisas com ATF. Por um lado, houve pesquisadores que se debruçaram em analisar experiências vivenciadas pelos professores a respeito do trabalho por temas. Enquanto, por outro lado, certos pesquisadores atuaram como disseminadores da perspectiva da ATF, por exemplo, ao usá-la para trabalhar conteúdos que consideram importantes serem introduzidos no currículo escolar, na contribuição da formação dos professores que estão em atuação profissional, ou daqueles que estão em processo formativo, ou também, para análise do desenvolvimento da aprendizagem do aluno. Dito de outra maneira, evidenciou-se que as escolhas para propor uma abordagem temática dependem dos interesses de cada indivíduo, mas é evidente que qualquer escolha está pautada em interesses mais amplos, como sugere García (1998).

Ainda quanto à aproximação das escolas frente à perspectiva da ATF, em duas pesquisas, pelo menos, foi evidenciada a aproximação da escola à perspectiva da ATF, a partir de ações realizadas em espaços universitários (MUENCHEN, 2006; OLIVEIRA, 2016). De alguma forma, pode-se dizer que são momentos de colaboração entre ambos.

3.6 ALGUMAS FORMAS DE ARTICULAÇÃO DA PERSPECTIVA TEMÁTICA NO CURRÍCULO ESCOLAR

Ao olhar para as pesquisas desenvolvidas, procurando evidências a respeito das experiências dos pesquisadores, com relação à reestruturação curricular por temas, julgou-se necessário refletir à respeito da articulação da perspectiva da Abordagem Temática ao currículo escolar. Esta etapa, de se propor discutir/refletir a respeito de outra forma de abordar o processo do ensino escolar, talvez possa ser compreendida como um processo, um caminho, no qual a ação do pesquisador se torna uma ação reflexiva, visto que este é possuidor de elementos que têm a crítica estruturador do pensamento, estando intimamente relacionada entre o fazer e o pensar sobre o fazer (FREIRE, 1998).

Desta forma, esses pesquisadores, a exemplo de Freire (1998); Giacomini (2014); Tavares (2016); Pereira (2015), entre outros, colocam-se na contramão da educação bancária, estando na busca do ser mais, na conscientização do inacabamento e da possibilidade de que, enquanto sujeito histórico pode saber/ser. O desafio em discutir e implementar a perspectiva da Abordagem Temática no ensino vai além do pensar e refletir a respeito da educação, uma vez que estes professores que aceitam esse desafio também são oriundos de processos formativos extremamente fragmentados, com pouco ou quase nenhum diálogo.

De alguma forma, os docentes se percebem inacabados, aproximando-se da concepção freireana, que toma como pressuposto a condição de inconclusão dos seres humanos em busca de seu pleno desenvolvimento. Nesta perspectiva de ensino, reconhece-se o sujeito como o centro do processo da aprendizagem, valorizando a necessidade de se olhar para o sujeito para então propor um currículo escolar. Neste caso, é necessário olhar para o professor e compreender como estes sujeitos irão incorporar essa perspectiva de ensino e aprendizagem nas suas práticas didático-pedagógicas. Neste sentido, será dado destaque a alguns trabalhos que explicitaram essa questão nas subcategorias que seguem.

Em algumas pesquisas, foi possível evidenciar que o pesquisador ofereceu curso de formação aos professores, conforme discorre Gall Centa (2015) e Giacomini (2014). Em seus trabalhos, ambos propuseram curso de formação para professores que aceitaram o desafio da reestruturação curricular na perspectiva da ATF, consoante as citações a seguir:

Em um primeiro momento, o convite seria feito apenas ao educador de física, mas com os referenciais balizadores desta, estendeu-se o convite para as Ciências da Natureza (Física, Química e Biologia). Participaram do curso três educadores. Os educadores participaram do processo formativo de forma voluntária (GALL CENTA, 2015, p. 55-56).

Esse processo formativo, previsto para uma carga horária de 40 horas, estendeu-se por mais tempo. Nos certificados emitidos pelo GAP do CCNE, constam 72 horas, o que não leva em consideração as pesquisas individuais, participações em eventos relacionados ao projeto, como momentos coletivos, câmara de vereadores e audiência pública na escola (GALL CENTA, 2015, p. 102).

O processo formativo (curso de formação) ocorreu na Escola Estadual de Ensino Médio Érico Veríssimo 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 (GIACOMINI, 2014, p. 66).

Gall Centa (2015) aproximou-se da escola, ainda durante o curso de graduação, na disciplina de Instrumentação para o Ensino de Física D, do curso de Licenciatura em Física. Nesta fase, como trabalho desenvolvido na disciplina, realizou o processo de investigação do tema gerador. Ao ingressar no mestrado do Programa de Pós-Graduação da Universidade de Santa Maria, Gall Centa propôs levar adiante esse trabalho. Para isso, ela propôs o processo formativo aos professores.

O processo formativo aconteceu nas dependências da própria escola, no turno de trabalho dos professores, com professores de Química, Física e Biologia. Cabe enfatizar que se totalizaram 72 horas de formação. A pesquisadora ressalta que a formação só foi possível devido à contribuição da coordenadora pedagógica. Ou seja, ao envolvimento da escola na efetivação formativa do professor. No processo formativo, a autora, juntamente com os professores, refaz o processo de definição do tema gerador através do processo de descodificação,

Então, com o tema gerador definido coletivamente, através do processo de descodificação, 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 (GALL CENTA, 2015, p. 58).

Com isso, a autora deixa explícito tanto o envolvimento da escola quanto dos professores no processo de elaboração e implementação do projeto. De forma semelhante, mas de maneira menos extensa, Giacomini (2014) também propôs um curso formativo aos professores da escola. No caso de Giacomini, ele fez parte do grupo de professores que trabalhava na escola, em que o projeto foi implementado. Alinhado, a isso, também havia a proposta do Governo do Rio Grande do Sul, do Ensino Politécnico.

Decorrente ao Ensino Politécnico, o professor/pesquisador estava “em contato direto e prolongado com o processo de formulação e implantação da abordagem temática no cotidiano escolar através da disciplina de seminários integrados (SEDUC/RS, 2011)” (GIACOMINI, 2014, p. 57). Isso possibilitou algumas vantagens para a implementação da proposta. O grupo participante da pesquisa pode ser escolhido de forma intencional; a presença constante na escola contribuía para realizar os acompanhamentos e as adequações necessárias; ter um vasto

grupo de professores que participavam das reuniões coletivas como colaborador do processo interdisciplinar; e o incentivo da escola, na implementação do projeto.

O curso de formação estruturado aos professores foi de oito horas, sendo que participaram vinte e seis professores. Dos vinte e seis professores, oito foram convidados a participar da referida pesquisa. Havia, também, aqueles trabalhos desenvolvidos com professores que, em outros momentos participaram de cursos de formação nessa perspectiva, ou até mesmo durante seus cursos de formação inicial como alguns exemplos, elencados na sequência.

Tavares (2016) realizou um mapeamento dos egressos dos cursos de Licenciatura em Física que trabalham na perspectiva da abordagem temática para investigar quais os desafios e potencialidades se deparam ao utilizar propostas centradas em temas no ensino regular.

No caso de Pereira (2015), a autora diz que, ao se aprofundar em sua pesquisa sobre Pedagogia da Alternância desenvolvida na Casa Familiar Rural (CFR) de Jambuaçu, percebeu-se que esta escola trabalha na perspectiva dos temas sociais, embora a estrutura pedagógica tenha sido concebida a partir da Alternância e não do enfoque CTS. A abordagem temática da CFR está presente desde o projeto da própria Casa. Ela emergiu de um diagnóstico realizado para a construção da proposta pedagógica da CFR, como confirma a partir da fala de uma Professora de Ciências,

A grade curricular da Casa, em especial da Casa mesmo, porque os Saberes³⁴ [Programa Saberes da Terra] ele já vem os eixos prontos, mas o da Casa foi feito um levantamento antes, quando ela foi pra ser implantada, foi feito esse levantamento e conforme foi diagnosticado, dentro das necessidades deles, surgiram temas como horticultura, fruticultura, entre outros e esses temas eles nasceram assim, foi feita essa pesquisa e a partir desse momento a gente começou trabalhar com os temas levantados durante a pesquisa (Professora de Ciências) (PEREIRA, 2015, p.128).

Esta lógica se assemelha, em alguns aspectos, ao trabalho de Pereira (2015) e a pesquisa de Miranda (2015), pois a escola em que Miranda desenvolveu sua pesquisa já tinha certa experiência em trabalhos com temas. Neste caso, os professores de Biologia e de Química passaram a contribuir na pesquisa na etapa de decodificação do tema e planejamento das aulas. Quanto à questão de desenvolvimento das aulas e trabalho do tema em sala de aula, percebeu-se maior predominância do caráter conceitual na pesquisa de Miranda (2015), em que,

mesmo realizando o processo de obtenção do tema gerador na etapa de planejamento e aplicação do conhecimento, ficou apegado apenas à natureza conceitual e contextual.

Nesse sentido, o tema abordado apresenta características sociais, porém, na descrição do trabalho, elas não estão explicitadas. Conforme definido por Halmenschlager (2014), as propostas de natureza social são aquelas que envolvem, de alguma maneira, características sociais. Devendo ser contempladas explicitamente no planejamento, assim como ter como objetivo a conscientização acerca dos fatos sociais que envolve e sua transformação.

3.7 ARTICULAÇÃO DA ABORDAGEM TEMÁTICA FRENTE AO CURRÍCULO ESCOLAR

Pensar a perspectiva da Abordagem Temática de maneira a separar o olhar do pesquisador sobre escola pode trazer prejuízos à disseminação desta perspectiva. Esse processo demanda maior aproximação e o desenvolvimento de uma relação entre escola e pesquisador, e que ambos estejam inseridos no processo. Nesse sentido, busca-se compreender como as pesquisas que não contemplam cursos de formação e/ou o grupo de professores que participam do trabalho não tenham vivenciado experiências com essa perspectiva de ensino, inserem-se no trabalho e “se” e “como” são incorporadas no currículo escolar.

Nesse sentido, tem-se alguns pesquisadores que desenvolveram suas pesquisas a partir da percepção quanto à necessidade da abordagem de modelos, conceitos e teorias correspondentes ao conhecimento científico, nas atividades de um componente curricular. Cabe ressalva quanto aos entendimentos a esse respeito.

Figueira (2015) aponta existência de elementos que justificam uso de sequências didáticas, em consonância com abordagem temática, conforme descreve,

Entendemos que a sequência didática também possui características de codificação e decodificação, assim como a investigação temática. O processo de abordagem inicia-se a partir da abordagem do tema codificado, retornando a ele após a apreensão dos conceitos selecionados e

organizados para que possibilite a decodificação crítica do tema (FIGUEIRA, 2015, p. 52).

Estas são também compreensões de Watanabe (2008) e Oliveira (2016), que consideram importante o desenvolvimento de práticas educacionais baseadas em alguns pressupostos freireanos. No entanto, esses autores alertam quanto à necessidade de buscar entender quais ações os professores promovem, a partir desta perspectiva educacional em sala de aula.

Watanabe (2008) justifica o uso de práticas curriculares ao alegar que, no momento em que o professor se predispõe a novas práticas educacionais, ele realiza negociações com o currículo tradicional. A partir desta concepção, entende-se que uma prática de ensino é sempre uma reinvenção, e que o professor não se resume apenas à aplicação de um determinado modelo pronto de educação.

Estes autores respaldam as potencialidades do trabalho desenvolvido no viés da abordagem temática, conforme consideram a abordagem temática como possibilidade de desenvolvimento de uma educação mais plural, pela qual o aluno torna-se o sujeito com papel ativo no processo de ensino-aprendizagem e detentor de saberes que estão ligados às suas experiências de vida (FIGUEIRA, 2016).

A estruturação do currículo escolar por temas é justificada pela necessidade de implementação de currículos que contribuam para a formação do aluno crítico, capacitando-o a posicionar-se frente às problemáticas oriundas de questões sociais, culturais e ambientais, etc. Neste sentido, é compreendido que a partir do currículo, direciona-se a promoção de ações que possibilitem aos estudantes a reflexão crítica sobre as relações sociais que permeiam o mundo do qual fazem parte, objetivando desvelar as contradições envolvidas neste contexto social, para atuarem de maneira cidadã, visando à transformação desta realidade.

A estruturação curricular na perspectiva da Abordagem Temática é tida como visão educacional, na qual a lógica interna dos conteúdos não deva ser o eixo norteador do currículo; mas sim pelas temáticas criadas por agentes escolares e comunidade local. Neste sentido, a aprendizagem de assuntos específicos deve ser conduzida levando-se em conta aspectos sociais, políticos, econômicos e ambientais, que têm significado para os estudantes.

Desta forma, considera-se fundamental olhar para as pesquisas que formam o *corpus* em análise, procurando entender como essa dimensão foi considerada. Ao

mesmo tempo em que se tem um vasto número de pesquisas que abordam o trabalho por temas, ainda é desafiador à maior parte dos educadores conseguirem elaborar propostas didáticas baseada em temas.

Dentro do escopo dos trabalhos analisados, aparece, de maneira significativa e relevante, grande número de trabalhos embasados no movimento CTS, para discutir a reestruturação curricular no ensino de ciência. Para Hofstein, Aikenhead e Riquaerts (1988), os objetivos do currículo CTS são desenvolvimento de habilidades e conhecimentos pelos estudantes, conforme citado,

[...] auto-estima, comunicação escrita e oral, pensamento lógico e racional para solucionar problemas, tomada de decisão, aprendizado colaborativo/cooperativo, responsabilidade social, exercício da cidadania, flexibilidade cognitiva e interesse em atuar em questões sociais (HOFSTEIN, AIKENHEAD e RIQUAERTS, 1988, p. 362).

Tais objetivos demonstram a relevância de inserção desse movimento no ambiente escolar, quando o currículo de ciência é pensado para a formação da cidadania. Neste sentido, o espaço escolar deixa de ser um local com intuito de fornecer informações, mesmo que atualizadas, ou de criar passos a serem seguidos na tomada de decisão. A escola assume seu papel na formação do aluno, para participar ativamente na tomada de decisões da sociedade, não se restringindo apenas ao conceitual; mas também se estendendo à ação social responsável, inculcada de valores e atitudes.

A formação de atitudes e valores, para Santos e Mortimer (2001), é possível a partir da adoção de temas no currículo escolar que envolvam questões sociais relativas à C&T, e que tenham vínculos diretos com os alunos, de maneira a proporcionar discussões a partir de problemas reais, com diferentes pontos de vista; conduzindo, pois, à busca coletiva de possíveis alternativas. Nesse momento, a formação pedagógica contribui na melhora do discurso dos alunos e aponta quanto à necessidade de maiores estudos referente ao tema discutido para potencializar a qualidade do discurso. Através da formação de valores, projeta-se a mudança de atitude pessoal e, a partir disso, a geração de questionamentos frente aos rumos do desenvolvimento científico e tecnológico.

Em consonância, Halmenschlager (2014) volta sua análise para a relação entre a perspectiva freireana de educação e o ensino de ciências. A pesquisadora busca compreender como é tratada a perspectiva da Abordagem Temática, em

documentos oficiais do ensino médio. Em primeiro momento, ela tentou compreender se é possível estruturar ações didáticas com base em temas que levem em conta a realidade social, a contextualização e os saberes dos alunos. Com isso, ela percebeu que os documentos oficiais abrem espaços para isso, no entanto, observou também que a estrutura temática apresentada, tem forte relação com a dimensão conceitual do conhecimento.

Segundo Halmenschlager (2014), um desafio a respeito dos currículos temáticos envolve a questão sobre quais conteúdos a ensinar devem ser selecionados para cumprir as exigências educacionais do mundo contemporâneo. Sendo esta questão geradora de preocupação e permeia toda a atuação docente. Segundo a autora,

[...]critérios de seleção deverão ser estabelecidos pelo professor para essa escolha. Quanto mais próximo da realidade concreta o tema estiver e, por isso, envolvido pelas relações homem-mundo estabelecidas pelo aluno, maior será seu potencial pedagógico. (HALMENSCHLAGER, 2014, p. 114).

Com isso, poderá ser almejado um currículo que considere os conhecimentos cotidianos dos alunos, sendo estes conhecimentos na Abordagem Temática o ponto de partida para iniciar uma reflexão e buscar soluções aos problemas sociais e ambientais a serem trabalhados pelos professores em suas aulas.

No trabalho desenvolvido por Muenchen (2010), a autora observou dificuldades enfrentadas pelos professores da Região de Santa Maria, ao implementar a abordagem temática nas aulas, principalmente, devido à existência de estruturas curriculares cristalizadas. Sendo dito por alguns professores que o currículo precisava ser seguido por pressões de vestibulares, pais de alunos, tradições das escolas, dentre outros, mostrando que nem sempre é fácil implementar uma nova prática em um sistema escolar com valores contraditórios à mesma.

Santos e Mortimer (2001) salientam ser necessário uma mudança de atitude dos professores de ciências, para se ter mudança na formação do estudante. Além da incorporação de discussões sobre temas sociais nas aulas, engajamento social dos alunos com ações concretas e discussões de valores envolvidos. Esses autores alertam que pensar reformas curriculares, nada tem a ver com a inclusão de novos

conceitos para explicar melhor os princípios científicos relativos às questões tecnológicas. Da mesma forma, propôs discutir as consequências do desenvolvimento tecnológico sem desenvolver consciência social responsável.

Para Watanabe (2008), a escola precisa articular o ensino de ciências à vida do aluno; pois, atualmente, há escolas incapazes de formar cidadãos críticos que tenham capacidade de lidar com problemas, ou o mais importante resolvê-los. No entanto, a autora acima citada ressalta ser necessário trabalhar com temas, porém alerta sobre a importância de ser considerada a estrutura curricular vigente, de forma ao professor encontrar meios de inserir propostas temáticas.

Sinaliza-se também, que pode ser articulado um ensino baseado em temas com o atual contexto escolar sem ser necessária, uma reformulação curricular radical em primeiro momento. A partir da visão a referida autora, propõe uma estrutura simplificada denominada de percurso temático, onde busca demonstrar o quanto inserir temas no currículo é uma questão delicada, que envolve um conjunto grande de decisões, as quais tem-se como base a negociação com o currículo vigente (WATANABE, 2008).

Por outro lado, existem propostas acadêmicas em que a introdução da perspectiva da ATF, no cotidiano escolar, se deve à iniciativa da proposta de pesquisa em vigor. Em alguns casos, o pesquisador proporcionou processos formativos para os demais professores, como exemplo, Gall Centa (2015) e Giacomini (2014),

O processo formativo ocorreu na Escola [...] [...] teve duração de 8 horas-aula e foi oferecido a todos os 35 professores desta escola. O processo de elaboração e planejamento do curso de formação foi embasado na dinâmica didático-pedagógica dos Três Momentos Pedagógicos (GIACOMINI, 2014, p. 59-67).

A etapa formativa contribui com a familiarização do professor com método da ATF. Portanto, encontrar um espaço favorável à implementação da abordagem temática freireana na escola é fundamental, assim como alcançar o incentivo da escola nesse processo.

Nesse sentido, Giacomini (2014) propôs alinhar a proposta da abordagem temática freireana à Proposta do Governo do Estado do Rio Grande do Sul para o Ensino Médio. Em 2011, o Governo do Rio Grande do Sul, através da SECUC/RS,

promoveu uma série de cursos de formação aos professores para implementar o ensino médio politécnico nas escolas do estado. Segundo o autor,

o presente curso nasceu da preocupação com as dificuldades em inserir a abordagem temática na formação dos professores desta escola, bem com dar suporte ao trabalho com seminários integrados (SEDUC/RS, 2011), os quais fazem parte do novo ensino médio politécnico da rede estadual gaúcha (GIACOMINI, 2014, p. 66).

Desse modo, conseguiu-se um ambiente favorável ao desenvolvimento do trabalho, conforme ele próprio manifesta ao se referir à construção do instrumento da pesquisa socioantropológica. Este instrumento foi construído em conjunto pela supervisão da escola e os professores, baseado nas ideias preconizadas pelo processo formativo. Porém, Giacomini (2014) ressalta que, desse processo de investigação, foram elencados temas por turma e não um único tema para toda a escola.

Durante as demais etapas, a escola permaneceu envolvida, “[...] o próximo passo, adaptação à etapa ‘redução temática’, foi reunir os professores quinzenalmente por área de conhecimento em reuniões coletivas com a supervisão, orientação e direção da escola[...]”. Nesse contexto, também aconteciam reuniões mensais com todos os professores da escola “[...] com finalidade à construção das propostas didático-pedagógicas das temáticas[...]” (GIACOMINI, 2014, p. 64-65).

Quanto ao material didático-pedagógico produzido a partir das reuniões, tinha-se sua implementação em sala de aula pelos professores. Neste processo, os professores se deram por conta de que o currículo vigente na escola não se adequava mais à nova realidade e, assim,

[...] se deram por conta que era necessária uma reformulação no currículo, ou seja, aquela “grade de conteúdos” que já vinha elaborada e pensada por uma dúzia de “iluminados” já não servia mais, pois essa mudança curricular deveria vir acompanhada de um processo substancialmente democrático, com a participação de toda a comunidade escolar e onde os conteúdos seriam meios e não fins para a efetiva implementação da abordagem temática (GIACOMINI, 2014, p. 89).

Alinham-se a essa constatação a de Pérez Gómez (1998), ao colocar que, para ter uma mudança na prática didático-pedagógico do professor, é preciso antes possibilitar a modificação do currículo e do contexto. Cabe ressaltar que, em consonância, ocorreu a percepção dos próprios professores em reconhecer a

mudança no currículo, por ter se tornado mais aberto e flexível, deixando de estar preso a uma sequência de conteúdos.

Para Giacomini (2014), a modificação quanto à visão de currículo aconteceu principalmente pela mudança da concepção dos professores, por apresentarem-se favoráveis a essa mudança e se colocarem em consonância com o que foi proposto. Porém, esse autor ressalta que as práticas didático-pedagógicas, após o desenvolvimento do trabalho, continuaram sendo pautadas por referências tradicionais, salvo pequenas intervenções que permaneceram sendo realizadas. Conforme sinalizado, esse retrocesso se deu devido a pressões de instâncias superiores e do próprio processo de ingresso nas universidades, ou seja, o vestibular.

Enquanto que, no trabalho descrito por Gall Centa (2015), a proposta foi abraçada pela coordenação pedagógica, mas alcançou apenas os professores da área das Ciências da Natureza. Com esses professores, a pesquisadora realizou processo formativo conforme descrito no item anterior, também o processo de planejamento das aulas ocorreram de forma interdisciplinar.

Quanto à visão de currículo tida pela escola, centrou-se na lista de conteúdos e “[...] não se preocupa em problematizar situações que levam o aluno a não ter expectativa para um futuro melhor” (GALL CENTA, 2015, p. 62). Porém, durante o processo, os educadores perceberam que, nas práticas pedagógicas, é necessário que o aluno tenha autonomia e, para isso, precisam auxiliar nesta construção.

Da mesma forma, Coelho (2005) explicita que, enquanto o professor assumir a postura de transmissor de informações, permanecerá enraizada a perspectiva acrítica, salvacionista e neutra da ciência. Também, em detrimento das concepções dos professores, quanto ao processo de ensino e aprendizagem, estes podem apresentar-se como obstáculos para a perspectiva da abordagem temática se desenvolver.

No trabalho desenvolvido por Tavares (2016), em que mapeou os egressos dos cursos de Licenciatura em Física que trabalham na perspectiva da abordagem temática, percebeu-se que os trabalhos na perspectiva da Abordagem Temática são, em sua maioria, desenvolvidos de forma pontual. Porém, Coelho (2005) alerta que o desenvolvimento de trabalhos estruturados a partir de temas tem relação com a estrutura do sistema escolar em que o professor está inserido.

Decorrente disso, em alguns trabalhos desenvolvidos a partir de temas, os professores dão maior ênfase às questões conceituais, usam exemplos do dia a dia do aluno, enquanto outros professores se utilizam desta prática para possibilitar debates de temas sociais locais ou globais. Há casos em que optam por trabalhar com temas de características ambientais, oportunizando a inserção de problemas controversos.

No entanto, Coelho (2005) aponta predominância em temas de características conceituais, eleitos para serem trabalhados. Esses temas contemplam aspectos relacionados exclusivamente aos conhecimentos científicos. Desta forma, a ênfase dada se refere somente a um conceito ou à articulação de conceitos, sem articular com outros aspectos necessários à formação humana.

Constatações feitas por Tavares (2016) em sua pesquisa e que, de certa forma, confirmam-se no presente trabalho, de que, pesquisas que se colocam alinhadas à perspectiva da abordagem temática, são usadas para a inserção de conteúdos no currículo escolar, conforme também abordado por Figueira (2014), durante seu curso de Licenciatura em Física ao ter contato com conteúdos da Física Moderna, que despertaram seu interesse em trabalhar conteúdos mais atuais e com isso se questionar dessa possibilidade, também no Ensino Médio. A partir do interesse em trabalhar com uma diversidade grande de conceitos, Figueira (2014) percebia que isso seria possível através de trabalhos com temas, porém precisaria atentar-se, ao tema escolhido.

Na compreensão de Saul e Silva (2012), caso se busque construir propostas curriculares comprometidas com a humanização,

[...]é fundamental desencadear um movimento praxiológico, em que a materialidade do desenvolvimento da vida humana – com suas necessidades biológicas pessoais, seus conflitos e tensões socioculturais e epistemológicos, suas contradições econômicas – seja ponto de partida para a reflexão e a construção crítica, capaz de subsidiar os sujeitos na transformação da realidade que os espolia do direito à vida digna (SAUL; SILVA, 2012, p. 09).

Tem-se também as sequências didáticas, a partir das palavras de Figueira (2014, p. 53), que denotam a existência de relação destas com os temas e os conteúdos específicos da área. Desta forma, “não se limita apenas a abordagem de elementos e situações associados aos temas, não possibilitando o ensino dos conteúdos específicos de um componente curricular”. Com isso, justifica-se a

necessidade de abordagem de modelos, conceitos e teorias correspondentes ao conhecimento científico nas atividades de um componente curricular.

Com isso, Figueira (2014, p. 53) observa, a partir desta perspectiva, que o Ensino de Física, em que as sequências didáticas podem oferecer outra maneira de compreender possíveis temáticas, ao “estabelecer uma visão de mundo e dos fenômenos através de seus modelos, conceitos e teorias”.

No entanto, ao se propor elaborar o currículo na perspectiva da abordagem temática, é fundamental incorporar os critérios para a organização do conteúdo programático, que não são conceituais, para que os conceitos científicos deixassem de ser o ponto de partida do processo de ensino-aprendizagem. Os critérios de seleção do conteúdo escolar são dados pelo tema, que se relaciona com a realidade local, por meio de contradições presentes nesse contexto. Desta maneira, os conceitos são selecionados e abordados para possibilitar uma compreensão do tema, tendo em vista a práxis dos estudantes na realidade local considerada.

3.7.1 Práticas didático-pedagógicas em sala de aula

Apesar das perspectivas da abordagem temática no ensino de ciências adquirirem diversas configurações, por exemplo, as de natureza conceitual, temas controversos, temas CTS, freireanas, tópicos de ciências ou Física, socioambiental, dentre outros; ainda assim suas aplicações no contexto escolar são incipientes (HALMENSCHLAGER, 2014). Isso é confirmado pelo número de trabalhos que abordaram efetivamente práticas em sala de aula. Por exemplo, dos vinte e um trabalhos analisados, quatro deles apresentaram foco temático no ensino e na aprendizagem. Apesar das demais iniciativas estarem em sintonia com as demandas atuais do ensino médio, suas realizações parecem configurar um grande desafio para as escolas e professores.

Nesse contexto, a pesquisa desenvolvida por Amorim (2001), na área do Ensino de Biologia, busca perceber como se dá o processo de produção de conhecimento ao serem trabalhadas temáticas dentro das relações entre ciência, tecnologia e sociedade (CTS) nas aulas. Este autor constata que, a partir do desenvolvimento do seu trabalho,

Existem abordagens diversificadas sobre as relações CTS no espaço curricular da escola de nível médio, acontecendo na maioria das vezes entremeadas por uma dicotomização da relação entre teoria e prática, que pode ser analisada como agente de quebra da unidade entre forma e conteúdo, assim como derivada, necessariamente, das diferentes associações entre forma e conteúdo que as professoras constroem no seu trabalho pedagógico. (AMORIM, 2001, p. 4).

Além disso, Amorim reconhece também que,

[...]os elementos da ciência e tecnologia (C&T) não são contextualizados em uma específica sociedade, o que geralmente não leva a um desenvolvimento da capacidade crítica dos alunos frente aos diferentes papéis da C&T, a fim de lhes garantir tomadas de decisão mais conscientes. Um outro aspecto diz respeito às estratégias utilizadas pelas professoras, no trabalho com os alunos, que oferecem pouca possibilidade para que eles venham a modificar concretamente a sua realidade, a partir de uma resignação das relações CTS. (AMORIM, 2001, p. 4).

Em uma análise mais crítica, a respeito do assunto abordado, o autor sinaliza acreditar ser possível perceber construções de metodologias diferenciadas através das interações entre forma e conteúdo nas aulas das disciplinas de biologia que fogem daquelas tradicionalmente executadas. Porém, alerta estarem aquém daquilo que foi proposto como inovador, pelas correntes reformistas.

Enquanto Figueira (2014), baseado nas concepções de Freire, aponta as contradições envolvidas com a situação existencial concreta das pessoas, como elemento a partir dos quais os conteúdos programáticos da educação podem ser organizados, desafiando as pessoas na busca por respostas não somente no nível intelectual, mas também no nível da ação. Defende-se o desenvolvimento da perspectiva de educação dialógica e problematizadora por meio de temas que contemplam as contradições da situação existencial dos estudantes e se direciona com a possibilidade de refletirem e atuarem, visando a transformação do contexto social em que estão inseridos.

No trabalho realizado por Oliveira (2016), a proposta desenvolvida foi aplicada em três escolas públicas pelos próprios professores que contribuíram na construção das mesmas, sendo um deles o próprio autor. Esse trabalho durou por um bimestre, porém esta etapa não foi discutida no trabalho.

Hunsche (2010) baseava-se no trabalho desenvolvido nos estágios de Física, no qual os estagiários aplicaram os planejamentos de temáticas construídas em aula e, assim, esperava que o estagiário implementasse uma temática na

íntegra. Porém, isso foi inviabilizado após entrarem em contato com a escola com a qual se firmou a parceria. Nas questões sinalizadas como impeditivas, foi possível perceber, através das falas da direção da escola, uma resistência com relação às propostas na perspectiva da abordagem temática. Neste sentido, a escola pressionava os estagiários alegando a necessidade de vencer conteúdos, havendo casos em que o professor da turma definia a sequência do que precisava ser ensinado.

Ao abordar o contexto da sala de aula e do trabalho desenvolvido, Miranda (2015) descreve diferentes metodologias usadas em consonância às atividades desenvolvidas com os alunos, bem como discute os avanços em cada uma delas. Para essa autora, os resultados obtidos foram satisfatórios.

Neste contexto, a partir do tema gerador emergido, utilizamos metodologias de ensino que proporcionaram o desenvolvimento de habilidades e competências fundamentais para uma formação crítica e cidadã, como a produção e interpretação de textos, aplicação do conhecimento científico em situações reais e simuladas, resolução de problemas, tomada de decisões fundamentadas nos conhecimentos adquiridos, elaboração de hipóteses, entre outros (MIRANDA, 2015, p. 144).

Apesar de a pesquisa ter sido considerada como satisfatória, percebe-se a existência de lacunas não apresentadas e discutidas. Sendo que na perspectiva de ensino, oriundas da abordagem temática freireana, buscam contextualizar o ensino, promovendo uma participação ativa do aluno nas tomadas de decisões na sociedade.

Quando os conhecimentos trabalhados pelos professores em sala de aula referem-se àqueles conhecimentos, mais facilmente integrados ao currículo escolar, aqueles em que o professor tem maior facilidade na transposição didática, a formação crítica do aluno está imbricada. Esse tipo de visão também repercute nos objetivos de cada disciplina ou áreas de estudo, conforme discutido por Angotti e Auth (2001, p. 86), ao referirem-se que nos planejamentos escolares estão incutidos a ideia de tornar o aluno mais criativo e ativo; no entanto, na prática, pais e professores insistem na “excessiva passividade e até na alienação de jovens e adolescentes”.

Diante disso, as discussões promovidas não levam em conta finalidades como criatividade e a quem essa contribuição irá beneficiar, ou o que irá desencadear. Esse tipo de atitude tem relação com a formação desses indivíduos,

que podem estar privados de instrumentos que os levariam à exploração de diferentes situações. Por exemplo, Angotti e Auth (2001) citam concepções a respeito da educação relacionada ao meio ambiente, em que o ensino se restringe à compreensão deduzida como sendo conhecimento verdadeiro.

Nesse sentido, se aproxima das compreensões de Figueira (2016), quando os saberes das experiências dos alunos passam a ser problematizados no contexto escolar, mas possibilitam que os indivíduos reflitam, de maneira crítica, sobre os conhecimentos que possuem, localizando eventuais limitações, às quais suscitam a necessidade de apropriação de conteúdos sistematizados à ciência.

Com esse viés, tem-se a proposta freireana com origem epistemológica, no sentido em que as pessoas adquirem o conhecimento para a transformação da sua realidade, por outro lado, tem-se as propostas dos movimentos CTS, nas quais o conhecimento promove a participação na tomada de decisões com relação à sociedade e no uso das ciências.

No trabalho desenvolvido por Muenchen (2010), ao buscar compreender – a partir do grupo de professores que obtiveram formação com docentes atuantes no ensino superior que trabalhavam com ATF, como estes professores incorporaram essa perspectiva em suas aulas – percebeu lacunas na incorporação dessa perspectiva de ensino.

Nesta análise, a pesquisadora percebeu que os professores enfrentam dificuldades na elaboração de problematizações. Sendo que, nesta perspectiva, a problematização tem como base, dentre outros princípios, o vínculo com uma contradição social. Através da problematização, pretende-se que o aluno perceba que seus conhecimentos não são suficientes para lidar com a situação enfrentada, de modo que veja a necessidade de um corpo de saberes sistematizados, que possibilitem uma reinterpretação da realidade social vivida pelos sujeitos participantes do processo educativo.

No entanto, cabe ressaltar que problematizar não é simplesmente fazer perguntas, que limitam a promover maior participação dos alunos ou, averiguar se o aluno sabe um determinado conteúdo conceitual, em geral obtido por memorização.

Por outro lado, Muenchen (2010) percebeu que, dentre os docentes universitários que participaram da entrevista, todos tinham conhecimento e consciência prática do significado da problematização. Enquanto os professores da escola básica relacionavam aos interesses dos alunos, e não com a realidade

concreta ou com a situação limite em questão; permanecendo, em vigor, a abordagem conceitual.

Para Watanabe (2008), transformar o ensino tradicional – cuja estrutura é linear, hierarquizada, estática e fragmentada – a um ensino que lida com as interações do indivíduo com seu meio e que, a todo instante, toma decisões articuladas com diversos saberes buscando agir a partir de uma reflexão coerente aos problemas colocados, não é nada trivial, principalmente com as dificuldades enfrentadas diariamente nas salas de aula.

Sendo que a amplitude em se propor trabalhar, nessa perspectiva, muitas vezes demanda considerar dimensões delicadas, conforme abordado,

Muitas das novas práticas educacionais que se busca desenvolver envolvem novas compreensões sobre o que sejam os próprios atos de ensinar e aprender, ato que exige de professores, alunos e gestores escolares novas posturas em relação às atividades que desenvolvem (OLIVEIRA, 2016, p.13).

No entanto, conforme relatado por Giacomini (2014), percebe-se que o trabalho didático-pedagógico realizado a partir da perspectiva da abordagem temática, potencializou alguns elementos que favorecem a aprendizagem do aluno, destacando o diálogo professor-aluno e aluno-aluno, frisando ser um diálogo em sintonia com a ATF. Com isso, tanto o professor quanto o aluno tornam-se sujeitos atuantes, sendo este método dito por Freire como sendo uma estratégia para respeitar o saber do aluno que chega à escola. Porém, não houve menção explícita a respeito do trabalho didático-pedagógico desenvolvido em sala de aula.

Segundo Gall Centa (2015, p. 78), em momentos de discussão, os docentes apontaram a existência de preocupação com relação às atividades proporcionadas na nova perspectiva de ensinar. Ou seja, eles demonstravam “comprometimento com a formação integral dos alunos, que são os sujeitos da aprendizagem”. Gall Centa (2015) também sinaliza maior interesse dos alunos pelas aulas, nas quais estes apresentavam-se motivados e interessados.

No entanto, houve também compreensões de questões que interferem diretamente da potencialidade da proposta de ensino implementada, como por exemplo, no processo de interlocução, no qual a pesquisadora evidenciou resistências de alguns educadores com a perspectiva da ATF.

Para ela, isso é decorrente da dificuldade dos educadores “entenderem que os conteúdos vinculados à vida do estudante podem e devem ser explorados em sala de aula” (GALL CENTA, 2015, p. 45). Isso também se deve à padronização em que o processo do ensino -aprendizagem está inserido, em currículos engessados, nos quais a função do professor é executá-los sem pensar o porquê de tal conteúdo ser ensinado,

[...] os conteúdos são compreendidos como um fim em si, em que se dá ênfase aos conceitos científicos, deixando de lado os conteúdos na direção de instrumentalizar o aluno para sua melhor compreensão e atuação na sociedade atual (GALL CENTA, 2015, p. 95).

Foi percebido resistência, por parte dos alunos também com a perspectiva da ATF, isto foi considerado devido aos estudantes estarem acostumados a um ensino propedêutico e não vivenciaram outras práticas, e, sentirem-se inseguros com o processo de diálogo, por exporem suas opiniões, sendo que este está acostumado a receber passivamente o conhecimento (GALL CENTA, 2015).

Esse processo de resistência pode acontecer com o educador e com o aluno mediante forma de evitar a mudança, como meio de pressionar o processo de mudança a não ocorrer. Isso pode ser decorrente da construção histórica do sistema escolar, pela existência da fixação da cultura escolar e, também, decorrente dos problemas vinculados ao ingresso nas universidades. Além disso, há um certo conforto que os professores sentem com suas práticas já enraizadas, não necessitando de planejamentos por apenas reproduzir práticas educativas vigentes. Com isso, os programas escolares permanecem vinculados a um currículo estático, restrito ao depósito de informações.

Em consonância, Halmenschlager (2011) alerta ser importante compreender que processos pontuais, muitas vezes, não fornecem os subsídios necessários para que os educadores se adequem a conhecimentos e práticas a serem implementadas em sala de aula. Em alguns currículos e metodologias, problemáticas como as do meio ambiente ganham uma visão romantizada, naturalista pelos professores, por estarem ainda voltados à formação de cientistas, alunos que atuaram no desenvolvimento de tecnologias, e não na indução de discussões de fundo sobre CTS.

Dessa maneira, tem-se a produção de conhecimentos superficiais e visão simplista da relação homem e ambiente. Para estes autores, em detrimento das dificuldades de os professores passarem por formações continuada e permanente que contribuiria repensar a prática didático-pedagógica, a inserção dos mesmos em práticas que enfocam questões que desafiam suas concepções de ciência, de ser professor e suas limitações nos conteúdos e nas metodologias escolares, podem ser vistas como favoráveis.

Nesse sentido, Gall Centa (2015) observa ser necessário que as formações não se restrinjam apenas a ações metodológicas, mas também à construção de currículos que problematizam os problemas reais. Alinhado a tais colocações, no trabalho desenvolvido por Muenchen (2010) tem-se que,

Apesar de alguns professores estarem realizando pergunta ao invés de problematizações, considera-se positiva a atitude dos mesmos, pois, ainda que a simples realização de perguntas no processo educacional não propicie mudanças, ela abre espaço para a voz do aluno, aspecto essencial na perspectiva problematizadora freireana e que, na maioria das vezes, não é respeitado (MUENCHEN, 2010, p. 244).

Percebe-se, com isso, que o ensino não pode se limitar ao fornecimento de informações, seja de Química, Física ou Biologia. Para Astolfi e Develay (2011), o importante é favorecer o processo de construção do conhecimento, pois uma verdadeira aprendizagem científica ocorre quando há transformações conceituais e duráveis frente as suas preocupações.

Para se ter avanços nesta perspectiva de ensino, Gall Centa (2015) considera importante repensar o processo de formação dos educadores, para ela enquanto a formação inicial estiver voltada à abordagem conceitual e ao sistema da educação bancária, esse tipo de ensino vigorará nos demais espaços. A partir deste tipo de compreensão, não é possível afirmar que houve uma compreensão aprofundada das temáticas trabalhadas; pois, nos materiais que estavam disponibilizados, que haviam sido construídos pelos alunos, não se observou uma elaboração estruturada, com a articulação clara e a discussão das ideias apresentadas, como se espera quando há uma efetiva compreensão sobre o assunto.

Outro aspecto importante que foi percebido nesta pesquisa, decorre da existência de dificuldades de alguns professores em promover ambientes propícios

para debates e discussões pela falta de segurança, vinculada à formação inicial e/ou continuada, ou por achar que só ele tem o dever de transmitir o conhecimento. Assim, permanecem nas salas de aula, a simplicidade e a facilidade dos educadores trabalharem listagens de conteúdos estabelecidos pelos livros didáticos que vêm da própria formação do educador, no ensino médio e superior. “Mesmo na Pedagogia, o critério de seleção dos conteúdos mais pertinentes geralmente não é abordado” (SILVA, 2004, p. 50).

Cabe lembrar que, também, é responsabilidade da escola organizar ambientes que contribuam para o desenvolvimento de novas práticas educacionais. Sendo fundamental que a escola acompanhe as atuais mudanças da sociedade, e não se limitar em formar indivíduos que meramente dominem determinado conteúdo; mas sim sujeitos que saibam pensar e refletir sobre as questões relacionadas ao contexto dos quais estão inseridos, favorecendo a formação de sujeitos críticos e participativos (BOCHINSKI, 1996).

Auler e Bazzo (2001) apontam limitações e desafios na configuração do currículo educacional brasileiro com o movimento CTS, decorrente do determinismo histórico que ainda vigora. Frente a isso, são questionadas compreensões dos professores a respeito da interação ciência, tecnologia e sociedade, concepções de progresso, a linearidade dada ao progresso e inovações, a própria concepção dos professores frente ao movimento CTS.

Auler e Bazzo (2001) propõem um movimento para o entendimento a respeito dessas questões, por entendê-las com aspectos limitadores na implementação de propostas curriculares alinhadas com o movimento CTS. Enquanto que Concari (2001) delibera ser considerado o contexto de sala de aula, para se compreender as dificuldades em desenvolver trabalhos, na perspectiva científica.

Autora supramencionada se refere às dificuldades dos professores promoverem explicações científicas, acrescentando que a explicação é uma das operações essenciais, dentro do ensino de ciências. Ela sinaliza inclusive a adoção de critérios na seleção de modelos que são utilizados no ensino de ciências; ou seja, muitos modelos contribuem tanto na explicação como para a compreensão por parte dos estudantes, do assunto abordado. Desta forma, Concari (2001) sugere o uso de modelos para o ensino de ciências que tenham maior capacidade de

generalizações, de resolver problemas de interesse dos alunos, oferecendo maior significado para o estudante.

Neste contexto, Gouvêa e Leal (2001) trazem contribuições a respeito do uso de espaços não formais, no ensino-aprendizagem do aluno. A discussão entrelaçada ao espaço de museus de ciências, o movimento CTS como processo de alfabetização científica e tecnológica no ensino de ciências. Destarte, Gouvêa e Leal (2001) sinalizam elementos que influenciam no aprimoramento da perspectiva CTS, citando como exemplo, necessidade de aprofundamento de estudos a respeito do movimento CTS, junto ao desenvolvimento do trabalho articulado de maneira a contribuir ao entendimento da utilidade da ciência, como um processo da cultura e da vida. Além de alertar para a existência de certo distanciamento, entre os modos de ensino adotados, nos espaços formais e não-formais.

3.8 A FORMAÇÃO DOCENTE COMO FATOR DE MUDANÇAS NAS PRÁTICAS DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS

A formação docente demanda processos sustentados de reflexão crítica da profissão, em uma perspectiva epistemológica alternativa, estimulados por direcionadores estratégicos: atividade metacognitiva e autorregulatória e processos de Pesquisa-Ação Participativa. Isso exige a transformação do currículo formativo, inspirado em um paradigma de reflexão crítica, de caráter hermenêutico e de transformação social (MIRANDA, PAZINATO, BRAIBANTE, 2017).

O que foi dito suscita a necessidade de se pensar em outro tipo de currículo, centrado nas capacidades, conteúdos e competências e, por sua vez, baseado na realidade social, econômica e axiológica dos contextos de vida. É preciso ir além dos muros atuais, para pensar em modelos diferentes, concertados e situados de formação e, formação de professores, comprometidos com a transformação social.

É preciso transformar o pensamento e a lógica da formação de professores, levando em consideração que os educadores progressistas têm que enfrentar o desafio de unir cultura e política, para tornar o pedagógico mais político, unindo o aprendizado em seu sentido mais amplo à própria natureza de mudança social (CENTA, MUENCHEN, 2018).

Partindo dessa mesma lógica, a nova formação exige que os educadores enfatizem que a pedagogia não é um mero saber técnico, mas que, antes de tudo, representa uma prática moral e política. Nesse sentido, uma vez que assumimos essa abordagem a partir de uma perspectiva de educação popular, para unir a pedagogia como uma prática operacional e crítica para a expansão de identidades e relações e práticas democráticas, tal proposta tem que dar conta dos problemas sociais mais urgentes de nossas vidas, especialmente em relação a questões de desigualdade econômica e injustiça social.

Além disso, essa visão incentiva a incorporar uma dimensão epistêmica do conflito. Isso requer nos situar em nossos contextos que apresentam singularidades de controle e dominação, por meio de mecanismos coercitivos não diretos e que não apelam à violência direta, mas sim entrar em um controle que se desenvolve mais nas estruturas subjetivas cognitivas, afetivas e volitivas (DA FONSECA, LINDEMANN, DUSO, 2019).

A formação de professores se liberta da violência simbólica, do uso da palavra, da liberdade de expressão. A formação de professores transformada e transformadora requer liberdade de expressão e autonomia; e exige a liberação da expressão e da pesquisa científica, acompanhada e estimulada por um espírito crítico e ético, para a construção de sociedades do conhecimento.

Precisamente, em Freire, encontramos também as premissas básicas para uma pedagogia crítica centrada no diálogo, na liberdade de expressão e na unidade entre ação e reflexão. Tal pedagogia é reconhecida como a melhor arma contra a ideologização das classes dominantes e do sistema educacional imposto, que manipula a consciência dos oprimidos, os força a internalizar seus valores, instila sentimentos de inferioridade e impotência e favorece o isolamento e posições artificiais entre os oprimidos (SCHNEIDER et al., 2018).

O direito à liberdade de expressão, sempre violado pela violência simbólica e por organizações ou instituições públicas e privadas, é um dos direitos mais importantes do mundo atual. Nesse sentido, as competências pedagógicas do professor democrático são consistentes com a formação de conhecimentos, atitudes e valores nos alunos, e favorecem essa liberdade de expressão, além de contribuir para a resolução de conflitos e ajuda mútua.

Por exemplo, são muitos os ensinamentos que Freire nos deixa sobre as virtudes do ensino: a coerência, a redução da distância entre o discurso do professor

e sua prática, o gerenciamento da tensão entre a palavra do professor e o silêncio do aluno e entre a palavra do educando e o silêncio do educador.

É nessa liberdade de expressão que, de forma paradoxal, Freire propõe como na resposta dos oprimidos à violência dos opressores, é onde encontramos o gesto de amor. No entanto, também nos alerta contra a violência simbólica revestida de "burocracia", alertando-nos que, uma vez que o novo poder se encarna como uma burocracia dominadora, a dimensão humanística da luta se perde, e não se pode mais falar em libertação; acrescentando, no mesmo sentido, que uma vez estabelecida uma situação de violência, opressão, ela gera toda uma forma de ser e de se comportar daqueles que nela estão envolvidos (SCHWAN, 2020).

Freire cunhou isso, ainda mais, no sentido dessa apropriação dos opressores, que não só esmaga a educação, mas também a ciência e a tecnologia como forças indiscutíveis de manutenção da "ordem" opressora com a qual manipulam e esmagam. Ao mesmo tempo, lamenta que os propósitos dos oprimidos sejam os que lhes são prescritos pelos opressores e depois nos recomenda como é imprescindível que quem se compromete autenticamente com o povo, revendo constantemente a sua ação e, assim, não permite comportamentos ambíguos ...” (FREIRE, 1987).

Chama-se, também, a atenção para a autodesvalorização como característica dos oprimidos, na medida em que a incorporam em si com a visão que os opressores têm deles, até que finalmente se convençam de sua incapacidade. Esses mesmos apelos são apresentados também pelos próprios professores, pois acabam perdendo sua identidade e liberdade, dependendo do sistema e do poder que os constroem, preferindo facilmente submeter-se ao poder, convencidos de sua própria "incapacidade" de fazê-lo.

É a partir dessa ambiguidade que os professores, como oprimidos, muitas vezes lutam e nem mesmo confiam em si mesmos (FREIRE, 1987). Mas o pensador brasileiro também anuncia o despertar ao afirmar que, aos poucos, a tendência é assumir formas de ação rebeldes, não perdendo de vista esse jeito de ser do oprimido, nem esquecendo esse momento de despertar.

Parafraseando Freire, quando professores oprimidos descobrem claramente o opressor e se engajam na luta organizada por sua libertação, passam a acreditar em si mesmos, superando assim sua cumplicidade com o regime opressor. A melhor arma, contra tal situação, é justamente aquela que foi banalizada e não levada em

conta nos espaços e tempos para o seu desenvolvimento: trata-se da reflexão, que se é reflexão verdadeira, conduz à prática (FREIRE, 1987).

A referida ação derivada se tornará práxis, se o conhecimento que dela deriva for também objeto de reflexão crítica. Caso contrário, a ação se tornará mero ativismo, o que acontece com muita frequência na formação de professores.

Em todo caso, é muito saudável deixar claro que a convicção dos oprimidos sobre o dever de lutar por sua libertação não é uma doação feita pela direção revolucionária transformadora, mas o resultado de sua consciência. Será extremamente importante que, nesta luta, os professores reconheçam a propaganda, o governamentalismo, a manipulação, como armas de dominação.

Cabe dizer que, nesse conhecimento de sua realidade por meio da ação-reflexão comum, ele se descobre como um recriador de outras alternativas. Por isso, a presença dos oprimidos na busca de sua libertação, ao invés da pseudoparticipação, deve ser um compromisso (CORREIA, 2017).

Um outro fator determinante, nesse mote, versa dentro do Diálogo na formação de professores, o que serve como uma ponte para a transformação na visão freireana, visto que uma educação e uma formação libertadoras serão problemáticas, desde que os seus protagonistas estejam dispostos a ultrapassar a contradição “educar-educador”, “formar-formador”, fundindo-se na reconciliação dos seus polos.

Nesse processo, o diálogo desempenha um papel fundamental, vinculado às suas circunstâncias existenciais, de modo que a palavra adquira um sentido autêntico, deixando de ser verbalismo para se tornarem palavras verdadeiras, capazes de pronunciar a realidade educativa em seu contexto, e então revelá-lo e desvendá-lo (TORRES, 2020). Para este autor, o processo supõe uma teoria e uma prática libertadoras que permitem atuar em situações de opressão, muito comuns nos ambientes mais pobres do aparelho educacional, ao mesmo tempo que possibilita a superação do determinismo das teorias da reprodução.

Neste quadro, a metacognição e a autorregulação, a par da educação libertadora, são componentes essenciais para a formação integral do corpo docente, mas também do corpo discente, possibilitando a tomada de consciência de como o ser humano e em particular o setor docente, pensam, o que pensam, como controlam seus próprios processos de pensamento (KLEIN, 2020).

Conseguir que o corpo docente, assumindo os facilitadores estratégicos da metacognição e da autorregulação, assumam a sua formação de forma consciente e reflexiva, e que o corpo discente também, como consequência, se torne o motor por excelência da consciência e da mudança. Trata-se de um dos desafios mais profundos da escola atual: tornar seus alunos autônomos e aprender a aprender por conta própria. No entanto, essas intenções tendem apenas a responder a slogans muito comuns no currículo de formação e educação, por isso é necessário dar-lhes concretização prática repensando e transformando seus significados usuais (DEMARTINI, 2019).

Essa pedagogia dialógica libertadora de Freire busca o resgate daquele universo próprio dos sujeitos que se encontram em situação de saber, propondo a reflexão e iniciando um processo pelo qual o aprendiz descobre sua própria voz. É esse exercício de reflexão sobre si mesmo, seu ambiente educacional e social e suas condições de existência, que chegará por meio do pensamento crítico para reavaliar suas experiências e sua bagagem cultural (MORENO, 2020). Assim, a educação deixa de ser mera extensão, aculturação, civilização, dominação, para ser uma comunicação aberta entre as pessoas, tentando passar de uma consciência ingênua, para uma consciência crítica que as torna mais humanas.

Nessas situações, o trabalho do formador, do professor, do aluno, enfim, deve ser buscar a libertação da pessoa, das alienações e assimilações da consciência dominadora. São aqueles que são chamados a criar consciência de libertação, por meio do conhecimento e da práxis. Nessa perspectiva, o indivíduo torna-se um sujeito histórico ativo, protagonista, capaz de transformar sua realidade pessoal, seu ambiente.

No entanto, responder à questão dos oprimidos implica reflexão sobre aquele sujeito histórico, com capacidade para o exercício da práxis libertadora. Nesse sentido, é que os processos de mudança passam a se configurar em situações sociais, gerando ideias e atitudes que ainda não cresceram o suficiente para serem incorporadas a um outro sujeito histórico, e atuar dentro do existente, empurrando-o em outra direção ou, na melhor das hipóteses, prenunciando uma ruptura (BOMFIM, GEHLEN, 2018).

Para Freire, a tendência predominante de educação leva o aprendiz a memorizar mecanicamente, transformando-o em um “vaso” que deve ser “enchido” pelo educador. Assim, tanto a formação docente quanto aquilo que ela proporciona,

ao invés de comunicar, fazem afirmações e depósitos, que são pacientemente recebidos, memorizados e repetidos (FREIRE, 1987, p. 51).

Para esse tipo de professor, o conhecimento é uma doação daqueles que se consideram sábios, perante aos outros sendo ignorantes. Tal situação confronta os alunos como sua “antinomia necessária”, reconhecendo a razão de sua existência, mas na “absolutização de sua ignorância”. Assim, os alunos alienados, como escravos, reconhecerão sua ignorância e a razão do educador.

Seguindo Freire (2007), no quadro da educação bancária e do “antidiálogo” que a caracteriza, o professor é sempre aquele que educa, o aluno é o educado; o primeiro é quem sabe, o segundo não sabe; o primeiro é aquele que pensa, o outro é o objeto de pensamento; os primeiros disciplinam, os outros são os disciplinados.

Desse modo, esse processo educacional alienante leva ao fato de que, quanto mais os alunos enchem e transbordam seus “arquivos depositários”, mais diminui sua consciência crítica; quanto mais passividade imposta a eles, mais facilmente aceitarão o mundo e a educação, em vez de transformá-la. Nesse processo, o corpo docente será assediado pelo medo, pois seria um grave problema pensar com autenticidade, questionar a formação que receberam e a formação que o sistema educacional oferece; algo que, enfim, será visto como perigoso, desconfortável (MAGOGA, MUENCHEN, 2020).

O ponto culminante desse processo é converter o professor e o corpo discente em autômatos, negando “sua vocação ontológica de ser mais”. A partir dessa domesticação, professores e alunos verão a realidade estática. Portanto, a ação de um educador ou formador humanista transformador será identificar-se com professores e alunos, no sentido de buscar a libertação de ambos.

A partir desta educação engessada, o que Freire também chama de “educação bancária”, não é possível encontrar ou reconciliar quem educa ou treina, com os alunos, porque estes se recusam a “ser companheiros de estrada”. Para Freire, o formador ganha autenticidade, na medida em que faz o aluno pensar com autenticidade. Fica claro, portanto, que, enquanto a concepção “bancária” serve à dominação, a concepção problematizadora serve ao pensamento libertador, independente e autônomo (FREIRE, 2007).

Por isso, não será possível chegar a uma formação docente emancipadora, enquanto os esquemas verticais da educação bancária não forem rompidos, superando a contradição entre o formador e os formandos, o educador e os alunos.

Desse modo, o diálogo constitui-se, neste quadro, como o dinamizador por excelência deste processo de transformação.

Para Freire, é preciso chegar a um novo patamar por meio do diálogo. Nessa perspectiva, “ninguém mais educa ninguém, assim como ninguém se educa, nós nos educamos em comunhão” (FREIRE, 1987, p.61). O importante para o professor e com relação ao educando será, portanto, conseguir isso, quanto mais ele for capaz de problematizar o mundo, o contexto, mais o formando se sentirá desafiado em sua formação.

Essa formação docente como prática de liberdade se oporá ao seu oposto, a formação para a dominação, negando a pessoa abstrata, isolada, desligada do mundo real. Esta educação e formação libertadora são recíprocas, visto que ocorre “de todos para todos”. Certamente, esta prática educativa e formativa exige coerência e autenticidade pessoal, com direito a sentir-se livre e protagonista, neste processo de aprendizagem com sentido crítico, reflexivo e analítico nas decisões tomadas. De fato, espera-se que essa formação-educação libertadora signifique um questionamento constante de nós mesmos com relação ao mundo exterior.

Enquanto a formação docente é problematizadora da realidade, da educação e está comprometida com a libertação, buscando a desmistificar; a formação bancária vive da mitificação da realidade, do indivíduo, da educação. Enquanto a formação bancária ignora a história e as pessoas como entidades históricas; a problematizadora parte justamente da pessoa histórica (SILVA, 2017).

É por isso que a educação libertadora e a formação docente se constroem constantemente na práxis, giram em torno do ser, “tem que ser sempre”. A educação bancária, ao contrário, enfatiza a permanência, enquanto o problematizador reforça as mudanças constantes. Por isso, a maior expressão de violência simbólica que foi discutida na primeira parte seria justamente que os professores, como seres históricos inseridos e comoventes, não podem ser sujeitos em suas próprias dinâmicas históricas de mudança. Olhando mais a fundo, como Freire resume: “ninguém pode ser autêntico, proibindo os outros de ser” (FREIRE, 1987, p. 67).

Por isso, deve-se ter o objetivo de problematizar a formação docente, como tarefa humanística e libertadora e que as pessoas submetidas à dominação - os professores e os alunos - lutem por sua emancipação. É, como menciona Silva (2017), que o trabalho docente é uma luta pela libertação das alienações e

assimilações da consciência dominante, bem como pela criação da consciência da libertação, pelo conhecimento e pela práxis; não há outro objetivo senão este.

Nesse sentido, para Moreno (2020), a consciência histórica é privilégio do homem moderno ter plena consciência de sua historicidade. Apoiadas por este autor, as grandes mudanças do momento histórico se devem justamente a essa consciência, que tem efeitos, não apenas nas formas de saber, mas de agir e esperar.

Essa consciência, embora seja privilégio dos indivíduos, é formada no grupo do qual adquire sua herança cultural, correspondendo não a um conjunto arbitrário de fatos, mas a conjuntos articulados. Essa consciência histórica é o que nos permite estabelecer relações entre o passado, o presente e o futuro, estabelecendo relações não lineares, mas complexas (DE SOUSA MACEDO, VIEIRA, 2019).

A consciência crítica, de acordo com Freire (1987), é ela própria crítica, pois força a reflexão e o distanciamento temporário, relacionando-se com as habilidades cognitivas de professores e alunos. Mas Freire também chama a não confundir entre memória histórica e consciência histórica, pois, enquanto a memória reivindica o passado, a consciência histórica é consciência atemporal.

De qualquer forma, é notória a importância desse passado e a consciência que o professor e o aluno dele têm. Porém, não se trata de responder às perguntas do passado, mas, sobretudo, das perguntas do futuro. Baseiam-se na construção de uma cidadania democrática, crítica, responsável e comprometida. Nesse sentido, Moreno (2020) argumenta que essa consciência se constrói como um fenômeno social amplo, que vai além da escola, da educação formal. Essa consciência histórica dá sentido à experiência do tempo, sendo receptiva e produtiva, incluindo a experiência e a observação, além de lhe dar sentido.

Como se pode inferir, existe uma necessidade de se promover a dialogicidade da nova educação; ou seja, uma força dialógica na formação de professores. É este diálogo que faz com que as pessoas se forjem, não no silêncio, mas na palavra, no trabalho, na ação, na reflexão. Assim, o diálogo na formação de professores e na educação dos alunos torna-se um requisito central (DA FONSECA, LINDEMANN, 2018).

Essa existência de diálogo exige humildade, treinamento, a recriação do mundo como uma exigência, pois não pode ser um ato arrogante, para Freire. Nada pior do que autossuficiência para a formação de professores. Este diálogo formativo

é movido pela esperança de luta do professor, na medida em que ele luta, e enquanto luta como educador, a esperança de transformação se realiza.

Por outro lado, segundo Demartini (2019), para o pensamento ingênuo, o que importa é a acomodação ao presente já normalizado, aceitando, por conveniência, entre outras coisas, uma violência simbólica institucionalizada. Esse diálogo, que envolve pensar criticamente, é capaz de gerar diálogo; sem ele a comunicação torna-se impossível, e sem ele não há educação, não há treinamento, o que há é domesticação, disciplina.

A partir da formação humanista autêntica, a incidência na ação torna-se uma realidade transformada por quem forma, com outros. Nesse processo, as posições dominantes atuam sobre as pessoas, doutrinando-as, adaptando-as à realidade intocável. Portanto, qualquer ato de investigação da realidade, no quadro de uma educação libertadora, implicará sempre uma metodologia que favoreça a dialogicidade da educação e da formação libertadora (HALMENSCHLAGER, DEL MONANO, STRAGLIOTTO, 2017).

Essa dinâmica investigativa merece, para Freire (1987; 2007), uma metodologia que contribua para desvendar a realidade a partir de códigos visíveis e analisáveis, e a partir dos quais - por meio de sua decodificação - as pessoas consigam descobrir a realidade oculta. É por meio dessa tarefa transformadora da realidade objetiva, que as pessoas e os professores fazem história, forjando-se como seres histórico-sociais.

Qualquer análise de uma situação específica de ensino-aprendizagem merece partir de certos códigos da realidade "codificada", o que se verifica na dinâmica deste movimento de pensar criticamente a realidade, conseguindo desvendar os significados ocultos nesses códigos. É a decodificação da situação existente, que provoca uma postura normal, partindo das abstrações, até chegar ao concreto, passando das partes ao todo, e do todo às partes, reconhecendo a todo momento o sujeito no objeto ou na análise concreta da situação (DE CASTRO GARRIDO, SANGIOGO, 2020).

De acordo com os referidos autores, esse movimento de vaivém, do abstrato para o concreto, que ocorre na análise de qualquer situação codificada, ao ser decodificada, leva à superação do abstrato pela percepção crítica do concreto. É nessas etapas de decodificação que as pessoas, professores e alunos, externalizam sua visão de mundo e educação, seu modo de pensar, sua percepção fatalista, para

que, na forma como enfrentam o mundo, consigam se manter envolvidos. em seus "temas geradores". Mas esses temas geradores não podem ser trabalhados isoladamente da realidade ou de outros, eles só podem ser compreendidos nas relações pessoa-mundo.

Portanto, investigar qualquer tema gerador é investigar as ações de professores e alunos, é agir sobre a realidade. Essa metodologia, portanto, exige que, nesse fluxo de pesquisa, tanto o pesquisador quanto os professores e alunos se baseiem na mesma dinâmica. Portanto, esta pesquisa não pode ser um ato mecânico, é um processo de busca de conhecimento, de criação, exige que os sujeitos descubram nos encadeados temas, significados, interpretações dos problemas (MORENO, 2020).

Assim, o processo será tanto mais pedagógico quanto mais crítico for, buscando sempre a compreensão do todo, sem ficar em esquemas estreitos. Essa operação, para Freire, exige tornar-se motivadora, interessante, dada a complexidade que acarreta. Na investigação da realidade que se pretende desvendar, não podemos pensar o pensamento do outro, mas é importante levar em conta que não pensamos autenticamente pelos outros, ou sem eles.

Para Freire (2007), nesse processo, a inserção é um estado mais profundo do que a emergência, resultante da consciência da situação; na verdade, é a própria consciência histórica. Essa emergência é o aprofundamento da consciência. Quanto mais investigo o pensamento do professor com ele, mais nos educamos juntos e, quanto mais nos educamos, mais desencorajamos novas investigações. Assim, ensino e pesquisa são momentos de um mesmo processo.

Nessa metodologia, o trabalho interdisciplinar torna-se uma tarefa necessária para a pesquisa dialógica. Esse universo temático coletado nesse processo deverá ser devolvido como um problema, mas não como uma dissertação. O conteúdo programático em uma visão libertadora da formação docente não implica propósitos que se impõem aos educandos, mas deve refletir seus desejos e esperanças. Por isso, a metodologia da pesquisa deve gerar consciência. Uma preocupação básica dos pesquisadores será focar no conhecimento da consciência real ou efetiva e da consciência máxima possível.

3.9 ABORDAGEM DOCENTE SOB A ÓTICA DE UMA EDUCAÇÃO EMANCIPATÓRIA

A maneira como Freire começa a "trabalhar um tema" é instrutiva. Pode-se dizer que isso implica "despi-la, esclarecê-la", mas sem supor que tal atividade nos leve a chegar à "última palavra" sobre o assunto. Vê-se que esse processo de esclarecimento do assunto é sempre provisório porque a realidade em que vivemos é mutante, contraditória, complexa em toda a sua espessura (DEMARTINI, 2019, p. 89).

Compartilha-se com Freire a ideia de que a tarefa do professor é agradável e exigente. Isso deve levar a manter uma certa ousadia no que fazemos para não cair na burocratização da mente, para não perdermos a alegria, para não nos deixarmos de treinar, para manter viva aquela demanda social que é, profunda para baixo, uma política de responsabilidade.

Seria necessário, portanto, examinar quando renunciamos às exigências da profissão para nos contentarmos com uma relação amorosa e serena com os alunos. Nesse sentido, o conselho de Freire para melhorar o que se faz em sala de aula é muito útil. Há que pensar sobre isso, estar disposto a avaliá-lo. Mas não com a intenção de se desacreditar; mas sim, antes, como uma oportunidade de refiná-lo onde ainda é áspero, ou de dar-lhe uma cor diferente onde ainda é opaco (SCHNEIDER et al., 2018).

É evidente, para os autores supracitados, que se a prática em si não for questionada, se não se incluir o contexto nessa perspectiva, nos contentaremos com o pouco que fizemos ou acabaremos repetindo ao cansaço, o que já é conhecido e previsível. Enfatiza-se que essa mudança de perspectiva não se trata de refletir para chegar a um ideal de perfeição docente; pelo contrário, são as reflexões sobre a própria prática docente, as avaliações contínuas, que permitem ao professor renovar o seu trabalho. Onde há um erro, uma imperfeição é precisamente aí que está a chave para vivificar ou manter vital a profissão de professor.

Mesmo que haja diretrizes, políticas estaduais, livros didáticos com programação exaustiva, Freire convida a não os tomar sem reflexão crítica. Não se pode acabar "domesticados" pelos documentos da administração burocrática. Deve-se defender um espaço de autonomia, da bandeira dos sonhos que todo professor levanta em sua aula. Esse parece ser – como será visto na análise da fala dos

professores participantes da pesquisa no capítulo V– o paradoxo da profissão docente: por um lado, atender às políticas do Governo e, por outro, ser militante e defensor dos saberes derivados de sua prática (MAGOGA, MUENCHEN, 2020).

Independentemente da área disciplinar de cada professor, todos os educadores têm o compromisso com a construção da cidadania. Mas Freire (1987) o qualifica como cidadania crítica. Ou seja, preparar nossos alunos para um discernimento das “opções políticas” dos “caminhos ideológicos”. O suposto tom asséptico de certos sujeitos precisa estar impregnado de direitos e deveres, de luta de interesses, de quadros nem sempre legíveis do universo político.

Poderia ser útil, nas reuniões de área ou nos espaços destinados à formação dos professores em formação, dedicar algum tempo à reflexão sobre os erros e “as coisas que não correram bem”. Seria preciso lutar para não “disfarçar” ou “esconder” o erro e poder analisá-lo com franqueza e serenidade. Esta clínica ou laboratório sobre erros ou equívocos na prática docente é urgente para, com esta análise, descobrir como melhorá-la, enriquecê-la ou qualificá-la (BOMFIM , GEHLEN, 2018).

Concorda-se com Freire que ensinando não apenas aprendemos com o que se ensina, mas também com a maneira como os alunos aprendem o que se tenta ensiná-los. Essa aprendizagem é de segunda ordem, pois tem como referência o estudo prévio do professor. Quando o professor ensina conhecimento, ele não apenas coloca entre parênteses o que sabe; também confronta quanto do que ele sabe deve passar por modificações ou ajustes para ser ensinado. O conhecimento do professor, então, é modificado à medida que é ensinado. E cada novo aprendizado torna-se motivo de reconfiguração ou readequação de seu ensino (TORRES, 2020).

Freire (1987; 2007) dá grande importância ao estudo de materiais. As ferramentas, incluindo dicionários (etimológicos, filosóficos, sinônimos e antônimos), ajudam a entender melhor o que está sendo lido. Confirma-se que essas fontes de consulta, que deveriam estar à mão, são ajudas indispensáveis para esclarecer um conceito, perceber a nuance de uma ideia, recuperar o sentido esquecido de um termo. Além disso, são indispensáveis na hora de escrever, visto que contribuem para a precisão semântica, iluminam distinções conceituais, são alavancas poderosas para que as ideias ganhem mais consistência argumentativa.

De certa forma, o tipo de ferramenta prenuncia uma forma de aprender e uma forma de escrever. e se essa caixa de ferramentas for escassa ou desatualizada, os resultados ou o produto acabado também serão limitados.

Segundo Klein (2020), Freire considera que estudar sempre implica “ler o mundo” e, para tanto, precisamos nos distanciar do senso comum, do imediatismo do sensorial e do emocional. Estudar é uma "tarefa crítica" por meio da qual "criamos e recriamos" uma prática, uma situação, um conceito. Nessa perspectiva, o estudo é uma obra intelectual, como Jean Guilton gostava de descrever. Tarefa que exige aprender a usar certas ferramentas, usar estratégias adequadas para esse fim, ter mente e espírito para apreender um novo conhecimento ou uma nova experiência intelectual. O estudo é o meio pelo qual os professores se mantêm em vigor, um recurso para sair de atividades repetitivas e desestimulantes do conformismo.

Apesar das dificuldades e das "inseguranças", o professor deve ter a ousadia de levar uma iniciativa, um projeto a uma conclusão bem sucedida. Porque o mais sério é que esse medo "supera antes de tentar". É por isso que os educadores estagnam, é por isso que não voltam à sala de aula, é por isso que não renovam a sua prática, é por isso que se contentam em fazer sempre o mesmo e, se possível, sem nenhum esforço adicional. O medo os torna resignados e apáticos a qualquer inovação educacional (DA FONSECA, LINDEMANN, DUSO, 2019).

As relações entre educadores e educandos são complexas, fundamentais, difíceis e, por isso mesmo, segundo Freire, devemos “pensar constantemente nelas”. Nessa relação está o cerne do trabalho do professor. E é ingênuo quem assume que essa relação é fácil ou imediata, ou que não tem problemas ou que é secundária. O vínculo entre educador e educando é algo que varia com a experiência dos dois atores, compromete conhecimentos, mas da mesma forma, emoções, tradições e contextos de ambos.

Não é um relacionamento "predeterminado" ou "invariável". É uma relação perfectível que pressupõe reflexão e diálogo permanentes. Recomenda-se analisar criticamente com os alunos “nosso planeta”, “nossa língua”, “nossa prática”, e que deixemos “registros” de tudo isso em que “observamos, comparamos, selecionamos e estabelecemos relações entre fatos e coisas. Dada a importância dessa relação, Freire insiste que devemos constantemente submetê-la à "avaliação" (DE SOUSA MACEDO , VIEIRA, 2019, p. 34).

Se a educação, como pensava Freire, é "um ato político", o diálogo de classe passa a ser palco de formação e construção de ambientes democráticos. Por isso, precisamente, é necessário favorecer a escola democrática que educa cidadãos críticos. É preciso ouvir o aluno independentemente de sua tenra idade, proclama Freire (2007).

Isso implica envolver em sala de aula problemas da realidade vivida, em privar a classe de certa assepsia para as questões sociais; mas, da mesma forma, exige favorecer "o gosto pela tolerância" e "o cumprimento das decisões da maioria". Claro, não se trata de cair em um ambiente licencioso ou espontaneísta, que acaba "abandonando os alunos a si mesmos"; é melhor mostrar-lhes como, ouvindo-os, podem aprender a "ouvir os outros" que pensam diferente (MIRANDA, PAZINATO, BRAIBANTE, 2017).

Acredita-se que o educador é uma ponte entre a tradição e o futuro. Freire (1987, p. 46), de forma semelhante, afirma que "não somos apenas o que herdamos ou apenas o que adquirimos, mas a relação dinâmica e procedimental do que herdamos e do que adquirimos". Nossas condições hereditárias e de classe social contam muito, nossas aptidões e marcas genéticas influenciam muito, mas da mesma forma nossa vontade, nosso caráter, nossa permanente matéria de reflexão.

Freire diz isso sem rodeios: "porque somos programados mas não determinados, condicionados mas ao mesmo tempo cientes do condicionamento, é que nos tornamos capazes de lutar pela liberdade como processo e não como meta". É nessa tensão que se instala a tarefa política do educador. Portanto, não podemos negar uma "educação de primeira qualidade" aos economicamente menos favorecidos, nem podemos "assumir uma atitude paternalista" que os considere "naturalmente incapazes" (FREIRE, 2012).

Os educadores não precisam se considerar superiores ou inferiores aos seus alunos. O fundamental é que promovam o reconhecimento daquelas heranças ou daquelas "marcas" que trazem consigo uma forma de ser, dizer e perceber o mundo. Sua posição não deve ser agressiva para com os poderosos, nem vingativa para com os mais fracos. O ato de educar é uma "prática compreensiva" nas visões de mundo, que entram em jogo na relação pedagógica e no esforço crítico, necessários para superar "essas heranças culturais".

Em muitas seções das cartas de Freire, a importância do relacionamento é enfatizada "em tudo o que fazemos em nossa experiência existencial como

experiência social e histórica". Esta relação é vital na ligação entre educador e aluno, é fundamental "entre nós e o mundo", entre a teoria e a prática. Mas o que interessa fundamentalmente ao pedagogo é nos convidar a pensar criticamente essas relações, não "ingenuamente ou magicamente" (FREIRE, 2012).

Apoiando-se na Dialética do Concreto de Karel Kosik, Freire defende o abandono do "hábito automatizado" que entorpece nosso espírito. "É revelando o que fazemos desta ou daquela forma que nos corrigimos e nos aperfeiçoamos à luz do conhecimento que a ciência e a filosofia nos oferecem hoje", diz Freire (2012).

É por isso que é essencial incluir o contexto prático em qualquer análise que façamos, visto que os contextos teóricos através dos quais os lemos também são fundamentais. A prioridade é não perder de vista as relações entre um e outro; ou seja, na forma como o contexto teórico nos ajuda a 'distanciar-nos' da nossa prática e o contexto prático nos ensina a "pensar melhor".

A necessidade de disciplina escolar é outra insistência de Freire a quem pretende ensinar. A disciplina que não é "obediência castradora", mas "movimento contraditório" com liberdade. Disciplina, sim, mas sem "imobilidade" do aluno; disciplina, sim, mas sem o autoritarismo do educador (NERES, GEHLEN, 2018).

Infere-se que não há educação democrática sem seguir certas regras, nem se forma em cidadania sem lutas ou reações rebeldes. O professor, então, tem a obrigação de chamar à ordem, advogar pelo cumprimento das regras, advogar para que os alunos sejam responsáveis por seus atos. Esse trabalho se torna muito mais difícil hoje, quando a família e a sociedade acabam por endossar o permissivo e o ilegal.

No entanto, "a democracia não é uma dádiva. Eles lutam pela democracia". E isso é, em suma, a educação para a cidadania: "uma construção inacabada que "implica o uso da liberdade". Freire escreve: "a liberdade precisa aprender a afirmar negando, não negando pura e simplesmente, mas como um critério de certeza. É nesse movimento de vaivém que a autoridade acaba sendo internalizada e transformada em liberdade com autoridade, única forma de respeitá-la como autoridade" (FREIRE, 2012, p. 57).

A quem pretende ensinar, sugere-se a busca pelo crescimento integral do ser humano, uma voz de encorajamento para aquelas pessoas que desejam ou dedicaram a vida à tarefa educativa. É um anúncio que cada professor reinvente a

sua existência em várias dimensões: cresça emocionalmente equilibrado, cresça no bom gosto perante o mundo, cresça no respeito mútuo, cresça na aprendizagem.

3.9.1 Intervenções curriculares estruturadas a partir da Abordagem de Temas: desafios e potencialidades de professores das Escolas Estaduais de Santa Maria - RS

No trabalho de pesquisa desenvolvido por Ferreira (2016), a autora aborda, a partir das falas dos professores de Escolas Estaduais de Santa Maria, RS, dificuldades e potencialidades elencadas pelos mesmos a partir das suas vivências com o trabalho com temas. Esta pesquisa foi guiada pelo objetivo de, “[...] identificar, analisar e socializar configurações curriculares, na área das Ciências da Natureza, estruturados mediante a abordagem temática”, para “[...] sinalizar possíveis encaminhamentos para currículos estruturados nesta perspectiva” (FERREIRA, 2016, p. 113).

Primeiramente, a autora identificou as escolas que haviam passado por algum processo de intervenção curricular na perspectiva da ATF. Nesta etapa foram usados dois caminhos distintos: Investigação através dos projetos pedagógicos (PP), das escolas. A autora leu os PP das vinte Escolas Estaduais de Santa Maria, RS, procurando por evidências da presença da abordagem de temas nas práticas pedagógicas das escolas. Sendo identificadas duas escolas que abordavam em seus PP pedagógicos o trabalho por temas.

A segunda metodologia usada, denominada como “bola de neve”, neste viés de pesquisa, a identificação dos trabalhos desenvolvidos na perspectiva da Abordagem Temática aconteceu de maneira informal, ou seja, através de diálogos informais, buscou-se chegar a trabalhos nesta perspectiva desenvolvidos nas escolas. A partir desta metodologia, a autora identificou quatro trabalhos de pesquisas na perspectiva da ATF, desenvolvidos por pesquisadores em duas Escolas Estaduais de Santa Maria, RS.

Em síntese, a autora chegou à amostra de quatro escolas, duas delas através dos PP e duas pelos trabalhos de pesquisas desenvolvidos a partir da intervenção curricular na perspectiva da ATF. Desta amostra de escolas, obteve seis intervenções curriculares que foram objetos da análise com treze professores que

aceitaram participar da pesquisa. Como método de obtenção de dados fez-se entrevista semiestruturada com os treze professores.

A partir da pesquisa já realizada com os professores emergiram subcategorias guiadas pela intenção de identificar desafios e potencialidades do trabalho na perspectiva da ATF. As subcategorias que emergiram, foram: “desafios: formação inicial de professores”; “dificuldades no desenvolvimento de intervenções curriculares na perspectiva de temas”; “Investigação Temática: limites apontados na definição do tema nas intervenções curriculares”; “Intervenções Curriculares: dificuldades quanto à organização do tempo para planejamento na escola” e “Interdisciplinaridade: desafios a serem enfrentados”.

Dentro das categorias analisadas, os professores trazem à tona, anseios e diferentes aspectos que influenciam negativamente no trabalho por temas sendo aqui destacados, de maneira sucinta. Para os professores, existem lacunas deixadas pela formação inicial que os limitam no desenvolvimento de trabalhos por temas.

Citam exemplos do processo formativo que tiveram, alegando ser esse o único jeito que aprenderam a ser professor, ou seja, dizem não se sentirem preparados para trabalhar em outra perspectiva de ensino que não seja a tradicional. Esse tipo de colocação ganha respaldo na pesquisa desenvolvida por Hunsche (2015), e repercutem refletir a respeito da formação dos futuros professores. Da mesma forma, tem-se outras pesquisas que vêm mostrando também que os professores acabam reproduzindo as práticas utilizadas durante seu processo de escolarização, ou seja, desde a alfabetização até o nível superior (CORTELA, NARDI, 2008; DELIZOICOV, 2010).

Em sua pesquisa, Hunsche (2015) aponta a influência da prática dos formadores sob os professores em formação da mesma forma, sinaliza a necessidade da inserção de forma sistemática e orgânica da abordagem temática em componentes curriculares dos cursos de Licenciatura, assim como da organização de práticas interdisciplinares. A referida autora inclusive acrescenta a necessidade desse movimento ser construído e assumido de forma coletiva pelos professores formadores, de maneira a buscar um perfil de professor a ser formado.

Em sintonia, igualmente estão as discussões trazidas por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011, p. 34), que apontam para a necessidade de reformulações tanto na atuação, quanto na formação dos professores do ECN. Para esses autores,

existem lacunas e fragilidades provenientes do processo formativo pelo ensino estar baseado em um currículo fragmentado, conteudista, voltado à formação de “cientistas”. Nesse contexto, acrescenta-se a fragmentação existente entre a teoria e a prática durante o processo formativo tornando-se um obstáculo ao trabalho docente.

Quanto aos professores que se encontram atuantes nas escolas, como é o caso dos professores participantes da pesquisa realizada por Ferreira (2016), sugere-se formação permanente, não só como forma de minimizar lacunas deixadas pela formação inicial, mas como alternativa de proporcionar ao professor refletir a respeito da sua prática didático-pedagógica, desafiar-se à imersão de novas experiências pedagógicas, constituição de coletivo, troca de experiências, socializações, etc.

Para Militão (2012), problemas na formação inicial dos professores, se deve também às iniciativas governamentais, as quais são responsáveis pelos processos acelerados de formação docentes onde o objetivo é a certificação em massa e não a formação propriamente dita. Consequências podem ser vistas, por exemplo, nas dificuldades dos professores transformarem seus saberes e saberes-fazeres, na aproximação desses conhecimentos, a formas que propiciem a construção do conhecimento pelo aluno.

Ferreira (2016) considera que em alguns momentos foi ponderado o currículo prescritivo, seleção de conteúdos, e a compreensão do trabalho com temas como uma atividade extraclasse. Enquanto, para alguns professores, o tema assume o papel de dar significado ao conteúdo estudo na escola, sendo colocado que o tema propicia fazer conexão entre o conteúdo estudado e a vida do aluno.

Aflora-se, então, uma dimensão que apresentou diversas concepções e com isso levou a diferentes formas de chegar ao tema como: definição do tema nos PP, professores definirem os temas, pesquisador escolher o tema a ser desenvolvido na escola, escolha do tema a partir dos temas transversais sendo considerado apenas uma a área de atuação do pesquisador, investigação temática realizada pelo pesquisador em conjunto com a escola e investigação realizada apenas pelo pesquisador.

Outra questão colocada pelos professores refere-se à falta de tempo. Os professores atuantes na Educação do Estado do Rio Grande do Sul estão sendo submetidos na atuação de “professores aulistas”; ou seja, professores que estão na

escola apenas pelo tempo em que ministram suas aulas. São professores com elevada carga horária de aula, que atuam em diferentes escolas, não identificando-se com nenhuma delas. A falta de tempo também é colocada como limitador no trabalho interdisciplinar.

Para Freire (1979), o trabalho pedagógico mantém a existência do diálogo de forma singular, que por vezes acaba por influenciar a ação pedagógica a reduzir a possibilidade de manifestações do pensamento das classes emergentes e oprimidas da sociedade, mantendo sobre a escola controle, tanto ideológicas como espacial. Consequentemente, limita-se a conscientização dentro dos muros das escolas, com sua organização curricular, esvaziando-se a possibilidade da construção de um conhecimento crítico. Esse tipo de ação também contribui para manter os professores fracos, vulneráveis às manobras e aos conchavos político-burocráticos (ARROYO, 1985).

Por outro lado, os professores destacam sentirem-se motivados em trabalhar numa outra perspectiva que não seja a tradicional. Da mesma forma, reconhecem haver avanços vindos da experiência com ATF, por exemplo, a questão do trabalho coletivo. Conforme colocado por um dos professores, dificilmente algum professor aceita participar de propostas que os desafiam, isso os faz ficar isolados, limitando seu trabalho às disciplinas. Enquanto na perspectiva do trabalho com temas ficou evidente a participação dos professores engajando-se, comprometidos com as propostas.

Quanto à motivação, Freire e Shor (1986, p. 15) colocam-na como imbricada à prática docente, ou seja, “[...]a motivação faz parte da ação. É um momento da própria ação. Isso é, você se motiva à medida que está atuando, e não antes de atuar”. Quanto à aprendizagem do aluno, os professores reconhecem avanços a partir do trabalho na perspectiva da ATF. Segundo eles, é perceptível avanços na aprendizagem do aluno.

No entanto, considera-se que, para Freire (1997, p. 25), “ensinar não é transmitir conhecimento, mas criar possibilidades para sua produção ou sua construção”. Nesse sentido, tiveram relatos de professores em que se referem trabalhar para que o aluno entenda a temática em discussão. Quando o professor se refere à participação do aluno, aquele reconhece ser imprescindível, visto como forma de contribuir para a aprendizagem deste e para a aquisição de conhecimentos, a partir de problematizações.

Segundo Ferreira (2016), prevalecem intervenções em que os conceitos científicos trabalhados permaneceram vinculados à matriz curricular tradicional. Nesse sentido, os professores planejam as aulas vislumbrando uma lista de conteúdos a serem “vencidos”, e não propriamente o tema, conforme defendido na ATF.

Por fim, acrescenta-se ser relevante analisar as concepções dos professores a respeito da ATF, sendo este um campo pouco explorado pelas escolas e gerador de compreensões equivocadas, influenciando no desenvolvimento desta perspectiva de estruturação curricular. Ressalta-se ainda, ser necessário compreender como os professores relacionam o tema e os conhecimentos científicos. Segundo a referida autora supracitada, o sucesso na disseminação e implementação da perspectiva da Abordagem Temática necessariamente depende dos professores, para isso a Abordagem Temática necessita ser vivenciada, compreendida e incorporada nas práticas didático-pedagógicas dos professores.

3.9.2 Currículo e docência na perspectiva das Ações Dialógicas

O processo de aprendizagem está vinculado a aspectos do ensino como sua finalidade, autoridade, interações e também com o currículo. Os autores pensam que a escolarização pode ser vivida como alienação, integrando-se acriticamente a um sistema, ou como instância libertadora; daí a importância de uma didática comprometida e crítica, ao abordar o ensino e a aprendizagem, pensando nas possíveis transformações na prática educativa (SCHWAN, 2020).

Sob a inspiração desse panorama freireano, a transformação radical da formação docente, da educação latino-americana, de suas estruturas, não deve ter dirigentes destinados apenas a fazer coisas, atividades. Ao contrário, a ação sempre tem sua razão na reflexão, e esta, por sua vez, na ação, que se alimentam mutuamente (FERREIRA, 2016).

Nada poderia estar mais longe da liderança da educação humanista transformadora do que negar a verdadeira práxis, pois seria negar a si mesmo. Seu trabalho de reflexão-ação faz sentido, enquanto se dá a ação-reflexão dos outros, dos formandos, dos aprendizes. Esta práxis transformadora e revolucionária de educação e formação é o que se pode opor à práxis das elites dominantes, na

medida em que se trata de tarefas antagônicas. A partir dessa concepção problematizadora de formação e educação, a análise crítica da realidade, a reflexão do professor sobre o mundo, configuram-se como dinamizadores da transformação da realidade (CORREIA, 2017).

Esse diálogo não se esgota nele, mas se estende a outros sujeitos também capazes de conhecer. É à parte dessa comunicação e comunhão, que as forças se dicotomizam, se fragmentam. Assim que os professores, como formadores e o corpo discente desconfiem dos líderes, perder-se-á a oportunidade de desenvolver uma ação educacional libertadora (KLEIN, 2020).

É típico de uma educação opressora e de uma formação de professores, parar esse processo libertador, pará-lo reduzindo as pessoas a coisas, alienando-as, mistificando-as. Quando à grande maioria dos professores e alunos é proibido o direito de participar como sujeitos de sua história, eles se veem dominados e alienados.

É da prática dos seres idealistas pensar que, se dicotomizarmos a ação da reflexão e acreditarmos que a mera reflexão bastaria para chegar a ser sujeito. O importante será sermos "sujeitos da esperança", lembra Freire, pois é a força que os leva a buscar a concretude. Ser verdadeiramente crítico é alcançado, quando alcançamos a plenitude da prática, e a ação envolve uma reflexão crítica; se o pensamento pode ser mais bem organizado e, assim, superar o conhecimento ingênuo da realidade (MORENO, 2020).

Em última análise, a liderança são do educador, do formador, não pode pensar sem os outros, nem para os outros, mas com os outros. Negar o pensamento crítico aos outros será negar a si mesmo. Na verdade, do ponto de vista da dominação, trata-se de impedir que os alunos ou formandos pensem, sem querer pensar com eles. As elites opressoras sucumbem no momento em que se esforçam para pensar nas pessoas da cidade, mas não com elas. A esse respeito, Freire não aponta que, "se as elites opressoras se fecundam necrofilosamente no esmagamento dos oprimidos, a direção revolucionária só pode ser fecundada pela comunhão com eles" (FREIRE, 1987, p.119).

Geralmente acredita-se, ao proibir a palavra de outros, que são incapazes de pensar, quanto mais poder é exercido, mais eles são proibidos de dizê-lo. A liderança transformadora na formação e educação de professores, por outro lado, se

esforça para problematizar os oprimidos sobre qualquer um dos mitos que as elites opressoras usam e que frequentemente repetem.

Por isso, para Silva (2017), o diálogo com os outros não é uma concessão, nem um dom, nem uma tática para dominar, como muitas vezes se faz com os slogans. O anti-diálogo na formação de professores e na educação em sala de aula predomina por excelência e busca conquistar de várias maneiras.

Todo ato de conquista supõe um sujeito que conquista e outro, que é conquistado: “a ação conquistadora, ao reificar o homem, é essencialmente necrófila” (FREIRE, 2001, p. 124). Por isso, se nas salas de aula se instaura a situação opressora de anti-diálogo da formação docente e da ação educativa, o anti-diálogo torna-se imprescindível para poder se manter. Para manter os formandos e alunos alienados, esta “abordagem da comunicação” é efetuada através de “comunicados” relacionados com os mitos que o status quo exige para se manter na formação e na educação em geral.

As elites dominantes de hoje, para Freire, continuam precisando da “conquista”, com “pão e circo”, mudando os métodos de acordo com os tempos, mas algo típico permanece nisso, o desejo “necrófilo” de oprimir.

Como se viu, dividir para oprimir configura-se como dimensão fundamental da “teoria da ação” opressora para com os outros e, portanto, “dividi-los e mantê-los divididos são condições indispensáveis para a continuidade do poder” (FREIRE, 1987, p 127). Diante disso, toda ação dos setores oprimidos é interrompida quando eles acordam para a sua unificação, imediatamente interrompida pelos opressores, com métodos que podem até ser violentos. É por isso que alguns conceitos como os de união, organização e luta são qualificadores que consideram perigosos.

Truques que nem mesmo profissionais sérios conseguem perceber, enfatizam visões focais ingênuas dos problemas, ignorando a dimensão de sua totalidade. Eles não percebem que quanto mais, toda a região ou área das “comunidades locais” é pulverizada ou fraturada, nesses trabalhos de formação e educação, sem que sejam estudados na sua totalidade, maior é a alienação.

Freire (2001; 1987) nos alerta sobre estratégias como a “formação de lideranças”, que pode ter o intuito de promover a comunidade educacional, embora não tenha essa intenção, mas para muitos servirá, basicamente, à alienação. Partem de um pressuposto ingênuo, na medida em que buscam promover a

comunidade pela capacidade de lideranças, como se essas partes fossem as que promoveriam o todo, e não fosse este último que deveria promover as partes.

Na realidade, a união dos educadores oprimidos, mais cedo ou mais tarde, enquanto se unirem, poderão perceber o seu estado de despersonalização, descobrirão que, divididos, serão presa fácil do dirigismo e da dominação, mas unidos. e organizados, farão dessa fragilidade uma força transformadora, para recriar a educação tornando-a mais humana.

Para Freire (2001), a manipulação é um instrumento de conquista e em torno dela giram todas as dimensões da teoria da ação, da ação antidialógica. É uma necessidade urgente das elites políticas e educacionais dominantes alcançarem níveis de organização, com os quais possam anestesiar professores e alunos, impedindo-os de pensar.

Por outro lado, a invasão cultural torna-se outra característica da teoria antidialógica. É sobre “a penetração que os invasores fazem no contexto cultural dos invadidos” (Freire, 1987, p.137). E é o que leva à inautenticidade do ser do invadido. À medida que essas relações autoritárias penetram em um grau maior, mais professores e alunos incorporam o senso de autoridade. Portanto, “os alunos logo descobrem que, para alcançar certas satisfações, eles devem se adaptar aos preceitos que se estabelecem verticalmente” (FREIRE, 1987, p. 140).

De acordo com Silva (2017), o medo da liberdade que Freire suscita, em professores e alunos, quando não conseguiram compreender o grau da ação invasiva, é maior quando são informados sobre o significado desumanizador dessa ação. Tal evasão ocorre à medida que a situação de opressão os esmaga e o “bem-estar” consegue domesticá-los.

Na verdade, a consciência dessa dominação existe de forma dual e ambígua, com múltiplos medos e desconfianças, que serão fáceis de superar. Portanto, o desenvolvimento dos processos de aprendizagem e ensino, a partir dessa posição crítico-política da educação, da pedagogia, da didática e do método, permite a conjugação do conhecimento e da consciência, a eliminação das formas didáticas dominantes, opressoras, enganosas (MIRANDA, PAZINATO, BRAIBANTE, 2017).

Para os autores supramencionados, a colaboração e não a imposição na formação de professores é sustentada pelo diálogo e pela comunicação. O diálogo nunca impõe, não manipula, não é doméstico, não vive de slogans. Por isso,

enquanto no anti-diálogo a elite dirigente mitologiza o mundo e a realidade educacional para melhor dominar, o diálogo exige sempre descobrir o mundo juntos.

Por isso, enquanto os oprimidos são os opressores que têm "por dentro" e não a si próprios, o medo natural da liberdade pode levá-los a denunciar, não a realidade opressora, mas as lideranças transformadoras. Certamente, "não há vida sem morte, assim como não há morte sem vida. Mas também existe uma "morte em vida". E "a morte em vida é exatamente a vida que é proibida de ser" (FREIRE, 1987, p. 157).

Dessa maneira, transformar a vida de professores e alunos requer a superação de teorias, métodos e estratégias que geram "morte em vida". Este modelo educativo centra sua atenção na pessoa humana, em seus necessários processos participativos, para promover a convivência, a identidade e a busca do bem comum (DA FONSECA, LINDEMANN, DUSO, 2019).

Essa libertação, para Freire (2001), não pode ocorrer em termos meramente idealistas, para isso os oprimidos devem chegar ao ponto de não ver sua libertação de seu mundo como um "mundo fechado", mas como um mundo do qual podem se libertar. Para os oprimidos se unirem, eles precisam remover o cordão umbilical mágico e mítico pelo qual estão presos ao mundo da opressão. Professores e alunos são chamados a se desfazer dessas conexões que os vinculam a uma educação domesticadora e acrítica, abandonando, com base no pensamento crítico, o mundo educacional em que prevalece a violência simbólica que naturaliza processos perversos de anulação da liberdade.

Esse testemunho autêntico e crítico deve ousar arriscar, nem sempre logrando o sucesso do sistema educacional aderindo ao seu rumo. O sucesso exige organização, liderança, disciplina, ordem, decisão, objetivos, tarefas a serem realizadas e contas a serem prestadas. Sem organização e unidade, a ação transformadora de professores e alunos se dilui. Mas isso é preferível ao "sucesso" da objetificação de professores e alunos. Quando a liderança manipula processos, o sucesso da organização é negado.

Quando essa direção impõe sua palavra, ela não organiza, mas manipula, não se liberta nem se liberta, simplesmente oprime. Por isso, o que deve caracterizar a ação cultural dialógica é a superação de qualquer aspecto que possa ser induzido. Para Freire, a síntese cultural não nega que existem diferenças entre as diferentes culturas, pelo contrário, baseia-se nelas: "o que nega é a invasão de uma pela outra.

O que ela afirma é a contribuição indiscutível que uma dá à outra” (FREIRE, 2001, p.168).

A invasão cultural serve à manipulação, conquista, dominação, mas a síntese serve à organização e à libertação. Hoje, quando a tecnologia se anuncia com a salvação da educação sem mediar a capacidade de estabelecer filtros, em vez de síntese cultural, ela ameaça a invasão cultural, destruindo o tecido social da educação e da formação de professores.

Também se pode objetar que o abuso dos meios audiovisuais e da tecnologia pode levar à passividade, substituir o pensamento por ver e mudar os valores dominantes. Essa realidade nos leva à consequência de que os padrões de comportamento dos oprimidos se conformam, acomodando os dos opressores, tornando esse comportamento estranho a eles (CENTA, MUENCHEN, 2018).

De acordo com Moreno (2020), o conteúdo da obra de Freire se presta tão bem ao tema desta tese, em face à proposta de trabalho com ATF, visto que ela nos mostra a urgência de transformar o pensamento, a consciência, fazer da reflexão um caminho para a ação e, a partir disso, o retorno sistemático à reflexão, alcançando uma práxis capaz de dissolver medos e agarrar, por todas as suas veias, a violência simbólica que constrange o fato educacional por meio da disciplina.

O diálogo humilde, sem arrogância, apresenta-se face à imposição e comunicação dos saberes impostos, como principal ferramenta de mudança, auxiliada na ativação do pensamento crítico e na operacionalização dos dinamizadores estratégicos da metacognição e da autorregulação.

Incorporá-lo como dinamizador das consciências do corpo docente, na sua formação e no trabalho pedagógico nas salas de aula supõe uma autêntica conversão ao profundo respeito pela consciência de quem se forma e se educa; uma mudança de sentido da “autoridade” vista e praticada como imposição, para um compartilhamento com outros saberes, experiências e significados, em busca de descobrir e construir novos significados e sentidos de transformação (NERES, GEHLEN, 2018).

Tais mudanças e transformações na educação certamente irão contradizer o que é estabelecido pela violência simbólica normalizada; o caminho não será suave, mas difícil. Só será possível avançar nele a convicção, a humildade, a perseverança, a reflexão-ação crítica, a cooperação com o grupo, a coerência entre o discurso e a prática de cada um do grupo.

A renúncia a estilos e modos de pensar desumanizadores do corpo docente, da tarefa pedagógica imponente e disciplinar, focada em conteúdos, não será fácil, mas por isso não deixará de ser necessária. Diante da ordem estabelecida e profundamente resistente à mudança, apenas equipes de ensino visionárias, com pensamento crítico sólido e coerente, comprometidas; com clareza e profundo respeito pela pessoa, formando e educando, bem como o compromisso com a nova educação e uma sociedade justa, na perspectiva do Desenvolvimento Humano (SCHNEIDER et al., 2018).

Somente com a práxis transformadora assumida com clareza, será possível transformar métodos, mentes, representações sociais e mentais de submissão. Nesta luta de sentidos e significados, o objetivo será resgatar plenamente a pessoa, para que possa resgatar com os outros, juntos, na sua formação e educação, um trampolim para uma sociedade com equidade e sentido histórico do seu passado, presente e futuro.

3.9.3 Pedagogia baseada em Projetos Temáticos

No presente tópico, ao se considerar a prática pedagógica baseada em projetos, abarca-se a concepção de projetos temáticos, por meio de temas geradores. Destarte, a educação como prática social requer a colaboração de todos aqueles que fazem a vida nesse espaço de relacionamento. A prática pedagógica, geralmente ligada a um modelo de tecnicidade do fato educativo, ou seja, da tarefa didático-pedagógica, configurou um discurso e uma prática homogeneizadora, tornando o cumprimento de sua missão socializadora em rotinas, sob o paradigma hegemônico de um modelo de pensamento baseado na transmissão, via instrução de conhecimentos previamente valorizados no currículo (FERNANDES, 2016).

Diante desse panorama, emergem outras lógicas associadas aos processos formativos que procuram desmistificar essa realidade, além de fornecer ferramentas que contribuam para a transformação não só da instituição de ensino, mas da comunidade onde ela está inserida. Nesse sentido, como indicado acima, uma gestão educacional articulada ao projeto educacional representa um elemento de convocação e direcionamento para os fatores que coexistem naquele ambiente (AQUINO, 2009).

Os espaços educacionais, especialmente os escolares, atualmente, se limitam a ser espaços reais de decisão, de negociação entre controle e autonomia. Portanto, cabe aos professores decidirem se vivenciarão as mudanças como um problema circundante ou enfrentá-las para melhorar, lançar desafios educacionais onde o destaque não é o aluno ou o professor, não é uma relação vertical, mas horizontal, onde o poder passa a ser uma tomada de decisão conjunta (CÓSSIO, 2010).

Todos esses fatores, além da discriminação salarial, falta de recursos de todos os tipos para as demandas atuais, limites distorcidos, acomodatícios e abusados dos direitos humanos, bem como os contextos familiares e sociais de cada um dos alunos criam multiplicidade de obstáculos, que em vez de fortalecer os ambientes e os propícios à aprendizagem, os complicam ao ponto de muitos professores caírem na conformidade (FLÔRES, TOMAZZETTI, 2012).

De acordo com Flôres e Tomazzetti (2012), a estratégia de formação, nesta esfera, coloca a profundidade do aprendizado em primeiro lugar, mas sem deixar de existir o ensino. Logo, a escola luta para viver o clima afetivo na comunidade, em colaboração, em trabalho conjunto e, assim, alcançar o desenvolvimento de personalidades sólidas, flexíveis e solidárias.

A exemplo do que será visto nos capítulos subsequentes, naquilo que tange à análise do projeto de pesquisa desenvolvido nessa tese por meio da ATF, o desafio é duplo na pedagogia de projetos. Por um lado, é formar crianças, jovens leitores-entendedores de textos, versáteis e autônomos, de forma que ao sair desses níveis todos sejam capazes de agir, reagir ou fazer agir, a partir de todo tipo de escrita, alunos capazes de desenvolver e construir seus próprios projetos e sua própria atividade como leitores/produtores de textos. Tudo isso é aprendido e, portanto, tudo isso é ensinado (LOBATO, 2010).

Justamente o outro desafio é que a pedagogia de projetos não é uma proposta fechada, mas aberta porque é contextual. Entre seus eixos está o de que tem como quadro de referência uma concepção construtivista de auto e socio-aprendizagem e ensino. Trata-se de estimular uma vida cooperativa e colaborativa nas aulas no quadro de uma pedagogia de projetos onde aprender a construir é assunto de todos (HALMENSCHLAGER, DEL MONANO e STRAGLIOTTO, 2017).

Em síntese, a estratégia pedagógica proposta estimula a convivência de classe para uma vida cooperativa por meio de projetos dinâmicos, inventa

estratégias de ensino/aprendizagem de tipo *self* e socioconstrutivista, implementa uma prática comunicativa e textual da escrita, busca construir uma representação clara da leitura/escrita, da leitura como compreensão de textos completos contextualizados e da escrita também (HERNÁNDEZ; VENTURA, 1998).

Cabe esclarecer que, nessa abordagem, a leitura, desde o momento em que a criança ingressa no primeiro nível da escola, é a compreensão de um texto-em-contexto, a partir de um projeto, de suas necessidades, de seu prazer. Esta surge graças às competências que foram conquistadas com este trabalho, e não porque são tidas como foco de aprendizagem e ensino, e graças à interação com os outros. É incluir tudo o que foi identificado como pistas em qualquer nível linguístico, em uma construção deliberada do significado do texto como um todo (FLÔRES; TOMAZZETTI, 2012).

Compreende-se, portanto, que o trabalho do próprio professor é um ponto forte fundamental, pois ele deve se tornar um mediador e facilitador da aprendizagem, porém, vale ressaltar que embora os professores devem ter o pensamento otimista de que eles e instituições de ensino podem mudar, transformar, o farão também desde que sejam criadas as condições facilitadoras que o permitam e apoiem a renovação didática dos professores, desde os responsáveis pela gestão até os formadores e os responsáveis pelas mudanças curriculares, sem esquecer os pais e a própria comunidade. A renovação didática visa um melhor aprendizado e maior democracia. É reconhecer, em todos os sentidos, e não apenas ver que o culpado é o professor, que uma reforma não dê certo.

Conforme relatam Flôres e Tomazzetti (2012), a partir da pedagogia de projetos, o sujeito da aprendizagem é concebido e reconhecido como uma personalidade socialmente construída e que se forma a partir de suas experiências, conhecimentos, competências e habilidades e não como um depositário passivo do ensino do professor. Desta forma, aprende-se a olhar a escola e a comunidade a partir dos sujeitos ativos - professores, alunos, pais e autoridades educacionais - entendendo-a como um desafio para compreender o complexo processo pelo qual professores e alunos abordam a aprendizagem.

Todo processo cognitivo realizado sob essa abordagem traz em jogo habilidades de pensamento que fortalecem as competências desejadas do aluno que hoje se colocam em pauta. As competências desenvolvidas promovem uma aprendizagem mais duradoura e significativa e contribuem para a elaboração e

resolução de problemas relacionados com as situações que o indivíduo enfrenta na sua interação com o meio.

Conhecimento é concebido como a capacidade de identificar, produzir, transformar, disseminar e utilizar informação, experiência e experimentação para recriar a imaginação e a inteligência, com o objetivo de construir e aplicar os conhecimentos necessários ao seu desenvolvimento integral (FLÔRES; TOMAZZETTI, 2012).

A implementação de uma pedagogia de projetos em salas de aula e escolas permite o desenvolvimento de personalidades que têm sentido de iniciativa, tolerância e solidariedade. Não pode ser reduzido a uma simples técnica educacional ou a um novo método. A mudança de concepção é essencial em todos os atores envolvidos: crianças e jovens na escola, as inter-relações entre adultos e crianças e entre professores e pais (LOBATO, 2010).

Os alunos são concebidos como seres ativos em um ambiente com o qual eles próprios lidam, crianças que constroem seu aprendizado para resolver problemas colocados por seus próprios projetos desenvolvidos com seus colegas. É uma postura filosófica, psicológica, antropológica, sociológica e pedagógica de reconceituar os processos educacionais e não, de crianças sentadas, silenciadas (LOBATO, 2010).

Através de um projeto que se constrói coletivamente, os alunos reconhecem a escola como um lugar privilegiado onde acontecem aprendizagens significativas para eles, veem o professor como uma pessoa que facilita a aprendizagem, que os ajudará quando surgirem dúvidas ou dificuldades, e seus companheiros como pares com quem é agradável compartilhar e confrontar (BOMTEMPO, 2000).

Os fundamentos teóricos desta pedagogia confirmam que a atividade do aprendiz é decisiva para a construção de um conhecimento operativo que dá origem a uma aprendizagem efetiva em situações significativas para o aprendiz, e que a melhor forma de facilitar a aprendizagem significativa é permitir que essas mesmas situações integrem um projeto do aluno onde ele próprio, juntamente com os seus colegas, participem na sua avaliação, indiscutivelmente com o apoio dos professores mediadores (BOMTEMPO, 2000); (HERNÁNDEZ; VENTURA, 1998).

Do ponto de vista cognitivo, a pedagogia de projetos permite uma transferência para outras aprendizagens e não apenas exclusivas do ensino, uma

vez que as competências que se constroem ao longo de um projeto são projetadas na vida escolar e social do aluno (BOMTEMPO, 2000).

Deste modo, têm-se a antecipação pela percepção global do que se busca fazer; ser capaz de organizar suas próprias atividades, seu próprio tempo e seus próprios documentos de trabalho; saber enfrentar os outros, estar aberto às propostas dos outros, ver os aspectos positivos das contradições inevitáveis, saber adaptar-se às diferentes situações, saber resistir; saber avaliar-se e saber implementar uma reflexão metacognitiva sobre os caminhos mentais percorridos, os conhecimentos elaborados e as competências desenvolvidas.

Compreende-se que para a prática pedagógica ser estabelecida com êxito no ambiente escolar, sua excelência acadêmica implica criar o desejo de melhorar as práticas de ensino-aprendizagem em contextos que valorizem a realidade do educando, bem como criar a crença de que isso pode ser feito, através da promoção e liderança da pedagogia de projetos simples, além de fornecer os meios pedagógicos, materiais e tecnológicos conceituais para fazê-lo.

Em particular, aprender a compreender as CN ou a produzir textos na escola a partir da Pedagogia de Projetos implica, desde a pré-escola, aprender a reconhecer e utilizar todos os tipos de escrita e frequentar assiduamente o universo da literatura; é praticar, desde o início, a leitura-compreensão e a produção-comunicação, no quadro de projetos pessoais ou coletivos. Implica para cada criança aprender a construir o sentido de um determinado texto, seja a lê-lo ou a escrevê-lo, a partir da aprendizagem de estratégias diversificadas, da identificação de processos e operações mentais pertinentes e do tratamento de índices textuais de diferentes tipos.

Desta forma, ao se colocar o educando frente a conceitos das CN ou de outras áreas do conhecimento escolar, deve-se ter em mente que os alunos devem estar em uma interação permanente, explícita e efetiva. Cada aluno aprende, com a ajuda do professor e as interações que ele mantém com seus colegas e com outros leitores ou produtores em seu ambiente é o *feedback* meta-cognitivo sistemático sobre sua própria atividade como um ser social que permite ao aprendiz aproveitar seus erros e avaliar seu progresso. São as necessidades de aprendizagem dos alunos que organizam as atividades que o professor realiza.

Deste modo, compreende-se que a pedagogia de projetos surge como uma perspectiva de formação permanente que visa, ao mesmo tempo, a construção e o desenvolvimento de personalidades, saberes e competências.

Para tanto, e como conclusão desta visão geral sobre a pedagogia de projetos na prática pedagógica, expressa-se que é necessário criar condições gerais que permitam a formação de personalidades e a construção efetiva da aprendizagem pelos próprios alunos. Inicia-se com a reorganização da sala de aula para responder às funções que lhe são exigidas: disposição das mesas e cadeiras de acordo com as diferentes atividades, execução dos cantos, utilização das paredes; fazer sentir a presença de múltiplos e diversos textos criando paredes textualizadas, tornando eficaz a biblioteca da sala de aula, dando forma através dos textos à comunicação com o exterior, com a comunidade; promover a autonomia de crianças e jovens em relação as CN, bem como aos demais componentes curriculares.

3.9.4 Papel das problematizações e do diálogo no Currículo por Temas

Um dos elementos mais importantes desta pesquisa é o protagonismo da problematização e do diálogo como pilares do pensamento metodológico no currículo disciplinar, a partir das ideias de Freire, necessárias ao ato educativo. A análise anterior convida a confirmar que o conhecimento dos alunos é o ponto de partida, mas é o conhecimento expandido que deve ser problematizado.

O educador não precisa negar as diferenças entre o conhecimento existente, o seu próprio, como profissional habilitado e autorizado a exercer sua profissão, e aquele que o aluno leva consigo para o ambiente onde ocorre a aprendizagem. Ao contrário, ciente dessas diferenças, o professor deve trabalhar para que não se tornem limites de aprendizagem, mas sim “conteúdos de referência”, passos importantes para novas sínteses resultantes do diálogo contínuo. Na verdade, Freire enfatizou que “não há mais conhecimento, nem há menos conhecimento. Existem diferentes tipos de conhecimento” (FREIRE, 1985, p. 49).

Assim, nesta relação, o que não significa apenas que uns aprenderão com os outros, mas sim que o conhecimento de uns estimulará a criação do conhecimento de outros. “O que se pretende com diálogo, em qualquer hipótese [...] é a problematização do próprio conhecimento na sua indiscutível relação com a

realidade concreta em que é gerado e sobre a qual incide, para melhor compreendê-lo, explicá-lo, transformá-lo” (FREIRE, 1985, p. 52).

No entanto, o fato de ser uma condição importante em uma prática libertadora, a compreensão de trabalhar os conteúdos do currículo por tópicos e como trabalhá-los, não pode limitar a educação a conteúdos significativos para o aluno e à posição democrática do educador. Por isso, também é importante a forma como pode articular os conteúdos e promover novas construções do conhecimento científico. Nesse sentido, Freire (1985) insistiu na interdisciplinaridade como estratégia para se relacionar com os diferentes conteúdos, buscando a realização de um processo de aprendizagem construtivo, uma vez que o próprio conhecimento é, por definição, interdisciplinar.

Do ponto de vista mais geral, é de grande importância refletir sobre o papel da problematização e do diálogo, não currículo por tópico, sem dúvida, o papel do educador reside na problematização do mundo próximo aos oprimidos, criando as condições adequadas para que o aprendizado se desenvolva, expectativas que vão além da “doxa” até atingir o nível do “logos” para alcançar um caráter verdadeiramente reflexivo e descobrir a própria realidade, trazendo novos desafios para a autoconstrução do mundo no qual têm participação real e direta nas ações que realizam. Isso requer problematizar o próprio aluno sem influenciar seu aprendizado por meio de experiências artificiais.

Nesse caso, o processo de conceituação dos processos pedagógicos requer, então, uma reflexão sistemática e crítica sobre os contextos concretos, os momentos, os desafios e as dificuldades que devem ser superados. Aos educadores que reconhecem suas práticas como construções contextuais, pertinentes às necessidades de aprendizagem, relacionadas às identidades culturais e ao pertencimento, construtoras de redes de sentidos, que oferecem possibilidades de reconhecimento, descoberta e sentimento no sentido dos outros. Os legados de Freire favorecem a reinformação das propostas educacionais e a problematização necessária para realocar e transformar os modos de trabalho pedagógico.

Porém, às vezes, a realidade atual que cerca o professor, não permite que ele a compreenda e transforme, porque a educação é simplesmente adaptá-la, portanto, a ideia é que ele possa aplicar a segunda categoria. Para atingir esse objetivo, é necessário o diálogo que se estabelece entre o professor e o aluno, uma

vez que a disciplina não se faz no silêncio, mas na palavra, ação e reflexão, antes disso, destaca-se o uso do diálogo como elemento. Aprendendo.

O conhecimento é gerado em um processo de interação, portanto, experiência e subjetividade são construídas no marco de uma diversidade de vozes, condições e narrativas que sugerem que o ato educativo é algo mais do que rejeições ou concordâncias. Portanto, o diálogo que se estabelece entre o professor e o aluno, contribui para aumentar o interesse em aprender e ensinar, o diálogo, pois só adaptando-os a uma nova forma, atendendo às suas demandas de aprendizagem, seria construir um ensino diferente e uma educação apropriada, que é o que exige o pensamento crítico; sobre a qual são construídos espaços que oferecem oportunidades de auto aperfeiçoamento e liberação por meio do desempenho cognitivo.

Visto desta forma, é comum encontrar esta proposta em uma fórmula simplificada, conhecida como o tema gerador, uma vez que a interdisciplinaridade requer uma organização escolar e uma formação docente que possibilitem e estimulem a abordagem de questões contextualizadas, por meio das quais se possa organizar todos os conteúdos que serão trabalhados em sala de aula.

Além disso, é importante citar que o fundamental, neste trabalho, é estabelecer um diálogo com os alunos, lembrando que isso implica em usar uma linguagem semelhante a dos costumes do aluno. Ou seja, para que essa interação exista, é necessário se integrar na vida deles, investigar sua linguagem, sua atividade e seu pensamento.

Posteriormente, por meio da educação problemática, esses elementos se combinam para gerar conhecimento, uma vez que os temas de aprendizagem não precisam ir a outros espaços estrangeiros para encontrá-los, encontram-se na realidade que cerca o aluno, apenas que estão circundados pelas situações limítrofes, mas podem ser eliminadas com a formação que o professor problemático promove, partindo do geral para o particular.

Nesse sentido, a interdisciplinaridade no processo de aprendizagem, segundo Freire (2001), não advém do crepúsculo, mas da importância dada à necessidade de compreender a totalidade em que se vive; ou seja, o mundo com todas as suas variáveis e possibilidades. Cabe enfatizar que essa totalidade permanece integrada ao longo dos estudos e reflexões e, por isso, apesar de cada homem e cada mulher se dedicarem a questões específicas da sua vida profissional,

na procura da satisfação das suas necessidades biológicas e intelectuais, culturais, afetivas e estéticas, as mais diversas relações se estabelecem com os conteúdos existentes.

A própria avaliação da qualidade do ensino está hoje ligada aos resultados obtidos pelos alunos nas provas nacionais de escolha múltipla, elaboradas por grupos de "especialistas", que definem previamente o que é importante ensinar a todos, em qualquer lugar do país e o que é desnecessário ou marginal em relação aos conhecimentos fundamentais. Também definem quando e de que forma essa transmissão deve ser realizada para garantir a avaliação do desempenho e a dedicação dos professores nesse processo.

A prática educativa deve estar centrada na pessoa como protagonista do processo, levando em consideração sua vivência, em um ambiente democrático, de igualdade, com respeito, liberdade, diálogo, compreensão e solidariedade. Em relação aos fundamentos educacionais, constata-se que os conhecimentos, habilidades, competências e valores da sociedade permanentemente. A criança, o adolescente e o adulto possuem muitos saberes e experiências que a vida lhes proporcionou, por isso é necessário fortalecer a comunicação por meio da linguagem oral e outras manifestações culturais.

Nesse viés, uma prática interdisciplinar precisa enfrentar os limites e obstáculos gerados pela fragmentação do conhecimento, derivada da organização compartimentada dos conteúdos e da descontextualização dos mesmos. Na interdisciplinaridade, as disciplinas escolares devem interagir, estabelecer relações entre si, em um processo unitário, influenciando na aprendizagem e no desenvolvimento dos alunos. A totalidade do conhecimento, partindo de um tema específico, espalha-se à medida que é problematizada em suas diversas possibilidades. Nesse sentido, a problematização "é a reflexão que alguém exerce sobre um conteúdo, o resultado de uma ação, ou sobre a própria ação" (FREIRE, 1981, p.83).

O exercício da prática interdisciplinar requer um educador crítico, que questione os saberes arbitrariamente elaborados, desvinculados da realidade; quem sabe estabelecer relações entre os conteúdos trabalhados com outras áreas do conhecimento e quem mantém uma prática de investigação e sistematização de conceitos e relações. Para isso, é preciso tempo para planejar o trabalho e, posteriormente, com os colegas – daí a necessidade de uma jornada de trabalho

que incorpore os diferentes momentos da tarefa pedagógica: planejamento, execução e avaliação, coletivamente, do que desempenhado – e receber um salário que permite dedicação exclusiva à função de professor e, preferencialmente, em uma única escola.

Por essas razões, para Paulo Freire, a formação de professores constitui um exercício de crítica permanente, onde a curiosidade ingênua se transforma em curiosidade epistemológica. Em outras palavras, o processo de aprendizagem também precisa gerar curiosidade no professor, pois ele é o fiador do processo permanente de formação e pesquisa.

Nesse processo, Paulo Freire enfatiza a importância de reconhecer o valor das emoções, da sensibilidade, da afetividade e da intuição. Para ele, a formação exclusivamente intelectualizada de professores, a quem cada vez mais são exigidas competências técnicas e de conteúdo, em cada uma das disciplinas dos currículos escolares, afasta esses professores de qualquer atenção ou preocupação pedagógica que possam ter. nas emoções, na afetividade, na formação de valores e na sensibilidade, seu fundamento.

Este é o processo que garantiria ao professor a sua formação permanente, ciente do ser incompleto e da sua curiosidade epistemológica, pois é “na não conclusão do ser, que se conhece como tal, que a educação se funda como processo permanente” (FREIRE, 2000, p. 64). É por isso que o referido pensador defendeu, em sentido oposto à educação vertical, uma relação horizontal em todos os espaços de construção do conhecimento, argumentando que, na relação autoritária, as pessoas são convidadas a obedecer e não a pensar, são convidadas a transferir responsabilidades para com outras pessoas que dão ordens e que, supostamente, possuem os conhecimentos que justificariam essa ordem.

Na verdade, a relação autoritária é antipedagógica e antidemocrática. Em primeiro lugar, porque impossibilita o diálogo, condição importante para a construção de um novo saber a partir de diferentes saberes e pontos de vista existentes e divergentes. Em segundo lugar, porque a relação vertical, que é autoritária, devolve alguns sujeitos e outros objetos na construção da história.

Ele também argumenta que a atitude autoritária está profundamente arraigada no educador por sua própria formação e expectativas de atuação profissional. Desse modo, é preciso não só conhecer a importância do diálogo e da horizontalidade do discurso para a construção de uma prática democrática e

emancipatória nas salas de aula, mas também aprender a superar a postura autoritária, fruto de um processo formativo não democrático, que torna difícil superar o autoritarismo.

Não basta ao educador dizer que mudou, ele deve concretizar posturas e procedimentos mais democráticos, mas não só na sala de aula, mas também em todos os espaços que o acolhem: em casa, no trabalho, na rua, nas escolas, associações, movimentos sociais, igrejas, sindicatos. é este exercício que possibilitará a mudança de comportamento ao facilitar o exercício do diálogo. “O diálogo é o encontro amoroso de homens que, mediados pelo mundo, o 'pronunciam', ou seja, o transformam e, transformam-no, eles humanizam para a humanização de todos” (FREIRE, 1985, p. 43).

É esse diálogo, na prática da educação libertadora, que possibilitará a aprendizagem, que se dá no ato dialógico de educar. O encontro entre o ensino e a aprendizagem, ampliado com os conhecimentos existentes no ambiente que precisam ser investigados e aprendidos. Freire (2000, p. 31) diz que “o ensino, a aprendizagem e a pesquisa lidam com aqueles dois momentos do ciclo epistemológico: aquele em que o conhecimento já existente é ensinado e aprendido e aquele em que se trabalha a produção do conhecimento que ainda não existe”.

Esta reflexão deixa explícito que as críticas levantadas por alguns setores acadêmicos não têm fundamento, que Paulo Freire dificilmente reforçou o conhecimento existente no repertório do aluno, sem se preocupar em expandir esse conteúdo. Segundo ele, a dodiscência (ensino - discência) e a pesquisa, indissociáveis, são práticas exigidas nesses momentos do ciclo epistemológico (FREIRE, 2000).

Na verdade, quando Freire se refere à valorização do saber do aluno, não quer dizer que seja suficiente e que nada mais deva ser aprendido. Ou que pode ser ensinado sem “conteúdo”. Se assim fosse, não seria necessário defender a importância da escolarização dos grupos da população expulsos das salas de aula, para os quais tanto fez e se comprometeu com a sua inclusão. O que ele criticou foi a educação que tratava de conteúdos descontextualizados, conteúdos "em si", sem sentido para os alunos, transmitidos de forma linear e pressupondo que a quantidade de conteúdos define a qualidade da aprendizagem.

Conceber a “dodiscência” é o conceito que expressa a relação mútua e indissociável entre educador e aluno no processo de ensino-aprendizagem. Nos

processos educacionais, estão sempre dissolvendo o binômio educador/aluno, sujeitos no processo ensino-aprendizagem (FREIRE, 2000). Com a proposição de que o conhecimento do desconhecido se realiza a partir do conhecido, Freire argumentou que o novo só pode ser compreendido a partir do já conhecido e, preferencialmente, por meio da dissolução, um dos conceitos mais inovadores por ele criados, síntese de sua práxis educativa.

Nesse sentido, ao abordar a realidade, esse conteúdo interdisciplinar que precisa ser problematizado para uma educação libertadora dos oprimidos "significa um olhar para ela em sua totalidade: vê-la de 'dentro' e, de 'dentro', dividi-la em suas partes e voltar a admirá-la, ganhando assim uma visão mais crítica e profunda de sua situação e da realidade que não a condiciona" (FREIRE, 1985, p. 60).

Portanto, é importante, por motivos diversos, promover na prática pedagógica o protagonismo da problematização e do diálogo como pilares do pensamento metodológico no currículo, a partir das ideias freirianas, necessárias ao ato educativo, em cumprimento ao legado de uma das frases mais conhecidas do pensamento de Freire ao afirmar "o mundo não é, está sendo", traduzindo a certeza e a importância de mudar a história em todos os momentos para que a utopia do inédito viável esteja cada dia mais perto.

Cada vez mais autores alertam sobre o perigo de um currículo estruturado baseado em uma teoria que envolve abstração e idealização e está desconectado da realidade prática. Este tipo de currículo responde a uma perspectiva parcial que não contempla todos os detalhes do caso específico em que deve ser aplicado. Lorenzetti e Delizoicov (2001, p. 203) postulam, neste sentido, as seguintes palavras:

O currículo constituído por estes elementos não será utilizado numa sala de aula arquetípica, mas num local específico, com localizações no tempo e no espaço, com cheiros, sombras, lugares e condições exteriores que podem estar intimamente relacionadas com o que se consegue. Mas, acima de tudo, o suposto beneficiário não é uma criança genérica, nem mesmo uma classe ou tipo de criança extraída da literatura sociológica ou psicológica infantil. Os beneficiários serão crianças de um tipo muito local e, dentro dela, crianças individuais. A mesma diversidade existe em relação aos professores e suas formas de atuação (p. 203).

Outro argumento utilizado em favor da modalidade prática é que a maioria das teorias de onde vem o currículo são teorias das ciências sociais e comportamentais, e estas são caracterizadas pela coexistência de teorias rivais. A

consequência da existência dessas teorias rivais é, conforme indicado por Schwab (1995, p. 204), que “cada uma delas é incompleta na medida em que as teorias rivais focam em diferentes aspectos do tópico de pesquisa e o tratam como maneira diferente”.

A experiência prática está intimamente ligada à reflexão na ação. Já foi afirmado na seção anterior como a reflexão na ação era um componente importante do professor designado a um modelo de racionalidade prática. Pois bem, essa reflexão vai condicionar a essência do currículo. O modelo de ensino exaltado, indicado por Pérez (1998, p.135).

Identificar as definições e abordagens existentes a respeito do currículo não tem sido uma tarefa fácil, uma vez que não existe um conceito unificado do mesmo, como expresso por Lanfrancesco (2005) que afirma que a definição do currículo varia de acordo com os diferentes paradigmas, o modelo pedagógico, didática (entre outras), concluindo assim que existem diferentes formas de pensar a educação.

Por isso, analisar a relação da disciplina como conhecimento científico no currículo na perspectiva da abordagem temática, os fundamentos e procedimentos teórico-metodológicos da dinâmica da abordagem temática freireana, que foi sistematizada em cinco etapas do processo de pesquisa temática descrito no capítulo 3 da obra *Pedagogia do oprimido* (Freire, 1987).

Essa dinâmica educacional consiste no desenvolvimento de programas escolares críticos baseados em contradições sociais ou situações existenciais limítrofes, que, por sua vez, são obtidas por meio da realização de pesquisas socioculturais na comunidade onde a escola está inserida. Assim, as ações formativas desenvolvidas na escola seguiram os passos da abordagem temática freiriana.

CAPITULO IV: ANÁLISE E DISCUSSÃO DAS CONSEPÇÕES DOS PESQUISADORES E DOS PROFESSORES FRENTE AO TRABALHO COM A ABORDAGEM TEMÁTICA

4.1 METODOLOGIA

Para alcançar as finalidades previstas nesta pesquisa, o procedimento de investigação utilizado foi a pesquisa qualitativa. Esta opção metodológica poderá dar conta da interpretação da subjetividade requerida, oportunizando compreender o objeto em estudo na visão dos sujeitos inseridos no contexto pesquisado. Conforme Richardson (2008, p. 79), a abordagem qualitativa é “a forma adequada para entender a natureza de um fenômeno social”. Para Minayo (2007, p. 57), o método de pesquisa qualitativo “se aplica ao estudo da história, das relações, das representações, das crenças, das percepções e das opiniões”.

Por meio da pesquisa qualitativa, busca-se a compreensão de fatos sociais, com base na compreensão dos seus atores por meio da participação em suas vidas, ou seja, o pesquisador precisa tentar compreender o significado que os outros dão às suas próprias situações e, dessa forma, compreender a realidade com toda subjetividade oriunda de cada grupo/instituição investigado (a).

Nesse viés, a presente pesquisa também assume características de pesquisa de campo. Posto que ela procura um maior aprofundamento das questões propostas com relação aos objetivos específicos, a fim de tentar entender quais são as concepções da abordagem temática que os educadores das Ciências da Natureza desenvolveram; bem como, de que maneira articulam o conteúdo escolar com o tema, a partir das experiências vivenciadas.

Esse estudo abrange a seleção dos participantes para se debruçarem a respeito das questões elaboradas. Em relação à escolha dos participantes, ela se dará em dois momentos da pesquisa: primeiramente, pensou-se em envolver os professores disseminadores da perspectiva da abordagem temática da área da ECN, que tiveram suas produções no nível de T&D analisadas; num segundo momento, os professores que incorporaram, em algum momento, a perspectiva do currículo estruturado por temas na prática didático-pedagógicas das Escolas Estaduais de Santa Maria, RS. Os sujeitos da pesquisa são apresentados no quadro abaixo:

Quadro 8 – Disseminadores e Professores colaboradores da pesquisa

	Disseminador	Professor	
Gênero	Feminino 02	Feminino 03	Masculino 02
Faixa Etária	30 - 40 anos	42 - 56	

Fonte: elaborado pela autora

Primeiramente, cabe salientar que ambas as disseminadoras do projeto com Abordagem Temática são do sexo feminino, cuja formação inicial está nas áreas das Licenciaturas em Física e Química, respectivamente, sendo que uma das disseminadoras – a quem será denominada “D1” tem Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde e a outra pesquisadora, doravante “D2”, é doutora em Educação e Ciências. A D1 atua nos 1º, 2º, 3º do Ensino médio e a D2 leciona no Ensino Superior, com as disciplinas de Física e de Ensino de Química, tendo completado 8 e 10 anos de trabalho respectivamente.

Na amostra originária do processo investigativo em T&D a respeito da perspectiva da abordagem temática chegou-se ao seu trabalho de pesquisa desenvolvido durante sua formação acadêmica. A partir da leitura realizada nesse trabalho emergiram questões, as quais usaremos como orientadoras nesta etapa investigativa e terão suas respostas analisadas e discutidas no capítulo IV. Além disso, foram selecionados cinco (5) professores do Ensino Médio que aceitaram participar como informantes da pesquisa, ressaltando que todos trabalham com o Ensino Médio e serão nomeados P1, P2, P3, P4, P5 respectivamente.

A pesquisa tem o intuito de compreender como as reconfigurações curriculares por temas estão sendo transformadas em práticas docentes e como os educadores relacionam o conhecimento científico com o tema na prática didático-pedagógica. Desse modo, busca-se verificar de que forma os professores compreendem a implementação do currículo por temas e como a relação destes com os conhecimentos científicos implicam no alcance dos resultados da reconfiguração curricular na perspectiva da ATF.

Devido à perspectiva de a Abordagem Temática ser ampla e constituída por várias outras perspectivas de trabalho por temas, fez-se uma primeira delimitação amostral com professores que tiveram contato com a perspectiva da abordagem temática. A partir dessa compreensão, fez-se a delimitação da região que será

desenvolvida a pesquisa, com professores da área das Ciências da Natureza que atuam como professores do Ensino Médio de escolas Estaduais de Santa Maria – RS. A delimitação regional é justificada principalmente por duas questões:

A) Primeiramente, por já haver identificação de professores que tiveram contanto com a perspectiva da Abordagem Temática enquanto atuavam como professores em escolas Estaduais de Ensino Médio em Santa Maria – RS, na pesquisa de mestrado realizada por Ferreira (2016). Essa delimitação acaba sendo reforçada a partir da pesquisa realizada nas T&D, de onde, foi possível confirmar a concentração de grande parte dos trabalhos de pesquisa e disseminação da ATF, sendo desenvolvidos nas escolas com professores da área das CN de Santa Maria, RS.

B) Em Santa Maria, RS tem-se pesquisadores formados por idealizadores da perspectiva da ATF, hoje atuando na formação de novos disseminadores dessa perspectiva de estruturação curricular. Entendendo-se com isso, haver disseminação da Abordagem Temática entre os professores que estão atuando nos espaços escolares.

O local – Escolas Estaduais de Santa Maria, RS e os sujeitos – professores do ECN – são tidos com potenciais na obtenção de dados para o desenvolvimento desta pesquisa, devido ao número de trabalhos desenvolvidos nesta região e, pelas diferentes experiências de introdução do trabalho por temas que professores tiveram. Reconhece-se, ainda, ser necessário delimitar, na pesquisa, a categoria convergente entre as diferentes perspectivas da ATF, em que o presente trabalho se baseou.

Sobre as questões - qual o papel que assume as problematizações e o diálogo na constituição de um currículo por temas? - que elementos são importantes para o desenvolvimento da abordagem por temas em sala de aula? Propõe-se a elaboração de questões estruturadas para os sujeitos disseminadores desta perspectiva no ambiente escolar –Anexo A. Bem como com os professores que incorporam a perspectiva da abordagem temática na prática didático-pedagógica – Anexo B.

Com as questões elaboradas, procurou-se primeiramente deixar o colaborador à vontade para expor seu pensamento e suas concepções a respeito da pesquisa e, com isso possibilitar um encontro entre experiências da prática vivenciada pelo seu executor, a fim de promover um resgate da experiência vivida.

As respostas dos colaboradores ganham maior liberdade por não se sentirem pressionados e, com isso, podem sentir-se livres para expor e realmente suas concepções. Assim, pretende-se também reduzir algumas dificuldades como resistência dos sujeitos a participar do processo de pesquisa, dificuldade de dialogar com alguém desconhecido, camuflagem dos dados, entre outros. Nesse processo, é fundamental que se tenha estabelecido uma relação de confiança e respeito com o pesquisador, para obter as informações que almeja.

Cabe dizer que, antes de adentrarmos ao processo de escolha dos objetos de pesquisa, salienta-se que os sujeitos participantes desta investigação receberam e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), elaborado conforme a Resolução CNS 466/2012 e aprovado pelo CEPESH/UFSC. A pesquisa foi desenvolvida por meio de dois estudos que são complementares, a fim de responder as questões de pesquisa e atingir os objetivos propostos.

O presente capítulo trata de analisar e discutir as respostas aos questionários aplicados para os educadores e para os disseminadores do projeto diante da abordagem da Análise Textual Discursiva – que será apresentada na sequência. Importa ressaltar que as perguntas respeitaram a modalidade discursiva aberta e que, assim, ambas as categorias – disseminadoras e professores – puderam discorrer livremente sobre os questionamentos propostos. O texto, em primeira pessoa foi tratado para a modalidade impessoal, a fim de dar mais textualidade, fluidez e de tornar sua abordagem mais acadêmica.

4.2 ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA

A ATD tem se transformado em um método amplamente usado em pesquisas qualitativas como ferramenta analítica de dados em estudos da área do ensino de ciências (GONÇALVES e MARQUES, 2006; OLIVEIR e RECENA, 2009; PRESTRES, LIMA e RAMOS, 2011; LAMBACH, 2013). A partir do uso da ATD, tem-se um processo auto-organizado de construção, em que emergem novas compreensões e entendimentos a respeito do tema investigado.

Na perspectiva de Moraes e Galiazzi (2006; 2007), a ATD é compreendida como uma abordagem de análise de dados que transita entre duas formas consagradas de análise na pesquisa qualitativa. Essas são: a análise de conteúdo e a análise de discurso. Desse modo,

[...]a análise textual discursiva é descrita 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 (MORAES e GALIAZZI, 2006, p. 118).

Segundo Moraes (2003, p. 192), a ATD caracteriza-se como

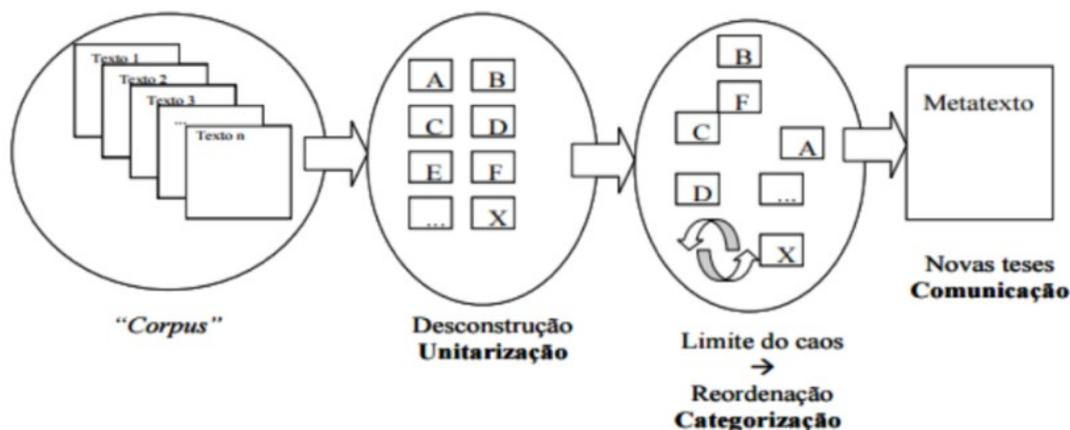
[...]um processo auto-organizado de construção de compreensão em que novos entendimentos emergem de uma sequência recursiva de três componentes: a unitarização – desconstrução dos textos do corpus; a categorização – estabelecimento de relações entre os elementos unitários; e por último o captar de um novo emergente, em que a nova compreensão é comunicada e validada.

A unitarização consiste em um processo de desmontagem dos textos e implica em colocar foco nos detalhes e nas partes que os compõem. Pretende-se perceber os sentidos dos textos. Da desconstrução dos textos, surgem as unidades de análise, também denominadas de unidades de significado ou de sentido (MORAES, 2003).

As unidades de significado podem ser organizadas a partir de categorias (categorização), que podem ser *a priori*, onde o pesquisador já possui antes as categorias que vai utilizar, ou as emergentes. Ou seja, que aparecem a partir da desconstrução do texto. Portanto, para Moraes (2003), a categorização é um processo de comparação constante entre unidades de significado, agrupando os elementos semelhantes que constituirão as categorias.

Por fim, são elaborados metatextos a partir das categorias. Essa nova representação discursiva caracteriza-se por delinear, de forma sistematizada, as compreensões alcançadas no processo analítico (TORRES, et al, 2008, p. 05). Na Figura 5, pode-se observar o esquema do processo de ATD, no intuito de tornar mais didático o entendimento de como se dá este processo.

Figura 5 – Esquema do processo de Análise Textual Discursiva



Fonte: Torres et al (2008, p. 4).

O conjunto de documentos que compõem a análise a ser realizada é denominado *corpus*. Estes documentos podem ser textos, imagens ou outras formas de representação gráfica e cabe ao pesquisador fazer a delimitação do *corpus* de acordo com os objetivos da pesquisa. Em seguida, inicia-se o processo de desconstrução, a partir de sua leitura e análise.

Daí se vislumbra os elementos constituintes do *corpus* e se alcança as unidades de análise (também denominadas de significado ou sentido) – o que constitui o processo de unitarização. Moraes (2003, p. 194) ressalta que os documentos constituintes do *corpus* não carregam somente um significado a ser identificado. Isto exige que o pesquisador construa significados a partir de sua experiência e conhecimentos científicos; exige uma postura de “autor das interpretações que constrói dos textos que analisa”. O pesquisador também destaca que esta primeira etapa da ATD é um processo que gera a desordem, o caos, a partir de um conjunto de textos ordenados, isto é, desestabiliza a ordem estabelecida e desorganiza o conhecimento existente.

Por sua vez, a categorização, segunda etapa do processo, compõe um processo de entropia textual, “que tende a estabelecer articulações entre as unidades de análise para a elaboração de uma nova ordenação, de forma a ampliar o entendimento sobre a investigação analítica dos fenômenos em questão” (TORRES et al., 2008, p. 05). As unidades de sentido identificadas, sempre que possível, são aglutinadas de acordo com as proximidades de sentido e significado que apresentam, primeiramente, em categorias iniciais.

Moraes (2003) ressalta que a junção destas duas categorias constitui as categorias mistas, em que a partir de categorias definidas a priori – com base nas teorias que fundamentam o trabalho – ocorrem transformações gradativas destas, mediante as informações que emergem do *corpus* de análise. Já na última etapa, a comunicação, há o captar do novo emergente e a construção dos metatextos, a partir das categorias estabelecidas.

Desse modo, verifica-se que a ATD é uma técnica metodológica que apresenta uma estrutura básica de sistematização para o alcance dos resultados, característica que é diferente de outras metodologias de pesquisa analíticas, o que justifica sua escolha. Em todas as suas etapas metodológicas é possível notar que a análise dos dados recebe influência das perspectivas teóricas de quem o investiga, pois, “toda leitura implica ou exige algum tipo de teoria para poder concretizar-se” (MORAES, 2003, p. 193). Assim, nenhuma análise é neutra devido à existência e influência dos referenciais teóricos da pesquisa (GONÇALVES; MARQUES, 2012).

Como descrito previamente, depois das entrevistas, foram realizadas leituras e análises a fim de que se pudesse verificar elementos característicos à abordagem docente, em comparação ao que a literatura da área aponta sobre a ATF. Dessa maneira, a convergência dos variados elementos dessas análises originou a constituição de quatro categorias – para classificar a análise e discussão dos questionários aplicados respectivamente às disseminadoras e aos docentes – a partir da desconstrução dos textos, foram geradas as unidades de significado, e, a partir delas surgiram às categorias que serão apresentadas no Quadro 9 e discutidas na sequência.

Quadro 9 – Categorias e subcategorias

Categorias	Subcategorias
1 - Perspectiva do trabalho docente com Abordagem Temática	Reestruturação curricular
2 – Cultura da participação	Engajamento/comprometimento
3 – A prática-didático-pedagógica e as atividades desenvolvidas	Transformação no processo formativo
4 – Abordagem dos conhecimentos científicos	Concepções arraigadas nas listas de conteúdos

Fonte: elaborado pela autora

4.3 ANÁLISE E DISCUSSÃO

A estruturação dos subcapítulos abaixo culminaram a partir dos resultados e discussões da pesquisa que aqui se apresenta. A partir dos dados obtidos, conforme descrito anteriormente, analisou-se os referidos resultados fazendo uso da Análise Textual Discursiva (ATD) (MORAES, 2003; MORAES, GALLIAZZI, 2013). Deste processo, resultaram seis categorias, que serão discutidas na sequência.

A fim de se facilitar o entendimento sobre os aspectos apresentados em cada uma das seis categorias, salienta-se que todas estão ligadas à disseminação da Abordagem Temática.

4.3.1 Perspectiva do trabalho com Abordagem Temática

Em princípio, através do material analisado foi possível perceber como se deu o envolvimento do grupo pesquisado com a perspectiva da ATF, ou seja

[...]através de um grupo de pesquisa de que ela participava na graduação.(D1)
 Iniciou no mestrado[...]. (D2)
 [...]fui convidado a participar de um trabalho que estava sendo desenvolvido por uma estudante da universidade[...]. (P1) (P3) (P4) (P5)
 [...]na escola que trabalhava, desenvolveram-se trabalhos através de projetos e, então vários estudantes da universidade vinham a escola realizar pesquisas[...]. (P2)

Como se pode ver, na fala das Disseminadoras e dos professores, a Abordagem Temática, que se liga às concepções de Paulo Freire sobre um currículo democrático, libertador e emancipador do sujeito, ainda está restrito a alguns projetos realizados em nível acadêmico, de modo que se levanta a ideia de que tal prática ainda está carecendo de maior adesão por parte dos docentes. Tal percepção é reforçada pelo relato docente ao expressarem que o contato com o trabalho por meio de temas, dentro dessa ótica da pedagogia freireana, deu-se somente através do contato com as disseminadoras que realizaram pesquisas a respeito da ATF, o que demonstra a realidade da falta de capacitação nessa área das abordagens de ensino-aprendizagem.

A proposta da Abordagem Temática Freireana se apoia teoricamente na concepção de que o educador e o educando têm o direito e a responsabilidade de

contribuir com os conteúdos curriculares. É levantada a exigência de um programa desenvolvido dialogicamente com uma visão humanística e científica (CORREIA, 2017).

O princípio que norteia a proposta de Freire é trabalhar o processo de conscientização na escola, desenvolvendo a curiosidade e a crítica nos alunos, isso significa apoiar o desenvolvimento da capacidade dos alunos de decidirem por si mesmo o que aprender, quando e como de acordo com sua realidade, experiências, necessidades e interesses específicos, assumindo suas próprias convicções sem ter que esperar que outros interpretem os fatos em atitude passiva. Para descobrir essa realidade mediatizadora.

Freire (1987; 2007) postula a busca de questões significativas na situação presente com o conhecimento e a interpretação dos problemas e sua conexão com os outros, sendo o principal componente, desta investigação temática, o diálogo. A partir de uma pesquisa cooperativa realizada por comunidades locais (de educadores e demais participantes do processo educacional), é desenvolvida uma teoria crítica, participativa e de redimensionamento do currículo.

Uma alternativa trazida nesse momento é a disseminação da ATF através da formação inicial e contínua. Por entender a importância e significado que tem representado dentro do corpo docente, pois a formação inicial e contínua do corpo docente se constitui um poderoso instrumento de violência simbólica e sua eficiente reprodução escolar e social. Não só os professores estão sujeitos a ela, mas estão perfeitamente preparados para fazer cumprir as normas, métodos e disciplinas, com o propósito de reproduzir fielmente os modelos sociais e econômicos (DE SOUSA MACEDO, VIEIRA, 2019).

Decorrente as suas potencialidades a formação se insere na abordagem eminentemente política em alguns países, tornando a formação um poderoso instrumento de reprodução do sistema político vigente. Desse modo, o processo de formação docente torna-se um nicho ecológico eficiente de violência simbólica, disfarçado na roupa mítica e virtuosa do professor, e que se traduz mais claramente nos métodos de ensino e avaliação.

Conseqüentemente, a avaliação da aprendizagem não está interessada em processos autoconscientes do professor e do aluno, regidos pela atividade metacognitiva e autorregulatória. Pelo contrário, visa classificar socialmente de

acordo com os resultados obtidos. Os professores são treinados pelo sistema para lecionar a partir dos padrões de impostos, com violência simbólica normalizada pela tradição (MIRANDA, PAZINATO, BRAIBANTE, 2017).

Isso inclui, sobretudo, ensinar conteúdos impostos sem um lugar de compreensão e construção de sentidos compartilhados. Conforme trazido por D1, “[...]que é desgastante e requer muita dedicação e tempo de planejamento o que por vezes, é impossível quando se trabalha com 15 turmas, em dois ou três colégios diferentes”. Assim percebe-se que o mito do poder dos professores diminui as possibilidades de diálogo pedagógico em sala de aula e da prática de uma “ecologia do conhecimento” a partir de uma perspectiva intercultural descolonial. Isso faz prevalecer códigos linguísticos elaborados, incompreensíveis para alunos de setores mais pobres e de outras culturas, favorecendo a exclusão, o fracasso e a evasão escolar (FREIRE, 2007).

Dessa forma, o currículo de formação de professores torna-se fonte de violência simbólica. Essa violência é exercida nos professores em formação, a fim de que eles acomodem gradativamente os alunos mais pobres em determinados papéis, com disposições para agir, sentir e pensar de determinada forma, internalizados e incorporados pelos atores, geralmente, pouco conscientemente.

O currículo e o “medo da liberdade” de professores e alunos diante deste panorama educacional e formativo, que se mascara de normal e natural, procura-se identificar vias de saída efetivas. Freire (1987) traça um caminho crítico de passagem para a educação, particularmente de seus atores produtores e reprodutores. Porém os professores consideram ser “muito difícil” alegam, “não ter formação para trabalhar de outras formas a não ser o conteúdo” (P1). Essas falas referem-se ao medo da mudança nos educadores, o que acaba induzindo o conforto daí decorrente, ao se resignar confortavelmente ao seu papel também de opressor. Nesse sentido P5 refere-se que “foi um desafio muito grande, ou seja, “[...] chegamos na escola para dar aula”. Cabe dizer que a liberdade não é uma doação, é uma conquista que cada professor e aluno deve alcançar, para superar esse contexto educacional que se tornou normal devido à violência simbólica.

Contrário ao imposto pelo sistema, professores ainda sente-se motivados, participam de forma ativa em parcerias e propostas inovadoras, conforme trazido,

[...]sempre fui parceiro nas pesquisas e gosto de apreender coisas novas. (P1)
 [...]é preciso possibilitar e participar das propostas trazidas pela universidade e que isso ajuda a entender as mudanças dentro do ensino escolar. (P2) (P3)

Em alguns relatos percebe-se a preocupação e o olhar voltado aos estudantes

Acredito que foi a aproximação que temos com o estudante e sua vida fora da escola. (D1)
 [...]trata-se de uma proposta que atrai e que também poderia motivar os alunos. (P4)
 [...]me senti motivado por ser uma proposta que se aproxima do nosso trabalho na escola.
 [...]graduação foi dentro do contexto do ensino tradicional e, quando ingressei no mestrado, me aproximei da perspectiva freireana, me encantei com ela. (D2)

Sobre trabalhar com a ATF, todos os docentes avaliaram positivamente a proposta de ensino-aprendizagem por meio de temas por se tratar de um arcabouço de mudanças e propostas capazes de motivar os educandos a uma maior participação nas aulas. Entretanto, parece que se depararam com o dilema entre abraçar totalmente a ideia de trabalho diferenciado ou permanecer no ensino tradicional de uma lista de conteúdos programáticos.

Trabalhamos em sala de aula os conteúdos das disciplinas[...] (P4)
 Nas aulas eu trabalhava o conteúdo, tinha uma lista que precisava trabalhar. (P1)
 Discussões tínhamos em relação aos conteúdos, mas, sempre cada uma queria priorizar a sua disciplina[...]. P5
 [...]na sala de aula cada professor trabalhava o seu conteúdo. (P2)

Esse é o dilema trágico vivido pela educação, que também pertence ao corpo docente. Como diz Freire (2001, P. 87), trata-se de um nascimento doloroso, visto que o homem que nasce disso é o novo homem. Uma libertação que os professores não devem esperar superar de uma forma idealista confortável, mas antes, para alcançá-la, devem se render à “práxis libertadora”. Uma práxis que é “reflexão e ação dos homens sobre o mundo para transformá-lo”.

Isso ajudará a tomar consciência das várias formas como o corpo docente está sendo disciplinado, submetido, impedido de questionar. Na medida em que professores e alunos descobrem essa realidade objetiva desafiadora, sobre a qual influenciam com sua ação transformadora, em um nível superior eles serão capazes de crescer e influenciá-la criticamente.

Acho que não estamos preparados para um trabalho desse tipo. (P4)

[...]acho que ainda precisaríamos ter mais formação para atuar de forma segura. (P3)

Partindo desse pensamento, é aqui que tanto os conteúdos e a filosofia do currículo de formação e do corpo docente, bem como os métodos decorrentes, devem interagir criticamente, estabelecendo uma corrente sinérgica de vasos comunicantes, capazes de contribuir, entre as partes, ao seu aprimoramento e repensar epistemológico e metodológico (DE SOUSA MACEDO, VIEIRA, 2019).

Desse modo, para Freire (1987), tanto a formação de professores quanto a própria educação tornam-se um ato de libertação, com uma pedagogia dos oprimidos que compromete ambas as partes a "lutar por sua libertação". Essa nova pedagogia poderá buscar a restauração da intersubjetividade, o que implica também ter poder político. Não tendo, como regra geral, Freire se propõe a distinguir a educação escolar sistemática, que é dirigida pelo poder, e a educação extracurricular não formal, na qual um trabalho mais aprofundado pode ser realizado com os oprimidos em seus processos organizacionais.

A educação humanística inspirada em Freire busca responder a essa abordagem pedagógica revolucionária, promovendo explorações, experiências e projetos com o objetivo de obter uma aprendizagem experiencial, a exemplo da ATF. É a construção do caráter, onde se treina para uma vida ativa, diligente e laboriosa, supera as satisfações egoístas e desenvolve valores e ideais superiores e altruístas.

Esse conceito parte da visão realista da natureza humana e se dirige, como o próprio Freire o coloca, ao desenvolvimento de pessoas pensantes, comprometidas com seus acontecimentos; pessoas livres que reafirmam sua identidade, graças ao seu pensamento ativo. Essa formação os incorpora à análise crítica e reflexiva do mundo e de seu papel na rede de relações diversas com seus

pares. Na educação que Freire propõe, busca problematizar a realidade a partir da reflexão crítica e descobrir a realidade (DA FONSECA, LINDEMANN, 2018).

Em contraposição a essa visão humanística, a ação pedagógica tradicional conteudista impõe significados legítimos, como é o caso da relativa autonomia da escola para disfarçar as relações de poder que determinam a ação. Para Silva (2017), sem essa dissimulação, as funções especificamente sociais da escola seriam evidentes e reveladas, o que teria como consequência, impedir a escola de cumprir sua missão. É por meio da força e da competição eficiente da violência simbólica que os modelos de desenvolvimento se impõem a cada país, e deles emergem os modelos educacionais e seus modelos de qualidade.

Diante das colocações, percebe-se que os motivos elencados vão ao encontro de uma teoria que coloque, no educando, um papel de protagonismo e de corresponsável por sua própria formação dentro de um currículo que considere os conhecimentos prévios dos alunos.

O currículo é visto simplesmente como a organização do que deve ser ensinado e aprendido. Muitas vezes, é visto como um processo de tomada de decisão em que o educador tem pouco a dizer. Desse ponto de vista, é difícil ver o currículo como a realização de um projeto educacional de um educador ou de uma escola para seus alunos, sua comunidade e a sociedade como um todo (TORRES, 2020).

Tradicionalmente, o planejamento educacional é dirigido e orientado pelo estado. Nesse sentido, o currículo tem ficado sob a responsabilidade de entidades governamentais que propõem políticas e desenham o processo educacional em todos os níveis e modalidades do sistema.

Justamente, essas políticas dominam o currículo prescrito, representado por documentos oficiais, programas e planos que refletem a intenção educacional do Estado e espera-se que seja desenvolvida na realização do ensino. Para Demartini (2019), o currículo prescrito expressa o conteúdo básico da organização do sistema, estabelecendo a sequência de progressão da escolaridade e das especialidades que o compõem. Mas essa intenção manifesta do que deve ser ensinado é muito diferente do que é realmente executado.

A esse respeito, afirma-se que o currículo é um guia para a prática, ajudando a reduzir a incerteza sobre os elementos e agentes que intervêm no processo real,

mas nunca é a realidade em si. Na teoria do currículo mais recente, houve uma forte reação contra a visão instrumental do trabalho dos professores. Trata-se de uma reação contra a consideração dos professores como simples técnicos que reúnem o que foi projetado e desenvolvido em outros lugares e o aplicam em ambientes educacionais (KLEIN, 2020).

Nesse sentido, a BNCC, assim como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) foram elaborados com finalidade de proporcionar às instituições de ensino, um referencial para as matrizes curriculares. Esses documentos propiciam, no âmbito da Educação nacional, uma espécie de suporte, enquanto referência no processo de elaboração das matrizes curriculares.

Naquilo que tange à maneira como foi feita a articulação tema e conhecimento científico específico, retratando o processo de escolha dos conhecimentos científicos abordados em aula e quais conceitos científicos são imprescindíveis no trabalho por temas, conforme as disseminadoras referem-se, “[...]é preciso pensar naquilo que se quer trabalhar e, com base nisso, direcionar a temas para que, a partir desses, elencar os conceitos científicos necessários para a compreensão do tema” (D1). Nessa seara de pensamento, reconhecem o trabalho na perspectiva da ATF um grande desafio e que a tendência é trabalhar o conteúdo separado do tema em sala de aula (D2).

Nessa relação entre os conceitos e conhecimentos científicos, os teóricos críticos defendem que os educadores devem compreender o papel que a escola assume ao unir conhecimento e poder, para aproveitar esse papel no desenvolvimento de cidadãos críticos e ativos.

O social, o cultural, o político e o econômico têm dado primazia para compreender o modo como funciona a escola contemporânea. A teoria crítica do currículo não deixa a elaboração teórica nas mãos de especialistas externos, nem restringe ao trabalho de educadores individuais dentro da escola. Ao contrário, oferece formas de trabalho cooperativo entre educadores e pessoas ligadas à educação, apresenta visões críticas que se contrapõem às atividades educativas do Estado, não só na teoria através de ideias críticas, mas também na prática com formas de organização que buscam a mudança na Educação (MIRANDA, PAZINATO, BRAIBANTE, 2017).

Do ponto de vista sociológico, o conteúdo do currículo é considerado um produto social que, portanto, deve ser analisado como uma construção sócio-

histórica e tratado como negociável, legitimamente criticado e discutível. Em suma, as possíveis formas de influência política, as diferenças na posse de conhecimento e a capacidade de afirmar suas posições entre os diferentes grupos socioculturais devem ser incluídas como relevantes.

Nessa perspectiva, as obras de autores como Young, Bernstein, Popkewitz e todos aqueles que, apoiados na fenomenologia e influenciados pelas ideias marxistas sobre os mecanismos de distribuição de poder e controle dos grupos humanos, enfatizam o caráter socialmente construído da realidade (DE SOUSA MACEDO, VIEIRA, 2019).

Desse modo, cabe aos educadores gerar uma abordagem crítica aos problemas que surgem em situações particulares. Precisamos investigar as contradições entre retórica e realidade, entre teoria e prática, entre prescrição e ação, entre consciência e cultura. Podemos começar a fazer pesquisas modestas e relevantes em nossas escolas e desenvolver nossa crítica, estimando os aspectos bons e ruins do relacionamento com as comunidades. Esta é a abordagem da pesquisa-ação emancipatória cooperativa, da investigação ou da investigação participativa (FREIRE, 1987).

A busca por contradições convida ao diálogo e ao raciocínio dialético em grupo, à participação democrática na interpretação e na tomada de decisões e ao desenvolvimento de um compromisso compartilhado na luta pela excelência na educação.

A respeito da forma como são/foram articulados os conhecimentos científicos de diferentes áreas do conhecimento, como foi feita essa articulação e o que demandou essa articulação, a D1 respondeu que não foi feita, visto que não teve público para que isso acontecesse. Nesse mote, a D2 também compreende que não tenha sido desenvolvida, haja vista que cada professor acabou trabalhando de forma separada.

Nesse viés, os professores entravam juntos na sala, mas era muito difícil eles entenderem que todas as componentes podiam ser trabalhadas juntas. Dessa maneira, um professor acabava trabalhando física, por exemplo, e os outros esperando, para trabalharem seus conteúdos. Destarte, eles tinham dificuldades em compreender o conteúdo de forma articulada e, assim, o ensino se compartimentalizou.

Ambas as disseminadoras revelaram a ocorrência da fragmentação do trabalho pedagógico que, via de regra, deveria ter sido planejado de forma coletiva, mas que assim não ocorre, na maior parte das vezes, por conta desse distanciamento sociocultural que ocorre entre os próprios docentes. Nesse viés, alude-se às palavras de Freire (1987), a concepção dialógica que nos mostra constituir a essência do entendimento entre os pares, pois parte do enriquecimento que a diversidade cultural acarreta ao desconsiderar a imposição de uma cultura às outras.

Para Freire (1987, 2007) a verdadeira educação é o diálogo. Ao mesmo tempo, opõe-se à toda arrogância e à separação nítida entre os participantes de um processo educacional. Freire (2007) formula uma proposta educacional baseada no diálogo, destacando a importância de desenvolvê-la com condições como: rigor, coerência, humildade e numa perspectiva democrática. Além disso, tais condições são essenciais para que ocorra o encontro entre o coletivo de professores e, inclusive, entre educador e aluno.

Nessa perspectiva, ambos - educador e educando, a partir do processo de comunicação dialógica, podem construir conhecimentos. Portanto, intensifica-se a necessidade de diálogo com o outro, com os diferentes e, nesse sentido, no trabalho com a ATF, reencontramos em Freire (1987; 2007) uma referência fundamental em que, com sua proposta, ele nos estimula a descobrir e conhecer a sabedoria do outro, através do diálogo.

Para Freire (1987, p. 99), o diálogo autêntico implica o reconhecimento do outro e o reconhecimento de si no outro, tornando o diálogo uma exigência existencial. Para que o diálogo aconteça, como mostra Freire (2007), virtudes como humildade, coerência, tolerância e justiça são essenciais. Claro, respeitar a opinião e a sabedoria do outro requer humildade, seja por parte do educador, seja em relação a outra cultura, requer superação do etnocentrismo que nos leva a pensar que nossa cultura é melhor que as outras.

No que tange às possíveis dificuldades em abordar os conteúdos científicos a partir do tema trabalhado e ao modo como as disseminadoras compreendem que se relacionam o tema com o conhecimento científico, a D1 pensa que, no início, não é fácil esse processo, é difícil, demanda muito planejamento e estudo, aspectos que na grande maioria das vezes, um professor não tem tempo necessário para planejar aulas nesse formato.

Em consonâncias à primeira resposta, a D2 igualmente entende que foi bastante difícil. Desse modo, ela vê como sendo um processo que demanda persistência e muito planejamento. O trabalho com temas é visto como um desafio ao professor, que se pode auxiliá-lo através dos processos formativos. Os professores não conhecem essa articulação e toda a teoria que está por trás desse tipo de ensino. Então, não é apenas uma formação, é propor formação continuada também.

Na visão de D1 e D2, o planejamento dos conteúdos por meio da Abordagem Temática esbarra no fator “escassez de tempo”, bem como na questão da falta de formação continuada para os docentes de modo geral. Dessa forma, acaso queira mesmo se alcançar uma prática pedagógica calcada na visão democrática, é necessário entender as bases conceituais de Educação que são selecionadas pela teoria freireana.

Em relação ao conceito de educação, podemos dizer que para Freire (1987, 2007) o principal valor e objetivo da educação – pensamento perfeitamente relevante ao se pensar os problemas inerentes às Ciências da Natureza, a exemplo da sustentabilidade ambiental, da questão dos transgênicos, do aquecimento global, da situação do lixo, entre outros – é a transformação de um mundo desigual e injusto em um mundo ético e profundamente solidário e, a partir dessa abordagem, pesquisadores, educadores e educandos devem extrair todas as consequências desse valor.

Freire tem plena consciência de que a educação, por si só, não é suficiente para efetuar a transformação: "Porém, a educação, como prática reveladora, gnoseológica, não efetua por si a transformação do mundo, embora para isso seja necessária" (Freire 2007, p. 29).

Cabe destacar sua insistência quanto aos limites da educação e, sobretudo, aos limites da prática educativa, visto que a educação não é uma força imbatível a serviço da transformação da sociedade simplesmente porque alguém quer, nem é a perpetuação do *status quo* porque o decreto dominante assim o prevê. O educador crítico não precisa pensar que, a partir do curso que coordena ou do seminário que ministra, pode transformar o país; mas ele pode mostrar que a mudança é possível e isso reforça nele a importância de sua tarefa político-pedagógica (FREIRE 1997, p.108)

Nesse sentido, não se deve esquecer que, ao falar da possibilidade de mudar o mundo, ele tem plena consciência das dificuldades e obstáculos existentes e por isso que, ao falar com tanta esperança da possibilidade de mudar o mundo, não se quer dar a impressão de ser um pedagogo lírico ou ingênuo.

Partindo do fato de que o mundo não é algo estático e que o ser humano pode fazer projetos para mudá-lo, Freire (2010) acredita que a educação faz sentido porque o mundo não é necessariamente isso ou aquilo, porque o ser humano é projeto e, ao mesmo tempo, podem ter projetos para o mundo, algo que pode ser muito incentivado por meio do trabalho com a ATF.

Portanto, para conseguir uma mudança para um mundo melhor do ponto de vista das Ciências da Natureza, aponta-se que é fundamental denunciar os problemas da ordem das CN, frente a falta de sustentabilidade que existe hoje. Desse modo, também se fala de utopia, entendida como um processo de construção de nossa própria história.

Cabe ressaltar que, embora hoje se proclame que a educação não tem mais nada a ver com sonhos, mas com a formação técnica dos alunos, permanece a necessidade de insistirmos nos sonhos e na utopia. Mulheres e homens se transformarão assim em algo mais do que simples dispositivos a serem treinados ou ensinados; tornamo-nos seres de escolha, decisão, intervenção no mundo, seres de responsabilidade que poderão alterar o curso dos atuais e futuros problemas no campo de atuação das CN (FREIRE 2010, p. 141)

Em face à pergunta sobre a preparação para implementar, em suas aulas, o ensino por temas e fazer sua relação com o conhecimento científico, a D1 entende que, com os desafios que estamos vivendo nos dias de hoje, essa relação ainda carece de mais atenção. A D2 respondeu que vem trabalhando nessa perspectiva de ensino. Não há como seguir todos os passos descritos por Delizoicov, mas tenta preparar sua aula e desenvolvê-la nas premissas da perspectiva freireana. Acrescenta, ainda que se trata de um desafio diário, por não haver uma unicidade dos professores das distintas áreas do ensino, desenvolvendo trabalhos em diferentes perspectivas que implica também em conceitos e tempo para seu desenvolvimento.

Nessa correlação entre o ensino pode meio da Abordagem Temática e o conhecimento científico, as disseminadoras relataram que essa ligação necessita de mais debate. A D2 lembra que, para conseguir dirimir certas complicações inerentes

a esse tema, esta baseia suas aulas sob o ponto de vista da pedagogia de Paulo Freire.

Aprecia-se, no pensamento de Freire, uma concepção de cultura com bases antropológicas profundas. De modo que se apresente como uma valiosa contribuição para a AT, as abordagens freireanas e o reconhecimento que faz "do outro", dos seus saberes, da sua cultura, são isentos de etnocentrismo; ou seja estão livres daquilo que nos impede de valorizar a sabedoria "do outro" e ao mesmo tempo permite-nos compreender a diversidade cultural, como algo enriquecedor para a sociedade como um todo.

Teóricos da Escola de como o filósofo e sociólogo Jürgen Habermas, filósofos como Carl Marx e John Dewey, representantes das correntes da pedagogia crítica como Gramsci, Freire, Giroux, Foucault, McLaren, Macedo, Castells; de diferentes épocas e em diferentes contextos (latino-americanos, anglo-saxões, europeus) têm feito críticas relacionadas a esta função reprodutiva da escola, frente a essa preocupação centrada no ensino mecânico de conteúdos, na medida em que a própria escola se constitui como dispositivo do Estado e, portanto, é dependente e dominada pelos setores do poder político, econômico e ideológico (DA FONSECA, LINDEMANN, 2018). Esse tipo de ensino vem sendo questionado, porém parece estar arraigado no fazer didático docente. Isso é perceptível nas colocações dos investigados,

Eu participei daquele trabalho, mas permaneço trabalhando da forma que sei. (P4)

[...] não me vejo desenvolvendo esse tipo de trabalho. (P2)

Eu participei desse trabalho, mas não tem como permanecer com ela. (P3)

Nas minhas aulas trabalho os conteúdos, não tenho como fazer aquele processo[...] (P1)

Pode se perceber aproximação a invasão cultural a que se refere Freire (1987) vincula-se, a nosso ver, a uma visão etnocêntrica da cultura e é um dos principais motivos pelos quais o autor faz uma crítica severa ao que chama de "cultura dominante" sendo em primeira instância a escola – embora também o faça por outras esferas – uma das principais reprodutoras dessa cultura dominante, principalmente através do currículo – explícito e oculto – e de seus conteúdos.

Normalmente, os currículos escolares apresentam conteúdos, conceitos, eventos e situações na perspectiva da cultura dominante de acordo com Freire (2007), deixando de lado as experiências de grupos minoritários e, portanto, Freire (2007) esclarece que o problema fundamental, de ordem política, é matizado por

matizes ideológicos, a saber, quem escolhe o conteúdo, a favor de quem e o que será seu ensino, contra quem, a favor de quê, contra o quê.

4.3.2 Cultura da Participação

A respeito da participação dos professores na construção, elaboração e implementação dos seus respectivos projetos de pesquisa ligados à ATF, D1 percebeu “a participação dos docentes e seu comprometimento”. De modo adverso, a D2 relatou que não se trata de um trabalho fácil, por conta de que muitos são os muros a serem ultrapassados, sem uma unicidade dos professores e sem que estes vislumbrem um processo de ensino além da neutralidade, dificilmente se concretizará o avanço numa educação crítica. Diante disso, a D2 não pode afirmar que os professores não tenham interesse, mas que provavelmente o empecilho reside na falta de tempo. Conforme o reconhecimento dos próprios professores, “[...]não temos tempo para isso[...]” (P2), “[...] as vezes acabava sendo pouco tempo”, “precisa de mais tempo de aula[...]” (P3), “[...]precisava de tempo tanto para os professores como para as aulas” (P4).

Ambas as Disseminadoras consideram que a adesão dos docentes ao projeto de Abordagem Temática foi satisfatória, sendo que a D2 corrobora com a fala dos professores, que será vista no próximo capítulo, no sentido de que o fator “tempo” seja um dos determinantes complicadores ao sucesso da empreitada.

No que concerne a uma educação crítica, como a prevista pela teoria da AT, o Brasil está se empenhando em superar a deficiência educacional, tentando diminuir as diferenças em relação ao índice de conhecimento que é apresentado no nosso sistema educacional e em relação aos países desenvolvidos. Para isso, o Ministério da Educação e Cultura (MEC), em conjunto com estados e municípios elaborou a BNCC; que serve de base para o currículo de ensino em todo o território nacional (BRASIL, 2019).

Cabe lembrar que a Abordagem Temática também pode encontrar sustentação no textos dos PCNs, visto que os parâmetros foram pensados a partir das 04 (quatro) premissas sugeridas pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura - UNESCO: "aprender a conhecer"; "aprender a fazer"; "aprender a viver"; e "aprender a ser"; na perspectiva de igualar a educação ao nível

de desenvolvimento mundial, objetivando uma melhor qualidade educacional em todo o país, por meio de um currículo menos conteudista (BRASIL, 2000).

Nesse mote, a BNCC e os PCNs não chegam a oferecer um modelo curricular e inquestionável; mas sim apresentam uma proposta flexível que serve de base na dos currículos regionais e nacionais, como determina a lei NO. 394/96, onde os sistemas de ensino se encontram compostos e discriminados (BRASIL, 1996).

No que tange à própria forma de participação na elaboração e implantação da sua proposta de pesquisa, a D1 considera que ocorre com muita intensidade e dedicação. De acordo com a D2, a dedicação sempre foi muito grande, visto que atuou junto à elaboração e planejamento das aulas, também participando no desenvolvimento em sala de aula com os alunos.

Diante das respostas desenvolvidas, ambas as Disseminadoras se veem como bastante dedicadas à implantação do projeto de pesquisa e, nesse sentido, seu trabalho foi primordial para que, mesmo em um universo ainda micro, pudessem atuar em um nível direto junto ao planejamento e perante à formação necessária junto aos professores.

A contribuição das Disseminadoras fica evidente no contexto geral da educação brasileira que mostra um educador antidialógico inserido em uma escola lotada, onde a questão sobre o conteúdo diz respeito apenas ao programa em que o educador fala com seus alunos, respondendo suas próprias perguntas e organizando seu próprio programa.

A perspectiva crítica deve ir além desse simples fato. Não há dúvida de que o professor, ao ler o currículo prescrito, faz uma série de modificações nele, fazendo uma nova construção ou transação com ele. Silva (2017) observa que o desenvolvimento do currículo ocorre em um sentido muito real no nível da prática, independentemente de ter sido elaborado em outro lugar. Independentemente de quão complexos os planos possam ser, o currículo é desenvolvido por meio das transações que ocorrem em sala de aula. Desta forma deve considerar o trazido pelo P1 “acho que precisarei estudar muito, em não me sinto segura[...]” por outro lado, P2 diz ser necessário cuidado para que o alunos não deixe de ter conteúdos.

Apesar da existência de uma transação ou transformação do currículo, ainda hoje se observa na escola um educador que fala e não é compreendido, uma linguagem que não está em sintonia com a situação específica do aluno, porque sua fala é alienada e alienante. Exemplo desse tipo de pensamento, “precisamos ter

cuidado, daqui a pouco os alunos não aprenderam mais conteúdos na escola, só faram pesquisas. Isso me preocupa[...] (P2). A concepção antidialógica que conhecemos é entregar conhecimento, é conduzir, é impor caminhos, que assim pensam concluir que o conteúdo do ensino deve ser procurado e elaborado por eles no quadro da sua visão, que raramente coincide com as pessoas (DA FONSECA, LINDEMANN, 2018).

No que se refere a Paulo Freire e sua proposta de educação dialógica, os paradigmas emergentes no campo do ensino e aprendizagem têm influenciado para que na atualidade, mesmo quando as políticas de estado são preservadas como norteadoras da finalidade e objetivo da sociedade que se deseja, há possibilidades de desenvolver processos mais participativos para o crescimento e a emancipação do cidadão em uma sociedade democrática. Destarte, propõe-se uma nova visão de educação para a vida, para uma mudança reflexiva, cooperativa, respeitosa, integrada com os demais componentes e com o meio ambiente, portanto, o ensino deve ser necessariamente crítico. Nesse sentido pode se perceber em alguns professores a persistência no seu fazer didático-pedagógico

Eu ainda tento, as vezes uso o que aprendi, as vezes tento pedir para os alunos fazerem uma pesquisa ou falarem a respeito do que sabem conforme o que estamos trabalhando em aula. (P5)

Percebia motivação nos alunos, eles eram mais participativos. (P2)

Foi muito gratificante participar daquele trabalho, ver os alunos motivados e participativos[...] .(P3)

Os alunos participaram das pesquisas, sempre muito envolvidos. (P4)

Segundo Freire (2001), existe uma demanda por um programa elaborado de forma dialógica, numa educação com visão humanística e científica. Essa concepção se baseia em ir em direção à realidade na qual os homens estão inseridos e na qual os problemas são gerados, e extrair dessa realidade que os medeia o conteúdo programático da educação. É importante introduzir o diálogo em todas as etapas da educação: no planejamento e na programação do processo, na experiência de aprendizagem e na avaliação, uma vez que a educação vista como ação cultural deve ter caráter humanístico e ser eminentemente dialógica.

A obra de Paulo Freire tem sido citada por educadores de todo o mundo e constitui uma importante contribuição para a pedagogia crítica por sua abordagem teórica de colocar a teoria na prática. Na obra de Freire, parece claro que o interesse emancipatório significa não só que os papéis do *designer* e do implementador do currículo se misturam para liberar a educação, mas que a contradição educador-educando é resolvida ao propor que ambos têm o direito e a responsabilidade de contribuir ao conteúdo curricular (FREIRE, 1987). Assim, alunos e educadores atuam juntos como participantes ativos na construção do conhecimento. Essa perspectiva transacional significa que, quando falamos de ensino, devemos falar de aprendizagem ao mesmo tempo.

No que cabe à participação diante da perspectiva da Abordagem Temática e suas supostas mudanças, a D1 entende que, de certa forma, visualizou mudanças, mas também compreende que a falta de condições e de tempo, muitas vezes, barra com o trabalho de ATF. É desgastante e requer muita dedicação e tempo de planejamento o que, por vezes, é impossível quando se trabalha com 15 turmas, em dois ou três colégios diferentes.

Nessa seara de pensamento, a D2 disse que se sustenta em concepções freireanas fortemente, nas suas aulas, trabalhando com seus alunos questões das desmistificações. A pesquisadora enfatiza para eles, a necessidade de se desmitificar a ciência como algo neutro. Nesse período que estamos vivo, prescinde-se verificar quanta coisa se tem para desenvolver com os educandos. Por exemplo, acaso se considere a questão das vacinas, quantos aspectos se tem para trabalhar, econômicos, religiosos, sociais etc.

Dentro das universidades, a disciplina de química continua trabalhando de forma neutra, isso está enraizado, como se não fizessem parte desse contexto. A Química não é uma ciência neutra, precisamos de uma unicidade. Enquanto se focar em aspectos somente conteudistas, as coisas não evoluem e, por isso, é urgente se flexibilizar e perceber quais são os conteúdos que farão diferença na vida do aluno e estes estão contribuindo para sua aprendizagem.

No entanto, não se pode seguir segregando aquilo que já está segregado. Dessa maneira, é preciso ser coerente e aprender com a epistemologia da ciência, tentando manter o equilíbrio e a coerência entre os aspectos conceituais e os aspectos teóricos do ensino de química. A D2 explicou, ainda, que o processo formativo ter sido oferecido em escolas de ensino médio permitem hoje, que se

tenha um diálogo menos demagogo. Por exemplo, ao invés de forçar os alunos a desenvolverem algo que pode não dar certo ou, algo que seja utópico, pode-se transmitir para eles mais segurança (MAGOGA, MUENCHEN, 2020).

Em conclusão, a pesquisadora D2 entende que o cerne da epistemologia freireana está em sua prática cotidiana; ou seja, o que ela aprendeu nessa caminhada da educação freireana, tenta-se aplicar, na prática pedagógica.

Desta forma percebe-se que para a implementação da Abordagem Temática na escola é preciso mudança na prática pedagógica docente, visto a partir dos relatos tanto das disseminadoras da perspectiva da ATF quanto dos docentes que participaram na implementação dessa perspectiva. Há reconhecimento, que durante todo esse processo muitas coisas deram certo, mas esse é um processo, que exige tempo, muito aprendizado e acima de tudo, é necessário acreditar naquilo que se faz. Nesse caminho, a D2 analisa que, mesmo com a sua persistência e dedicação, não foi fácil propor uma proposta inovadora que vai contra todo um sistema. Isso foi percebido pelos professores, que expressaram,

[...]não tive uma formação que me propusesse trabalhar de outras formas a não ser o conteúdo. (P1)

[...]não foi um trabalho fácil. (P2)

Eu fiz a formação oferecida, lembro que os estudantes da universidade se esforçava para nos ajudar, mas devido ao nosso tempo, posso dizer que minha participação foi limitada. (P4)

Acho que se tivéssemos condições e tempo para nos preparar poderia ter participado muito mais, mas não posso reclamar da direção da escola. (P5)

No que tange às mudanças propostas pela prática inovadora da ATF, as Disseminadoras salientaram que foi necessária uma certa mudança na postura didático-pedagógica dos docentes pesquisados. Ressalta-se uma imprescindível relação entre os conhecimentos essenciais para a prática docente de educadores críticos e comprometidos com sua prática educativa. Uma das virtudes que mais valem para este educador e, ao mesmo tempo, uma das mais difíceis de cumprir é a consistência em seu papel de professor mediador.

Alerta-se, ainda, para o risco de não sermos coerentes em nossa prática docente, ou seja, dizer uma coisa, mas fazer outra, e, embora ele mesmo reconheça como é difícil ser coerente consigo mesmo, devemos tentar todos os dias. A

tolerância é igualmente importante para a concepção freireana, visto que Freire (2012, p.79) insiste nos seus benefícios, lembrando que “sem ela é impossível realizar um trabalho pedagógico sério, sem ela é inviável uma autêntica experiência democrática, sem ela se perde a prática educacional progressiva”.

Desse modo, entende-se que a Escola, a formação docente e o currículo devem estar permanentemente abertos à mudança. Para Freire, ensinar exige o reconhecimento e a assunção da identidade cultural do aluno. Se falar de educação intercultural é falar da identidade cultural dos alunos, podemos dizer que Freire foi um dos pioneiros na defesa do multiculturalismo como forma de inclusão.

A escola libertadora e democrática deve estar permanentemente aberta à mudança e, como ele mesmo assinala, precisa estar disposta a aprender com quem nem sequer foi escolarizado. Ele entende que o modelo escolar deve ser flexível, democrático, inclusivo e que reconhece a diferença como um valor. É uma escola que aprende e leva em consideração a identidade cultural dos seus alunos: com os seus alunos aprende formas de ensinar e eles ensinam às escolas formas de aprender; perfazendo algo muito importante para que o trabalho com a Abordagem Temática seja efetivado com sucesso (SCHNEIDER et al., 2018).

Concernente a expectativa que se tinha acerca da abordagem dos conteúdos escolares a partir de um tema, a D1 acredita que os conteúdos se tornam significativos para os alunos a partir de ATF. Assim, a D2 acrescenta que ela vislumbrava conseguir trabalhar todos os conteúdos que estavam elencados, na verdade foram trabalhados, mas não é algo fácil como imaginava.

Nesse mote, ambas as Disseminadoras acreditam que os conteúdos foram significativos aos alunos, porém a D2 acrescentou que, na prática, a condução foi mais difícil do que pensava anteriormente. Com relação a essa transposição da Abordagem Temática para o trabalho com os conteúdos, é lícito dizer que o conteúdo programático da educação deve ser buscado na realidade mediadora, na consciência que dela os educadores e as pessoas têm. Freire ao descobrir a realidade, propõe o que chama de investigação do universo temático, postulando a busca por temas significativos e a consciência dos indivíduos em torno dos temas.

Estas questões ditas geradoras são desafios para a ação e têm a possibilidade de se desdobrarem em outras questões, partem das mais gerais para as mais particulares, assim, é possível falar de questões universais a questões mais específicas de âmbito continental, nacional ou natureza regional (FREIRE, 2001).

O caminho para chegar aos temas geradores é a pesquisa temática por meio do conhecimento crítico. Os educadores críticos reconhecem que o conhecimento emancipatório tenta reconciliar e transcender a oposição entre o conhecimento técnico e o prático. Nesse sentido, Torres (2020) aponta que o conhecimento emancipatório visa a criar as condições sob as quais a irracionalidade, a dominação e a opressão podem ser transformadas e superadas pela ação coletiva apoiando as bases para a igualdade e a justiça social.

Como foi apontado, o objetivo da pesquisa por Abordagem Temática é encontrar os temas geradores para realizar a programação educacional. Esse tipo de pesquisa não pode ser reduzido a um ato puramente mecânico, pois é um processo de criação de conhecimento. É necessário descobrir a cadeia de questões significativas, a interpretação dos problemas, sua conexão com os outros.

Assim, enquanto a investigação é mais crítica, ela será transformada em uma investigação mais pedagógica. Freire (1987) postulou que a forma de produzir aprendizagem valiosa nos alunos é prestar atenção aos princípios subjacentes que estruturam o conteúdo, aspecto fundamental de qualquer currículo, que pode ser abordado pelo aluno de acordo com seu nível de compreensão, na forma conteúdo e atividades diversas.

Toda a trajetória da pesquisa temática proposta por Freire (1987) pode ser expressa em três etapas: a) etapa da pesquisa, b) etapa programática, c) etapa pedagógica. Na fase de pesquisa, o trabalho conjunto dos pesquisadores e do educador é delimitar a área e fazer um reconhecimento pessoal dela (paisagem física e humana, culto religioso, tipo de trabalho na área), a fim de tentar realizar a decodificação dessa totalidade cultural. O importante é que na análise a cultura comece a se revelar em suas várias dimensões. A partir disso, entende-se que de uma forma ou de outra, ao fazer uma análise crítica da decodificação da cultura, é possível admirá-la e compreendê-la melhor.

Todas as notas e observações registradas são essenciais para os estudos em torno do assunto a ser investigado. Após um período de tempo razoável, a equipe de pesquisa se reúne para discutir as observações, justificar as ações, palavras e declarações das pessoas que as questionaram.

Essas situações coletivas constituem o que Freire denomina de "codificações neutras" que, após decodificá-las, permitirão o início do trabalho de pesquisa sobre a questão significativa. Na preparação dessa fase inicial, o

pesquisador se reúne com os dirigentes e membros das instituições da área para explicar os objetivos do plano que será desenvolvido. Esses encontros permitem que os indivíduos descubram no plano uma razão de ser.

De acordo com Torres (2020), como a dialogicidade está imersa na pesquisa temática, seja qual for a ação que tenhamos que realizar com os homens, não será possível prescindir de sua visão de mundo, os rígidos e predeterminados esquemas de uma realidade em tornar-se como o humano não se transformam para fora.

Diante do exposto, o pesquisador e os indivíduos reunidos em um exercício dialógico em torno de uma mesma situação problemática, passarão a ser sujeitos de sua análise. O pesquisador desafia e problematiza as situações apresentadas e as respostas dadas; assim, cada vez mais material rico é coletado das discussões.

Klein (2020) aponta que a forma de elaboração da teoria do currículo pode ser realizada em um processo de pesquisa participativa, democrática e cooperativa realizada por comunidades locais (de educadores e demais participantes do processo educacional) que buscam relacionar suas teorias e sua prática em ciclos construtivos e cumulativos de ação e reflexão.

Por outro lado, os valores e práticas educacionais específicas de suas escolas estão localizados na história, tradições e formas mais amplas de organização social de sua sociedade. A ênfase da pesquisa temática é ter a presença crítica dos representantes do povo ao longo de todo o processo.

4.3.3 A prática-didático-pedagógica e as atividades desenvolvidas

Referente ao trabalho por temas estar presente em sua prática-didático-pedagógica e como isso acontece, a D1 considera que este esteve muito intenso no período em que ela se encontrava em sala de aula, e que sempre foi muito gratificante ver a participação dos alunos nas aulas. Nesse mote, a D2 deliberou que se tornou uma freireana, tentando sempre seguir os princípios dessa educação nas suas aulas e com os seus alunos. Confessa, ainda, que ela não consegue seguir todas as etapas, mas que suas aulas são desenvolvidas dentro dos princípios da educação freireana.

Com base nas respostas dadas, pode-se verificar que ambas fazem uso da Abordagem Temática em suas aulas diante de sua prática pedagógica, seja em

maior ou menor grau de imersão. Ao passo que a D2 alegou que, mesmo que ainda não consiga trabalhar inteiramente com a ATF, sua didática está bem fundamentada nas bases freireanas de ensino-aprendizagem.

Naquilo que se liga aos princípios fundamentais da proposta de Freire, coloca-se as premissas básicas de uma pedagogia crítica baseada no diálogo e na unidade entre ação e reflexão em resposta ao processo de ideologização por meio do qual as classes dominantes manipulam a consciência dos oprimidos, obrigando-os a internalizar seus valores, instilando neles um sentimento de inferioridade e impotência e favorecem o isolamento e posições artificiais entre cada grupo de oprimidos (DEMARTINI, 2019).

O questionamento sobre “que tipo de atividades foram elaboradas e implementadas em sala de aula com alunos do Ensino Médio?”, o P1 mencionou que foram elaborados muitos trabalhos, por exemplo, pesquisas, conversas, debates. Na opinião do P2, foram propostas muitas atividades e visitas, inclusive à câmara dos vereadores, a fim de apresentar uma proposta de revitalização do rio que era o tema trabalhado.

Para o P3, foi importante o trabalho com pesquisas, saídas de campo, trabalhos desenvolvidos em sala de aula, visto que os alunos sempre eram muito envolvidos. Cabe ressaltar que o P4 disse que foram trabalhados, em sala de aula, os conteúdos das disciplinas e que foram propostos aos alunos a realização de pesquisas e realização de questionários que valiam nota. O P5 ressaltou que sempre eram oferecidas atividades diversificadas, foram realizados muitos momentos fora da sala de aula, por exemplo, feiras para que os alunos apresentassem os trabalhos desenvolvidos no projeto.

O relato dos professores dá conta de que atividades de ação-reflexão foram desenvolvidas por meio de debates, rodas de conversa, saídas de campo, entre outras situações de ensino-aprendizagem diversificadas que foram propostas. Nesse sentido, infere-se a necessidade de se buscar um currículo mais flexível, que considere as realidades vividas por alunos e professores.

Portanto, insiste-se que o currículo da educação e da formação docente é o coração e o centro de gravidade a partir do qual se subentende uma rede eficaz de concepções, conteúdos, normativos e métodos de ensino-aprendizagem e

avaliação. Parece invisível, mas é o principal e mais eficaz mecanismo de poder porque é normalizado e não é percebido pelos países.

Neste sentido, a filosofia e os princípios epistemológicos que dão vida a um currículo nacional, a partir das concepções da equipa tecnocrática que o elabora, traduzem-se na principal salvaguarda dos governantes. O currículo fica então encarregado de garantir um “pensamento único” que acaba reificando as consciências e o espírito (TORRES, 2020).

De acordo com o autor supracitado, ao currículo oficial explícito imposto pela cultura hegemônica, acrescenta-se o currículo implícito (oculto), que envolve comportamentos-atitudes de líderes e professores. A partir dessas duas frentes eficientes de violência simbólica, um discurso educacional dual é transmitido ao corpo discente. O discurso curricular explícito, carregado de imposições descontextualizadas para o corpo discente, se junta ao exemplo contraditório da prática de diretores e professores, contrariando conteúdo curriculares.

É assim que se alimenta o que chamaríamos de bipolaridade ética na educação, em que o corpo docente passará a pensar em comportamentos éticos positivos, mas será forçado, por controle e medo, a praticar o contrário e o indesejado. Afinal, esse currículo implícito, focado na imposição e não no diálogo, reforça o duplo discurso, a bipolaridade ética de líderes e professores (TORRES, 2020).

Um efeito que se repete a cada dia em várias instituições é a falta de transparência, o que gera corrupção. Nessa perspectiva, a reprodução social e econômica é defendida e garantida, na medida em que é um currículo explícito e distante dos problemas sociais e da realidade. De alguma forma, essa imposição simbólica sistêmica se configura como germe da violência física e do bullying escolar e social.

Como enfatizam De Sousa Macedo e Vieira (2019), as formas de classificação, transmissão e avaliação do conhecimento educacional refletem o poder e sua distribuição, bem como os princípios de controle dados. A ação pedagógica que privilegia os interesses das classes dominantes, transmuta-se em mecanismo de dominação e violência simbólica, impõe ações culturais arbitrárias que privilegiam os interesses de classe. Nessa ordem, o sistema educacional

desempenha o papel de inculcar uma cultura arbitrária - o currículo - que é definida pelos grupos dominantes na sociedade, e opera por meio da autoridade pedagógica também arbitrária.

Ao se perguntar: “foram discutidas alternativas de introdução do conhecimento científico nas atividades desenvolvidas em sala de aula?”, o P1 disse que não; ou seja, que isso não foi discutido diretamente, mas era muito falado que o conteúdo deveria ser usado para entender o tema; mas como fazer isso é um problema que permaneceu. Ele salientou, ainda, que trabalhava o conteúdo nas aulas, porque tinha uma lista que precisava trabalhar.

Em face da resposta do P2, este respondeu que se discutiu muito pouco, uma vez por semana, havia os encontros com os professores da área. Nesses encontros, era discutido o conteúdo e como seria trabalhado com os alunos. Para o P3, o tempo sempre foi muito curto. Então quando se conseguia uma reunião, era importante focar nos planejamentos. O P4, concorda ao dizer que sempre nos planejamentos se discutia quais eram os conteúdos que poderiam ser trabalhados naquele momento, na sala de aula eram desenvolvidos pelo professor da disciplina. O P5 acrescentou que cada um queria priorizar a sua disciplina, isso acabava gerando muitas discussões.

Pelo que se percebeu, os professores não conseguiram se desvencilhar da sua principal preocupação com os conteúdos. Nesse sentido, vale mencionar que a escola é, por excelência, o lugar da interferência pedagógica. E onde o professor, como mediador do conhecimento, interfere no processo de aprendizagem e propicia embasamento científico para que o aluno desenvolva as habilidades e competências necessárias que servirão de base para, a posteriori, atingir de forma crítica e reflexiva, o conhecimento pretendido em cada etapa do desenvolvimento educacional.

Com a preocupação de atender a grade curricular de forma abrangente e qualitativa, que desenvolva as habilidades e competências, os professores muitas vezes se perguntam quais conteúdos; em que sequência e como se deve relacionar e integrar os assuntos a serem trabalhados. Como se pode ver nessa e em várias outras perguntas, há uma grande preocupação por parte dos professores em trabalhar todos os conteúdos selecionados em uma carga horária reduzida, como o

que acontece nas disciplinas de química, física e biologia, por exemplo, onde a carga horária exigida é de duas horas aulas semanais.

Outra problemática levantada nessa e em variados questionamentos realizados aos cinco docentes, que cabe questionar é como o professor irá ministrar uma aula de qualidade se possui uma grande jornada de trabalho e atividades extraclasse como a preparação de atividades e correção de avaliações? Em consequência disso, reflete-se: como o profissional vai realizar uma formação continuada, se seu tempo é escasso? Qual será a melhor forma para se promover uma educação de qualidade como indica a BNCC e os PCNs? Seria por meio da Abordagem Temática?

Ao analisar a qualidade dos Parâmetros Curriculares, Silva (2017) afirma que a materialização do currículo é algo que só pode se manifestar a partir dos limites de uma unidade escolar. Se a esta não são dadas condições mínimas de organização como local de trabalho e, a seus trabalhadores não são “asseguradas relações de trabalho compatíveis com suas necessidades pessoais e com as peculiaridades do trabalho a ser desenvolvido, de pouco adiantará chegarmos a qualquer consenso em abstrato sobre a qualidade dos PCNs e das propostas que se dispõem a aprimorá-los’ (SILVA 2017, p. 91).

Ou seja, para uma educação de qualidade, seja para o trabalho dentro da Abordagem Temática ou em outras práticas pedagógicas, é necessário que haja formação docente inicial e continuada de qualidade. Um espaço físico escolar e recursos didáticos compatíveis às necessidades dos educandos, além de um contato maior da equipe pedagógica da escola buscando a realização de trabalhos coletivos.

Com base nas considerações acima, entende-se que esse projeto desenvolvido junto aos docentes irá contribuir principalmente com os envolvidos com a prática de ensino escolar, visto que se pretende discutir as habilidades básicas e competências específicas propostas pela BNCC e pelos PCNs do Ensino Médio (BRASIL 2000; BRASIL, 2018).

Urge, inclusive, constatar se tais competências e habilidades são alcançadas no âmbito da pesquisa proposta. Objetiva-se, dessa forma, contribuir para a qualidade de ensino, uma vez que segundo os PCNs, as disciplinas de biologia, física e química devem servir para uma reflexão e posterior investigação do meio

que nos cerca, onde o aluno e, conseqüentemente a sociedade, é o agente principal da ação.

Sobre o “quais caminhos precisam ser adotados para trabalhar de maneira efetiva com Abordagem Temática junto aos alunos do Ensino Médio?”, a resposta do P1 versa em ter tempo para poder estudar e planejar, além de citar a necessidade de um salário mais adequado. Para ele, enquanto estiver sem políticas de incentivo a formação do professor não teremos como trabalhar nessas perspectivas inovadoras. Para o P2, igualmente, o fator falta de tempo para participar das formações, para continuar estudando, etc. são empecilhos para fazer algo diferente daquilo que foi aprendido na universidade, ou seja, trabalhar os conteúdos.

De acordo com o P3, é preciso valorização dos salários e tempo para se dedicar a uma escola. O professor alerta que, há dias que ele não tem tempo nem de almoçar indo de uma escola para outra. De forma análoga, o P4 e o P5 entendem que precisaria mudar muitas coisas, começando pelo salário e condições de trabalho. Desse modo, no atual cenário das escolas e do sistema de ensino, não veem como haver mudança para um ensino através de temas e pesquisas.

De acordo com a pergunta “em seu contexto de atuação foi possível perceber transformações na sua prática docente e na aprendizagem do aluno? Que elementos da Abordagem Temática foram incorporados em sua prática pedagógica?”, o P1 salienta que sempre se aprende algo novo, mas é um tipo de trabalho que demanda de muito tempo e dedicação. Nesse caminho, o P2 alega que antes percebia motivação nos alunos, eles eram mais participativos; porém hoje só querem saber do celular. O P3 acrescenta ainda que não tem condições de trabalhar daquela forma com os seus alunos e, para isso, precisaria estudar, pois não aprendeu isso na universidade.

Da mesma forma que seus colegas, o P4 alega que durante o projeto percebeu mudanças, mas como não tem tempo para poder trabalhar daquela forma, precisa trabalhar os conteúdos, cada vez em menos tempo. O P5 salienta que ainda tenta certas vezes, usando aquilo que aprendeu, pedindo para os alunos fazerem uma pesquisa ou falarem a respeito do que sabem conforme o que se está trabalhando em aula.

Diante dessa situação em que os docentes demonstram a reprodução do que é ensinado na universidade dentro de um modelo tradicional e conteudista, uma forma de superar tais deficiências, talvez seja a formação continuada e a atualização dos professores (NERES, GEHLEN, 2018). Logo, a participação se faz necessária, pois a formação dos professores é o alicerce fundamental para a melhoria da qualidade de ensino. É necessário que o profissional esteja integrado com as novas questões tecnológicas e sociais.

O programa proposto por Freire (1987) inclui três princípios que são fundamentais para nossa análise:

- 1) os alunos devem ser participantes ativos no programa de aprendizagem;
- 2) a experiência deve ser significativa para o aluno;
- 3) a aprendizagem deve ser orientada de forma crítica.

Moreno (2020), citando entrevista que inclui depoimento de Freire, indica que um programa de educação não deveria ser realizado apenas por um dos polos interessados nele, pois romperia com a dialogicidade da educação. O programa tem que ser desenvolvido com a participação de educadores e alunos, portanto, sua ideia fica clara ao apontar que *a educação não é feita de A para B ou de A para B, mas de A com B mediada pelo mundo. Mundo que impressiona e desafia uns e outros e origina visões impregnadas de anseios, dúvidas, esperanças em que se constituirão os conteúdos programáticos da educação.*

Freire insiste em convidar as pessoas a refletirem sobre si mesmas. Esta atividade de convite pensativo é acompanhada por uma atenção à sabedoria popular, à palavra dos setores oprimidos e marginalizados, que constroem seu próprio programa educativo e iniciam o processo de conscientização com suas próprias palavras. Freire insiste que não se podem esperar resultados positivos de um esforço educacional que não respeite a visão peculiar de mundo que as pessoas têm, já que o programa constituiria uma invasão cultural.

A esse respeito, levanta-se que muitos programas educacionais fracassaram porque aqueles que os desenvolveram partiram de sua visão pessoal da realidade e não levaram em consideração a situação do indivíduo a quem seu programa era dirigido. Será a partir da situação atual, existencial, concreta que reflete o conjunto de aspirações do povo que poderemos trabalhar os conteúdos programáticos da educação; ou seja, dentro de uma perspectiva de ensino por meio da Abordagem Temática (BOMFIM, GEHLEN, 2018).

Tradicionalmente, o conteúdo era entendido como uma seleção de saberes científicos estruturados em disciplinas acadêmicas consideradas as formas mais refinadas de elaborar a experiência humana e com capacidade de nos oferecer uma compreensão adequada do mundo.

Atualmente, tem havido uma mudança de perspectiva em relação franca com Freire em que se argumenta que não deve ser reduzido ao conhecimento formal, mas que deve incluir todos os elementos da cultura que permeiam a vida e a consciência das pessoas por meio de sua participação nas relações sociais (MAGOG, MUENCHEN, 2020).

Naquilo que concerne aos tipos de atividades que foram elaboradas e implementadas em sala de aula, citando temas e identificando métodos didáticos usados, a D1 disse que faz uso de discussões e debates, utilizando-se dos temas que estavam sendo trabalhados. Pode-se dizer que a D2 corrobora com a D1, visto que realiza muitos debates e saídas de campo.

As Disseminadoras colocaram ênfase nas atividades que envolvem o debate sobre os temas geradores. Acredita-se que tal prática seja extremamente benéfica ao ensino principalmente de alunos mais independentes que seria o que se espera do público alvo de Ensino Médio, considerando suas vivências e suas visões de mundo.

No que tange à prática de debates e da roda de conversa, que deveria compor uma etapa importante, seja anterior ou posterior à organização do conteúdo programático da educação, é possível encaixá-la no que Freire chama de tratamento de questões significativas. Dessa forma, os temas geradores devem ser distribuídos entre as várias ciências (sociologia, antropologia, psicologia, entre outras), sem que isso implique uma elaboração do programa em disciplinas estagnadas (SCHNEIDER et al., 2018).

Desse modo, como enfatiza o autor supracitado, os temas capturados em uma totalidade nunca serão tratados de forma sintética. Após fazer a delimitação, cada pesquisador/professor é apresentado com o projeto de “redução” do seu tema. O especialista busca as unidades de aprendizagem que estabelecem uma sequência entre si e dão uma visão reduzida do tema. É importante que os pesquisadores façam sugestões que são incorporadas aos textos para os educadores e alunos discutirem nos círculos de debate.

Diante desse diálogo, o coletivo de pesquisadores, professores e alunos representam o novo posicionamento que a escola deve adotar, entendida como o lugar onde se exerce o diálogo problematizante mediado por um coordenador de debates, pelos quais se dá a decodificação temática (FREIRE, 2001).

Através desta programação pretende-se devolver às pessoas, de forma sistematizada e enriquecida, o seu tema significativo. No entanto, esse retorno pode conter elementos e temas que os pesquisadores-educadores, em sua perspectiva, julgaram necessários incorporar, caso não tenham sido sugeridos pelas pessoas no momento da realização da pesquisa.

Dada a natureza dialógica da educação, o educador tem o direito de participar com seus sujeitos, desde que não se oponha à realidade dos educandos. Freire (2001) os chama de “temas dobradiças” porque facilitam a compreensão de um tópico anterior, em relação aos posteriores, bem como uma compreensão mais crítica do todo. Agora, todo aquele universo temático que foi recolhido, organizado e enriquecido com e para as pessoas, não é devolvido como uma dissertação; mas sim como um problema.

Schwan (2020) aponta que para testar um currículo hipotético, o educador será favorecido se contar com a colaboração dos alunos, que precisam avaliar as hipóteses. Isso significa negociar o currículo, sua avaliação e sua possível modificação. Para este autor, educadores e alunos são os avaliadores fundamentais e, se puderem avaliar as ideias veiculadas no currículo, será possível transcender a avaliação e chegar à investigação.

Após a elaboração do programa com o tema reduzido e codificado, chega-se à terceira etapa pedagógica, caracterizada pela escolha do melhor canal de comunicação para a apresentação do tema. O material didático é feito consoante se trate de um canal visual (pictórico, gráfico), um canal sensível (sociodrama, psicodrama, curtas-metragens, audiovisuais) ou um canal auditivo (contos, música e poesia popular, leituras, palestras) (SCHWAN, 2020).

Destarte, pode-se apresentar o tema com canais simultâneos (codificação composta). Os educadores explicarão a presença de temas articulados a partir da dialogicidade da educação, portanto, um novo tema terá que emergir e ser captado pelos educadores-educandos em seus diálogos para que se transforme em novos conteúdos programáticos da educação como tarefa permanente.

Ao que se refere às atividades desenvolvidas com os alunos e como foi feita a introdução de conceitos científicos específicos diante de o papel dos conceitos científicos no trabalho por temas, a D1 revelou que, após as discussões dos temas trabalhados, os conteúdos possibilitaram compreender melhor tais temas; ou seja, a partir deles os alunos tiveram uma outra visão daquilo que foi discutido.

Assim, os conceitos servem para compreender de forma mais clara os temas abordados após as discussões. Nesse sentido, a D2 deliberou que sempre tenta trazer os conteúdos para explicar aquele aspecto que estava em discussão. Nós precisamos estudar muito para poder fazer as interações que se faziam necessárias. Se pensasse em só colocar o tema para os professores desenvolverem, eles não saberiam como fazer. Foi um desafio bastante grande, pois constantemente eles procuravam trabalhar de forma fragmentada.

O que se extrai da fala das Disseminadoras, assemelha-se ao que Freire (1987; 2007) determina como um processo dialético, que permanece em continuidade, visto que essa pesquisa é uma forma inacabada, a própria comunidade continua investigando e, assim, transforma-se pela criação de novos valores culturais, cuja síntese será realizada por meio de sua própria ação. Nesse sentido, a pesquisa temática e a educação, como ação cultural libertadora, são dimensões de um mesmo processo.

Para tanto, Silva (2017) afirma que o currículo não é um conceito, mas uma construção cultural. Não se trata de um conceito abstrato que tem algum tipo de existência fora da existência humana. Em vez disso, é uma forma de organizar uma série de práticas educacionais. Nesse contexto, o educador jamais imporá sua verdade, mas proporá o que considera o melhor de forma crítica. Ou seja, os educandos se sentem desafiados a criticar o que lhes é oferecido para superá-lo, tornando-se educadores.

A referida autora acrescenta, ainda, que as crianças podem argumentar tão validamente quanto os adultos em situações problemáticas limitadas. Além disso, se as crianças não criticam quando aprendem, elas podem não ousar criticar mais tarde. Portanto, não é necessário nem conveniente esperar até que os corpos de conhecimento tenham sido dominados antes de iniciar a crítica.

Nessa perspectiva, a educação não admite transmissão, ela deve focar em uma criação cultural na qual o educador-aluno se enriquece por conhecer o mundo. O conteúdo programático passa a ser um retorno às pessoas de forma

organizada, sistematizada e desenvolvida daqueles elementos que entregou de forma desestruturada.

Por meio dos debates e de perguntas geradoras, o currículo passa a ser visto como um processo dialético, que está sendo desenvolvido através de uma teoria dialética do conhecimento, estabelecendo um vínculo dialético entre o contexto teórico e o contexto concreto. Freire (2001), em sua análise, coloca o movimento dialético como uma necessidade de apreensão da realidade. Freire afirma, ainda, que esse movimento implica que o sujeito da ação tenha as ferramentas teóricas para lidar com o conhecimento da realidade e que reconheça a necessidade de readaptá-las após ter alcançado os resultados com sua aplicação.

Segundo a corrente reconceptualista, o currículo é um processo dialético entre o processo de planejar, executar e avaliar a educação. Fazer currículo é retrabalhar permanentemente o conhecimento e, portanto, reconceituar a educação.

Assim, Correia (2017) indica que os alunos não podem adquirir crenças verdadeiras ou justificadas (conhecimento) através da aplicação de regras fixas, máximas, procedimentos ou processos de produção de conhecimento, porque como várias décadas de crítica têm não é a maneira como as comunidades de pesquisa humana aprendem. Em vez disso, pode ser caracterizado como um processo complexo de produção e teste de proposições hipotéticas e retificação de erros, que pode muito bem ser proposto pela prática do debate e das discussões em sala de aula.

Sobre qual seria o papel do tema no processo de implementação das atividades em sala de aula, a D1 respondeu que é um papel de articulador. Além disso, a D2 proferiu que o tema na verdade serve como o guia da aula, visto que todas as discussões e conteúdos trabalhados devem ser para compreensão do tema discutido, porém isso é quase uma utopia.

A D2 acrescentou, ainda, que se hoje houvesse um ensino crítico sendo desenvolvido não estaríamos vivendo essa onda de fake News. O ensino é a forma de instrumentalizar as pessoas. Hoje, se as pessoas tivessem um pouco de conhecimento para poder se instrumentalizar e, a partir dessa instrumentalização, responder aos problemas impostos pela sociedade, esse sim seria a verdadeira aprendizagem dos conceitos científicos, assim como a utilização dos conceitos científicos para resolver os problemas que a sociedade impõe. Por exemplo, muitas pessoas negam a vacina para a COVID-19, isso se deve ao fato da falta de

conhecimento científico, e tal questão está cada vez ganhando maior proporção. Isso é bastante triste.

Consoante às respostas obtidas, ambas as disseminadoras entendem a aprendizagem proposta pela ATF, com fulcro em um papel articulador e em direção a instrumentalizar as pessoas, ou seja, dentro do que é a proposta da obra de Paulo Freire, que nos oferece múltiplas leituras e diferentes perspectivas e, no nosso caso, lemos sobre educação intercultural.

Em todo o planeta, nos mais diversos lugares e culturas, todos encontravam em Freire, essencialmente, o que precisavam e o que queriam encontrar. E aqui reside, talvez, parte da explicação sobre a multiplicidade de leituras de sua obra. Para Torres (2020), não importa se uns entenderam Freire melhor do que outros, se houve quem realmente entendeu seu pensamento ou não. Talvez a maior contribuição de Freire seja ter conseguido se comunicar e se conectar com muitas pessoas, ajudando-as a saber que existe algo chamado educação e algo chamado problemas socioambientais, pobreza, marginalização, opressão e que existe uma relação entre eles.

Nesse viés do ensino crítico levantado pela opinião das Disseminadoras, ecoa-se a extraordinária sensibilidade intercultural de Paulo Freire. A preocupação com a educação Democrática também levou vários autores a levantar os desafios educacionais envolvidos na educação em sociedades.

Por isso, nos últimos anos, diversos estudos e pesquisas relacionados à educação intercultural têm sido desenvolvidos, passando de um tema emergente a um campo de pesquisa com identidade própria. A escola tornou-se um espaço de convivência de diferentes culturas e isso requer a introdução de mudanças para se conseguir uma resposta educacional adequada (DA FONSECA, LINDEMANN, DUSO, 2019).

Quando falamos em educação democrática, enfatiza-se a necessidade de recriar e adaptar várias tradições pedagógicas; mas, sobretudo, aquelas que sempre foram claras que, para educar as pessoas é preciso conhecê-las, respeitá-las e acolhê-las na sua diversidade. Desse modo, a educação intercultural nada mais é do que uma educação de qualidade para todos.

Essa criticidade esperada de nossos alunos reside na educação libertadora de Paulo Freire, a bem como a educação cooperativa de Célestin Freinet, a educação democrática de John Dewey, as experiências de tantos educadores, são

uma fonte inesgotável de inspiração de recursos e estratégias, que devem ser recriar e adaptar, mas que se conectam com as necessidades de conhecimento prático dos profissionais, longe dos tecnicismos e formalidades de certas elaborações atuais.

Bomfim e Gehlen (2018) refletem a contribuição pedagógica de Freire, destacando que a proposta educacional do educador brasileiro parte do interesse pela diversidade cultural e pela construção de uma escola democrática e participativa onde essa diversidade tenha lugar.

Os saberes que o educador brasileiro aponta adquire especial importância para a educação democrática porque, segundo os autores supramencionados, eles dão espaço aos discursos multiculturais e assumem que a diversidade constitui experiências legítimas a partir das quais o conhecimento pode ser construído, mas também implica que os professores em face à diversidade, acedem a um nível que enriquece a sua prática quotidiana, porque aprendem da e com a diferença.

No trabalho realizado por Correia (2017), é proposto um estudo sobre as contribuições da pedagogia de Paulo Freire para a educação democrática, emancipadora e intercultural. Para isso, propõe-se uma análise em torno de oito dimensões. Essa análise também permite identificar as contribuições de sua pedagogia para a educação e para o trabalho com ATF.

Levanta-se a análise em torno das seguintes dimensões:

- 1) Diversidade cultural,
- 2) Concepção antropológica de cultura,
- 3) Cultura dominante,
- 4) Diálogo como método de conhecimento,
- 5) Conceito de Educação,
- 6) Virtudes inerentes à prática docente,
- 7) Aprofundamento da crítica de Paulo Freire à educação bancária;
- 8) Escola democrática.

Naquilo que se relaciona aos métodos que são usados em suas aulas, ao introduzir o aprendizado de temas, a D1 se utiliza de um diálogo prévio e de problematizações iniciais. A D2 acredita que se deva ter um equilíbrio, todas as disciplinas tem uma gama de conceitos que precisam desenvolver e, para dar conta

disso, precisa-se de equilíbrio. A D2 se refere também ao equilíbrio na contextualização, problematização, enfim equilíbrio nos conceitos que precisamos desenvolver com os alunos.

Para a pesquisadora, não adianta achar que conseguirá dar conta de tudo sozinha. Por exemplo, se o professor de química, em uma avaliação, solicitasse aos alunos uma transposição didática de um conceito para trabalhar com o ensino médio, ele estaria contribuindo, mas não adianta, este professor não tem formação para fazer esse tipo de atividade.

Neste ponto, cabe uma reflexão sobre a prática pedagógica dos professores, visto que, a partir de uma reflexão sobre a própria prática e por meio de uma linguagem acessível e didática, Freire reflete sobre os saberes necessários para uma prática educativo-crítica baseada em uma ética-pedagógica e uma visão de mundo fundada no rigor, na pesquisa, na atitude crítica, no risco, na humildade, bom senso, tolerância, alegria, curiosidade, entre outras virtudes, todas elas banhadas de esperança (HALMENSCHLAGER, DEL MONANO e STRAGLIOTTO, 2017).

É necessário, portanto, repensar um modelo de formação inicial de professores alternativos e propor um modelo que permita aos docentes desenvolverem tais virtudes, bem como um modelo de formação que permita aos futuros professores conhecer e utilizar as ferramentas necessárias à abordagem das suas funções docentes, com ênfase não apenas nas competências profissionais, mas também nas interculturais. Isso passa necessariamente por repensar a figura do profissional docente e discutir seu papel na docência e na sociedade.

Sobre os temas para a preparação do professor na implementação da aprendizagem de temas e se estes são incorporados em sua formação, a D1 disse que não se encontravam presentes em sua formação inicial. A D2 relatou que seu conhecimento nessa perspectiva de ensino passou a ser desenvolvido a partir do mestrado. A pesquisadora entende que a educação está em constante transformação. Assim, nós que trabalhamos com educação nunca estaremos prontos; mas em constante processo formativo. A profissão professor é entender-se como agente transformador e a função do docente é conseguir instrumentalizar os alunos.

As próprias disseminadoras do trabalho com a Abordagem Temática assumem que tal enfoque, que se sustenta em uma base mais democrática do

currículo, não estava presente na sua formação acadêmica inicial, perfazendo então uma abordagem que lhes foi apresentada posteriormente no curso de mestrado.

Importa lembrar a relevância da Escola democrática e da participação da comunidade na prática educativa. Para Freire (1987), defender a presença e a participação de alunos, famílias e professores nas escolas, bem como na escolha dos conteúdos, é fundamental. Esse modelo escolar não significa negar a indispensável ação dos especialistas, mas sim democratizar o poder de escolha dos conteúdos que se estende, ao mesmo tempo, ao debate sobre como tratá-los.

Um modelo de escola multicultural deve ser aberto à comunidade educacional e deve favorecer mecanismos de participação de professores, alunos e famílias. É um modelo de escola democrática que, além de estar permanentemente aberta à realidade contextual dos alunos, deve estar disposta a aprender com suas relações com o contexto (HALMENSCHLAGER, DEL MONANO e STRAGLIOTTO, 2017).

Nesse sentido a didática baseada na Abordagem Temática apresenta reais possibilidades de mudança e transformação. Freire nos lembra que a leitura do mundo deve ser realizada por professores críticos e, necessariamente, deve ser acompanhada de esperança, sonhos e utopia, nunca esquecendo que tal transformação, embora difícil, é possível.

Freire (2010) nos disse que a educação precisa tanto da formação técnica, científica e profissional, quanto dos sonhos e da utopia. Sem o sonho de melhoria coletiva, a atividade transformadora não é possível. A educação intercultural, tendo em conta estes princípios, supõe uma leitura crítica do mundo, mas que não gera desesperança, mas permite ver as resistências, os modos de avançar, de construir o novo, as possibilidades permanentes que o ser humano tem de reconstruir nossa vida.

4.3.4 Formação dos professores e condições de trabalho

Diante do questionamento para compreender de como foram trabalhados os pressupostos da Abordagem Temática junto aos professores da educação básica, a D1 salientou que foram conduzidos por meio de reuniões de estudos, diálogos e atividades. A D2 respondeu que realizou formação com os professores e viveu

aquele processo, acreditando que o professor precisa estar imerso na realidade da escola para poder trabalhar numa perspectiva que não seja o ensino tradicional.

As respostas das Disseminadoras vão ao encontro da importância das reuniões de planejamento, bem como em questão da relevância da formação docente continuada e de qualidade. A esse respeito, a capacitação para se trabalhar com a Abordagem Temática ou com outras didáticas de ensino-aprendizagem devem ser providas de coerência entre teoria e prática.

Nesse viés, é sem dúvidas, que uma das virtudes mais difíceis no desempenho da tarefa docente é a coerência entre o que dizemos e o que fazemos. Para Freire, o momento fundamental na formação de professores é a reflexão crítica sobre a prática. Essa reflexão se realiza pensando criticamente sobre a prática de hoje ou de ontem; e como você pode melhorar o próximo (BOMFIM, GEHLEN, 2018).

A educação democrática implica uma revisão da própria prática docente, modos de agir e trabalhar, formas de adaptação aos contextos sociais e educativos em mudança. Implica ter vontade de aprender com os alunos, pois eles também nos mostram formas de ensinar e de melhorar nossa prática docente.

No que se relaciona ao processo formativo e como aconteceu, diante da participação dos professores e se, nessa etapa, houve momentos em que foram trabalhados a introdução do conhecimento científico a partir do tema nas aulas, a D1 respondeu que foram através de encontros de estudos, preparação de aulas, diálogos e discussões. Nesse viés, a D2 entendeu que a formação com os professores ocorreu para poder trabalhar nessa perspectiva. Entretanto, em verdade, trabalhou-se muito mais apresentando os conceitos da perspectiva, e a introdução dos conhecimentos foram sendo trabalhados durante os planejamentos das aulas.

A formação docente contínua, a partir das abordagens formuladas por Silva (2017), diante do modelo de educação que defendemos – e que coaduna com o que foi mencionado na introdução dessa tese em face ao papel que os educandos podem assumir no protagonismo, diante da solução de problemas coletivos dentro das CN, deve contribuir para a concretização de um mundo mais justo e amável para todos os seres humanos e no qual não haja desigualdade entre os seres humanos, onde não haja formas de violência de qualquer natureza, onde fazemos uso e consumo responsável dos recursos naturais do nosso planeta, onde existe

compreensão e diálogo entre culturas, onde o sofrimento “do outro” não nos deixa indiferentes. Conseguir isso é o grande desafio da Educação atual.

De acordo com o tópico que questionava quais foram os mecanismos usados para chegar à escola e se aproximar do professor do Ensino Médio, a D1 ilustrou que a escola apresentava ideias próximas da ATF, logo o trabalho foi muito bem aceito. Nesse sentido, a D2- salientou que, nesse ponto, não teve dificuldades, pois na época também era professora do estado, isso facilitou seu acesso à escola e, de certa forma, aos professores.

Como foi comentado, as disseminadoras não tiveram maiores problemas para colocar a proposta do ensino por Abordagem Temática em prática. Há que se chamar a atenção para a importância das práticas pedagógicas que focam no protagonismo dos alunos diante da preocupação com a memorização mecânica dos conteúdos, o uso de exercícios repetidos que ultrapassam o limite do razoável assim que deixam de lado uma educação crítica da curiosidade.

Nesse mote, Freire (1987) está comprometido com um modelo educacional focado na comunicação dialógica, onde a curiosidade profunda e a reflexão crítica se constituem como os principais métodos de conhecimento. Um modelo de educação que, além de abordar determinados conteúdos, reflita sobre as possibilidades que o ser humano tem de mudar o mundo seja dentro das problemáticas pertencentes às CN ou às demais áreas do conhecimento.

A educação emancipadora envolve necessariamente o trabalho com uma diversidade de fontes e materiais. Isso significa que os alunos são os protagonistas do processo ensino-aprendizagem e se tornam o sujeito ativo do processo ensino-aprendizagem. Implica, necessariamente, na utilização de materiais que despertem tanto a motivação como a curiosidade dos alunos para que investiguem e se questionem de forma a aprofundar os seus conhecimentos sobre a diversidade de temas. Este material curricular, ao mesmo tempo, deve ser atualizado e deve poder ser manipulado pelo próprio aluno.

Ao procurar compreender quais foram as demandas curriculares, formativas e organizacionais para implementação da proposta em sala de aula, a D1 pensa que a escola possibilitou livre acesso, não precisando ter mudanças curriculares. Os encontros formativos ocorreram todos fora do horário de aula, nos sábados de manhã. Destarte, a D2 salientou que são muitas as demandas, uma delas está relacionada a estar imersos na realidade da escola, conhecer quais são os alunos,

bem como delimitar o tempo para o professor se preparar e planejar suas aulas, assim como a questão do retorno financeiro.

A respeito das demandas seja origem curricular, formativa e organizacional, as Disseminadoras entendem que a escola se organizou de modo a atender satisfatoriamente as necessidades para a formação, porém isso não é suficiente, visto que há muitos outros fatores que entram nessa equação, bem como o entendimento global da realidade socioeconômica dos educandos e dos próprios professores.

Dessa forma, após o entendimento da realidade de cada Unidade Escolar e de sua comunidade, deve-se refletir na revisão dos conteúdos curriculares. Como Freire aponta, é fundamental questionar as formas de conhecimento para responder a perguntas como: de quem é essa cultura, a que grupo social pertence esse conhecimento? De acordo com quais interesses determinados conhecimentos são transmitidos em instituições culturais como as escolas? Para Klein (2020), a educação multicultural envolve necessariamente a revisão da seleção cultural que compõe o currículo comum para torná-lo um currículo mais universal e representativo das culturas e da realidade social. A educação intercultural deve tornar visíveis as culturas que atualmente estão ausentes dos currículos escolares.

No questionamento sobre quais foram as condições necessárias para o professor trabalhar com a proposta da Abordagem Temática em sala de aula, a D1 julga estar aberta ao novo e acredita que é possível fazer além do tradicional. A D2 acrescentou que os professores precisam ter formação tanto a inicial quanto a continuada, não podendo esquecer que o professor é o agente transformador.

Ainda no que se relaciona à formação inicial e continuada é necessário ressaltar a fala de Freire (2007), visto que, para ele, uma formação docente deve preconizar uma escola que defenda a escolha democrática dos conteúdos do currículo como parte da democratização do ensino. Deve estar comprometida com um modelo de escola cujo modelo curricular não é proposto por uma ideologia dominante e onde a diversidade cultural se constitui como fator enriquecedor da cultura.

Nessa perspectiva, toda a comunidade educacional tem papel fundamental na organização programática dos conteúdos. Assim, rejeita-se a ideia de que a programação dos conteúdos corresponde apenas a especialistas e, do seu ponto de vista, está comprometida com um modelo de escola aberta e participativa. É

fundamental defender a presença participativa de alunos, famílias, professores. Este modelo de escola não significa, por outro lado, negar a indispensável ação de especialistas.

Diante da questão sobre as formas organizacionais que foram usadas no ensino de temas nas aulas de Ciências da Natureza no ensino médio. Ambas responderam que foi muito difícil. E a D2 acrescentou que os professores querem trabalhar da forma que aprenderam, não é por que eles não queiram; mas sim pelo motivo deles terem sido formados dessa maneira. Os professores têm dificuldade em explicar os fenômenos do cotidiano através dos conhecimentos científicos, então precisam de muita formação e, por conta disso, era preciso ficar constantemente tentando mostrar isso aos docentes.

Nesse tópico, as disseminadoras se remetem à questão da formação docente, seja por seu desenvolvimento tradicional e conteudista que se vê nos bancos acadêmicos das licenciaturas, ou seja na escassez da capacitação continuada e progressiva dentro dos temas atuais da educação. Assim, os docentes enfrentam o desafio de relacionar as questões cotidianas ao conhecimento científico.

A esse respeito, menciona-se que a necessidade de se focar as virtudes inerentes à prática de ensino sob a ótica de Freire (2010). Como foi visto na pesquisa desenvolvida, seja aqui na visão dos Disseminadores ou, no capítulo seguinte na fala dos docentes, a prática educacional é uma questão que preocupa o educador brasileiro.

Não surpreendentemente, o próprio Freire (2007) reconheceu a dificuldade de ensinar e a expressou assim que a prática educativa implica também em processos, técnicas, fins, expectativas, desejos, frustrações, a tensão permanente entre teoria e prática, entre liberdade e autoridade, cuja exacerbação, seja qual for, não poderia ser aceita dentro de uma perspectiva democrática, ao contrário de ambas. autoritarismo e permissividade.

Ao longo de seu extenso trabalho, ele também enfatiza diferentes virtudes que considera necessárias para uma prática educacional transformadora, delibera-se que, quanto mais tolerante, mais transparente, mais crítica, mais quanto mais curiosos e humildes, mais estarão assumindo a prática docente (FREIRE, 2007).

4.3.5 Prática pedagógica e atividades desenvolvidas

O questionamento sobre “que tipo de atividades foram elaboradas e implementadas em sala de aula com alunos do Ensino Médio?”, o P1 mencionou que foram elaborados muitos trabalhos, por exemplo, pesquisas, conversas, debates. Na opinião do P2, foram propostas muitas atividades e visitas, inclusive à câmara dos vereadores, a fim de apresentar uma proposta de revitalização do rio que era o tema trabalhado.

Para o P3, foi importante o trabalho com pesquisas, saídas de campo, trabalhos desenvolvidos em sala de aula, visto que os alunos sempre eram muito envolvidos. Cabe ressaltar que o P4 disse que foram trabalhados, em sala de aula, os conteúdos das disciplinas e que foram propostos aos alunos a realização de pesquisas e realização de questionários que valiam nota. O P5 ressaltou que sempre eram oferecidas atividades diversificadas, foram realizados muitos momentos fora da sala de aula, por exemplo, feiras para que os alunos apresentassem os trabalhos desenvolvidos no projeto.

O relato dos professores dá conta de que atividades de ação-reflexão foram desenvolvidas por meio de debates, rodas de conversa, saídas de campo, entre outras situações de ensino-aprendizagem diversificadas que foram propostas. Nesse sentido, infere-se a necessidade de se buscar um currículo mais flexível, que considere as realidades vividas por alunos e professores.

Portanto, insiste-se que o currículo da educação e da formação docente é o coração e o centro de gravidade a partir do qual se subentende uma rede eficaz de concepções, conteúdos, normativos e métodos de ensino-aprendizagem e avaliação. Parece invisível, mas é o principal e mais eficaz mecanismo de poder porque é normalizado e não é percebido pelos países.

Neste sentido, a filosofia e os princípios epistemológicos que dão vida a um currículo nacional, a partir das concepções da equipa tecnocrática que o elabora, traduzem-se na principal salvaguarda dos governantes. O currículo fica então encarregado de garantir um “pensamento único” que acaba reificando as consciências e o espírito (TORRES, 2020).

De acordo com o autor supracitado, ao currículo oficial explícito imposto pela cultura hegemônica, acrescenta-se o currículo implícito (oculto), que envolve comportamentos-attitudes de líderes e professores. A partir dessas duas frentes

eficientes de violência simbólica, um discurso educacional dual é transmitido ao corpo discente. O discurso curricular explícito, carregado de imposições descontextualizadas para o corpo discente, se junta ao exemplo contraditório da prática de diretores e professores, contrariando conteúdo curriculares.

É assim que se alimenta o que chamaríamos de bipolaridade ética na educação, em que o corpo docente passará a pensar em comportamentos éticos positivos, mas será forçado, por controle e medo, a praticar o contrário e o indesejado. Afinal, esse currículo implícito, focado na imposição e não no diálogo, reforça o duplo discurso, a bipolaridade ética de líderes e professores (TORRES, 2020).

Um efeito que se repete a cada dia em várias instituições é a falta de transparência, o que gera corrupção. Nessa perspectiva, a reprodução social e econômica é defendida e garantida, na medida em que é um currículo explícito e distante dos problemas sociais e da realidade. De alguma forma, essa imposição simbólica sistêmica se configura como germe da violência física e do bullying escolar e social.

Como enfatizam De Sousa Macedo e Vieira (2019), as formas de classificação, transmissão e avaliação do conhecimento educacional refletem o poder e sua distribuição, bem como os princípios de controle dados. A ação pedagógica que privilegia os interesses das classes dominantes, transmuta-se em mecanismo de dominação e violência simbólica, impõe ações culturais arbitrárias que privilegiam os interesses de classe. Nessa ordem, o sistema educacional desempenha o papel de incutir uma cultura arbitrária - o currículo - que é definida pelos grupos dominantes na sociedade, e opera por meio da autoridade pedagógica também arbitrária.

Ao se perguntar: “foram discutidas alternativas de introdução do conhecimento científico nas atividades desenvolvidas em sala de aula?”, o P1 disse que não; ou seja, que isso não foi discutido diretamente, mas era muito falado que o conteúdo deveria ser usado para entender o tema; mas como fazer isso é um problema que permaneceu. Ele salientou, ainda, que trabalhava o conteúdo nas aulas, porque tinha uma lista que precisava trabalhar.

Em face da resposta do P2, este respondeu que se discutiu muito pouco, uma vez por semana, havia os encontros com os professores da área. Nesses encontros, era discutido o conteúdo e como seria trabalhado com os alunos. Para o

P3, o tempo sempre foi muito curto. Então quando se conseguia uma reunião, era importante focar nos planejamentos. O P4, concorda ao dizer que sempre nos planejamentos se discutia quais eram os conteúdos que poderiam ser trabalhados naquele momento, na sala de aula eram desenvolvidos pelo professor da disciplina. O P5 acrescentou que cada um queria priorizar a sua disciplina, isso acabava gerando muitas discussões.

Pelo que se percebeu, os professores não conseguiram se desvencilhar da sua principal preocupação com os conteúdos. Nesse sentido, vale mencionar que a escola é, por excelência, o lugar da interferência pedagógica. E onde o professor, como mediador do conhecimento, interfere no processo de aprendizagem e propicia embasamento científico para que o aluno desenvolva as habilidades e competências necessárias que servirão de base para, a posteriori, atingir de forma crítica e reflexiva, o conhecimento pretendido em cada etapa do desenvolvimento educacional.

Com a preocupação de atender a grade curricular de forma abrangente e qualitativa, que desenvolva as habilidades e competências, os professores muitas vezes se perguntam quais conteúdos; em que sequência e como se deve relacionar e integrar os assuntos a serem trabalhados. Como se pode ver nessa e em várias outras perguntas, há uma grande preocupação por parte dos professores em trabalhar todos os conteúdos selecionados em uma carga horária reduzida, como o que acontece nas disciplinas de química, física e biologia, por exemplo, onde a carga horária exigida é de duas horas aulas semanais.

Outra problemática levantada nessa e em variados questionamentos realizados aos cinco docentes, que cabe questionar é como o professor irá ministrar uma aula de qualidade se possui uma grande jornada de trabalho e atividades extraclasse como a preparação de atividades e correção de avaliações? Em consequência disso, reflete-se: como o profissional vai realizar uma formação continuada, se seu tempo é escasso? Qual será a melhor forma para se promover uma educação de qualidade como indica a BNCC e os PCNs? Seria por meio da Abordagem Temática?

Ao analisar a qualidade dos Parâmetros Curriculares, Silva (2017) afirma que a materialização do currículo é algo que só pode se manifestar a partir dos limites de uma unidade escolar. Se a esta não são dadas condições mínimas de organização como local de trabalho e, a seus trabalhadores não são “asseguradas relações de trabalho

compatíveis com suas necessidades pessoais e com as peculiaridades do trabalho a ser desenvolvido, de pouco adiantará chegarmos a qualquer consenso em abstrato sobre a qualidade dos PCNs e das propostas que se dispõem a aprimorá-los' (SILVA 2017, p. 91).

Ou seja, para uma educação de qualidade, seja para o trabalho dentro da Abordagem Temática ou em outras práticas pedagógicas, é necessário que haja formação docente inicial e continuada de qualidade. Um espaço físico escolar e recursos didáticos compatíveis às necessidades dos educandos, além de um contato maior da equipe pedagógica da escola buscando a realização de trabalhos coletivos.

Com base nas considerações acima, entende-se que esse projeto desenvolvido juntos aos docentes irá contribuir principalmente com os envolvidos com a prática de ensino escolar, visto que se pretende discutir as habilidades básicas e competências específicas propostas pela BNCC e pelos PCNs do Ensino Médio (BRASIL 2000; BRASIL, 2018).

Urge, inclusive, constatar se tais competências e habilidades são alcançadas no âmbito da pesquisa proposta. Objetiva-se, dessa forma, contribuir para a qualidade de ensino, uma vez que segundo os PCNs, as disciplinas de biologia, física e química devem servir para uma reflexão e posterior investigação do meio que nos cerca, onde o aluno e, conseqüentemente a sociedade, é o agente principal da ação.

Sobre o “quais caminhos precisam ser adotados para trabalhar de maneira efetiva com Abordagem Temática junto aos alunos do Ensino Médio?”, a resposta do P1 versa em ter tempo para poder estudar e planejar, além de citar a necessidade de um salário mais adequado. Para ele, enquanto estiver sem políticas de incentivo a formação do professor não teremos como trabalhar nessas perspectivas inovadoras. Para o P2, igualmente, o fator falta de tempo para participar das formações, para continuar estudando, etc. são empecilhos para fazer algo diferente daquilo que foi aprendido na universidade, ou seja, trabalhar os conteúdos.

De acordo com o P3, é preciso valorização dos salários e tempo para se dedicar a uma escola. O professor alerta que, há dias que ele não tem tempo nem de almoçar indo de uma escola para outra. De forma análoga, o P4 e o P5 entendem que precisaria mudar muitas coisas, começando pelo salário e condições de trabalho. Desse modo, no atual cenário das escolas e do sistema de ensino, não veem como haver mudança para um ensino através de temas e pesquisas.

De acordo com a pergunta “em seu contexto de atuação foi possível perceber transformações na sua prática docente e na aprendizagem do aluno? Que elementos da Abordagem Temática foram incorporados em sua prática pedagógica?”, o P1 salienta que sempre se aprende algo novo, mas é um tipo de trabalho que demanda de muito tempo e dedicação. Nesse caminho, o P2 alega que antes percebia motivação nos alunos, eles eram mais participativos; porém hoje só querem saber do celular. O P3 acrescenta ainda que não tem condições de trabalhar daquela forma com os seus alunos e, para isso, precisaria estudar, pois não aprendeu isso na universidade.

Da mesma forma que seus colegas, o P4 alega que durante o projeto percebeu mudanças, mas como não tem tempo para poder trabalhar daquela forma, precisa trabalhar os conteúdos, cada vez em menos tempo. O P5 salienta que ainda tenta certas vezes, usando aquilo que aprendeu, pedindo para os alunos fazerem uma pesquisa ou falarem a respeito do que sabem conforme o que se está trabalhando em aula.

Diante dessa situação em que os docentes demonstram a reprodução do que é ensinado na universidade dentro de um modelo tradicional e conteudista, uma forma de superar tais deficiências, talvez seja a formação continuada e a atualização dos professores (NERES, GEHLEN, 2018). Logo, a participação se faz necessária, pois a formação dos professores é o alicerce fundamental para a melhoria da qualidade de ensino. É necessário que o profissional esteja integrado com as novas questões tecnológicas e sociais.

4.3.6 Abordagem dos conhecimentos científicos

Consoante a pergunta “como foi o processo de escolha dos conhecimentos científicos a serem abordados com os alunos?”, ressalta-se que o P1 revelou que, quando se encontravam em grupo discutiam quais conteúdos seriam trabalhados por cada professor, mas sempre seguindo a lista da escola. Na visão do P2, os conteúdos precisam ser trabalhados, então os docentes buscavam encaixá-los naquela aula que seria dada.

De acordo com o P3, semanalmente eram realizadas reuniões para efetuar os planejamentos, assim cada um já sabia que conteúdos que seriam trabalhados

com os alunos. Situação que foi corroborada na fala do P4 e do P5, que alegaram ter uma lista de conteúdos para ser trabalhados e sempre procuravam segui-los, pois não têm como fugir dos conteúdos.

Mais uma vez os docentes ligaram a questão do conhecimento científico com os conteúdos a serem ministrados. Ressalta-se que é passível de se entender a preocupação deles com a prática de “dar conta” do conteúdo programático, visto que eles mesmo deixam claro mais adiante que suas respectivas formações ocorreram nessa via. Entretanto, é lícito sublinhar que, de acordo com a proposta dos PCNs, a educação deve capacitar o ser humano para a realização de atividades na sociedade. Essas capacidades são: a vida em sociedade; a atividade produtiva e a experiência subjetiva; onde as mesmas devem integrar o indivíduo para os campos políticos e profissionais.

Devido a isso, a BNCC e os PCNs foram elaborados para consistir em diretrizes gerais e orientadoras; seguindo as quatro premissas sugeridas pela UNESCO como base estrutural do sistema educacional na sociedade contemporânea. Esta proposta fundamenta-se numa tentativa de globalização da educação mundial, estabelecendo, de forma igualitária e qualitativa o ensino em todos os países.

A primeira premissa é "Aprender a Conhecer" que sugere que a iniciação da aprendizagem prioriza o domínio dos próprios instrumentos de conhecimento, onde esse conhecimento deve ser a compreensão da complexidade do mundo e das condições básicas para se viver bem enquanto ser humano, e por fim, dar como compreendimento, o conhecimento e o descobrimento (DE CASTRO GARRIDO, SANGIOGO, 2020).

Favorece-se então a intelectualidade, que se estimula o senso crítico, e se permite compreender a realidade. É a partir do momento que se aprende a conhecer, desenvolvendo gosto pela aprendizagem, que se dá sequência ao aprender. Já no "Aprender a Fazer", considera-se a valorização e o desenvolvimento das habilidades e novas aptidões frente às questões ambientais e tecnológicas, uma das principais questões para o desenvolvimento social.

O "Aprender a Viver" considera a vida social, a realização de atividades/projetos comuns ou a realização de gestão inteligente de guerras e outros conflitos, inevitáveis. Dessa forma o "Aprender a Ser", juntamente com a premissa "Aprender a Viver" são resultados de "Aprender a Conhecer e Aprender a Fazer", e

juntos devem dar suporte à formação individual e social (DE CASTRO GARRIDO, SANGIOGO, 2020).

Assim um currículo de qualidade deve ser discutido e construído com bases nessas orientações. Esta é a proposta dos documentos norteadores do Ensino Médio, BNCC e PCNs, que indica as competências e habilidades a serem desenvolvidas e, nesse caso, essas são as bases para se desenvolver um currículo de qualidade.

No entanto, não devemos esquecer que tais documentos não constituem uma proposta de currículo obrigatória. O que é obrigatório, segundo a resolução no 03/98 do MEC, são os conhecimentos acerca dos conteúdos específicos dentro de todas as disciplinas (BRASIL, 1998).

Os PCNs, que são os aportes em vigência para o Ensino Médio – visto que a BNCC ainda está em fase final na etapa de homologação nos Estados – dividem o conhecimento em três áreas: a área das Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, que abrange as disciplinas de Língua Portuguesa e Estrangeira, Educação Física, Artes e Informática; a área das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias que é relacionada com as disciplinas de Biologia, Química, Física e Matemática. Já a área das Ciências Humanas e suas Tecnologias engloba as disciplinas de História, Geografia e Conhecimentos em Sociologia, Antropologia e Política (BRASIL, 2000).

Essa proposta sugere ainda, a interdisciplinaridade e contextualização do conteúdo que indica a integração de diversos conhecimentos, proporcionando interconexões e passagens entre conhecimentos por meio de relações de complementaridade, convergência ou divergência, motivando o processo de ensino-aprendizagem, onde o educando pode produzir a capacidade de se identificar, compreender e intervir na realidade; algo análogo ao que é proposto no trabalho com a Abordagem Temática.

Para isso é importante a colocação feita por Brasil (2001, p. 31), na qual o professor necessita se desenvolver como profissional e como sujeito crítico da realidade em que vive. Ou seja, ser educador e cidadão ao mesmo tempo, participante da construção social sabendo reconhecer seus direitos e deveres, não estando somente restrito ao ensino da lista de conteúdos do programa.

Vale a pena lembrar que a parte diversificada do currículo, segundo o artigo 26 da LDB, esclarece que o mesmo deve atender às características locais e

regionais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela, sendo, portanto, flexível juntamente com a base comum. E deve ser definida nas instituições de ensino, que deve visar o acesso conjunto de conhecimentos socialmente elaborados e reconhecidos como necessários para o exercício da cidadania (BRASIL, 1996).

Neste aspecto, vemos que no processo de ensino deve haver uma preparação para o desenvolvimento pessoal no sentido de dar continuidade nos estudos posteriores e, na formação para todos os tipos de trabalho, como fundamenta o Artigo 35 da LDB (BRASIL, 1996); ou seja, algo que pode ser conseguido com práticas pedagógicas mais democráticas a exemplo da ATF.

Ao se questionar se “foi necessário trazer conhecimentos científicos de outras áreas para auxiliar no trabalho com o tema? Você conseguiu articular os conhecimentos científicos de diferentes áreas com o tema abordado? O que demandou essa articulação?”, o P1 falou que isso não é possível, porque cada professor trabalha seus conteúdos. Nesse viés, o P2 alegou que entravam junto, nas aulas, os outros professores, mas que cada um trabalhava o seu conteúdo e assim por diante, haja vista que não tem como um professor trabalhar o conteúdo do outro em sua visão.

Consoante o P3, este sempre trabalhou os conteúdos de sua área. Os alunos não faziam perguntas das outras disciplinas, talvez perguntassem para cada professor. Nesse cenário, o P4 salientou que, como trabalhavam juntos, quando vinha uma pergunta que não era da sua área, o professor da área respondia. Ele pensa que só trabalhando juntos para essa abordagem funcionar. De acordo com o P5, que concorda com os demais colegas, não tem como se trabalhar os conteúdos das outras disciplinas, cada professor precisa trabalhar o seu conteúdo, o aluno precisa ter os conteúdos certos.

Quando foi questionado sobre “Como foi articulado a introdução do conhecimento científico nas atividades desenvolvidas? Qual o papel dado aos conhecimentos científicos?”, o P1 relatou que sempre trabalhou o conteúdo, não deixava o conteúdo de lado. Situação que infelizmente foi confirmada pelo P2, ao proferir que, da forma que queriam que fosse trabalhado não foi feito, na sala cada professor trabalhava o seu conteúdo.

O P3 corroborou com a opinião dos colegas, na escola já era trabalhado por projetos, mas essa perspectiva levada pela universidade era diferente do que fazíamos, isso acabou gerando muito trabalho. Em relação aos conteúdos não

deixamos de trabalhar, mas acho que ainda precisaríamos ter mais formação para atuar de forma segura.

Cabe enfatizar que o P4 comentou que sempre se teve muitas discussões a respeito do conteúdo, e que ele mesmo não conseguia trabalhar todo o conteúdo. Dessa maneira o docente avalia que os professores não estão preparados para um trabalho desse tipo. Para o P5, não se pode esquecer que o aluno precisa do conteúdo e, às vezes, ficar só fazendo pesquisa com eles acaba prejudicando, visto que não terão oportunidade de estudar os conteúdos deixados para trás, por isso pensa que é necessário ter cuidado.

Para compreender essa preocupação com o conteudismo que os professores relataram de um ponto de vista mais freireano, é preciso lembrar que as duas teorias que dão suporte aos PCNs são o Construtivismo e o Sociointeracionismo.

O Construtivismo, segundo Neres e Gehlen (2018) admite ser o conhecimento identificado pela própria pessoa e, portanto não é transmitido nem revelado. Trata-se da ação do sujeito sobre o objeto. Deve ser respeitado pelo educador, todo e qualquer tipo de nível de conhecimento do educando e, acima de tudo, deve-se compreender o processo de tempo que o indivíduo possui para adquirir novas informações e assimilá-las, formando novas bases para continuar a aprender. Tal realidade é o que se prevê ao se sugerir os trabalhos por meio da ATF.

Já a teoria sociointeracionista enfatiza a importância sociocultural no processo de ensino-aprendizagem. Essa concepção de aprendizagem foi dada pelo pesquisador Leontiev Vygotsky que estudou a função social da linguagem. Observa-se que, na teoria proposta por Vygotsky, o objetivo maior da escola é desenvolver a personalidade dos alunos, já que as mesmas estão vinculadas ao potencial criativo do próprio educando. O processo de aprendizagem é uma atividade pessoal do aluno, e cabe ao professor conduzir o desenvolvimento do conhecimento do aluno. Por esse exato motivo que o trabalho tradicional centrado somente nos conteúdos deveria ceder lugar a outras abordagens mais democráticas de ensino das Ciências da Natureza (NERES, GEHLEN, 2018).

Considerando-se que os métodos de ensino-aprendizagem atendam às particularidades do aluno, os métodos não podem ser iguais, pois a forma que uma

pessoa aprende em um determinado momento e ambiente pode não ser adequada a outras pessoas.

A abordagem centrada no conteúdo é algo arraigado no fazer didático-pedagógico como pode ser visto na fala dos pesquisados,

Não temos como fugir do conteúdo. Trabalhamos os conteúdos sempre.
(P5)

Tínhamos a lista de conteúdos para ser trabalhados e sempre procuramos segui-los. (P4)

[...]cada um já sabia que conteúdos seriam trabalhados com os alunos. (P3)

Quando nos encontrávamos em grupo discutíamos quais conteúdos seriam trabalhados por cada professor mas, sempre seguindo a lista da escola.
(P1)

Freire (2007, p. 44) também afirma sobre a atividade docente: "que ensinar não é transmitir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção." Percebe-se então que o professor deve assumir dois papéis importantes: o primeiro deles é conhecer bem seus alunos, reconhecendo neles a capacidade de adquirir e desenvolver competências e habilidades; o segundo é conhecer a si mesmo, do saber completo, mas que pode usar o seu conhecimento com humildade, curiosidade e coragem para desenvolver práticas educativas de qualidade. Dessa maneira, sugere-se que possa se distanciar desse ensino de bases conteudistas e mecânico.

Trabalhando dessa maneira, o professor estaria desenvolvendo as capacidades socioafetivas do aluno, proporcionando-lhe uma educação de qualidade com uma formação adequada para o exercício da cidadania e fornecendo-lhe alternativas para dar continuidade nos estudos posteriores e entrada no mercado de trabalho. Pode se entender que a formação a ser adquirida pelos alunos do ensino médio para que os mesmos tenham a capacidade de dar continuidade em seus estudos devem então atender aos critérios que são sugeridos pelos pela BNCC e pelos PCNs.

Entretanto, professores pesquisados (P1, P2, P3, P4 e P5) declararam que não estão preparados para implementar em suas aulas, ensino por temas e fazer a relação com o conhecimento científico e o P3 ressaltou que só estaria apto depois de muito estudo.

4.3.7 Perspectivas do trabalho docente

Outra categoria que emergiu da pesquisa com os professores foi trabalho docente na perspectiva da ATF. Em se considerando as condições necessárias para o professor trabalhar com a perspectiva da Abordagem Temática em sala de aula enfatizaram, fatores tempo e salários, assim, no cenário atual, “não vê como ter mudanças” (P1). Em adição a isso, o P2, P3 e P4 relatam que o professor hoje não tem condições mínimas de trabalho, logo é preciso iniciar pela valorização do trabalho do professor. Consoante ao P5, muitas coisas precisam ser feitas, visto que, sem valorização do professor e da escola, não há como se ter mudança no processo de ensino. O professor não tem tempo, não tem salário adequado e nem condições de trabalho.

Conforme foi visto anteriormente, boa parte dos professores trabalha em mais de uma escola. Isso é importante, pois quando o trabalho está centralizado em uma única escola o professor consegue se dedicar de forma mais exclusiva dentro dessa instituição de ensino. Quando se fala em excelência de ensino, se imagina uma escola com espaço físico e recursos didáticos suficientes para se alcançar essa excelência. Segundo os professores analisados, os recursos didáticos e o espaço físico apresentam algumas deficiências.

Mesmo diante dessas ponderações, colocadas acima pelos pesquisados, entende-se que alguma mudança no fazer didático-pedagógico é proporcionada aos professores que participam desse tipo de experiência.

No entanto, apontam entraves formativos que implicam e influenciam na adesão da perspectiva da ATF principalmente na efetivação dessa perspectiva em sala de aula. Os sujeitos pesquisados ressaltaram que não aprenderam a trabalhar nesta perspectiva, conforme P2, por isso sente-se inseguros. Ou conforme os demais que avaliam não ter como trabalhar daquela forma, por não ter tido formação adequada (P1, P3, P4 e P5). Considerando essas colocações percebe-se de forma unânime a necessidade de rever o processo formativo docente, de maneira a possibilitar aos sujeitos em formação vivenciar práticas em que são desafiados a construir currículos de maneira a deixarem de lado a perspectiva de serem meros reprodutores.

Assim, talvez possa haver outras percepções a respeito do trabalho por temas, deixando de ser recorrente, por exemplo, participantes repetiram que não

trabalham por temas, visto que não se sentem seguros por não saberem como proceder em suas metodologias nesse tipo de ensino. Além disso como P2 lembrou, trabalhar por temas demanda de muito tempo e estudos.

Em resumo, se pode inferir que, provavelmente pelo fator tempo, os docentes não conseguiram abandonar a prática pedagógica baseada no ensino da lista de conteúdos e ainda falham em adotar um trabalho baseado na ATF, o que poderia oferecer uma proposta flexível, colocando os componentes curriculares em questão sob a ótica estimuladora de uma postura crítica que permite avaliar como a sociedade intervém na natureza. Atualmente, sabemos que esse tipo de postura é essencial, por exemplo, para diminuir a degradação acelerada do meio ambiente, para se ter uma nova realidade com inclusão social e respeito ao ser humano e ao meio em que se está inserido.

No entanto percebe-se uma fragmentação no que se refere a essa proposta de ensino. As escolas não estão equipadas de acordo para que se atendam às expectativas. Por mais que haja a qualificação dos professores, os recursos didáticos e os espaços físicos da escola são fundamentais. No entanto, os professores não estão encontrando condições de trabalho ideais para ministrarem aulas de qualidade. Por outro lado, deve-se cuidar para que a aquisição do material didático não seja apenas uma forma de trabalhar tradicionalmente onde há recepção e memorização de informações.

Sendo assim, é fundamental que os recursos didáticos sejam usados para atender às expectativas de ensino da atualidade e não transformar o ensino tradicional em moderno sem que haja a formação de indivíduos competentes, críticos, conscientes e preparados para a realidade em que vivem. Cabe aqui questionar com quais recursos o professor vai se especializar se uma das questões mais comentadas pelos professores são os baixos salários.

Outra questão a ser considerada quando se fala de excelência de ensino é a baixa carga horária das disciplinas de Física, Química e Biologia, na qual as 80 (oitenta) horas aulas anuais devem atender um extenso conteúdo programático, que muitas vezes está fragmentado e não se correlaciona. Também não podemos esquecer da importância do livro didático que embora não deve ser o principal recurso utilizado em sala de aula, possui considerada importância no que se refere ao processo ensino-aprendizagem.

Se considerarmos a indicação da BNCC e dos PCNs, que coloca as Ciências da Natureza como instrumento de reflexão e posterior investigação do meio que cerca o aluno, talvez realmente estejam faltando atividades interdisciplinares nessas escolas e aulas menos formais. Deixar um pouco as metodologias tradicionais de lado, levar o aluno a uma aula campo, desenvolver atividades extraclasse, nas quais os alunos podem fazer suas observações, assimilando, dessa forma, melhor os conteúdos e favorecendo o convívio social entre a comunidade escolar, também pode ser uma forma de se desenvolver competências e habilidades.

Percebe-se, pois, que os professores, mesmo diante de algumas situações adversas, tentam atender às expectativas do que preconizam os documentos norteadores da educação e, se não conseguem, de certa forma está claro que as precárias condições do ensino público são o fator mais relevante. Uma reorganização da matriz curricular escolar, melhores condições de salários e de trabalho associado a uma comunidade escolar disposta a trabalhar de forma coletiva para o bem da sociedade com certeza seria o caminho atender a essa proposta curricular.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para esta pesquisa foram investigadas reconfigurações curriculares na perspectiva de ensino por temas e suas relações com conhecimentos científicos, por parte de professores de Ensino Médio de Ciências da Natureza como lócus na obtenção de dados Escolas Estaduais de Santa Maria, RS.

Os objetivos alcançados, nesta pesquisa, podem ser sintetizados como uma tentativa de compreender e contribuir para superação dos limites apontados (“tempo”, “falta de formação adequada” e “precariedade das condições de trabalho”), por estes professores, com relação ao enfrentamento geral de questões que se fazem necessárias para o pleno desenvolvimento das reconfigurações curriculares dentro da sala de aula, em nosso caso no ensino de Ciências da Natureza e nos seus conteúdos. Por outro lado, poder refletir a respeito da relação tema e conhecimentos científicos elaborados pelo professor em sala de aula entram em consonância com a questão do aprender e o ensinar Ciências, que vão além do ato de assimilação de conhecimentos científicos.

Ainda que este estudo contenha importantes contribuições do ponto de vista do trabalho pedagógico por meio da Abordagem Temática, como encaminhamentos para a superação dessa realidade, aponta-se a necessidade do desenvolvimento de outros trabalhos que aprofundem a análise diante dessas concepções e das correlações com os respectivos currículos escolares.

Cabe mencionar que novos estudos se fazem importantes, visto que, além de demonstrar as barreiras entre ambas as perspectivas (a Abordagem Temática e o Ensino Tradicional), são percebidas formações que culminam na incapacidade docente de se perceber responsável pela construção do currículo escolar. Assim, entende-se como necessário abrir parâmetros que aproximem ainda mais os professores ao desenvolvimento de processos de ensino-aprendizagem no que tange o ensino das Ciências da Natureza no Ensino Médio, principalmente em direção às reestruturações curriculares.

Nossos estudos estão embasados na hipótese da existência de lacunas na relação entre tema e conhecimentos científicos que implicam no êxito da implementação da reconfiguração curricular por temas. Implicando por fim, no uso dos conhecimentos escolares para a resolução de problemas, sendo visto como

ausência de compatibilidade entre o que se aprende na escola, com os valores necessários à formação para a cidadania.

Como etapa inicial da pesquisa buscou-se na análise bibliográfica, analisar como os professores compreendem as reconfigurações curriculares na perspectiva da abordagem temática freireana. Esta questão foi polissêmica, pois tiveram pesquisadores que demonstraram compreender a perspectiva da Abordagem Temática como uma metodologia a ser usada para introdução de conteúdos disciplinares no currículo escolar, enquanto por outro lado, tiveram pesquisadores que demonstraram preocupação quanto ao certo caráter simplista dado ao trabalho por temas, sendo enfáticos na colocação de que a seleção de conteúdos escolares não se resume a fazer algumas escolhas do currículo oficial, mas da necessidade de se considerar tanto aspectos sociais, políticos, econômicos, ambientais e, principalmente a existência de comunicação entre eles e as diversas áreas, que implicam ao aluno perceber a interação entre as partes.

Como alternativa propuseram discutir/refletir propostas de trabalho por tema, em conjunto com professores que atuam nas escolas de Ensino Médio, para então estruturar propostas de aulas.

Enquanto tiveram pesquisadores que propuseram trabalhar com a perspectiva da Abordagem Temática visando a emancipação do estudante; para estes pesquisadores a estruturação curricular por temas favorece a formação crítica do aluno e sua inserção consciente na sociedade. No entanto, reconhecem que transformar um ensino tradicional cuja estrutura é linear, hierarquizada, estática e fragmentada, a um ensino que lida com interações do indivíduo com seu meio, e que a todo instante toma decisões articuladas a diversos saberes, buscando agir a partir de uma reflexão coerente aos problemas colocados, não é nada trivial, principalmente com as dificuldades enfrentadas diariamente, nas salas de aula.

Contudo neste primeiro momento foi possível constatar que os temas são tratados de forma limitada, visto que não trazem os questionamentos, como os alunos se posicionam, ou como vinculam as ciências com as outras áreas do saber, da mesma forma pouco apresentam quanto às intervenções humanas, ou seja, pouco trazem a respeito da inserção do tema na sala de aula e como os relacionam aos conhecimentos científicos.

Entende-se, sobretudo, que no currículo estruturado a partir de temas, a articulação entre tema e conceituação científica qual é subdeterminada pelo tema é

imprescindível. Sendo este um desafio a ser enfrentado, porém, não único, pois, para haver uma aprendizagem dos conceitos científicos, ao professor caberá também problematizar o tema e não somente os próprios conceitos.

A partir da análise do material originado da pesquisa, percebeu-se nos professores do Ensino de Ciências Naturais, dificuldades e limitações nas compreensões do que é problematizar e, como elaborar problematizações. Havendo a elaboração de perguntas onde o estudante é pouco desafiado a refletir e a questionar a respeito do que está sendo apresentado nas aulas. Por outro lado, pode-se perceber que os professores se desafiam, tentam, demonstram querer aprender, porém reconhecem fragilidades formativas que implicam no fazer didático-pedagógico.

Essa percepção é reforçada após a análise e a discussão das entrevistas com professores e com as disseminadoras, os principais complicadores versam sobre os fatores “tempo”, “falta de formação adequada” e “precariedade das condições de trabalho”. Mesmo assim, todos os envolvidos no projeto de pesquisa parecem concordar com a eficácia do trabalho por meio da ATF.

Em relação à dialogicidade, acaba assim como as problematizações, ficando aquém do defendido pela perspectiva da ATF, esses elementos são tidos como fundamentais para a promoção da participação do estudante e no desenvolvimento do seu protagonismo. Apesar de compreender que *a dialogicidade está imersa na pesquisa temática, seja qual for a ação que tenhamos que realizar com os homens, não será possível prescindir de sua visão de mundo, os rígidos e predeterminados esquemas de uma realidade em tornar-se como o humano não se transformam para fora.*

É importante levar em conta que, para Freire, a consciência não se limita ao reconhecimento puro e subjetivo da situação, ao contrário, ela prepara para a ação, o combate aos obstáculos que se apresentam à sua humanização. Na verdade, é importante levar em conta que a dialogicidade, da formação de professores começa com a pesquisa temática e termina quando os temas sugeridos pelas codificações, já foram decodificados e dão origem a um estudo interdisciplinar e sistemático de seus achados. Ou seja, o processo de dialogicidade vai além da sala de aula, perpassa os muros das escolas, regressa à sala de aula através do que o aluno tenha a dizer, a respeito do tema discutido.

Se a programação educacional que o professor desenvolve é dialógica, será interessante que os educadores-formadores-professores possam incluir novos temas de interesse. No entanto, é importante que a codificação possa ser considerada em dois níveis: simples e composto. Desde o início, códigos como fotografias, pinturas, gráficos, etc., atuam; enquanto no compósito, eles podem lidar com canais auditivos, toque, etc. Enquanto essas sugestões forem dadas para novos tópicos, caberá ao pesquisador problematizar ou desafiar a problematizá-los.

Em última análise, o importante nesta formação libertadora de professores e, conseqüentemente, dos seus alunos, será que as pessoas se sintam sujeitos do seu pensamento, discutam os seus pensamentos, a sua própria visão do mundo e da educação, expressa implícita ou explicitamente nas suas sugestões. Nessa metodologia com uso de ATF, mais do que um programa estipulado, trata-se de buscar construí-lo dialogicamente com os participantes. Por isso, sugere-se como primordial a formação docente, na perspectiva emancipatória onde se possibilite ao docente em formação se perceber parte do processo e responsável por conceber currículos.

Nesse panorama freireano, conclui-se que a educação libertadora, como se viu, implica descobrir a realidade, superar a pessoa isolada, desligada do mundo. Esse modelo sócio-crítico formativo não pode ocorrer de forma reprodutiva e mecânica, incorporando a análise de novos conhecimentos, para reconstruir a ideia de que a educação é um reflexo permanente do desenvolvimento da consciência humana.

Ao final desta pesquisa, ratifica-se, portanto, que a apresentação dos resultados não pretendeu realizar uma divisão “antidialógica” entre diferentes perspectivas, mas sim caracterizar – como demonstrado ao longo do texto – e de certa forma sinalizar a necessidade da reformulação curricular nascer dentro dos espaços escolares.

Finalmente percebemos que os professores, embora descontentes com algumas situações, tentam atender às expectativas, por exemplo, dos PCNs, BNC e, se não conseguem, de certa forma está claro que as precárias condições do ensino público são o fator mais relevante. Uma reorganização da matriz curricular escolar, melhores condições de salários e de trabalho associado a uma comunidade escolar disposta a trabalhar de forma coletiva para o bem da sociedade, com certeza seria o caminho para atender a essa proposta curricular. Além disso, as disseminadoras

entendem que o cerne da epistemologia freireana está em sua prática cotidiana; ou seja, o que ela aprendeu nessa caminhada da educação freireana, tenta-se aplicar na prática pedagógica.

REFERÊNCIAS

- AIKENHEAD, G. S. **Educação Científica para todos**. Edições pedagogo, Ltda. Portugal, 2009.
- AIKENHEAD, G. S. STS education: a rose by any other name. In: CROSS, R. (Org.). A vision for science education: responding to the work of Peter Fensham. London, UK: RoutledgeFalmer, 2003. p. 59-75.
- ANTUNES, M., et al. **Ser Protagonista**, 2ed. v. 3, São Paulo: Edições SM, 2013. 280p.
- AQUINO, L.M.M.L.L. **Desafios para a efetivação do direito à educação para a pequena infância**. In: VASQUES, C.K.; SCHLICKMANN, M.S.P.; CAMPOS, R. (Orgs.). Educação e infância: múltiplos olhares, outras leituras. Ijuí: Unijuí, 2009, v. 1, p. 149-168.
- ASSIS, R.L.; ROMEIRO, A.R. **Agroecologia e agricultura orgânica: controvérsias e tendências**. UNICAMP, Campinas, 2002.
- AULER, D.; DELIZOICOV, D. Investigação de temas CTS no contexto do pensamento latino-americano. **Linhas Críticas**, Brasília, DF, v.21, n.45, p. 275-296, mai./ago. 2015.
- AULER, D. **Articulação Entre Pressupostos do Educador Paulo Freire e do Movimento CTS: Novos Caminhos Para a Educação em Ciências**. Contexto e Educação. Ijuí - RS, v. 1, n. 1, 2007, p. 167-188.
- AZEVEDO, R. O. M. **Ensino de ciências e formação de professores: diagnóstico, análise e proposta**. 2008. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Manaus: Universidade do Estado do Amazonas - UEA, 2008.
- BACHELARD, G. **A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento**, 1938. Tradução: Estela dos Santos Abreu, 1. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996. 316p.
- BERBEL N. A. N. METODOLOGIA DA PROBLEMATIZAÇÃO: uma alternativa metodológica apropriada para o ensino superior. **Semina: Ci Soc./Hum.** V. 16., n. 2, Ed. Especial, p. 9-19. out. 1995.
- BOMFIM, M. G.; GEHLEN, S. T. Abordagem temática freireana: a superação de obstáculos gnosiológicos na formação de professores. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 76, n. 2, p. 29-50, 2018.
- BOTTEGA, R. M. D. Formação de professores em serviço: aspectos para discussão. **Revista Trama**, v. 3, n. 5, p. 171-9, 1º sem. 2007.
- BRASIL, Conselho Nacional de Educação (CNE). **Resolução n. 1, de 3 de março de 2005**. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais Definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto n. 5.154/2004. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 11 mar. 2005.

BRASIL. **LDB** – Leis de Diretrizes e Bases. Lei nº 9.394. 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais: Ensino Médio – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (PCN)**. Brasília, 2000

BRASIL. RESOLUÇÃO CEB Nº 3, DE 26 DE JUNHO DE 1998: **Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**, 1998

CANDAU, V. M. F. Formação continuada de professores: tendências atuais. In: REALI, A. M. M. R.; MIZUKAMI, M. da G. N. **Formação de professores: tendências atuais**. São Carlos: Ed. UFScar, 1996.

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

CARVALHO, A. M. P. de.; GIL-PÉREZ. D. Formação de professores de Ciências: tendências e inovações. **Questões da nossa época**; v. 28, 10 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GAL CENTA, F. **Arroio Cadena: Cartão postal de Santa Maria?: Possibilidades e desafios em uma reorientação curricular na perspectiva da abordagem temática**. 2015. 203 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física)-Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2015.

GALL CENTA, F.; MUENCHEN, C. O trabalho coletivo e interdisciplinar em uma reorientação curricular na perspectiva da Abordagem Temática Freireana. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 17, n. 1, p. 68-93, 2018.

CHASSOT, A. Alfabetização Científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, jan./fev./mar/abr., n 22, 89-100, 2003.

CORREIA, A. F. G. **Abordagem temática freireana para debater a construção social da ciência e tecnologia no contexto da educação básica**. 2017.

CÓSSIO, M.F. et al. Gestão educacional e reinvenção da democracia: questões sobre regulação e emancipação. **Revista Brasileira de política e Administração da Educação, RBPAE**, v. 26, n. 2, maio/ago., p.325- 341, 2010

DA FONSECA, E. M.; LINDEMANN, R. H.; DUSO, L. Articulações entre referenciais do movimento Ciência-Tecnologia-Sociedade e pressupostos da Abordagem Temática Freireana: refletindo sobre possibilidades para a formação de professores. **Indagatio Didactica**, v. 11, n. 2, p. 385-400, 2019.

DA FONSECA, E. M.; LINDEMANN, R. H.; DUSO, L. A discussão da abordagem temática: estado do conhecimento no ensino de ciências. **# Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, v. 7, n. 2, 2018.

DE CASTRO GARRIDO, A. S.; SANGIOGO, F. A. Etapas e momentos da investigação temática freireana no contexto da escola da colônia de pescadores z-3. **Humanidades & Inovação**, v. 7, n. 7, p. 76-89, 2020.

DE SOUSA MACEDO, D.; V., Wesley A. Agroecologia na escola como instrumento de ensino a partir da abordagem temática freireana. **Agroecologia na escola como instrumento de ensino a partir da abordagem temática freireana**, p. 1-388–416. 2019.

DELIZOICOV, D. **Problemas e problematizações**. In: PIETROCOLA, M. (org.) **Ensino de Física: Conteúdo, metodologia e epistemologia em uma concepção integradora**. 2ª Ed. Ilhéus: Ed. da UFSC. 2001.

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

DELIZOICOV, D.; AULER, D. Ciência, Tecnologia e Formação Social do Espaço: questões sobre a não-neutralidade. **Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.4, n.2, p.247-273, novembro 2011 ISSN 1982-153.

DEMARTINI, G. R. Abordagem Temática Freireana em uma Escola Estadual no Maranhão. 2019.

Demartini, G. R. Abordagem temática freireana em uma escola estadual no Maranhão. **Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**, 2019. <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1415-1.pdf>

DOS SANTOS, A. R.; RIBEIRO, L. M. L.. A Base Nacional Comum Curricular e suas implicações na proposta curricular de ciências naturais do estado do Acre. **Horizontes-Revista de Educação**, v. 8, n. 15, p. 81-97, 2020.

FERNANDES, S. M. **A expressão do pedagógico na gestão escolar da educação infantil**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação. 2016.

FERREIRA, M. V. **Intervenções Curriculares Estruturadas a partir da Abordagem de Temas: desafios e potencialidades**. 2016. 139 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências)-Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS. 2016.

FLÔRES, V.M.S.; TOMAZZETTI, C.M. **A gestão na educação infantil: concepções e práticas**. In 4º. Seminário de Pesquisa em educação da Região Sul (ANPED Sul), 29 de jul. a 01 de ago. Caxias do sul, 2012.

FREIRE, P. **A Educação na Cidade**. 7ª. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

_____. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.

_____. **Educação e mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

_____. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.

_____. **Pedagogia do Oprimido**. Paz e Terra, 1987.

_____. *Cartas a quem pretende ensinar*. Título original: Professora sim; lia não: cartas para quem ousa usar. [Tradução: Stella Mastrangelo]. (1ª Edição. Madrid: Editorial Biblioteca Nueva), 2012.

_____. *Pedagogia da indignação*. (3ª Ed. Madrid: Ediciones Morata SL), 2010.

FREIRE, P.; MACEDO, D. **Alfabetização: leitura do mundo, leitura da palavra**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.

FREITAS, N. M. S.; MARQUES, C. A. Abordagem sobre sustentabilidade no ensino CTS: educando para a consideração do amanhã. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, v. 33, n. 65, p. 219-235, jul./set. 2017.

FUSARI, J. C. **Formação contínua de educadores: um estudo de representações de coordenadores pedagógicos da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo (SMESP)**. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

GEHLEN, S. T. **A função do problema no processo ensino-aprendizagem de ciências: contribuições de Freire e Vygotsky**. 2009. 253 f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

GEHLEN, S. T., MALDANER, O. A., DELIZOICOV, D. Momentos Pedagógicos e as Etapas da Situação de Estudos: complementaridades e contribuições para a educação em Ciências. **Ciência & Educação**, v. 18, n1, p. 1-22, 2012.

GOUVEIA, M. S. F. Ensino de Ciências e formação continuada de professores: algumas considerações históricas. **Educação e Filosofia**, v. 17, n. 1. jan./jun. 1995.

HALMENSCHLAGER, K. R. **Abordagem Temática: análise da Situação de Estudo no ensino médio da EFA**. Dissertação de mestrado (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica). Florianópolis, SC. 2010.

_____. Abordagem Temática no Ensino de Ciências: Algumas

Possibilidades. Vivências: **Revista Eletrônica de Extensão da URI**. v. 7, n. 13, p. 10- 21, 2011.

_____. **Abordagem de temas em Ciências da Natureza no Ensino Médio: implicações na prática e na formação docente**. 2014. 373p. Tese (Doutorado em

Educação Científica e Tecnológica)-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

HALMENSCHLAGER, K. R; DEL MONANO, Graziela; STRAGLIOTTO, Marisa. Abordagem temática na educação do campo: desafios no âmbito do estágio docência. **Enseñanza de las ciencias**, n. Extra, p. 2681-2688, 2017.

HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho**. Tradução de Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. 200 p. Original espanhol.

HUNSCHE, S. **Docência no Ensino Superior: Abordagem Temática nas Licenciaturas da Área de Ciências da Natureza**. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

IRWIN, A. **Ciência cidadã: um estudo das pessoas; especialização e desenvolvimento sustentável**. Lisboa: Piaget, 1995.

KLEIN, S. G. et al. Abordagem Temática na Educação Básica: um olhar para as diferentes modalidades nas aulas de ciências da natureza. **Revista Ciências & Ideias ISSN: 2176-1477**, v. 11, n. 2, p. 139-164, 2020.

KRASILCHIK, M. **O Professor e o Currículo das Ciências**. São Paulo: EPU, 1987. 80p.

KRASILCHIK, M. Reformas e Realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, v.14, n.1, p. 85-93, 2000.

LIMA, M. E. C. de C. **Tensões emergentes da educação do campo em torno da construção do conhecimento**. In: Simpósio 40 anos do Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação - UFMG, 2011. (Palestra).

LOBATO, V. de O. S.; ALVES, M. C. O.; FRATARI, M. H. D. Pedagogia de Projetos: Uma Experiência na Educação Infantil. **Olhares e Trilhas**. Uberlândia, Ano XI, n.11, p.97-105, 2010.

LORENZETTI, L. **Alfabetização científica no contexto das séries iniciais**. 2000. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade de Santa Catarina. 2000.

MAGOGA, T. F.; MUENCHEN, C. A Abordagem Temática Caracterizada por Pesquisadores da Área de Ensino de Ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 315-343, 2020.

MARIN, A. J. Educação continuada: introdução a uma análise de termos e concepções. **Cadernos Cedes**, Campinas, n. 36, p. 9-20, 1995.

MERCHÁN, N. Y. T., MATARREDONA, J.S. **Contribuciones de una intervención didáctica usando cuestiones sociocientíficas para desarrollar el pensamiento crítico**. Enseñanza de las Ciencias, n. 34, v.2, 2016.

MIRANDA, A. C. G., Temas Geradores através de uma Abordagem Temática Freireana como estratégia para o Ensino de Química e Biologia. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015.

MIRANDA, A. C. G.; PAZINATO, M. S.; BRAIBANTE, M. E. F. Temas geradores através de uma abordagem temática freireana: contribuições para o ensino de ciências. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v. 7, n. 3, 2017.

MÓL, G., et al. **Química Cidadã**. 2ed. v.1, São Paulo: AJS, 2013. 320 p.

MORAES, R., GALIAZZI, M. do C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2013.

MORAES, R., GALIAZZI, M. do C. ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

MORAES, R. **Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva**. *Ciência & Educação: Bauru, SP*, v. 9; n. 2; p. 191-210; 2003.

MORAES, T. S. V. **O desenvolvimento de investigação científica para o 1º ano do ensino fundamental**. 2015. Tese (Doutorado em Educação) Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. 2015.

MORENO, G. S. Investigação temática freireana e uso de fala significativa no ensino de ciências: formação de professores licenciados em Educação do Campo. **Revista Brasileira de Educação do Campo**, v. 5, p. 6432 - 6432, 2020.

NERES, C. A; GEHLEN, S. T. **O processo de Investigação Temática na formação de professores de Ciências**. 2018. *Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências*, 1(2), 239–267. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2018181239>

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995, p. 15-33.

NÓVOA, A. **Os professores e a sua formação**. Lisboa, Publicações Dom Quixote, 1995.

OLIVEIRA, L. R. Análise da apropriação de ideias Freireanas de educação para professores em uma proposta de aulas sobre o aquecimento global. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de São Paulo. São Paulo, 2016.

PAULA, H. F.; LIMA, M. E. C. C. **Educação em ciências, letramento e cidadania**. *Química Nova na Escola*, v. 25, p. 3-9, 2007.

PEREIRA, D. S., O enfoque C-T-S na pedagogia da alternância o saber escolar e a prática cotidiana quilombola na Casa Familiar Rural de Jambuaçú - Moju - Pará. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Belém, 2015.

PIRES, E. A. C., HENNRICH J. E., MOREIRA, A. L. O. R. O desenvolvimento do pensamento crítico no ensino de ciências dos anos iniciais do ensino fundamental: uma reflexão a partir das atividades experimentais. **Revista Valores**, Volta Redonda, 3 (Edição Especial): 152-164., 2018.

PRAIA, J.; CACHAPUZ, A. **Ciência, Tecnologia – Sociedade**: um compromisso ético. Revista CTS, Buenos Aires, v. 2, n. 6, p. 173 – 194, dez. 2005.

REIS, M., **Química**. 1ed. v. 2, São Paulo: Ática, 2013. 320p.

RODRIGUES, V. B., QUADROS, A. L. Contribuições do Ensino de Química na Perspectiva CTS para a Aprendizagem de Conceitos Científicos. **Revista Debates em Ensino de Química**. v. 5, n. 1, p. 45-58 (2019).

ROSO, C. C., SANTOS, R. A., AULER, D. CURRÍCULO TEMÁTICO FUNDAMENTADO EM FREIRE-CTS: engajamento de professores de física em formação inicial. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 17, n. 2, p. 372 – 389, 1985.

ROSO, C. C., SANTOS, R. A., AULER, D. Currículo temático fundamentado em freire-CTS: engajamento de professores de física em formação inicial. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 17, n. 2, p. 372 – 389, 1985.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Abordagem de aspectos sociocientíficos em aulas de Ciências: Possibilidades e limitações. **Investigação em Ensino de Ciências**, v. 14, n 2, p. 191 – 218, 2009.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. *Investigações em Ensino de Ciências*. Vol. 16(1), 2011. Disponível em: < http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID254/v16_n1_a2011.pdf> Acesso: 12 abr. 2015

SCHNEIDER, T. M., PANIZ, C. M., MAGOGA, T. F., FERREIRA, M. V.,

MUENCHEN, C. Os Três Momentos Pedagógicos e a Abordagem Temática na Educação em Ciências: um olhar para as diferentes perspectivas. **Ensino & Pesquisa**: Revista Multidisciplinar de Licenciatura e Formação Docente. Vol. 16, n. 1 (2018), 150 – 172.

SCHNEIDER, T. M., PANIZ, C. M., MAGOGA, T. F., FERREIRA, M. V.,

MUENCHEN, C. Os Três Momentos Pedagógicos e a Abordagem Temática na Educação em Ciências: um olhar para as diferentes perspectivas. **Ensino & Pesquisa**: Revista Multidisciplinar de Licenciatura e Formação Docente. Vol. 16, n. 1 (2018), 150 – 172.

SCHNEIDER, T. M. et al. Os Três Momentos Pedagógicos e a Abordagem Temática na Educação em Ciências: um olhar para as diferentes perspectivas. **Ensino & Pesquisa**, v. 16, n. 1, 2018.

SCHWAN, G. **Currículo em ação**: perspectiva de configuração curricular articulando a abordagem temática freireana e a CTS na educação básica. 2020.

SILVA, É. R. A. et al. Utilização da abordagem temática em aulas de Ciências: relato de experiência em sala de aula. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 12, n. 5, p. 293-301, 2017.

SILVA, G. A. F. Política Educacional e Construção da Cidadania. *In*: SILVA, L. H. (org.) *et alt.* **Novos Mapas Culturais, Novas Perspectivas Educacionais**. Porto Alegre: Ed. Sulinas, 1996.

SILVA, C. P. A.; SOUZA, R. F. de. Conteúdo de Geociências em Livros Didáticos de Ciências do Ensino Fundamental I: Identificando a Presença e os Temas Abordados. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 26, 2020.

STRIEDER, R. B., KAWAMURA, M. B. D. **Abordagem CTS e Ensino Médio: espaço de articulação**. 2008, 236p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências)- Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2008.

STRIEDER, R.B. Abordagens CTS na educação científica no Brasil: sentidos e perspectivas. Tese (Doutorado em Ciências/Ensino de Física) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

SOBRINHO, J. A. DE C. M., **ensino de ciências e formação de professores**: na escola normal e no curso de magistério. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

SOUSA, P. S. **Argumentação centrada em questões sociocientíficas e educação problematizadora**: possibilidades para o ensino de ciências. 2015. 148 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências)–Universidade Estadual de Santa Cruz. Ilhéus, Bahia, 2015.

STUANI, G. M. ABORDAGEM TEMÁTICA FREIREANA: uma concepção de formação permanente dos professores de Ciências. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

TORRES, J. R. Trajetórias acadêmicas formativas orientadas pelo mestre: da abordagem temática freireana à educação ambiental crítico-transformadora. **Crítica Educativa**, v. 6, n. 1, p. 1-10, 2020.

VASCONCELOS, E. R.; FREITAS, N. M. S. O paradigma da sustentabilidade e a abordagem CTS: mediações para o ensino de ciências. **Amazônia. Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, Belém, v. 9, n. 17, p. 89-108, jul. 2012/dez. 2012.

VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

WATANABE, G.; KAWAMURA, M. R. D. Abordagem temática e conhecimento escolar científico complexo: organizações temática e conceitual para proposição de percursos abertos. **Investigações em ensino de ciências**, v. 22, n. 3, p. 145-161, 2017.

APÊNDICE A – ROTEIRO PARA SER DESENVOLVIDO COM PESQUISADORES

Sexo: Feminino

Formação inicial: Física Licenciatura/Licenciatura em Química

Pós-graduação: Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde/

Doutorado em Educação em Ciências

Séries/ano que atua no Ensino Médio: 1º, 2º, 3º do EM/ Superior

Disciplinas: Física / Ensino de Química

Tempo de magistério: 8 anos / 10 anos

D1 = Disseminador 1

D2 = Disseminador 2

a) Como iniciou seu envolvimento com o trabalho na perspectiva da abordagem temática?

D1 - Através de um grupo de pesquisa que participava na graduação.

D2 – Meu envolvimento com a perspectiva do trabalho com temas iniciou no meu mestrado. Durante a minha graduação não tive aproximação com esse tipo de ensino.

b) O que te motivou a trabalhar com a ATF?

D1 - Acredito que foi a aproximação que temos com o estudante e sua vida fora da escola.

D2 – Minha graduação foi dentro do contexto do ensino tradicional, quando ingressei no mestrado que me aproximei da perspectiva freireana e me encantei com ela. A partir de disciplinas realizadas no mestrado que resolvi seguir essa linha de pesquisa e estou até hoje.

c) Em que medida os professores participaram da construção, elaboração e implementação do seu projeto de pesquisa?

D1 - Foram bem participativos e comprometidos.

D2 – Não é um trabalho fácil, muitos são os muros a serem ultrapassados, sem uma unicidade dos professores e, vislumbrarem um processo de ensino além da neutralidade, dificilmente se concretizará o avanço numa educação crítica. Não posso dizer que os professores não têm interesse mas eles não tempo.

d) Como foi sua participação na elaboração e implantação da sua proposta de pesquisa?

D1 - De muita intensidade e dedicação.

D2 – A dedicação sempre foi muito grande. Atuei junto na elaboração e planejamento das aulas, também participei no desenvolvimento em sala de aula com os alunos.

e) O trabalho por temas esteve ou está presente em sua prática-didático-pedagógica? Como aconteceu?

D1 - Ele esteve muito intenso no período em que eu me encontrava em sala de aula. Sempre foi muito gratificante ver a participação dos alunos nas aulas.

D2- Eu me tornei uma freireana, tento sempre seguir os princípios dessa educação nas minhas aulas e com os meus alunos. Confesso que seguir todas as etapas não consigo, mas minhas aulas são desenvolvidas dentro dos princípios da educação freireana.

f) Qual expectativa você tinha acerca da abordagem dos conteúdos escolares a partir de um tema?

D1 - Acredito que os conteúdos se tornam significativos para os alunos a partir de ATF.

D2- Eu vislumbrava conseguir trabalhar todos os conteúdos que estavam elencados, na verdade foram trabalhados, mas não é algo fácil como imaginava.

g) Que tipo de atividades foram elaboradas e implementadas em sala de aula? (Citar temas, identificar métodos didáticos usados).

D1- Discussões e debates utilizando dos temas que estavam sendo trabalhados.

D2- Realizamos muitos debates e saídas de campo.

h) Nas atividades desenvolvidas com os alunos como foi feita a introdução de conceitos científicos específicos? Qual o papel dos conceitos científicos no trabalho por temas?

D1- Após as discussões dos temas trabalhados os conteúdos possibilitaram compreender melhor tais temas, ou seja, a partir deles os alunos tiveram uma outra visão daquilo que foi discutido. Os conceitos servem para compreender de forma mais clara os temas abordados após as discussões.

D2- Olha, sempre tentamos trazer os conteúdos para explicar aquele aspecto que estava em discussão. Nós precisamos estudar muito para poder fazer as interações que se faziam necessário. Se pensasse em só colocar o tema para os professores desenvolverem, eles não saberiam como fazer. Foi um desafio bastante grande, constantemente eles procuravam trabalhar de forma fragmentada.

i) Como foi feita a articulação tema e conhecimento científico específico? Fale do processo de escolha dos conhecimentos científicos abordados em aula? Quais conceitos científicos são imprescindíveis no trabalho por temas?

D1 - Eu acredito que precisamos pensar naquilo que queremos trabalhar e, com base nisso, direcionar a temas para que, a partir desses, elencar os conceitos científicos necessários para a compreensão do tema.

D2- Vejo ser esse um grande desafio a tendência é em sala ser trabalhado o conteúdo separado do tema.

j) Qual o papel do tema no processo de implementação das atividades em sala de aula?

D1 - Articulador.

D2- O tema na verdade serve como o guia da aula. Todas as discussões e conteúdos trabalhados devem ser para compreensão do tema discutido, porém isso é quase uma utopia.

Se hoje tivermos um ensino crítico sendo desenvolvido não acredito que estaríamos vivendo essa onda de fake News. O ensino é a forma de instrumentalizar as pessoas. Hoje, se as pessoas tivessem um pouco de conhecimento para poder se instrumentalizar e, a partir dessa instrumentalização responder aos problemas impostos pela sociedade, esse sim seria a verdadeira aprendizagem dos conceitos científicos, assim como a utilização dos conceitos científicos para resolver os problemas que a sociedade impõe. Por exemplo, muitas pessoas negam a vacina, isso se deve ao fato da falta de conhecimento científico, e isso está cada vez ganhando maior proporção. Isso é bastante triste.

k) São/foram articulados conhecimentos científicos de diferentes áreas do conhecimento? Como foi feita essa articulação? O que demandou essa articulação?

D1 - Não foi feita, visto que não teve público para que isso acontecesse.

D2 – Não, cada professor acabou trabalhando de forma separada. Os professores entravam juntos na sala, mas era muito difícil eles entenderem que todas as componentes podiam ser trabalhadas juntas. Acabava um professor trabalhando física, por exemplo, e os outros esperando para trabalharem seus conteúdos. Eles tinham dificuldades em compreender o conteúdo de forma articulada, acabava cada um na sua caixinha.

l) Você teve dificuldades em abordar os conteúdos científicos a partir do tema trabalhado? Como você compreende que se relacionam o tema com o conhecimento científico?

D1- No início sim, não é fácil esse processo, é difícil, demanda muito planejamento e estudo, aspectos que na grande maioria das vezes um professor não tem tempo necessário para planejar aulas nesse formato.

D2- Foi bastante difícil, vejo como sendo um processo que demanda de persistência e muito planejamento. O trabalho com temas vejo como um desafio ao professor que se pode auxiliá-lo através dos processos formativos. Os professores não conhecem essa articulação e toda a teoria que esta por traz desse tipo de ensino. Então, não é apenas uma formação, é propor formação continuada também.

m) Você está preparado para implementar em suas aulas, o ensino por temas e fazer sua relação com o conhecimento científico.

D1- Com os desafios que estamos vivendo nos dias de hoje, não.

D2- Olha, eu venho trabalhando nessa perspectiva de ensino. Não há como seguir todos os passos descritos por Delizoicov, mas tento preparar minha aula e desenvolvê-la nas premissas da perspectiva freireana. Mas é um desafio diário, por não haver uma unicidade dos professores acabam os professores da área do ensino, desenvolvendo trabalhos em diferentes perspectivas que implica também em conceitos e tempo para seu desenvolvimento.

n) Que formas organizacionais foram usadas no ensino de temas nas aulas de Ciências da Natureza no ensino médio.

D1-

D2- Olha foi muito difícil. Os professores querem trabalhar da forma que aprenderem, não é por que eles não querem eles foram formados dessa forma. Os professores tem dificuldade em explicar os fenômenos do cotidiano através dos conhecimentos científicos, então precisa de muita formação e eu precisava ficar constantemente tentando mostrar isso.

o) Quais métodos você usa em suas aulas, ao introduzir o aprendizado de temas.

D1- Diálogo, problematizações iniciais.

D2- Olha eu acredito que se deva ter um equilíbrio, todas as disciplinas tem uma gama de conceitos que precisam desenvolver e para dar conta disso, precisa do equilíbrio. Eu me refiro também equilíbrio na contextualização, problematização, enfim equilíbrio nos conceitos que precisamos desenvolver com os alunos. Não adianta achar que eu conseguirei dar conta de tudo sozinha, exemplo, se o professor da química dura numa avaliação solicitasse aos alunos uma transposição didática de um conceito para trabalhar com o ensino médio, ele estaria contribuindo, mas não adianta, este professor não tem formação para estar fazendo esse tipo de atividade.

p) Temas para a preparação do professor na implementação da aprendizagem de temas são incorporados em sua formação.

D1- Não

D2- Meu conhecimento nessa perspectiva de ensino passou a ser desenvolvido a partir do mestrado. Vejo que a educação está em constante transformação, nós que trabalhamos com educação nunca estaremos prontos, mas, em constante processo formativo. A profissão professor é entender-se como agente transformador. Nossa função é conseguir instrumentalizar nosso aluno.

q) Como foram trabalhados os pressupostos da Abordagem Temática junto aos professores da educação básica?

D1- Com reuniões de estudos, diálogos e atividades.

D2- Fiz formação com os professores e vivi aquele processo. Acredito que o professor precisa estar imerso na realidade da escola para poder trabalhar numa perspectiva que não seja o ensino tradicional.

r) Se houve processo formativo como aconteceu? Como foi a participação do professor? Nessa etapa houve momentos em que foram trabalhados a introdução do conhecimento científico a partir do tema nas aulas.

D1- Foram encontros de estudos, preparação de aulas, diálogos e discussões.

D2- Fizemos formação com os professores para poder trabalhar nessa perspectiva. Na verdade, foram trabalhados muitos mais apresentando os conceitos da perspectiva, a introdução dos conhecimentos foi sendo trabalhados durante os planejamentos das aulas.

s) Quais foram os mecanismos usados para chegar à escola e se aproximar do professor do Ensino Médio?

D1- A escola apresentava ideias próximas da ATF, logo o trabalho foi muito bem aceito.

D2- Nesse ponto não tive dificuldades pois na época também era professora do estado, isso facilitou meu acesso a escola e de certa forma aos professores.

t) Quais foram as demandas curriculares, formativas e organizacionais para implementação da proposta em sala de aula?

D1- A escola possibilitou livre acesso, não precisando ter mudanças curriculares. Os encontros formativos ocorreram todos fora do horário de aula, nos sábados de manhã.

D2- São muitas as demandas, uma delas posso dizer que estar imersos a realidade da escola, conhecer quais são aqueles alunos, tempo para o professor se preparar e planejar suas aulas e o retorno financeiro.

u) Quais foram as condições necessárias para o professor trabalhar com a proposta da Abordagem Temática em sala de aula?

D1- Estar aberto ao novo e, acreditar que é possível fazer além do tradicional.

D2- Os professores precisam ter formação tanto a inicial quanto a continuada, não podemos esquecer que o professor é o agente transformador.

v) Como você conseguiu implementar a proposta da Abordagem Temática na escola de Ensino Médio? Houve necessidade de mudanças na prática docente? Se houve, quais foram?

D1- Com certeza foi preciso mudança na prática pedagógica das docentes, elas tinham a sua prática já incorporada, e a Abordagem Temática foi algo novo.

Muitas coisas deram certo, mas esse é um processo, que exige tempo, muito aprendizado e acima de tudo, é necessário acreditar naquilo que se faz.

D2- Acho que devido a minha persistência e dedicação. Não foi fácil. Não é fácil propor uma proposta inovadora que vai contra todo um sistema.

w) Sua concepção com a perspectiva da Abordagem Temática permanece a mesma? Se não, o que mudou?

D1- De certa forma sim, vejo que a falta de condições e tempo muitas vezes barra com o trabalho de ATF. É desgastante e requer muita dedicação e tempo de planejamento o que por vezes, é impossível quando se trabalha com 15 turmas, em dois ou três colégios diferentes.

D2- Eu carrego em mim as concepções freireanas fortemente, nas minhas aulas trabalho com meus alunos questões das desmistificações, falo para eles que, precisamos desmitificar essa ciência, ciência neutra. Nesse período que estamos vivo, olha quanta coisa se têm para desenvolver com os alunos, se considerarmos as vacinas, quantos aspectos se tem pra trabalhar, econômicos, religiosos, sociais. Dentro das universidades a química continua trabalhando de forma neutra, isso está enraizado, como se não fizessem parte desse contexto. Química não é uma ciência neutra, precisamos de uma unicidade. Enquanto permanecermos sendo tão conteudistas, não estou dizendo que devemos abandonar os conteúdos, precisamos flexibilizar e perceber quais são os conteúdos que farão diferença na vida do aluno e como estamos contribuindo para sua aprendizagem. Não podemos seguir segregando aquilo que já está segregado.

Então eu gosto de ser coerente e aprendo muito com a epistemologia da ciência, eu tento manter o equilíbrio e coerência entre os aspectos conceituais e, os aspectos teóricos do ensino de química tento manter um equilíbrio. Meu processo formativo ter atuado em escolas de ensino médio, me permitem hoje ter um diálogo menos demagogo. Por exemplo, forçar meus alunos desenvolverem algo que sei que não dará certo ou, algo que sei ser utopia, hoje consigo transmitir para eles segurança.

Uma coisa é certa, o cerne da epistemologia freireana estão na minha prática cotidiana. O que aprendi nessa caminhada da educação freireana e tento aplicar na minha prática.

Textos elaborados pelo autor a fim de complementar sua argumentação. Deve ser precedido da palavra APÊNDICE, identificada por letras maiúsculas consecutivas, travessão e pelo respectivo título. Utilizam-se letras maiúsculas dobradas quando esgotadas as letras do alfabeto.

APÊNDICE B – ROTEIRO PARA SER DESENVOLVIDO COM PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO

a) Como foi sua aproximação com a perspectiva do trabalho por temas?

P1- Fui convidado a participar de um trabalho que estava sendo desenvolvido por uma estudante da universidade de Santa Maria.

P2- Na escola que trabalho, desenvolvíamos trabalhos através de projetos então vários estudantes da universidade realizavam pesquisas, nesse contexto foi que tive aproximação com o trabalho por temas.

P3- Posso dizer: primeiro foi pelo trabalho desenvolvido na escola, mas tive uma aproximação maior quando participei de um trabalho desenvolvido por uma estudante da universidade.

P4- Sempre estudantes da universidade desenvolvem pesquisas na escola e me convidaram há participar.

P5 – Me aproximei do trabalho por temas através dos trabalhos desenvolvidos pelos estudantes da universidade na escola.

b) O que te motivou a participar da experiência com trabalho por temas?

P1- Sempre fui parceira nas pesquisas, e gosto de aprender coisas novas.

P2- Acho que devemos possibilitar e participar das propostas trazidas pela universidade. Isso nos ajuda a entender as mudanças dentro do ensino escolar.

P3- Eu acho que devemos participar e assim estarmos mais próximos da universidade.

P4- Era uma proposta que me atraiu, também poderia motivar os alunos.

P5- Acho que fui motivada por ser uma proposta que se aproximava do nosso trabalho na escola.

c) Como foi sua participação no processo de elaboração e implementação da proposta do trabalho por temas?

P1- Muito difícil, não tive uma formação que me propusesse trabalhar de outras formas a não ser o conteúdo. Depois que entramos para as escolas dificilmente conseguimos nos voltar para rever nossa formação.

P2- Na elaboração da proposta nossa participação foi pouca, atuamos mais em sala de aula. Mas não foi um trabalho fácil, nosso tempo é muito curto, trabalhamos em mais escolas e isso influencia no tempo que temos para planejar.

P3- Nosso tempo para atuar na escola é o tempo para estarmos em sala de aula, tivemos formação para conhecer a propostas aos sábados. Acho que a falta de tempo foi o que mais dificultou na nossa participação.

P4- Eu fiz a formação oferecida, lembro que a estudante da universidade se esforçava para nos ajudar, mas devido ao nosso tempo, posso dizer que minha participação foi limitada. Agora vem essa proposta do governo de trabalharmos com projetos integradores, acho que se tivesse tido como participar mais daquele projeto fosse mais fácil hoje.

P5- Foi um desafio muito grande, falo por mim. Acho que se tivéssemos condições e tempo para nos preparar poderia ter participado muito mais, mas não posso reclamar da direção da escola. Estou me referindo que trabalhamos em mais escolas e isso nos tira muito tempo, chegamos na escola para dar aula. O projeto demandava tempo para encontros em grupo, eles sempre eram curtos e controlados o tempo no relógio.

d) Que tipo de atividades foram elaboradas e implementadas em sala de aula com alunos do Ensino Médio?

P1- Elaboramos muitos trabalhos, por exemplo, pesquisas, conversas, debates.

P2- Lembro que foram propostas muitas atividades e visitas, inclusive fomos na câmara dos vereadores apresentar uma proposta de revitalização do rio que era o tema trabalhado.

P3- Trabalhamos com pesquisas, saídas de campo, trabalhos desenvolvidos em sala de aula. Os alunos sempre eram muito envolvidos.

P4- Trabalhamos em sala de aula os conteúdos das disciplinas, eram propostos aos alunos a realização de pesquisas e realização de questionários que valiam nota.

P5- Sempre eram propostas atividades diversificadas, foram realizados muitos momentos fora da sala de aula, por exemplo, feiras para que os alunos apresentassem os trabalhos desenvolvidos no projeto.

e) Foram discutidas alternativas de introdução do conhecimento científico nas atividades desenvolvidas em sala de aula?

P1- Não. Isso não foi discutido diretamente, mas era muito falado que o conteúdo deveria ser usado para entender o tema, como fazer isso é um problema

que permaneceu. Nas aulas eu trabalhava o conteúdo, tinha uma lista que precisa trabalhar.

P2- Muito pouco, uma vez por semana lembro que tínhamos encontros com os professores da área. Nesses encontros eram discutidos o conteúdo e como seria trabalhado com os alunos.

P3- Nosso tempo sempre foi muito curto. Então quando conseguíamos nos reunir precisávamos focar nos planejamentos.

P4- Sempre nos planejamentos discutíamos quais eram os conteúdos que poderiam ser trabalhados naquele momento, na sala de aula eram desenvolvidos pelo professor da disciplina.

P5- Discussões tínhamos em relação aos conteúdos, mas, sempre cada um queria priorizar a sua disciplina, isso acabava gerando muitas discussões.

f) Como foi articulado a introdução do conhecimento científico nas atividades desenvolvidas? Qual o papel dado aos conhecimentos científicos?

P1- Eu sempre trabalhei o conteúdo, não deixava o conteúdo de lado.

P2- Da forma que queriam que fosse trabalhado não foi feito, na sala cada professor trabalhava o seu conteúdo.

P3- Na escola já era trabalhado por projetos, mas essa perspectiva levada pela universidade era diferente do que fazíamos, isso acabou gerando muito trabalho. Em relação aos conteúdos não deixamos de trabalhar, mas acho que ainda precisaríamos ter mais formação para atuar de forma segura.

P4- Sempre se teve muitas discussões a respeito do conteúdo, eu mesmo não consegui trabalhar todo o conteúdo. Acho que não estamos preparados para um trabalho desse tipo.

P5- Não podemos esquecer que o aluno precisa do conteúdo, as vezes ficar só fazendo pesquisa com eles acaba prejudicando. Quando terão oportunidade de estudar os conteúdos deixados para traz, acho que precisamos ter cuidado.

g) Como foi o processo de escolha dos conhecimentos científicos a serem abordados com os alunos?

P1- Quando nos encontrávamos em grupo discutíamos quais conteúdos seriam trabalhados por cada professor, mas, sempre seguindo a lista da escola.

P2- Os conteúdos precisam ser trabalhados, então buscávamos encaixar eles naquela aula que seria dada.

P3- Semanalmente nos reuníamos e fazíamos os planejamentos, assim cada um já sabia que conteúdos seriam trabalhados com os alunos.

P4- Tínhamos a lista de conteúdos para ser trabalhados e sempre procuramos segui-los.

P5- Não temos como fugir do conteúdo, trabalhamos os conteúdos sempre.

h) O tema foi problematizado com os alunos? Em que momento? Como foram elaboradas e abordadas as problematizações?

P1- Nos momentos que nos reuníamos para planejar, eram elaboradas questões para os alunos responder, a partir das respostas deles passávamos a trabalhar os conteúdos.

P2- Elaborava perguntas para os alunos responderem a respeito do tema, sempre no início da aula os alunos faziam essas atividades, nesse momento se tinha muitas discussões a respeito do tema. As perguntas eram elaboradas quando nos reuníamos para planejar.

P3- Nos encontros com os outros professores eram formuladas perguntas que os alunos respondiam em aula, depois disso era dado um texto para eles. Quase sempre no início da aula.

P4- Os alunos participaram das pesquisas, sempre muitos envolvidos. Junto com a pesquisadora da universidade eram feitas uma lista de perguntas para os alunos responderem em aula, algumas vezes eles só falavam o que pensavam. Também em alguns momentos eram dados textos para que lessem e depois falavam o que tinham compreendido e, quais eram suas ideias.

P5- Os alunos precisavam falar suas opiniões, para isso fazíamos perguntas e discutíamos a respeito com toda a turma. Eles eram muito participativos. As vezes precisávamos de mais aula para discutir o mesmo assunto.

i) Qual foi o papel do tema no processo de implementação das atividades em sala de aula?

P1- O tema era usado em todas as aulas, o aluno precisa compreender o que estava sendo discutido.

P2- Lembro que tentávamos trabalhar os conteúdos que se encaixavam naquele tema, isso não é fácil, não temos tempo para isso e os alunos querem o conteúdo.

P3- O tema era trabalhado, mas, precisava trabalhar os conteúdos e as vezes acabava sendo pouco tempo. Para trabalhar dessa forma, precisa de mais tempo de aula, do contrário os alunos não terão conteúdo.

P4-O conteúdo precisava ser trabalhado então íamos tentando dar conta de tudo, não foi fácil. Lembro que acabou ficando conteúdo sem trabalhar com os alunos.

P5- Nas aulas tentava sempre trabalhar os conteúdos, pelos alunos passaria o tempo todo discutindo aquele tema, mas isso não podia deixar.

j) Foi necessário trazer conhecimentos científicos de outras áreas para auxiliar no trabalho com o tema? Você conseguiu articular os conhecimentos científicos de diferentes áreas com o tema abordado? O que demandou essa articulação?

P1- Isso não é possível, cada professor trabalha seus conteúdos.

P2-Entrava junto nas aulas os outros professores, eu trabalhava o meu conteúdo aí o outro professor trabalhava o seu e assim por diante. Não tem como um professor trabalhar o conteúdo do outro.

P3-Sempre trabalhei os conteúdos da minha área. Os alunos não faziam perguntas das outras disciplinas, talvez perguntassem para eles.

P4- Como trabalhávamos juntos, quando vinha uma pergunta que não era da minha área o professor respondia. Acho que só trabalhando juntos para funcionar.

P5- Não tem como eu trabalhar os conteúdos das outras disciplinas, cada professor precisa trabalhar o seu conteúdo, o aluno precisa ter os conteúdos certos.

k) Como você compreendeu os pressupostos da Abordagem Temática a partir da experiência que vivenciou?

P1- Acho que ainda precisarei estudar muito, eu não me sinto segura, não tive esse tipo de formação.

P2-Precisamos ter cuidado, daqui a pouco os alunos não aprenderam mais conteúdos na escola, só faram pesquisas. Isso me preocupa, agora mesmo veio

essa mudança do governo e na escola que estou trabalhando vejo que muitos conteúdos os alunos não terão mais. O que será desses alunos.

P3-Foi muito gratificante participar daquele trabalho, ver os alunos motivados e participativos, mas não me sinto preparada para fazer isso sozinha. Acho que presarei estudar muito.

P4-Acho que é algo que está distante da nossa realidade. Temos poucas aulas e esse tipo de ensino precisa de tempo tanto para os professores como para as aulas. Acho que poderia ter aproveitado muito mais se tivesse tido tempo.

P5-A escola não nos proporciona tempo de realmente poder participar desse tipo de trabalho. Nunca temos tempo e sempre estamos correndo atrás do conteúdo. Não consegui estudar os materiais que nos era dado, trabalho em várias escolas, para nos reunir precisa ser aos sábados.

l) Quais caminhos precisam ser adotados para trabalhar de maneira efetiva com Abordagem Temática junto aos alunos do Ensino Médio?

P1- Para mim, ter tempo para poder estudar e planejar e salário adequado. Enquanto estiver sem políticas de incentivo a formação do professor não teremos como trabalhar nessas perspectivas inovadoras.

P2- Não temos tempo para participar das formações, para continuar estudando, como iremos fazer diferente daquilo que aprendemos na universidade. Quando estudei nunca vi nada diferente do que faço hoje, trabalhar os conteúdos.

P3- Precisamos de salários e tempo para nos dedicar a uma escola. Tem dias que não tenho tempo de almoçar indo de uma escola para outra. Como vou trabalhar ou quando vou planejar.

P4-Acho precisaria mudar muitas coisas, começando pelo nosso salário e condições de trabalho.

P5-No atual cenário das escolas e do sistema de ensino não vejo como haver mudança para um ensino através de temas e pesquisas.

m) Quais são as condições necessárias para o professor trabalhar com a perspectiva da Abordagem Temática em sala de aula?

P1- Como falei tempo e salários. No cenário atual não vejo como ter mudanças.

P2- O professor hoje não tem condições mínimas de trabalho, podemos iniciar por valorização do trabalho do professor.

P3- Precisamos ter condições de trabalho.

P4-Muitas coisas precisam ser feitas, valorizar o professor, reconhecer a importância da escola, investir no ensino.

P5- Sem valorização do professor e da escola, não vejo como ser ter mudança no processo de ensino. O professor não tem tempo, não tem salário adequado e nem condições de trabalho.

n) Em seu contexto de atuação foi possível perceber transformações na sua prática docente e na aprendizagem do aluno? Que elementos da Abordagem Temática foram incorporados em sua prática pedagógica?

P1- Acho que sempre aprendemos algo novo, mas é um tipo de trabalho que demanda de muito tempo e dedicação.

P2- Percebia motivação nos alunos, eles eram mais participativos. Hoje só querem saber do celular. Não tenho condições de trabalhar daquela forma com os meus alunos. Precisaria estudar, não aprendi isso na universidade.

P3- Eu não tenho como trabalhar com meus alunos daquela forma, tenho que cumprir com os conteúdos. Os alunos precisam ter os conteúdos.

P4-Naquela época sim, mas como não temos tempo para poder trabalhar daquela forma, preciso trabalhar os conteúdos, cada vez temos menos tempo.

P5- Eu ainda tento, as vezes uso o que aprendi, as vezes tento pedir para os alunos façam uma pesquisa ou falarem a respeito do que sabem conforme o que estamos trabalhando em aula.

o) Você permanece trabalhando com a perspectiva da Abordagem Temática em suas aulas? Em que dimensão o trabalho por temas faz parte da sua prática docente?

P1- Não temos como trabalhar daquela forma.

P2- Eu não aprendi a trabalhar nessa perspectiva, participei daquele trabalho mas, não me vejo desenvolvendo esse tipo de trabalho, não tenho segurança.

P3- Não.

P4- Eu participei daquele trabalho, mas permaneço trabalhando da forma que sei.

P5- Não.

p) Você está preparado para implementar em suas aulas, ensino por temas e fazer sua relação com o conhecimento científico.

P1- Não.

P2- Eu não.

P3- Precisarei estudar muito.

P4- Não, hoje não temos como.

P5- Não.

q) Que formas organizacionais você usa no ensino de temas nas aulas de Ciências da Natureza no ensino médio.

P1- Não trabalho por temas.

P2- Não trabalho com essa perspectiva.

P3- Eu participei desse trabalho, mas não tem como permanecer com ela.

P4- Não trabalho com temas.

P5- Não tenho o que falar, por não atuar dessa forma.

r) Quais métodos você usa em suas aulas, ao introduzir o aprendizado de temas.

Cite um exemplo de como você aborda o conhecimento científico a partir do tema.

Você se sente seguro em fazer a relação dos conteúdos científicos a partir do tema?

Você percebe que o aluno consegue introduzir os conhecimentos científicos nas explicações dos problemas cotidianos?

P1- Não trabalho por temas. Não me sinto segura por não saber trabalhar nesse tipo de ensino. É difícil, precisaria estudar muito.

P2- Trabalhar por temas demanda de muito tempo e estudos, não tenho condições.

P3- Não tenho como trabalhar por temas, não é algo fácil, não estou preparada.

P4- Nas minhas aulas trabalho os conteúdos, não tenho como fazer aquele processo de investigação que foi feito na época.

P5- Não tenho como responder.