



FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIA DA NATUREZA A PARTIR DA ABORDAGEM TEMÁTICA E DA EPISTEMOLOGIA DO SUL

*Formation of Nature Science teachers based on the Thematic Approach and
Southern Epistemology*

Marinês Verônica Ferreira

Doutoranda do Programa de Pós-graduação Educação Científica e Tecnológica - PPGECT
Universidade Federal de Santa Catarina
marinesmvf@hotmail.com

Cristiane Muenchen

Doutora em Educação Científica e Tecnológica
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde - PPGEQVS
Universidade Federal de Santa Maria
cris.muenchen@yahoo.com.br

Carlos Alberto Marques

Doutor em Ciências Químicas
Programa de Pós-graduação Educação Científica e Tecnológica - PPGECT
Universidade Federal de Santa Catarina
carlos.marques@ufsc.br

Resumo

No presente trabalho discute-se sobre um curso de formação inicial a partir da reconstrução curricular estruturada mediante a abordagem temática no Ensino de Ciências da Natureza (CN), em quatro escolas públicas estaduais de Ensino Médio de Santa Maria/RS. A discussão é feita a partir de categorias estruturadas em uma pesquisa de mestrado, na qual participaram treze professores da área de CN e o material foi originado a partir de entrevistas semiestruturadas com esses professores, o desenvolvimento da análise se deu a luz da Análise Textual Discursiva. Neste trabalho fazemos uma releitura da categoria “Formação inicial de professores: dificuldades no desenvolvimento de intervenções curriculares” refletindo sobre as várias proposições sinalizadas por professores que participaram dessas configurações curriculares, a partir da perspectiva teórica denominada Epistemologia do Sul.

Palavras chave: Abordagem Temática. Estruturação curricular. Ensino médio. Epistemologia do Sul.

Abstract

In the present work we present a basic training course based on structured curricular reconstruction through the thematic approach in the Teaching of Natural Sciences (CN), in four state public schools of Teaching Médio de Santa Maria / RS. The discussion is made from structured categories in a research developed in a master's dissertation, in which thirteen teachers from the CN area participated and the material was originated from semi-structured teacher interviews and whose analysis followed Discursive Textual Analysis. In this work we re-read the Category "Initial Teacher Training: Difficulties in the Development of Curricular Interventions", reflecting on several propositions signaled by teachers who participated in these curricular configurations, from the theoretical perspective called Southern Epistemology.

Keywords: Thematic approach. Curricular structuring. Secondary education. Southern Epistemology.

1 INTRODUÇÃO

Estudos têm sinalizado lacunas na formação docente que acabam sendo interiorizadas como barreiras para pensar e conceber currículos (FERREIRA, 2016; CENTA, 2015; ARAÚJO, 2015). Isso tem relação com todo o percurso formativo, desde a formação inicial até a continuada. Contudo, a expectativa é que após o processo de formação inicial dos cursos de licenciatura na área de Ciências da Natureza, que este docente tenha construído tanto competências como comprometimentos sociais, o que deveria também se expressar pela forma de pensar e desenvolver o currículo. Assim, a partir da prática educativa, por meio da compreensão de um currículo que tenha a função de auxiliar no desenvolvimento pessoal e social, não cabe mais apenas a preocupação com processos informativos, mas, sim formativo, que passa a ser o objetivo principal do ensino.

Para se possibilitar esse tipo de formação, se faz necessário, pensar práticas docentes que possibilite aos alunos um pensamento crítico. Da mesma forma, que valorize seus conhecimentos prévios, incentivando a criatividade e novas experiências. Como resultado desse processo formativo, que se tenha proporcionado a participação e a reflexão dos variados espaços formativos, fazendo com que se percebam sujeito do mesmo. Sendo que, tais ações irão contribuir tanto para a inserção social como na construção da cidadania, assim, como para o fazer docente.

Desta forma, estará abarcando os conhecimentos básicos da área necessários a sua prática, assim como seu envolvimento no conceito de ensino aprendizagem, integrando as diferentes dimensões que se fazem necessário à construção do conhecimento. Também, estará acessível e aberto a novas experiências e ao trabalho interdisciplinar. Contudo oportunizará discussões relacionadas a aspectos políticos e éticos da profissão e do seu exercício na sociedade, de forma que os docentes possam se posicionar como cidadãos, políticos e profissionais comprometidos com a comunidade.

No entanto, nesta perspectiva de ensino aprendizagem, ao professor cabe identificar e superar suas concepções curriculares, por compreendê-los como limites a sua prática e a formação de sujeitos críticos, sendo este seu objetivo como formador.

Nesse sentido, buscamos fazer uma releitura da categoria "Formação inicial de professores: dificuldades no desenvolvimento de intervenções curriculares" que emergiu de uma pesquisa desenvolvida na dissertação de mestrado denominada "Intervenções Curriculares estruturadas a partir da Abordagem Temática: desafios e potencialidades" (FERREIRA, 2016). Refletimos sobre as várias proposições sinalizadas por professores que participaram dessas configurações curriculares, a partir da perspectiva teórica denominada Epistemologia do Sul, os quais responderam a seguinte questão de pesquisa: A formação inicial potencializa à conceber e estruturar currículos na perspectiva crítica?

2 ABORDAGEM TEMÁTICA FREIREANA: UMA FORMA DE ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Abordagem temática freireana (ATF) sistematizada por Delizoicov, Angotti e Pernanbuco (2011), a partir principalmente da obra "Pedagogia do Oprimido", traz como proposta a transposição da concepção freireana para a educação formal, a qual rompe, com o currículo tradicional que está baseado apenas na abordagem de conceitos. Por isso, conforme esses autores, o aspecto mais importante é a nova relação entre o currículo e a comunidade

escolar, que passa a ser estruturada a partir de temas, exigindo um novo tipo de planejamento didático-pedagógico pelos educadores.

Nesta perspectiva tanto o tema quanto o eixo temático estarão associados à interdisciplinaridade e a contextualização, sendo que o sujeito estará integrado ao processo formativo ao se fazer presente desde a escolha do tema prioritário. Com isso, as redes de conhecimentos, proporcionados pela interdisciplinaridade, irão contribuir para que a escola consiga atender às novas demandas.

Dentro dessa concepção, a escola aumenta sua autonomia para seleção dos temas e a reestruturação curricular, contribuindo, então, para a superação do isolamento das disciplinas e dos sujeitos do processo educativo, por ser esta uma proposta centrada na interdisciplinaridade. Conforme sinalizado por Paulo Freire,

A organização curricular deve fundamentar-se em metodologia interdisciplinar, que rompa com a fragmentação do conhecimento e a segmentação presentes na organização disciplinar tradicionalmente adotada de forma linear. Esse tradicional modelo educacional foi criticado por Paulo Freire, na obra “Pedagogia do Oprimido”, como sendo “educação bancária”. Criticou como os conteúdos culturais que formavam o currículo escolar eram frequentemente descontextualizados, distantes do mundo experiencial de seus estudantes. As disciplinas escolares eram trabalhadas de forma isolada, não propiciavam a construção e a compreensão de nexos que permitissem sua estruturação com base na realidade. (BRASIL, 2013, p. 244).

Os próprios documentos orientadores do sistema escolar sugerem a relação dos conteúdos ao contexto dos estudantes, por entenderem que o ensino descontextualizado, estruturado de forma a acumular informações nos alunos, não traz resultados positivos à formação dos mesmos, especialmente por não apresentar significado aos conceitos que são listados pelo currículo escolar,

A contextualização, por sua vez, garante estratégias favoráveis à construção de significações. Um plano de curso elaborado em consonância com o território e o contexto no qual a instituição educacional está inserida e com a realidade do estudante e do mundo do trabalho possibilita, sem dúvida, a realização de aprendizagens que façam sentido para o educando. Essa contextualização é de fundamental importância para o próprio processo de aprendizagem, integrando efetivamente a teoria à vivência da prática profissional. (BRASIL, 2013, p. 245).

A estruturação curricular pautada na educação freireana não abrange somente os conteúdos, mas a realidade do aluno, a sociedade, o país e o mundo da qual ele faz parte. Tenta romper com a concepção de neutralidade na educação que, sendo a educação um ato político, tem intencionalidade e, por isso, jamais será neutra. Assim, um currículo estruturado a partir desta perspectiva possibilita a educação estar contribuindo para reforçar um projeto de sociedade já existente ou para construir um novo projeto.

Como experiência especificamente humana, a educação é uma forma de intervenção no mundo [...]. Não posso ser professor se não percebo cada vez melhor que, por não ser neutra, minha prática exige de mim uma definição. Uma tomada de posição. Decisão. Ruptura. Exige de mim que escolha entre isto ou aquilo. Não posso ser professor a favor de quem quer que seja e a favor de não importa o quê [...]. Quando falo em educação como intervenção, me refiro tanto à que aspira a mudanças radicais,

na sociedade, no campo da economia, das relações humanas, da propriedade, do direito ao trabalho, a terra, à educação, à saúde, quanto à que, pelo contrário, reacionariamente pretende imobilizar a História a manter a ordem injusta. (FREIRE, 1997, p. 110-115, 123).

Nessa concepção de ensino, os conflitos cotidianos precisam ser problematizados como forma de aprendizagem que perpassa todas as ações da escola, ou seja, a possibilidade de construção do currículo na escola e pela escola (SÃO PAULO, 1992).

Para Halmenschlager (2014), o desafio da educação é desenvolver um currículo contextualizado, por entender que para a formação integral do aluno o currículo tradicionalmente estabelecido em conteúdos escolares não atende. Assim, é fundamental para o aluno transitar pelos conhecimentos historicamente produzidos.

A estruturação curricular a partir da AT potencializa uma nova perspectiva de educação, diferenciando-se do currículo tradicional, que pouco possibilita ao educando relacionar os conceitos científicos com sua realidade. Isto se deve aos conceitos científicos no ensino tradicional terem fim em si próprios, ou seja, o fim constitui-se nos próprios conceitos científicos. Neste caso, a contextualização é usada como ilustração de fatos do cotidiano, em vez de ser utilizada como um instrumento para uma melhor compreensão do mundo (RICARDO, 2005).

A partir da perspectiva freireana, a construção do conhecimento é possibilitada através da exposição do aluno a situações problema oriundas do seu contexto de vida. Conforme Silva (2004), se o conteúdo trabalhado tiver relação com a vida do educando, o êxito será maior. Mas isso depende também de estar vinculado a assuntos que o aluno tenha interesse como, por exemplo, aqueles que fazem vínculo as transformações da sociedade moderna.

Segundo Silva (2004, p. XI), o professor precisa se ver com agente transformador e com isso,

[...] buscar a superação da dicotomia entre teoria e prática a partir dos conflitos e contradições vivenciados no contexto da escola [...] A participação contextualizada dos sujeitos na construção de suas práticas pedagógicas é uma exigência política, epistemológica e sociocultural para a qualificação do fazer educativo nos diferentes momentos do processo de construção curricular: desde a caracterização das dificuldades enfrentadas no cotidiano da escola convencional até o momento de preparação de atividades pedagógicas para sala de aula [...]

Quando o aluno compreende os conceitos científicos, consegue transpor para diferentes situações e, assim, usá-los para resolução de problemas no âmbito da vida. Halmenschlager (2014, p. 127-8), neste sentido, afirma que:

É a partir da problematização de situações contextuais e socialmente relevantes que se pode potencializar, junto com o aluno, a necessidade de compreender o conhecimento científico que dá conta de resolver o problema localizado nessas condições e cuja formulação paradigmática é proposta pelo professor.

Dentro dessa perspectiva, a representação da escola para os alunos precisa ir além da imagem de um prédio, de um grande número de salas de aula, e tornar-se um projeto de realização humana, de forma dinâmica, onde os educandos e educadores constroem, de forma

conjunta e ativa, o processo de aprendizagem que se aproxima das questões reais que norteiam a vida da comunidade, a economia, as questões sociais e ambientais.

Conforme Delizoicov (1982, p. 7), a estruturação curricular baseada em temas possibilita ao educador aproximar-se e conhecer a realidade do educando e, a partir das situações relevantes para este, organizar o seu fazer pedagógico,

A pesquisa realizada em conjunto pelo educador e comunidade sobre a realidade que os cerca e a experiência de vida do aluno. Através dela, o professor de Ciências, ou equipe de professores, pode identificar os fenômenos ou situações de maior relevância na vida sócio-cultural e econômica da população envolvida.

Desse modo, o coletivo de educadores terá a possibilidade de planejar/organizar o conteúdo programático gerado pelas situações vivenciadas pelo educando, de forma a ser debatido, estudado e compreendido por este, possibilitando a transformação da sua realidade. Sampaio, Quadrado e Pimentel (1994, p. 59) enfatizam que o “tema gerador se coloca com um referencial para permitir a leitura crítica da sociedade e significa o ponto de partida de uma intervenção na direção de rumos da sociedade”.

Sendo assim, organizar o currículo a partir da ATF subentende-se como forma de encontrar situações significativas para o educando de maneira a estabelecer nexos e possibilitar relações entre essas situações significativas, de forma a favorecer sua interpretação e percepção quanto ao que representa para aquela comunidade. Com isso, propõe-se a ruptura do conhecimento do senso comum para o conhecimento elaborado, através da compreensão da realidade da comunidade e, a superação dos seus limites (FREIRE, 1987; SAMPAIO, QUADRADO e PIMENTEL, 1994).

3 UMA TENTATIVA DE COMPREENSÃO DO ENSINO CONTEMPORÂNEO A PARTIR DA EPISTEMOLOGIA DO SUL

A obra intitulada Epistemologia do Sul, organizada por Boaventura de Souza Santos e Maria Paula Meneses (2010), faz questionamentos com relação aos saberes das diferentes culturas que foram suprimidos ao longo dos últimos séculos. Entendem que o mundo é variado e constituído por uma diversificação de culturas e saberes, que foram sendo extintos no passar da história. Assim, com a modernidade se sobressai uma forma de conhecimento, baseada no modelo epistemológico da ciência moderna, nesta concepção são desconsiderados os outros saberes. Sendo definido como epistemicídio das outras diferentes epistemologias e culturas. Desta forma desconsidera, ou até mesmo se extingue os saberes locais.

Esta epistemologia, estruturada a partir de um modelo hegemônico da ciência moderna, baseado em leis gerais e destinado ao campo das ciências naturais. A epistemologia do Sul faz denúncia do sistema que sustenta a hierarquização epistêmica moderna, colocando este modelo epistemológico responsável pela crise da modernidade provocando a necessidade de um novo paradigma. Por ser entendido, que essa crise se deve também a esse sistema ter excluído e ocultado povos e culturas de forma mais acentuada a partir do modelo de racionalidade que se constituiu a partir da revolução científica do século XVI e alcançou seu auge no século XIX.

Assim, possibilitam outra visão de mundo, compreendendo-o como constituído por vasta diversidade de culturas e saberes, sendo feito essa reflexão a partir do epistemicídio, que é colocado como sendo o extermínio de saberes locais e das diferentes culturas.

Designamos a diversidade epistemológica do mundo por epistemologias do Sul. O Sul é aqui concebido metaforicamente como um campo de desafios epistêmicos, que procuram reparar os danos e impactos historicamente causados pelo capitalismo na sua relação colonial com o mundo. Esta concepção do Sul sobrepõe-se em parte com o Sul geográfico, o conjunto de países e regiões do mundo que foram submetidos ao colonialismo europeu e que, com exceção da Austrália e da Nova Zelândia, não atingiram níveis de desenvolvimento económico semelhantes ao do Norte global (Europa e América do Norte). (SANTOS; MENESES, 2010, p 19)

Sendo esse colonialismo percebido tanto nos espaços culturais como educacionais, e aceito dentro da concepção salvacionista. No entanto, esta obra propicia discussões a respeito de que não há conhecimento sem prática e seus autores são agentes sociais, desta forma se inter-relacionam e dão origem a diferentes conhecimentos sendo definidos como epistemologias.

Ou seja, dentro dessa relação social, também é cultural e política. Aproximando ao que é defendido na estruturação do currículo escolar na perspectiva da ATF, sendo colocada que nesta perspectiva o desenvolvimento do ensino vai além de trabalhar conhecimento científico, por relacioná-lo ao mundo do aluno e por questionar decisões políticas e econômicas. A ciência não é um conhecimento exclusivo do espaço escolar, nem restrito a uma camada social; é algo contemporâneo que influencia decisões mundiais. Por isso, trabalhar com as informações da ciência de forma isolada e tradicional leva a um ensino fora da realidade do educando (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011). Nesse sentido a Epistemologia do Sul faz questionamentos que podem ser tranquilamente levados para o contexto do ensino que vigora nas escolas e que foi discutido na obra do Ensino de Ciências por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011),

Por que razão, nos dois últimos séculos, dominou uma epistemologia que eliminou da reflexão epistemológica o contexto cultural e político da produção e reprodução do conhecimento? Quais foram as consequências de tal descontextualização? São hoje possíveis outras epistemologias? A resposta a tais questionamentos significa o resgate de modelos epistemológicos outrora desconsiderados pela soberania epistêmica da ciência. Isso pode levar a que sejam revaloradas identidades e culturas que foram, durante séculos, intencionalmente ignoradas pelo colonialismo. Este foi responsável por imprimir uma histórica tradição de dominação política e cultural, que submeteu à sua visão etnocêntrica o conhecimento do mundo, o sentido da vida e das práticas sociais. (GOMES, 2012, p. 40).

Desta forma pode-se ainda questionar, será possível outra forma de ensino escolar? A quem esse sistema que se configura nos espaços formativos está servindo? Qual é o seu verdadeiro propósito? A Epistemologia do Sul vem a contribuir nestas questões por discutir razões que fizeram como que houvesse a supressão de um vasto campo de saberes ao longo dos últimos anos e, as intenções epistemológicas que fizeram com que isso acontecesse.

Assim, como discussões sobre a necessidade de doutrinação da massa à exercerem simples função de executores. Ou seja, procuram destacar a necessidade de superação desse modelo epistêmico moderno ocidental, classificado como pensamento abissal, por ser compreendido como um pensamento que através de linhas imaginárias divide o mundo em duas esferas, a norte e a sul. Sendo essa divisão excludente dos saberes que não se encaixam a elas.

Desta forma denunciam um sistema de dominação colonial acentuado pelo pensamento abissal.

Este pensamento opera pela definição unilateral de linhas que dividem as experiências, os saberes e os atores sociais entre os que são úteis inteligíveis e visíveis

(os que ficam do lado de cá da linha) e os que são inúteis ou perigosos, ininteligíveis, objetos de supressão ou esquecimento (os que ficam do lado de lá da linha). (SANTOS; MENESES, 2010, p. 20).

Ainda acrescentam que, “a negação de uma parte da humanidade é sacrificial, na medida em que constitui a condição para a outra humanidade se afirmar enquanto universal”. (SANTOS 2010, p 39). Ou seja, a emancipação social é regulamentada, ao ser mantido o domínio das civilizações pelo aprisionamento dos saberes, e regulando os conhecimentos que terão acesso.

Desta forma, torna-se necessário o desenvolvimento de uma consciência de superação do saber dominante, sendo esta uma das categorias da Abordagem Temática. No entanto sua efetivação esta intrinsecamente ligada à formação do professor que conforme Freire (1987) sugere em sua obra *Pedagogia do Oprimido* uma “educação em favor da emancipação permanente dos seres humanos” (FREIRE, 2006, p. 72). A educação humanizadora defendida em várias obras de Freire aproxima-se da proposição histórico-crítica que requer criação e organização de situações problematizadoras da realidade, do educando e do educador.

Entende-se que a aprendizagem não pode ser limitada aos conteúdos disciplinares, embora estes não sejam excluídos, nem se restringem a aquisição de metodologias do ensinar e do aprender, mas não são desconsideradas. Também não se restringe ao saber fazer pedagógico, embora também esse não seja descartado.

Nesta perspectiva de educação, o educador é tido não como uma realidade pronta e acabada, mas como um construtor de conhecimentos que requer a aprendizagem do pensar, do refletir rigoroso, crítico e problematizador. Desse modo, não estaria sendo reduzido o conhecimento ao ponto de ser transferido, uma vez que “[...] o educador se torna o especialista em transferir conhecimentos” (FREIRE, SHOR, 1986, p. 18). Ainda quanto a isso, Freire refere-se a outra compreensão a “do pensar certo” onde propõe a apropriação do conhecimento existente e produção um novo conhecimento. Mas, o que se está propondo não é tomar o conhecimento existente como verdade absoluta, mas fomentar a dúvida, a incerteza, de modo a induzir a produção de conhecimentos divergentes.

4 METODOLOGIA

Da pesquisa que originou a dissertação intitulada: *Intervenções Curriculares estruturadas a partir da Abordagem Temática: desafios e potencialidades emergiram* categorias que proporcionaram a realização de discussão a respeito dos desafios e potencialidades oriundas das falas de professores que participaram das intervenções analisadas.

A amostra da pesquisa se originou a partir das escolas Estaduais de Ensino Médio de Santa Maria/RS. Partiu-se inicialmente das vinte (20) escolas Estaduais de Ensino Médio de Santa Maria/RS, onde foi investigado quais escolas haviam participado de intervenções curriculares na perspectiva da Abordagem Temática na área de Ciências da Natureza. Deste processo inicial foi possível identificar quatro (4) escolas que haviam participado de alguma intervenção curricular na perspectiva requerida. Com a obtenção da amostra de quatro escolas, foi possível entrar em contato com professores que participaram destas intervenções, porém somente treze professores aceitaram participar das entrevistas.

Como técnica de produção de dados foi utilizada entrevista semiestruturada com professores das áreas das Ciências da Natureza que tinham participado de experiências com a abordagem temática.

Conforme Ferreira (2016), o processo de análise dos dados guiou-se pela Análise Textual Discursiva (ATD) (MORAES, 2003; MORAES, GALLIAZZI, 2013). Sendo que,

Deste processo, resultaram duas grandes categorias, denominadas categorias emergentes: uma que se refere aos desafios e a outra às potencialidades do trabalho na perspectiva temática. Na primeira categoria, elencaram-se os desafios, denominados de subcategorias, que emergiram a partir das intervenções curriculares: 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. Num segundo momento, apontaram-se as potencialidades, também constituindo subcategorias, que se originaram a partir das intervenções curriculares como: Trabalho coletivo docente: Potencialidade a partir de intervenções curriculares; Motivação: potencialidade destacada no desenvolvimento dos trabalhos e Intervenções curriculares a partir da abordagem temática: aprendizagem como potencialidade destacada. (FERREIRA, 2016, p. 70).

Dentre as categorias que emergiram durante o processo de análise destacamos neste momento a Formação inicial de professores: dificuldades no desenvolvimento de intervenções curriculares na perspectiva de temas, a qual será o foco desta análise.

A análise deste artigo, seguirá as premissas da Análise Textual Discursiva (ATD), caracterizada por Moraes (2003) e Moraes e Galiazzi (2006; 2011). Segundo Moraes e Galiazzi (2006, p. 118), a ATD 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. Depois da realização desta unitarização, que precisa ser feita com intensidade e profundidade, passa-se a fazer a articulação de significados semelhantes em um processo denominado de categorização. Neste processo reúnem-se as unidades de significado semelhantes, podendo gerar vários níveis de categorias de análise. A análise textual discursiva tem no exercício da escrita seu fundamento enquanto ferramenta mediadora na produção de significados e por isso, em processos recursivos, a análise se desloca do empírico para a abstração teórica, que só pode ser alcançada se o pesquisador fizer um movimento intenso de interpretação e produção de argumentos. Este processo todo gera meta-textos analíticos que irão compor os textos interpretativos.

Com a unitarização das falas dos professores obteve-se as unidades de significado. Das unidades significativas geradas das falas dos professores sobre a formação inicial ao participarem de intervenções curriculares na perspectiva da Abordagem Temática propõe-se algumas aproximações com referências da Epistemologia do Sul (2010), que serão apresentados na sequência.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a realização da presente reflexão foram considerados os dados apresentados na pesquisa de Ferreira (2016), que considera as unidades significativas da categoria Formação

inicial de professores: dificuldades no desenvolvimento de intervenções curriculares na perspectiva de temas na reflexão.

Conforme Ferreira (2016) na constituição da amostra foi considerado como pré-requisito professores que participaram em intervenção curriculares na perspectiva da Abordagem Temática no Ensino de Ciências Naturais em Escolas Estaduais de Santa Maria/RS.

Ferreira (2016) a partir de Delizoicov (1991) discute a estruturação curricular baseada em temas, coloca que esta perspectiva possibilita ao educador aproximar-se da realidade do educando, desta forma terá aproximação com situações relevantes ao aluno e assim poderá basear-se nelas na organização do seu fazer pedagógico e na estruturação curricular.

No entanto, os professores se colocam em situação de despreparo para atuar nesta perspectiva, *“Eu não me sinto em condições com esse modelo por temas, eu não me sinto preparada, não tive essa formação [...]”*. Ou seja, os professores apontam um abismo entre a formação universitária e o fazer didático pedagógico que terão que desenvolver como professores. Sendo possível refletir sobre a colocação acima considerando o cenário trazido na obra Epistemologia do Sul. Pois, conforme os autores discutem essa imobilização é decorrente do colonialismo, qual o sistema educacional é refém (GOMES, 2010). Os professores são treinados a repetir o mesmo discurso qual foram submetidos. Ao serem desafiados a construir currículos ou deixar a posição de transmissores de conceitos sentem-se imobilizados (AULER; AULER, 2015).

Nesse sentido, a universidade reforça um tipo de ensino na escola, qual o aluno não percebe significado. O aluno não consegue perceber relação entre o que estuda e o seu mundo, ou as mesmas são limitadas, refletindo a pouca contribuição da escola na formação do espírito científico do aluno, por reproduzir conceitos sem significado para a vida do educando. Para Bachelard (2006, p. 35) é “[...] do espírito científico da escola retemos os fatos, esquecemos as razões e é assim que a cultura geral fica entregue ao empirismo da memória”.

Barreto (2002, p. 127) contribui dizendo que,

Critérios postos pelo sistema educativo como verdades, acaba empobrecendo todo o trabalho de construção do conhecimento e o processo de formação do espírito científico, contrariando a proposta bachelardiana, segundo a qual, ‘o espírito científico tem de si formar deformando-se’.

O professor entender-se como transmissor de conceitos é um obstáculo a ser transposto. No entanto transpor este obstáculo é uma etapa ainda mais longa a ser percorrida. *“É necessário compreendê-lo para o aprender”* (BACHELARD, 2006, p. 35) ou seja, é necessário compreender as colocações dos professores como obstáculos para poder superá-las.

Essa visão impotente é percebida em vários momentos, por exemplo, quando explicitam que, *“Na faculdade o que tu tens são disciplinas, eles não desenvolvem essa perspectiva de ensino [...]”*. Ou seja, novamente reforça a ideia de que o professor durante sua formação é moldado a repetir o discurso dos mestres, sem pensar sobre o mesmo, ou na transposição desses conceitos ao aluno. Desta forma, compreende-se que o professor faz parte dos dois lados da linha abissal, a de aluno, a julgar suas formações e a de professor, ao repetir a mesma.

Em relação a Abordagem Temática, que defende a construção do conhecimento a partir de problematizações, de situações sócio-políticas, por isso, a inexistência de uma fronteira definida entre os conhecimentos das diferentes áreas. Conforme defendido por Freire (1987), nesta perspectiva a relação educador-educando é de forma horizontalizada, onde juntos se posicionam como sujeitos do ato do conhecimento. Assim, a relação de autoridade não é imposta, prevalecendo a construção de forma conjunta.

Os professores também citam exemplos de como acontece o processo de formação inicial, e relacionam ao que posteriormente irão desenvolver em sala de aula,

[...] integral, derivada, limites e coisas assim, a gente pode até ensinar, mas não tem porque e, é o que mais a gente trabalha que é para desenvolver o raciocínio, então tu fica lá vendo umas coisas complicadíssimas e no dia-a-dia tu não vai usar aquilo, vai precisar o básico do básico, e fica te enrolando todo, não teve um ensinamento adequado.

A Abordagem Temática por ser uma perspectiva que parte da realidade do aluno, possibilita ao educando o direito de expor suas concepções a partir das problematizações. Deste modo, defende-se a construção do conhecimento científico a partir dos conhecimentos prévios dos educandos. Sendo este também um desafio aos professores.

O professor tem vários obstáculos que deverá vencer para orientar o aluno de maneira segura, como por exemplo, construir problematizações. Ou seja, o professor precisa entender a diferença entre perguntar e problematizar. Segundo Bachelard (1996) todo conhecimento dá resposta a uma questão, desta forma é entendido que o problema dá vida ao conhecimento científico, assim, se não houver uma problematização não poderá haver conhecimento científico. Nada é dado. Tudo é construído a partir de problemas do mundo real.

Os professores também sinalizam que:

Isso aí é um abismo entre tudo, né, a minha formação é conteudista [...], tu tem que trabalhar o conteúdo, vinham os coordenadores de disciplinas, olha tu tá atrasado no conteúdo, esse trimestre tu já tem que estar dando tal coisa.

[...] a gente tinha as disciplinas específicas da química, totalmente duras de química, de física, de matemática, algumas de biologia, depois tinha as disciplinas de educação separadas as teorias. [...] mas digo, um buraco, no sentido de a educação daqui e a específica dali então não há uma integração.

As falas dos professores estão carregadas de denúncias, e evidências sobre qual o sistema que impera nos espaços formativos. Isso aproxima-se da obra *Epistemologia do Sul* quando referem-se que no decorrer da história da modernidade o conhecimento da epistemologia moderna se sobrepôs aos demais conhecimentos, desta forma desconsideraram qualquer outro tipo de conhecimento e desvincularam o conhecimento do mundo dos sujeitos. Desta forma, o professor assume apenas a função de transmissor de uma concepção epistemológica, a qual é dada como verdadeira e acabada. Sendo desta forma sufocados pelo colonialismo e capitalismo os demais saberes. E, nesta perspectiva o professor é apenas o executor treinado pelo sistema.

Os discursos dos professores sinalizam maior aproximação universidade/escola: “[...] a universidade tem que participar mais das escolas [...]”. Os professores sentem que a universidade conhece pouco a realidade da escola, estando ambas em lados opostos da linha abissal, desta forma a universidade colonializa a escola básica. Assim, compara-se a universidade na esfera norte e a escola na esfera sul. E, neste contexto os saberes acabam por tornar-se polêmicos e não se encaixam, o que é estudado na universidade não é compreendido como conhecimento a ser abordado na escola básica. Desta forma percebe-se a presença de uma linha abissal que separam os dois espaços educacionais. Tanto que os professores sinalizam não perceber relação entre os conceitos estudados na universidade e os que precisam desenvolver nas escolas.

Nesse sentido os professores sinalizam que, “*a nossa formação pedagógica ela tinha que ser repensada dentro da universidade para que os alunos consigam sair daqui, com pelo menos o mínimo necessário [...]*”. A fala dos professores denuncia a formação de natureza técnico-instrumental, formando a concepção fragmentada da docência. Acrescentam que,

[...] a universidade deveria começar olhando para os seus cursos de formação e tentar formar o professor para a realidade que temos aqui nas escolas, vejo que a universidade nos cobra de algo que ela mesmo não consegue fazer, as dificuldades que temos são lacunas deixadas pela nossa formação inicial.

A partir de tais colocações feitas pelos professores percebe-se que vigora o pensamento moderno ocidental, ou seja, um pensamento excludente em sua hegemonia, que suprime e opõe-se a outras versões epistemológicas. Ou seja, vigora a negação de uma parte da humanidade, que nesse caso está relacionada a realidade do professor da educação básica, para que continue a vigorar a constituição de outra humanidade que se firma enquanto universal (SANTOS, 2010), que neste caso pode ser comparada a realidade universitária.

Desta forma permanece com o pensamento abissal a exclusão e a impossibilidade da copresença, que seria a identificação das práticas e agentes dos dois lados da linha.

Santos (2010), coloca que enquanto a epistemologia dominante está inserida no contexto, provocando a diferença entre os dois lados da linha imaginária estará comprometendo o acesso ao conhecimento de forma igualitária. Da mesma forma, comprometendo a estruturação de um currículo que parte de problematização sociais e políticas locais como é a concepção da Abordagem Temática. A partir da ideia, todos têm direito ao acesso ao mesmo conhecimento, incorporam ao discurso a necessidade de um currículo mínimo. Sendo imposto um tipo de conhecimento que desconsidera as diferentes realidades e culturas, assim como as diferentes epistemologias.

No entanto, sinalizam para aceitação da diversidade epistemológica, que irão contribuir para uma visão ampla de ações e agentes sociais. Devido às circunstâncias e à caracterização do pensamento abissal como sufocador das epistemologias gerais, surge a necessidade de um pensamento pós abissal:

O pensamento pós-abissal parte da ideia de que a diversidade do mundo é inesgotável e que esta diversidade continua desprovida de uma epistemologia adequada. Por outras palavras, a diversidade epistemológica do mundo continua por construir (SANTOS, 2010, p. 51).

Sendo este pensamento não derivativo, pois consiste numa ruptura com os modelos ocidentais e a condição para sua existência é a presença radical identificando as práticas e agentes dos dois lados da linha que são contemporâneos em questões igualitários. Ou seja, propõe o abandono da concepção linear da História, e a negação das diferentes especificidades nos levando a uma nova maneira de compreender a história.

6 CONCLUSÃO

Pode-se concluir que, devido ao processo de globalização ser entendido de forma hegemônica, a educação passa a ser um dos principais instrumentos a contribuir para essa

efetivação. Sendo entendida e tratada por práticas conservadoras, como mercadorias, ignorando assim aspectos formativos. A partir dessa perspectiva conservadora, são elaboradas propostas que culminam no reforço da dominação da grande massa populacional. Provocando um amontoado de cabeças imobilizadas "ao pensamento" treinadas a simples função de executoras.

Nesse sentido, parece conflituoso pensar uma educação crítica, humanizadora, que considera o educando o sujeito de todo o processo educacional. Ainda, propondo uma organização e orientação curricular a partir de situações ou problemas sociopolíticos locais. Sendo essas aproximações, entre as propostas da Abordagem Temática e, a Epistemologia do Sul. Considera-se nestas perspectivas o olhar para a realidade do sujeito, e através de problematizações se constrói o conhecimento. Sendo este conhecimento necessário na compreensão e modificação dessa realidade.

No entanto, foi possível perceber um distanciamento entre a formação dos professores e, o que se propõe na perspectiva da Abordagem Temática, ao se colocarem despreparados para compreender e desenvolver currículos nesta perspectiva. Ao mesmo tempo as falas dos professores fazem aproximações às denúncias da Epistemologia do Sul. Ou seja, evidência a prática dos professores ao que está sendo discutido e apontado como entraves ao processo formativo na perspectiva da educação crítica.

A formação inicial de professores aparece como possibilidade a oportunizar, ou reforçar esse movimento de mudança no sistema de ensino. Conforme foi possível perceber, os professores denunciam a necessidade de ser repensada a formação inicial. Sendo apontadas nesse sentido a falta de conexão entre o que é aprendido e o que irão ensinar, e, a insegurança para conceber currículos. Ou seja, os professores ao se colocarem na posição de alunos denunciam um tipo de ensino, no entanto, quando na situação de professores demonstram-se imobilizados para modificá-lo. Isso pode ser em função do engessamento do sistema tradicional de ensino que vigora no país.

Referências

ARAÚJO, L. B. A. *Os três momentos pedagógicos como estruturantes de currículo*. 2015, 150 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2015.

AULER, N. M. F., AULER, D. (org.) *Concepção e execução de currículo no processo formativo de licenciandos do PIBID*. Curitiba, PR: CRV, 2015.

BACHELARD, G. *A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento*. Rio de Janeiro: Contraponto. 1996.

BARRETO, M. C. Pedagogia da ruptura: o conhecimento como processo descontínuo. *Rev. Ideação*, Feira de Santana, n. 9, p. 125-142, 2002.

BRASIL, *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica* / Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

CENTA, F. G. *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. Disponível em:

<<https://drive.google.com/file/d/0BzYtHBH5q0lsalgwXzZhYW81cWc/view>>. Acesso em: 02 dez. 2015.

DELIZOICOV, D. *Concepção problematizadora do ensino de ciências na educação formal*. 1892. 131 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) -Universidade de São Paulo. São Paulo: IFUSP/FEUSP, 1982.

_____, D. *Conhecimento, Tensões e Transições*. 1991, 214 p. Tese (Doutorado em Educação) -Universidade de São Paulo. São Paulo: FEUSP, 1991.

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

DEMO, P. *Ser Professor é cuidar que o Aluno Aprenda*. Porto Alegre: Mediação, 2004.

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.

FREIRE, P. *A educação na cidade*. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

_____. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

_____. *Pedagogia do Oprimido*. 17. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1987.

_____; SHOR, I. *Medo e ousadia: o cotidiano do professor*. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

GOMES, N. Intelectuais negros e produção do conhecimento: algumas reflexões sobre a realidade brasileira. In: SANTOS, B. S.; MENESES, M. P. (Orgs.). *Epistemologias do Sul*. Coimbra, Portugal: Almedina, 2010. p. 492-516.

HALMENSCHLAGER, K. *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. Disponível em:

<http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/ppge/files/2010/11/Tese_KarineHalmenschlager.pdf>. Acesso em: 10 dez., 2016.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. *Ciência & Educação*: Bauru, v. 9, n. 2, p. 191-210, 2003.

_____, GALIAZZI, M. C. *Análise Textual Discursiva*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2011.

_____, GALIAZZI, M. do C. *Análise Textual Discursiva*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2013.

_____, GALIAZZI, M. C. *Análise Textual Discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces*. *Ciência & Educação*, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132006000100009. Acesso em: 21 nov. 2016.

MOREIRA, M. A.; MASSONI, N. T. *Conjunto de pequenas monografias sobre epistemologias do século XX com o objetivo de subsidiar epistemologicamente o professor pesquisador, em particular na área de ciências*. Porto Alegre: s.e., 2016. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/~moreira/Subsidios8.pdf> > Acesso em: 10 dez. 2016.

RICARDO, E. C., *Competências, interdisciplinaridade e contextualização: dos parâmetros curriculares nacionais a uma compreensão para o ensino das ciências*. 2005. 257p. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC. 2005. Disponível em:

<<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/102668/222646.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 05 dez. 2016.

SAMPAIO, M. M. F., QUADRADO, A. D., PIMENTEL, Z. P. *Interdisciplinaridade no Município de São Paulo*. Brasília – DF: INEPE, 1994.

SANTOS, B. S.; MENESES, M. P. Introdução. In: SANTOS, B. S.; MENESES, M. P. (Orgs.). *Epistemologias do Sul*. Coimbra, Portugal: Almedina, 2010. p. 15-27.

SANTOS, B. S. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. In: SANTOS, B. S.; MENESES, M. P. (Orgs.). *Epistemologias do Sul*. Coimbra, Portugal: Almedina, 2010. p. 32-83.

SÃO PAULO. *Visões de área: Ciências*. Coleção de autores coletivos. Secretaria Municipal de Educação. São Paulo, DOT/SME-SP, 1992.

SILVA, A. F. G. *A construção do currículo na perspectiva popular crítica: das falas significativas às práticas contextualizadas*. 2004. 415p. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2004.