

INTERDISCIPLINARIDADE: O DESAFIO DE TRABALHAR A ÁREA DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA NA ESCOLA PÚBLICA

Interdisciplinarity: The challenge of working in the area of Natural Sciences in Public School

Ana Paula Santellano de Olliveira*

Roniere dos Santos Fenner**

Resumo: O presente artigo teve como objetivo compreender a maneira como três professores atuantes na área das Ciências da Natureza trabalham a Interdisciplinaridade no Ensino Médio em uma escola estadual, situada no município de Capão da Canoa (RS). A coleta de dados foi obtida por meio de entrevistas semiestruturadas. O processo analítico aplicado aos dados coletados a partir de entrevistas inspirou a organização de três categorias de análise fundamentadas na Análise Textual Discursiva (ATD) com a intenção de mostrar como o grupo de professores trabalha a Interdisciplinaridade na escola. As Categorias de Análise que emergiram foram “Os projetos interdisciplinares como estratégia de criação”, “A qualificação profissional por meio de Formação de Professores” e “Reflexões dos professores mediante as Reuniões Pedagógicas”. Tem-se em vista que o trabalho interdisciplinar é contínuo e reflexivo.

Palavras-chave: Educação. Ensino Médio. Interdisciplinaridade.

Abstract: The present paper is a clipping from a Master study whose focus was to investigate in which ways teachers of Natural Sciences work Interdisciplinarity in High School at a State School in the city of Capão da Canoa (RS – Brazil). Data collection was obtained through semi-structured interviews. The analytical process applied to the data collected from interviews inspired the organization of three categories of reasoned analysis on Discursive Textual Analysis (DTA) with the intention of showing how the group of teachers tries to work with Interdisciplinarity at school. The elaborated categories of analysis were “Interdisciplinary projects as a creative strategy”, “Professional qualification through Teacher Training” and “Teacher’s reflections through the Pedagogical Meetings.” This article takes into account that interdisciplinary work is continuous and reflective.

Keywords: Education. High School. Interdisciplinary.

* Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde – UFRGS. E-mail: apsentel@hotmail.com

** Doutor em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde – UFRGS. Professor do Departamento Interdisciplinar – UFRGS; Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde – UFRGS. E-mail: roniere.fenner@ufrgs.br

1 Introdução

A formação inicial do profissional docente, em muitas das Instituições do Ensino Superior do país, ainda segue uma lógica positivista e fragmentada do conhecimento, com um currículo compartimentado (KLEIN; MORAES, 2001), situação que pode contribuir com as dificuldades deste professor em pensar e a realizar práticas com vieses interdisciplinares. Para Santomé (1998), a realização de práticas interdisciplinares exige do professor(a) uma atitude diferenciada:

Planejar, desenvolver e fazer um acompanhamento contínuo da unidade didática pressupõe uma figura docente reflexiva, com uma bagagem cultural e pedagógica importante para poder organizar um ambiente e um clima de aprendizagem coerente com a filosofia subjacente a este tipo de proposta curricular (SANTOMÉ, 1998, p. 253).

A interdisciplinaridade não é uma ideia dentro do ambiente escolar. Para Fazenda (2002), o movimento em prol da interdisciplinaridade na área educacional surgiu na Europa (principalmente na França) em meados da década de 1960, por meio da inquietação de estudantes universitários franceses. Eles reivindicavam aos seus professores quanto à especialização demasiada do conhecimento, que se distanciava entre a academia e os problemas reais do cotidiano dos estudantes.

Santomé (1998, p. 63) afirma que a interdisciplinaridade:

[...] implica em uma vontade e compromisso de elaborar um contexto mais geral, no qual uma das disciplinas em contato são por sua vez modificadas e passam a depender claramente uma das outras. Aqui se estabelece uma interação entre duas ou mais disciplinas, o que resultará em intercomunicação e enriquecimento recíproco e, conseqüentemente, em uma transformação de suas metodologias de pesquisa, em modificação de conceitos, de terminologias fundamentais, etc. Entre as diferentes matérias ocorrem intercâmbios mútuos e recíprocas integrações; existe um equilíbrio de forças nas relações estabelecidas.

Encontrar a melhor definição para o termo interdisciplinaridade é desafiador, exigindo do profissional da educação, além de flexibilidade, atitude e disposição para atuar de uma forma mais integrada com as demais áreas do conhecimento. Para a realização de uma prática interdisciplinar é necessário “pedagogia apropriada, processo integrador, mudança institucional e relação entre a disciplinaridade e interdisciplinaridade” (KLEIN, 2001, p. 110). Reconhecer o que os professores de uma dada realidade assumem como interdisciplinaridade é relevante, pois isto pode contribuir com o planejamento de ações de apoio a estes docentes, conduzindo-os a uma reflexão acerca de seu trabalho e oferecendo caminhos às novas práticas. Este artigo tem como objetivo investigar de que maneira os professores das Ciências da Natureza trabalham por meio da perspectiva interdisciplinar no Ensino Médio.

2 Referencial Teórico

Buscamos como referencial para esta pesquisa a construção de um marco teórico referente à interdisciplinaridade e, na sequência, discutir sua aplicação no contexto do Ensino Médio.

2.1 Interdisciplinaridade e seus múltiplos sentidos

Para Fazenda (2002), a formação inicial dos professores oferecida pelas universidades não os prepara suficientemente para trabalhar em uma perspectiva interdisciplinar, visto que os currículos das licenciaturas seguem o paradigma cartesiano. Desse modo, os obstáculos enfrentados pelos professores para a realização de práticas interdisciplinares podem ser de ordem pessoal, já que muitos docentes se sentem inseguros para o planejamento e realização de atividades que extrapolem as suas áreas de formação (FAZENDA, 2002). Além disso, a estrutura das instituições de ensino comumente não oferecem espaços para o diálogo entre os professores para o compartilhamento de suas propostas e o pensar em conjunto para novas práticas.

Buscando a superação das dificuldades para a implantação de práticas interdisciplinares, Santos (2010) sugere que devemos dialogar, no sentido de desafiar os diferentes conhecimentos, em uma perspectiva a que chama de ecologia de saberes, na qual a razão é guiada por várias bússolas com múltiplas orientações. Para o autor: “Não há critérios absolutos nem monopólios de verdade, como comumente é atribuído ao conhecimento científico. Cada saber é portador da sua epistemologia própria, que deve ser valorizada essencialmente” (SANTOS, 2010, p. 91).

Para Santos (2010), o conhecimento produzido em sociedade, em cooperação interdisciplinar, se dá de forma mais coerente, pois a interdisciplinaridade abrange outros saberes além das ciências modernas e do conhecimento formal. Segundo Klein (2001, p. 118), os EUA é o país que concentra a maior quantidade de estudos a respeito de práticas interdisciplinares, ao ponto de o mesmo ser denominado “o eldorado dos estudos interdisciplinares”. Os defensores da educação interdisciplinar norte-americana argumentam que os alunos que participam de um ensino nesta perspectiva se mostram “mais motivados, mais capazes de lidar com questões e problemas complexos, e mais engajados em pensamentos de nível mais alto” (KLEIN, 2001, p. 121).

No entanto, abandonar o paradigma cartesiano tradicional e adotar uma perspectiva mais ampla de pensar é uma caminhada longa e trabalhosa, que requer muito diálogo, paciência e sabedoria, uma vez que pode ser difícil para os professores e alunos compreenderem o que é de fato o trabalho interdisciplinar. De acordo com Jacobs (1989):

A relutância dos professores em se engajarem na educação interdisciplinar não é apenas uma questão de não saber como[...] Ela também surge da socialização disciplinar, que leva os professores a acreditarem que não estão fazendo seu trabalho de maneira como foram treinados para fazê-lo. Estudantes, de maneira semelhante, são socializados por uma maneira de aprender e por uma visão tradicional de conhecimento (JACOBS, 1989 apud KLEIN, 2001, p. 123).

O desafio de trabalhar em uma perspectiva interdisciplinar se encontra desde o ambiente escolar até a sala de aula. Os professores atuam como mediadores da aprendizagem, construindo conhecimentos com os alunos de uma forma proativa. Atuar em uma lógica diferente da que comumente é adotada nas escolas, baseada na fragmentação das disciplinas, e em conteúdos desarticulados, requer mudanças não somente dos profissionais da educação, mas do sistema como um todo. Segundo Morin (2002, p. 35), as reformas educacionais devem emergir dos próprios professores, pois “trata-se de um trabalho que deve partir do universo docente, o que comporta evidentemente a formação de formadores e autoeducação dos educadores”. Lembrando que para ocorrer este processo os profissionais deverão estar

abertos à inovação profissional, onde qualquer área do conhecimento está em permanente construção.

Morin (2005) entende que só um pensamento complexo sobre uma determinada realidade também complexa pode fazer avançar a reforma do pensamento em direção à contextualização, articulação e *interdisciplinarização* do conhecimento produzido pela humanidade. Conforme o autor:

[...] a reforma necessária do pensamento é aquela que gera um pensamento do contexto e do complexo. O pensamento contextual busca sempre a relação de inseparabilidade e as inter-retroações entre qualquer fenômeno e seu contexto, e deste com o contexto planetário. O complexo requer um pensamento que capte relações, implicações mútuas, fenômenos multidimensionais, realidades que são simultaneamente solidárias e conflitivas (como a própria democracia, que é o sistema que se nutre de antagonismos e que, simultaneamente, os regula), que respeite a diversidade, ao mesmo tempo que a unidade, um pensamento organizador que conceba a relação recíproca entre todas as partes (MORIN, 2005, p. 23).

Neste viés, a interdisciplinaridade será articuladora dos processos de ensino e aprendizagem, na medida em que se produz como uma atitude (FAZENDA, 1979), como modo de pensar (MORIN, 2005), como pressuposto na organização curricular (JAPIASSU, 1976), como fundamento para as opções metodológicas do ensinar (GADOTTI, 2006) ou ainda como elemento na formação dos professores da educação, sendo uma possibilidade para o ensino e aprendizagem dos alunos mais conectada às suas realidades.

2.2 Atividades interdisciplinares na área de Ciências da Natureza no Ensino Médio

O ato da pesquisa é defendido como um caminho que conduz à reflexão, a catalisar outros conhecimentos, contrapondo as aulas expositivas e tradicionais, oportunizando outra compreensão referente aos conteúdos programáticos (DEMO, 1995). Para Fazenda (1991, p. 18):

A característica fundamental da atitude interdisciplinar é a ousadia da busca, da pesquisa, é a transformação da insegurança num exercício do pensar, num construir e reconhece que a solidão de uma insegurança inicial e individual, que muitas vezes marca o pensar interdisciplinar, pode transmutar-se na troca, no diálogo, no aceitar o pensamento do outro.

Trabalhar com propostas com uma perspectiva interdisciplinar no Ensino Médio pode ser uma forma de trazer o engajamento aos alunos e um incentivo para não abandonarem seus estudos. É um desafio ao professor e da própria escola, pois desenvolver o prazer pelo estudo em alunos de Ensino Médio requer dos professores habilidades e uso de metodologias diversificadas na busca pela atenção dos alunos no ambiente escolar.

Assim, subentende-se por atividades interdisciplinares uma abordagem que facilita o exercício da transversalidade (JAPIASSU, 1979), constituindo-se em caminhos facilitadores da integração do processo formativo dos estudantes. Por meio das atividades, o estudante desenvolve suas habilidades de forma prática e atrativa. Deste ponto de vista, a interdisciplinaridade e o exercício da transversalidade ou do trabalho pedagógico centrado em eixos temáticos, organizados em redes de conhecimento, contribuem para que a escola dê

conta de tornar os alunos conscientes de seus direitos e deveres e ao exercício do seu papel de cidadão. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN):

[...] a transversalidade diz respeito à possibilidade de se estabelecer, na prática educativa, uma relação entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender sobre a realidade) e as questões da vida real e de sua transformação (aprender na realidade e da realidade). É uma forma de sistematizar esse trabalho e incluí-lo explícita e estruturalmente na organização curricular, garantindo sua continuidade e aprofundamento ao longo da escolaridade (BRASIL, 1998, p. 30).

Os temas transversais se configuram como temas complexos vividos pela sociedade e, dessa forma, são sugeridos como tópicos que devem permear todas as disciplinas e etapas de escolarização (BRASIL, 1998). Esse percurso é promovido a partir da seleção de temas recomendados para serem abordados ao longo do desenvolvimento de componentes curriculares, com os quais guardam intensa ou relativa relação temática, em função de prescrição definida pelos órgãos do sistema educativo ou pela comunidade educacional, respeitadas as características próprias da etapa da Educação Básica que a justifica.

Um ensino pautado em atividades interdisciplinares favorece a formação de alunos com uma visão geral de mundo, preparados para “articular, religar, contextualizar, situar-se num contexto e, se possível, globalizar, reunir os conhecimentos adquiridos” (MORIN, 2002, p. 29). Morin (2002) compreende a interdisciplinaridade como um conceito alicerçado na complexidade, na abordagem de um tema ou tópico que esteja acima das barreiras fragmentadas da disciplinaridade, isto é, na tentativa de abordar o tema como um todo.

A prática interdisciplinar não deve ser apenas desejada pela escola, mas deve ser uma vontade do professor em querer que ela aconteça. Desta forma, para atingir essa interdisciplinaridade, e trabalhar para com ela, é necessário antes de tudo, que o professor, dentro do seu limite disciplinar, permita-se ser interdisciplinar. Assim:

O que realmente importa, no diálogo interdisciplinar, aquilo que não somente é desejável, mas também indispensável, é que a autonomia de cada disciplina seja assegurada como uma condição fundamental da harmonia de suas relações com as demais. Onde não houver interdependência disciplinar, não pode haver interdependência das disciplinas (JAPIASSU, 1976, p. 129).

A partir do tema sobre as concepções da interdisciplinaridade e as atividades que se tenta trabalhar na educação, chega-se, então, na etapa do Ensino Médio. Esta etapa prepara os alunos para ingressarem no mercado de trabalho, com a intenção de dar uma formação cidadã para a vida de jovens em relação a suas escolhas profissionais, que, por vezes, desistem de dar continuidade aos seus estudos, levando-os ao abandono escolar.

A perspectiva interdisciplinar é experimentada por muitos alunos nos primeiros anos escolares, com as atividades realizadas na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (ROCHA FILHO; BASSO; BORGES; 2009). Porém, ao ingressar nos Anos Finais do Ensino Fundamental, este aluno recebe uma educação fragmentada, em que geralmente não há diálogo entre as disciplinas nem parcerias entre os professores para um trabalho mais integrado explorando um mesmo objeto de conhecimento. Dessa forma, aos poucos, percebe-se o avanço do desinteresse e a motivação.

No Ensino Médio os alunos se deparam com uma realidade ainda mais fragmentada que no Ensino Fundamental, a exemplo das disciplinas de Química, Física e Biologia, que

até então eram unificadas nas Ciências. Assim, emerge a dificuldade dos professores adotarem metodologias e ferramentas que diminuam o desinteresse dos alunos e tornarem as aulas mais atrativas, buscando evitar o abandono escolar e a reprovação. Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular no Brasil (BNCC), referente ao Ensino Médio, afirma que:

No Ensino Médio, a definição de uma base comum deve se comprometer com a criação de alternativas que superem a fragmentação dos conhecimentos e tornem o trato com o saber um desafio interessante e envolvente para os/as estudantes. Na BNCC (Base Nacional Comum Curricular), esse compromisso é assumido pela via da maior ênfase nas articulações entre as áreas de conhecimento e na organização dos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento em Unidades Curriculares. Tal organização visa a subsidiar os sistemas de ensino e escolas a construírem combinações entre Unidades Curriculares que contemplem seus projetos e estabeleçam interfaces entre a base comum dos currículos e a parte diversificada, inclusive a Educação Técnico Profissionalizante. Por esta razão, embora haja, em alguns casos, relações de precedência entre Unidades de Conhecimento de um mesmo componente curricular, elas podem ser organizadas em diversos arranjos temporais (BRASIL, 2016, p. 487).

Focando nas perspectivas futuras dos estudantes, a escola deve atuar como um preparo do jovem para a vida em sociedade, conforme afirmam Hartmann e Zimmermann (2007, p. 2):

As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) expressam o compromisso com uma visão integrada do conhecimento ao afirmar que a escola deve ser uma experiência permanente de estabelecer relações entre o aprendido e o observado, construindo pontes entre teoria e prática.

Em uma tentativa de trazer um diálogo entre as disciplinas de Química, Física e Biologia, uma reorganização curricular que interliga as três trouxe novas possibilidades à sala de aula no Ensino Médio. Destaca-se que nesta situação nenhuma das disciplinas retira a peculiaridade da outra, pois elas são organizadas de maneiras separadas, cada uma com sua função e metodologia para trabalhar em sala de aula.

Nas instituições de ensino, as disciplinas vêm sendo tratadas como áreas específicas. O professor não pode e/ou não quer se comprometer com a disciplina do outro, esquecendo-se, inclusive, que algumas, por natureza, são de áreas afins. Mediante isso, ocorre a dificuldade de articular e desenvolver práticas de cunho interdisciplinar. A construção dos saberes do professor quanto ao seu conhecimento ao longo de sua carreira é muito pessoal, dependendo de seus perfis, gostos e necessidades. O desafio da atuação deste profissional em desenvolver práticas interdisciplinares perpassa por obstáculos, como: falta de tempo, formação docente insuficiente, estrutura da escola, entre outros fatores (SILVA, 2011).

Desse modo, parafraseando Fazenda (1991), trata-se de uma questão de atitude. Conforme a atitude deste professor, poderá ser desenvolvida a forma mais apropriada para desempenhar trabalhos que envolvam a entrega e busca por movimentar a área através da interligação das disciplinas, de uma forma dinâmica e cooperativa.

3 Procedimentos Metodológicos

O presente artigo é um recorte do estudo realizado no mestrado no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – PPGEC/UFRGS. A intenção desta pesquisa foi buscar saber como pensam os professores de uma escola pública da rede estadual de ensino acerca da importância das práticas interdisciplinares na Área das Ciências da Natureza (Biologia, Física e Química). Trata-se de uma pesquisa qualitativa, do tipo estudo de caso, conforme Lüdke e André (1986), constituindo-se em uma unidade dentro de um sistema maior.

O ambiente da pesquisa foi de uma escola pública na região do Litoral Norte do Rio Grande do Sul, situada no município de Capão da Canoa. Inicialmente, realizou-se um levantamento bibliográfico em documentos da escola, por meio do Projeto Político Pedagógico e também o plano de ensino, buscando evidências da interdisciplinaridade no componente curricular de Ciências da Natureza.

Em uma segunda etapa, a pesquisa focou em três professores atuantes na área das Ciências da Natureza e nas suas aulas. Junto a estes professores, foi realizada uma observação participante das suas aulas, totalizando quinze horas de observação. Para complementação e registro das informações das observações, utilizou-se um caderno de campo, complementando a análise dos dados e, por fim, foi realizada uma entrevista com docentes participantes da presente pesquisa. Para o recorte deste artigo, adotou-se como *corpus* para análise somente as entrevistas.

A observação participante possibilita um contato pessoal e estreito do pesquisador com o fenômeno pesquisado, o que apresenta algumas vantagens. Em primeiro lugar, “a experiência direta é o melhor teste de verificação da ocorrência de um determinado fenômeno” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 26). Durante a observação, o investigador oferece uma descrição mais confiável, na tentativa de centrar os acontecimentos de uma forma clara e precisa para auxiliar nos acontecimentos das futuras análises

Deste modo, por meio de observações, coletou-se evidências que contribuíram para a uma análise mais detalhada a respeito da prática dos colaboradores da pesquisa. Posteriormente, foi realizada uma entrevista semiestruturada com cada um dos participantes da pesquisa com o intuito de identificar suas concepções a respeito da interdisciplinaridade e como ela é ou não trabalhada em sala de aula.

Demo (1995) define a entrevista semiestruturada como a atividade científica que permite ao pesquisador descobrir a realidade. Por sua vez, Minayo (1996) defende-a como o fenômeno que permite aproximarmos os fatos ocorridos na realidade da teoria existente sobre o assunto analisado, a partir da combinação entre ambos. Ou seja, a entrevista semiestruturada, como instrumento de pesquisa qualitativa, possibilita que o pesquisador compreenda o contexto e as ações tomadas pelos participantes e, dessa forma, busque evidências para se alcançar o objetivo proposto da pesquisa.

A partir disso, foram elaboradas questões abertas, dispostas a responderem a seguinte problemática da pesquisa: Como os professores da área das Ciências da Natureza trabalham por meio da perspectiva Interdisciplinar no Ensino Médio?

As entrevistas foram gravadas com o consentimento dos professores e, posteriormente, transcritas na íntegra. As transcrições das entrevistas com os professores participantes constituíram o *corpus* da pesquisa, e estes dados foram analisados por meio da Análise Textual Discursiva (ATD), descrita por Moraes e Galiazzi (2011). Os procedimentos desta metodologia de análise incluem as seguintes etapas, cujos procedimentos são: fragmentação do texto e a produção de unidades de significado; aproximação das ideias destas unidades em um processo de categorização; e, por fim, a produção de metatextos. Nesta pesquisa, optou-se pelo uso de categorias *emergentes*.

Para tanto, fragmentou-se o *corpus* de análise em unidades de significado que respondessem ao objetivo de investigar de que maneira os professores das Ciências da Natureza trabalham por meio da perspectiva interdisciplinar no Ensino Médio. Com isso, buscaram-se os seguintes questionamentos: a) Qual a compreensão e percepção dos professores participantes quanto à interdisciplinaridade na sala de aula? b) Seria possível a área das Ciências da Natureza (Química, Física e Biologia) se relacionar interdisciplinarmente? c) Qual a importância de trabalhar projetos interdisciplinares nas escolas estaduais no Ensino Médio? Posteriormente, agruparam-se as unidades de significados com sentidos semelhantes, de modo a estabelecer as categorias de análise. Ao final, estas categorias foram teorizadas, por meio de referenciais teóricos que asseguram e fortalecem o argumento construído com a pesquisa, o que será delineado na próxima parte do texto.

4 Resultado e Discussão

O processo analítico aplicado aos dados coletados a partir das entrevistas inspirou a organização de três categorias de análise fundamentadas na ATD com a intenção de mostrar como o grupo de professores trabalha por meio da perspectiva interdisciplinar em sala de aula. Os professores participantes da pesquisa são do sexo feminino de uma escola estadual de Ensino Médio situada na cidade de Capão da Canoa, sendo que: a) Professora A: tem cinco anos de experiência como docente no Ensino Médio, formada em Licenciatura em Ciências Biológicas, e atua na disciplina de Química com as turmas de 2º e 3º ano; trabalha 20h na escola. b) Professora B: possui três anos de atuação no Ensino Médio, formada em Ciências Biológicas, com pós-graduação em Orientação; leciona a disciplina de Biologia do 1º ao 3º anos do Ensino Médio, com 30 horas de trabalho na escola. c) Professora C: tem oito anos de experiência como professora do Ensino Médio; formada em licenciatura em Física e atua como professora de Física com todos os anos do Ensino Médio, com dedicação exclusiva da escola de 40 horas de trabalho. Por meio das respostas das professoras a entrevista, as categorias apontam indícios de um trabalho interdisciplinar realizado pelas entrevistadas. A análise das entrevistas resultou na emergência de três categorias na intenção de trazer respostas à problemática, sendo elas: Os projetos interdisciplinares como estratégia de criação; A qualificação profissional por meio de Formação de Professores; e Reflexões dos professores mediante as Reuniões Pedagógicas.

4.1 Os Projetos interdisciplinares como estratégia de criação

Por meio das entrevistas realizadas com os professores da escola sobre a temática interdisciplinaridade, os sujeitos apresentaram uma concepção alinhada quanto aos projetos interdisciplinares e com a importância de sua relevância para a qualidade na aprendizagem dos alunos do Ensino Médio. Trabalhar com projetos interdisciplinares remete à busca de um conhecimento para além do senso comum, pois é por meio da análise do cotidiano do aluno que se dá sentido à aprendizagem. Conforme afirma Fazenda (1996, p. 17), um projeto interdisciplinar deve ser vivido, onde cada indivíduo vai imprimir a sua marca, ensinando e aprendendo, exercendo seu papel com responsabilidade.

O surgimento de projetos interdisciplinares ocorre mediante a busca por um ensino diversificado e inovador. Quando questionada se a escola trabalhava com propostas e projetos interdisciplinares, a Professora A¹ diz:

A direção anterior, trabalhava muito, ela tinha uma visão do professor observador, professor que traz inovação, davam muito valor a isto, a direção anterior trouxe laboratório para que ocorresse a interdisciplinaridade [entre as disciplinas de Química, Física e Biologia]. Através deste laboratório, já estávamos com um projeto entre a biologia e a física, pois utilizávamos muito o laboratório. A gestão anterior nos proporcionava muitas reuniões, estímulos, mais conversas, onde a escola era horizontal, nos sentíamos mais confiantes para desenvolver estes tipos de trabalhos, pois sabemos que nem na faculdade nos ensinam de que maneira trabalhar com estratégias de ensino que tragam melhorias para o ensino aprendizagem dos alunos. O fazer em conjunto o diálogo na direção anterior estava no caminho de trabalhar a interdisciplinaridade, já nesta direção, infelizmente não está ocorrendo como eu imaginava [...] (PROFESSORA A).

Gestão é sinônimo de trabalhar em equipe, buscando trabalhar em um ambiente autônomo e participativo. No que se refere ao papel do gestor, este deixa de ser alguém que tem função de fiscalizar e controlar e que se centraliza em si, como as decisões, para se tornar “um gestor da dinâmica social, um mobilizador, um orquestrador de atores, um articulador da diversidade para dar unidade e consistência, na construção do ambiente educacional e promoção segura da formação de seus alunos” (LÜCK, 2005, p.16). Assim, fica evidente a importância das equipes diretivas na efetivação dos projetos e práticas dentro do meio escolar, incentivando e promovendo espaço para a realização desses trabalhos, assim como a força do diálogo quanto ao engajamento na luta pela qualidade do ensino.

4.2 A qualificação educacional por meio da formação continuada

A formação continuada, muito utilizada nas escolas para contribuir na qualificação dos profissionais da educação, constitui-se, algumas vezes, como um desafio para momentos de diálogos e formações. Para Kuenzer (2011), a precariedade em muitas escolas de Ensino Médio decorre das condições materiais inadequadas do trabalho, sendo uma melhora possível somente mediante a modificações destas condições, e, dentre estas, uma nova concepção de formação dos professores. Para a autora, a definição de políticas, diretrizes e propostas de formação voltadas ao profissional docente deveriam ser discutidas de maneira coletiva,

¹ Neste artigo as falas originais dos sujeitos investigados estão grafadas em *italico* para diferenciá-las das contribuições dos teóricos que dão aporte ao texto.

realizadas e materializadas por organizações dos trabalhadores da educação. Essas entidades teriam como tarefa, segundo Kuenzer (2011, p. 684):

[...] traduzir o processo pedagógico em curso, elucidar a quem ele serve, explicitar suas contradições e, com base nas condições concretas dadas, promover as necessárias articulações para construir coletivamente alternativas que ponham a educação a serviço do desenvolvimento de outras relações sociais, verdadeiramente democráticas.

Sabe-se que as políticas públicas são fundamentais para a educação, porém nem sempre são vistas na prática em algumas escolas, e, como um dos reflexos desta falta de ação, observa-se uma formação continuada de professores deficitária. No decorrer da entrevista, questionou-se sobre como as disciplinas que compõem a área das Ciências da Natureza (Biologia, Química e Física) podem se relacionar entre si de maneira interdisciplinar. Sobre isso, a Professora B responde o seguinte:

A atual estrutura da escola, escola tradicional, não efetivamente consegue fazer esta comunicação, percebe-se muito o conceito, engessado nas disciplinas, o modelo tradicional das disciplinas fragmentadas e conceitual, principalmente quando vemos o ENEM presente no Ensino Médio. [...] A forma como as três disciplinas conversariam para ocorrer a interdisciplinaridade seria: através de FORMAÇÃO DE PROFESSORES, sem tu ter uma capacitação continuada dos profissionais, tu não vais conseguir despertar modelos novos, seguimos modelos da faculdade, que muitas vezes também é tradicional. A formação continuada é essencial.

Uma formação de professores nem sempre contempla todas as problemáticas exigidas pelos professores, pois seria necessária uma disposição da escola/professor para ir ao encontro das necessidades de cada profissional. Augusto e Caldeira acrescentam que:

Vale ressaltar que também cabe ao professor buscar o conhecimento, elaborar seus próprios projetos e refletir sobre sua prática. Ele não deve esperar que lhe forneçam atividades prontas, projetos formulados por outros que sejam aplicáveis à sua realidade, mesmo porque os projetos devem estar em conformidade com o contexto no qual os docentes estão inseridos, com suas práticas e com o grupo de estudantes específicos com o qual ele trabalhará (AUGUSTO; CALDEIRA, 2007, p. 151).

A construção de suas práticas é desenvolvida mediante a realidade da escola, dos alunos e, principalmente, de suas vivências de práticas trazidas ao longo de sua carreira. Verifica-se, através do relato da professora B, o quanto ainda as escolas são tradicionais na maneira de investir na formação de seus professores, sendo que a educação já avançou muito por meio da tecnologia e formas diversificadas para prover conhecimentos.

4.3 Reflexões dos professores mediante as Reuniões Pedagógicas

Os professores são os principais agentes que podem promover uma mudança de consciência e, por consequência, uma transformação social. Mas como educar para a transformação sem a concepção de sermos seres inacabados que estamos a todo tempo aprendendo e ensinando? Para que essa ação ocorra, os professores precisam constantemente de uma renovação e reflexão sobre a sua prática pedagógica. Nesse sentido, as formações continuadas ofertadas pela escola por meio das reuniões pedagógicas são relevantes, visto que estão em consonância com a realidade da escola.

As reuniões pedagógicas são momentos de formações continuadas e deveriam servir como momentos oportunos à reflexão das práticas pedagógicas. O planejamento para as aulas e outros assuntos voltados à educação está amparado na Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (LDBEN) em seu artigo 67, inciso V: “Os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público: período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho” (BRASIL, 1996). Os professores têm o direito de usufruir seus momentos de estudo, planejamento e avaliação em sua carga horária. Sabemos que na prática os professores fazem isso fora de suas atividades escolares, contudo, esse momento de reunião pedagógica não é só um direito, é também um dever. Quando a pesquisadora pergunta sobre o envolvimento da professora com a escola, a Professora C responde:

Participo bastante, a escola faz bastante atividades tanto de estudos como de reuniões, parou um pouco com a greve, planejávamos com propostas de atividades, solicitava projetos dentro da área, creio que a escola é bem aberta e cumpre este papel. A escola é na minha opinião é horizontal coloca as ideias na sala dos professores trazendo as situações em aberto a todos, eu me sinto bem envolvida com a escola, fico a par do que a direção e supervisão quer. Nós fizemos reuniões para decidirmos o PPP sempre debatido no início do ano, outras questões são os estudos e fazer votações quanto aos projetos [...].

As reuniões pedagógicas são, conforme nos relatou a Professora C, de extrema importância para o desenvolvimento escolar e curricular, ampliando os conhecimentos e envolvendo os professores. Como ela cita a situação da greve, identifica-se que a problemática na educação não se encontra apenas nas escolas, mas também na gestão pública do país. Para que as reuniões pedagógicas realmente aconteçam, “é preciso que haja espaços para que os professores se encontrem, troquem suas vivências, reelaborem suas experiências e tenham retaguarda para implantar seus planos” (ALMEIDA, 2006, p. 86). Acredita-se que não há lugar melhor que a reunião pedagógica para isso.

De acordo com a análise das entrevistas, pode-se aferir que é possível desenvolver um trabalho interdisciplinar mantendo um diálogo entre os pares, participação ativa em reuniões pedagógicas e, principalmente, envolvendo cada professor no processo. Os resultados da pesquisa apontaram ainda para a necessidade de um bom planejamento e do apoio da equipe diretiva da escola aos projetos realizados pelos professores, para que estes se sintam confortáveis na hora de desenvolver seus projetos pedagógicos e, assim, trabalhem de forma interdisciplinar.

5 Considerações Finais

O presente artigo procurou apontar alguns pressupostos de que as Escolas Públicas vêm trabalhando no sentido de proporcionar um trabalho interdisciplinar. O desafio de trabalhar a interdisciplinaridade encontra-se desde o ambiente escolar até a sala de aula. Na busca pela melhoria e qualidade da educação, muitas vezes para o grupo de professores lançam-se desafios a fim de ofertar um ensino com mais qualidade. Os resultados da pesquisa apontaram que é significativo trabalhar com projetos pedagógicos, como também promover a reunião e o diálogo entre os pares, contribuindo significativamente para a formação continuada dentro do próprio espaço escolar.

Percebe-se, ainda, por meio das entrevistas, que a interdisciplinaridade pode ser uma realidade na sala de aula, constituindo-se como um elemento colaborador à prática pedagógica. Os resultados das análises permitem argumentar que existe a possibilidade de se trabalhar de forma interdisciplinar, mas que as escolas precisam propiciar condições essenciais básicas para a execução de um trabalho integrado, tais como: tempo de planejamento para elaborar projetos interdisciplinares, espaço para o diálogo entre os professores, tempo para discussões sobre a aplicabilidade de ações interdisciplinares. Do exposto, pode-se concluir que a ideia de trabalhar com a interdisciplinaridade perpassa a aprendizagem dentro das salas de aulas, favorecendo o contato entre os professores, por meio do diálogo e vivências, possibilitando o amadurecimento coletivo deste ideal entre escola/professor/aluno, pelo qual se busca uma forma de ensino acolhedora e renovadora.

Buscou-se por meio deste trabalho compreender um pouco a realidade dos professores em sala de aula quanto a suas práticas interdisciplinares. Acreditamos que conhecer a vivência destes profissionais, por meio de suas falas, é de extrema importância para repensarmos nossas práticas e tentarmos desenvolver habilidades com os alunos de forma integradora. Percebeu-se que, apesar das dificuldades encontradas em trabalhar de forma interdisciplinar, é possível expandir ideias de tentar trabalhar com a realidade do aluno por meio de atividades interdisciplinares, mas, para isto, o estímulo é uma das principais ferramentas para os professores continuarem criando e buscando técnicas e ferramentas novas em prol da melhoria de suas práticas.

Cada professor cria sua realidade de sua forma, mas quando observadas as infinitas possibilidades de temáticas a serem exploradas, por meio do diálogo e planejamentos individuais ou em grupo, a interdisciplinaridade pode ocorrer de uma forma gradativa e natural. Não existe receita pronta de nenhum tipo de prática; a construção quem faz é o professor junto a seus alunos. Aqui apenas foram elencadas algumas compreensões sobre a temática, por meio da realidade de alguns professores, como forma de demonstrar que é possível trabalhar com a interdisciplinaridade partindo de suas realidades.

Referências

ALMEIDA, L. R. de. **A dimensão relacional no processo de formação docente:** uma abordagem possível. São Paulo: Loyola, 2006.

AUGUSTO, Thaís Gimenez da Silva; CALDEIRA, Ana Maria de Andrade. Dificuldades para a implantação de práticas interdisciplinares em escolas estaduais, apontadas por professores da área de Ciências da Natureza. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 12, n. 1, p. 139-154, 2007.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Dispõe sobre as diretrizes e bases da educação nacional, **Diário Oficial da União**, Brasília: v.135, n. 248, 23 dezembro 1996.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais:** Temas Transversais. Brasília: MEC/SEB, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Comum Curricular:** 2ª versão revista. Brasília: MEC, 2016. Disponível em: <<http://historiadabncc.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao.revista.pdf>>. Acesso em: 21 abril.2020.

DEMO, P. **Metodologia científica em ciências sociais**. 3 ed. São Paulo, Atlas, 1995.

FAZENDA, I. **Práticas interdisciplinares na escola**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 1996.

FAZENDA, I. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 10 ed. Campinas: Papirus, 2012.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo. Editora: Atlas, 2008.

HARTMAN, A. M.; ZIMMERMANN, E. O trabalho interdisciplinar no Ensino Médio: a reaproximação das “duas culturas”. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. Belo Horizonte, v. 7, n. 2, p. 02-19, 2007.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1979.

KLEIN, J. T., MORAES, COMPLETAR. **Ensino Interdisciplinar: Didática e Teoria**. In: FAZENDA, I. C. A. (org.). Didática e Interdisciplinaridade. 6 ed. Campinas: Papirus, 2001. p. 32-49.

KUENZER, A. Z. A formação de professores para o ensino médio: velhos problemas, novos desafios. **Revista Educação e Sociedade**. Campinas, v. 32, n. 116, p. 667-188, 2011.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo, Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

LÜCK, H et al. **A escola participativa: o trabalho do gestor escolar**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2005.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 3 ed. São Paulo: Hucitec/Rio de Janeiro: Abrasco, 1996.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 25 ed. São Paulo: Vozes, 2007.

MORIN, E. **Educação e Complexidade: os sete saberes e outros ensaios**. São Paulo: Cortez, 2002.

MORIN, E. **Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios**. São Paulo: Cortez, 2005.

ROCHA FILHO, J. B. R.; BASSO, N. R. S.; BORGES, R. M. R. **Transdisciplinaridade: a natureza íntima da educação científica**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SANTOS, B. S. **Um discurso sobre as Ciências**. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

SILVA, Wagner Rodrigues. **Construção da interdisciplinaridade no espaço complexo de ensino e pesquisa.** Caderno de pesquisa, v.41, n.143, 2011, p. 582-602.

Recebido em dezembro de 2019.

Aprovado em maio de 2020.