

Concepções de Professores de Ciências acerca da Interdisciplinaridade: implicações epistemológicas

Tatiana Maria Kapelinski¹

Fabiane de Andrade Leite²

RESUMO

As novas demandas curriculares que emergem das políticas públicas no Brasil nos últimos anos suscitaram a realização desta pesquisa, de forma especial no que se refere a inserção da perspectiva interdisciplinar na educação básica, com a qual buscamos analisar de que forma professores da educação básica, licenciandos e professores formadores da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) – campus Cerro Largo, participantes do projeto de extensão Ciclos Formativos para o Ensino de Ciências no ano de 2015, compreendem a interdisciplinaridade nos espaços de ensino. Reconhecemos que a temática proposta constitui-se como um princípio pedagógico presente nas diretrizes curriculares nacionais de 2010, sendo assim é pertinente promover reflexões acerca dessa. Definimos como aspecto fundamental para a análise um estudo epistemológico, o qual possibilita entender o trabalho do professor, pois as compreensões conceituais sobre o tema proposto demarcam a prática em sala de aula. Trata-se de uma pesquisa de cunho qualitativo sendo que o objeto de estudo apresenta como instrumento um questionário aberto realizado com os sujeitos, no qual depreendemos uma análise de conteúdo de acordo com Bardin (2011). Os resultados apontam para uma compreensão maior acerca do processo de integração curricular do que da interdisciplinaridade, o que pode justificar os desafios na realização desse tipo de trabalho em sala de aula.

Palavras-chave: Integração Curricular. Formação de Professores. Natureza do Conhecimento.

Science Teacher Conceptions of Interdisciplinarity: epistemological implications

ABSTRACT

The new curriculum demands emerging from public policies in Brazil in recent years have raised this research, in a special way as regards the inclusion of interdisciplinary perspective in basic education, with which we seek to examine how basic education teachers, undergraduates teachers and trainers of the Federal University of South Border (UFFS) - Cerro Largo campus, participants Formative Cycles extension project for the Science Education in the year 2015, comprise the interdisciplinary in educational spaces. We recognize that the proposed theme was established as a pedagogical principle present in the national curriculum guidelines of 2010, and thus is relevant to promote reflections about this. Defined as a fundamental aspect for analyzing an epistemological study, which enables to understand the teacher's work as the conceptual understandings on the proposed topic demarcate the practice in the classroom. It is a qualitative research with the object of study as a tool features an open questionnaire filled in by the subjects in which inferred a content analysis according to Bardin (2011). The results point to a greater understanding of the curriculum integration process than the interdisciplinary, which may explain the challenges in performing this type of work in the classroom.

Keywords: Curricular integration. Teacher training. Nature of Knowledge.

¹ Tatiana Maria Kapelinski é acadêmica do Curso de Química Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) – *Campus* Cerro Largo. Endereço para correspondência: (UFFS) Rua Major Antônio Cardoso, 590 – 97900-000: RS. E-mail: tatikapelinski@gmail.com

² Fabiane de Andrade Leite é professora de práticas de ensino e Estágio Supervisionado no curso de Química Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Cerro Largo/RS. Endereço para correspondência: (UFFS) Rua Major Antônio Cardoso, 590 – 97900-000: RS. E-mail: fabiane.leite@uffs.edu.br

INTRODUÇÃO

A interdisciplinaridade tem sido tema muito presente nos espaços de formação de professores, pois é apresentada como perspectiva transformadora do processo de ensino e aprendizagem, visto que configura-se como um dos princípios educativos presente nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCNEB) de 2010. Porém, compreendemos que as discussões oriundas dessa temática têm refletido dúvidas por parte dos professores no que se refere à sua definição conceitual. Nos espaços que compartilhamos em nossas vivências formativas, tanto pela inserção nos projetos de extensão como também no decorrer da realização dos estágios curriculares no curso de Química Licenciatura da UFFS – *campus* Cerro Largo, temos percebido uma constante busca por um conceito único o que tem gerado confusões de interpretação.

Tais dificuldades conceituais decorrem da falta de compreensão que os professores possuem em reconhecer as disciplinas curriculares como um coletivo de conhecimentos interligados que possibilitam aos estudantes não apenas compreender o mundo que o cerca, mas transformá-lo. Reconhecemos que o esforço em promover a interdisciplinaridade na escola básica, característica marcante das DCNEB tem sido incipientes nos espaços de ensino, pois as ações interdisciplinares não têm promovido alterações significativas no currículo escolar.

No presente trabalho buscamos apresentar a utilização do termo interdisciplinaridade presente na resolução nº 4/2010, a qual define as DCNEB e no respectivo parecer, o qual justifica e demarca a importância deste documento norteador curricular. Bem como, identificar visões e concepções de professores acerca desse tema.

Cabe destacar, que as diretrizes curriculares referem-se à interdisciplinaridade como sendo uma abordagem epistemológica dos objetos de conhecimento (BRASIL, 2010b), ou seja, trata de uma nova forma de compreender a relação entre os conceitos a serem trabalhados em sala de aula e o processo de ensino. Desse modo, observamos que essa prática pedagógica tem sido desenvolvida de forma incipiente nos espaços de ensino.

As maiores mudanças curriculares realizadas na escola básica nos últimos dez anos dizem respeito à influência das avaliações externas, de forma especial, nesse trabalho nos referimos ao ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), o qual encontra-se organizado em áreas do conhecimento, exigindo dos estudantes o domínio de

questões que perpassam as áreas das Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT), Ciências Humanas e suas Tecnologias, Linguagens Códigos e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias. Tal situação, desencadeada a partir de 2009 com a publicação da matriz de referência do ENEM, fez surgir um novo movimento na escola, de forma mais direta no ensino médio e indiretamente nos demais níveis, pois a forma com que os professores ensinavam estava articulada aos exames vestibulares, os quais estavam organizados em disciplinas contendo questões específicas.

No que se refere a área de CNT reconhecemos que este movimento, desencadeado pelo ENEM, fez surgir uma nova visão de área, pois em todos os documentos correspondentes as diretrizes curriculares (1998, 2002, 2006, 2010, 2012) há referência a esta como sendo formada pelos componentes de Química, Física, Biologia e Matemática. Destacamos que a partir da matriz de referência do ENEM de 2009, a Matemática passa a constituir uma área própria o que fez surgir novos diálogos na escola e, conseqüentemente, novas formas de pensar acerca da constituição do conhecimento em sala de aula.

Nesse sentido, reitera-se a importância desta pesquisa, a qual busca analisar as reflexões dos professores da área de CNT sob o tema da interdisciplinaridade. Para complementar o processo de pesquisa fundamentamos nosso trabalho em alguns interlocutores como Aires (2011) que destaca questões conceituais importantes como a diferença entre a integração curricular e a interdisciplinaridade. Beane (2003), também apresenta aspectos acerca da interdisciplinaridade e integração curricular, pois compreende que o que se faz nas escolas de educação básica está muito mais próximo da segunda do que da primeira.

Complementando os dizeres de Beane (2003) e Aires (2011), utilizamos em nossos estudos as contribuições de Japiassu (1976), a fim de conceituarmos o que de fato trata a interdisciplinaridade, a qual, segundo o autor, consiste em superar os limites e/ou isolamentos das disciplinas reconhecendo que esta encontra-se relacionada com a epistemologia das disciplinas. Já Trindade (2013) procura pontuar a importância de um repensar constante do professor acerca do processo interdisciplinar, o qual exige com que este supere os limites da sua disciplina e se permita redimensionar o pensamento curricular, o que denota a importância de investigar concepções de professores em programas de formação.

O percurso escolhido nesta pesquisa busca trazer à tona as compreensões dos professores participantes de um projeto de formação continuada com relação ao tema

proposto. Iniciamos nossas reflexões apresentando um estudo acerca da perspectiva interdisciplinar contemplada nos documentos oficiais que orientam a (re)construção dos currículos escolares. Na sequência, delineamos nossa escrita a partir das contribuições realizadas em um encontro de formação de professores acerca do conceito, metodologia e possibilidades de realização de projetos interdisciplinares, tais dados foram obtidos por meio da realização de um questionário.

METODOLOGIA

O trabalho realizado trata de uma pesquisa qualitativa em que depreendemos um estudo documental. Nesse processo, destacamos a necessidade em reconhecermos as compreensões dos professores acerca do tema proposto, de forma especial, de um grupo de professores que participam dos encontros de formação continuada organizados pelo GEPECIEM - Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática, denominados Ciclos Formativos em Ensino de Ciências, a fim de contribuir para uma formação mais significativa aos professores.

Os Ciclos Formativos em Ensino de Ciências é um grupo de formação continuada realizado na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus Cerro Largo-RS*, o grupo é constituído por professores formadores, professores da educação básica e licenciandos dos cursos de Ciências Biológicas, Física Licenciatura e Química Licenciatura, os quais ocorrem em encontros mensais, desde 2010. Em 2010, 2011 e 2012, o grupo era constituído por professores e licenciandos do curso de Licenciatura em Ciências: Biologia, Física e Química, em seus encontros discutiam temas específicos e gerais de cada disciplina de forma coletiva visando assim à Interdisciplinaridade.

No ano de 2013 e 2014, os grupos foram separados, tendo em vista que o curso de Licenciatura em Ciências foi dividido em: Física Licenciatura, Química Licenciatura e Licenciatura em Ciências Biológicas, por vezes realizavam os encontros em conjunto, porém na maioria prevalecia a especificidade curricular.

No ano de 2015, as ações realizadas buscaram promover a perspectiva interdisciplinar, como é destacado no projeto institucionalizado da UFFS:

“os Ciclos têm como pretensão constituir-se como um espaço interativo entre os professores e licenciandos participantes num processo de formação-investigação-ação vinculado a uma concepção de formação colaborativa interdisciplinar.” (UFFS, 2014, p.8).

O primeiro encontro de 2015, realizado no mês de março apresentou uma discussão sobre o tema da interdisciplinaridade, neste momento, como parte da

dinâmica de trabalho, foram realizadas questões com os participantes a fim de observar as compreensões destes acerca do tema, sendo elas: Diferencie Interdisciplinaridade de Integração? O que é necessário na escola para que o trabalho interdisciplinar seja possível? Você procura promover a interdisciplinaridade? De que forma? Essas perguntas retornaram ao final do encontro, sendo que nem todos os participantes entregaram. Destacamos que, ao participarem do projeto todos os sujeitos são convidados a assinarem um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Estavam presentes cento e trinta e seis sujeitos, dos quais obtivemos quarenta e sete questionários, sendo que dezessete eram de professores de escola básica e trinta e um licenciandos dos cursos de Química, Física e Ciências Biológicas da UFFS. Para o processo de discussão das respostas utilizamos apenas as respostas dos professores, tendo em vista a possibilidade de que estes possuem em compartilhar atividades interdisciplinares realizadas na escola. No decorrer do texto, designamos os professores por P1, P2, P3... a fim, de preservar o anonimato e respeitar as posições individuais de cada sujeito.

Para o processo de análise utilizamos as contribuições de Bardin (2011), o qual determina que há três fases diferentes neste percurso, o primeiro a pré-análise, o qual “compreende a um período de intuições que tem por objetivo tornar operacionais e sistematizar as ideias.” (BARDIN, 2011, p.125). A segunda fase é a exploração do material, que trata da “aplicação sistemática das decisões tomadas” (BARDIN, 2011, p.131). A terceira e última fase é o tratamento dos resultados obtidos, a interferência e a interpretação, que são “os resultados brutos de maneira a serem significativos e validados” (BARDIN, 2011, p.131).

A PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR NAS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS

O processo de inserção da perspectiva interdisciplinar nos documentos oficiais no Brasil tem se intensificado nos últimos anos, situação que requer um amplo estudo acerca das implicações desse processo no trabalho do professor, pois conforme Lopes:

as instituições e seus grupos disciplinares têm diferentes histórias, concepções pedagógicas e formas de organização, que produzem diferentes experiências e habilidades em responder, favoravelmente ou não, às mudanças curriculares, reinterpretando-as.(2006, p. 113).

No que se refere aos documentos que norteiam o currículo da escola, destacamos que a partir de 1997, com a elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN),

as escolas precisaram se adequar a novas demandas, momento em que foram definidos pontos comuns dos currículos escolares, pois “ao mesmo tempo em que [o documento PCN] contribui para a construção da unidade, busca garantir o respeito à diversidade, que é marca cultural do país, por meio de adaptações que integrem as diferentes dimensões da prática educacional” (BRASIL, 1998).

Com isso, a escola básica e, de forma especial, os professores precisaram rever suas ações em sala de aula, as quais tiveram alterações significativas, entre elas destacamos a inserção de aspectos da saúde e meio ambiente para o ensino de Ciências. Passados mais de uma década, e após vários movimentos de reconstrução, novos documentos³ vieram a promover alterações no currículo da escola até a implantação das atuais Diretrizes Curriculares Nacionais vigentes desde 2010. Esse movimento ocorreu, de acordo com o parecer 7/2010 do Conselho Nacional de Educação, em decorrência dos fracassos obtidos pelos programas de avaliação: Sistema de Avaliação da educação Básica (SAEB), da Prova Brasil e do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Uma vez que tais avaliações não estariam “expressando o resultado da forma como se processa o ensino” (BRASIL, 1998, p.7).

Realizando uma releitura dos documentos, (parecer e a resolução de 2010) destacamos a importância da realização de um trabalho interdisciplinar. No que se refere às formas de organização curricular, o parecer nos remete a importância da elaboração de um currículo escolar sob uma perspectiva disciplinar, pluridisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar e isso requer uma atenção criteriosa das instituições escolares, pois o currículo deve orientar as práticas pedagógicas dos educadores e organizar o trabalho do estudante (BRASIL, 2010a).

O mesmo é observado na resolução nº 4, de 13 de julho de 2010, no capítulo I, quando aponta, nas formas para a organização curricular, a abordagem didático-pedagógica disciplinar, pluridisciplinar, interdisciplinar ou transdisciplinar pela escola. Neste sentido, para a elaboração de um projeto político-pedagógico que de fato, consiga alcançar esta abordagem almejada é necessário o estabelecimento de relações entre os profissionais da escola, conselhos escolares e comunidade, subsidiando assim a organização da matriz curricular, a definição de eixos temáticos, como também a constituição de redes de aprendizagem (BRASIL, 2010b).

³ Parâmetros Curriculares: para os anos iniciais (1997) – para os anos finais (1998) – para o ensino médio (2000); Programa Currículo em Movimento (2008-2010).

Neste sentido, para um processo centrado na abordagem interdisciplinar, organizado por eixos temáticos é necessária uma reconstrução curricular da matriz e da gestão escolar, no que se refere à organização do tempo e do espaço curricular, propiciando assim, a concretização da proposta pedagógica centrada na visão interdisciplinar, superando o isolamento das pessoas e a compartimentalização de conteúdos rígidos, passo para interlocuções entre os diferentes campos do conhecimento (BRASIL, 2010b).

No que se refere às novas perspectivas de organização curricular destacadas no parecer de 2010, a conceituação do termo interdisciplinaridade, disciplinaridade, pluridisciplinaridade, e da transdisciplinaridade aparece em destaque. A interdisciplinaridade, nosso tema de estudo, pressupõe a transferência de métodos de uma disciplina para outra. Assim, o trabalho interdisciplinar envolve a integração das diferentes áreas do conhecimento, um real trabalho de cooperação e troca, aberto ao diálogo e ao planejamento, em que um sujeito no contexto escolar sozinho não consegue realizar o trabalho interdisciplinar (BRASIL, 2010a).

Com esse estudo, reconhecemos que o parecer e a resolução abordam um ponto fundamental quando tratam da interdisciplinaridade, pois demarcam a importância em compreender que esta é desenvolvida quando envolve uma abordagem epistemológica dos objetos de conhecimento, ou seja, faz-se necessário reconhecer a natureza do conhecimento em cada componente a fim de promover uma relação entre eles.

Destacamos ainda que no artigo 17 do capítulo II da resolução, define-se que 20% do total da carga horária anual deve ser destinada ao conjunto de programas e projetos interdisciplinares eletivos criados pela escola, e que estes devem estar previstos no projeto pedagógico, de modo que os estudantes do ensino fundamental e também do ensino médio possam escolher aquele programa ou projeto com que se identifiquem e que lhes permitam melhor lidar com o conhecimento e a experiência. Para reforçar, na resolução, é abordado que os programas e projetos devem ser desenvolvidos de modo dinâmico, criativo e flexível, em articulação com a comunidade em que a escola esteja inserida. (BRASIL, 2010b).

Com relação à interdisciplinaridade, no parágrafo 2º da resolução é abordado que esta deve assegurar a transversalidade do conhecimento de diferentes disciplinas e eixos temáticos, perpassando todo o currículo e propiciando a interlocução entre os saberes e os diferentes campos do conhecimento. (BRASIL, 2010b).

Esse estudo, acerca da forma como se apresenta a interdisciplinaridade nos documentos curriculares no Brasil, possibilitou com que nossos próprios conceitos fossem revistos. Compreendemos que as ideias iniciais que tínhamos com relação a esta temática estavam mais relacionadas aos espaços vivenciados na sala de aula, ou seja, nossas compreensões interdisciplinares encontravam-se relacionadas diretamente com as práticas vivenciadas na escola nos períodos de estágio e nos diálogos e compartilhamentos com outros professores. Sendo assim, este processo de releitura das diretrizes contribuiu para que possamos reconhecer as perspectivas teóricas delineadas pelos sistemas de ensino e, de forma especial, rever o quanto nossas práticas correspondem ao que está sendo orientado.

Nesse sentido, destacamos que o estudo realizado nos documentos desencadeou um processo de recontextualização em nosso conhecimento, pois a releitura dos documentos oficiais permitiu com que compreendêssemos as políticas de currículo em nosso contexto formativo. Dessa forma corroboramos as ideias de Lopes (2005) ao apresentar o processo de recontextualização por hibridismo das políticas públicas o que implica reconhecer as políticas de currículo para obter consenso para uma dada ordem e/ou alcançar uma transformação social almejada. Para a autora, “é a partir da ideia de uma mistura de lógicas globais, locais e distantes, sempre recontextualizadas, que o hibridismo se configura” (LOPES, 2005, p.56).

O currículo híbrido tem viabilizado dar conta da complexidade que deve estar presente em um currículo, busca trabalhar diferentes contextos, com ideias e sentidos distintos, múltiplas significações, porém sem exclusão de um ou outro. Trabalhando-se com um currículo híbrido aborda-se também as concepções epistemológicas e assim, conseqüentemente, a interdisciplinaridade.

Foi possível perceber ainda, nos documentos oficiais, o termo interdisciplinar muito presente, o que evidencia a importância em se trabalhar sob essa perspectiva na escola básica. Porém, será que em sala de aula, os professores têm conseguido trabalhar de forma interdisciplinar? Será que estes compreendem o processo de realização das práticas interdisciplinares?

As dúvidas que surgiram provocaram algumas inquietações que nos desafiaram a buscar, nos grupos em que compartilhamos nosso processo formativo, quais as compreensões acerca da interdisciplinaridade presentes entre os professores e de que forma eles reconhecem a realização do trabalho interdisciplinar na escola. Essas são as questões que nos propomos a discutir na sequência.

INTERDISCIPLINARIDADE? CONCEPÇÕES ACERCA DESTA TEMÁTICA NOS CICLOS FORMATIVOS

A presença da interdisciplinaridade nos documentos oficiais não tem garantido a inserção desta na escola básica efetivamente, pois temos observado que no coletivo de professores há certa facilidade em se falar sobre o tema, porém esses compartilhamentos tornam-se fragmentados na medida em que faltam termos para conceituar o que de fato pode ser considerado um trabalho interdisciplinar.

Com relação à interdisciplinaridade Japiassu (1976), afirma que esta consiste na exploração das fronteiras das disciplinas e, principalmente na adequação da universidade às necessidades sociais e econômicas, podendo-se dizer que se trata de um processo em que há interatividade mútua, ou seja, que todas as disciplinas que participam do processo devem influenciar e serem influenciadas pelas outras e que assim, proporcione o conhecimento em sua totalidade, buscando uma compreensão epistemológica do saber.

É a partir deste olhar epistemológico que depreendemos nosso estudo e, nesse sentido, buscamos esclarecer conceitualmente a interdisciplinaridade e, com isso perceber o que efetivamente tem sido realizado nas escolas. Este estudo permitiu com que encontrássemos um outro conceito que, a nosso ver, tem se aproximado mais da perspectiva de trabalho realizado nas escolas, a integração curricular.

Beane (1997) apresenta um conceito de integração curricular, segundo o autor esta perspectiva “está preocupada em aumentar as possibilidades para a integração pessoal e social através da organização do currículo em torno de problemas e de questões significativas.” (BEANE, 1997, p.30). Neste sentido, Aires (2011) destaca que há uma diferença entre os espaços em que os termos estão sendo trabalhados, ou seja, a interdisciplinaridade atua mais diretamente nos espaços da universidade enquanto a integração curricular “parece estar mais relacionada com a epistemologia das disciplinas escolares, com o ensino médio e fundamental” (AIRES, 2011, p. 225).

Assim, percebemos que o conceito de interdisciplinaridade trabalhado por Japiassu (1976), está fortemente ligado às universidades, ao ensino científico, do que com o escolar, enquanto que a integração curricular tratada por Beane (1997) está relacionado aos espaços escolares, às disciplinas escolares. Ainda, na interdisciplinaridade, o problema central está na fragmentação do conhecimento, já na

integração curricular, a preocupação não está em reunir o conhecimento fragmentado, mas sim, integrar o conhecimento escolar (AIRES, 2011).

Neste sentido, a integração curricular está relacionada com as problemáticas reais do cotidiano do aluno, do professor de escola básica, e a temática da interdisciplinaridade não; assim a “interdisciplinaridade está relacionada ao aspecto interno da disciplina, ou seja, ao conteúdo. Enquanto que a integração curricular está relacionada com aspectos externos à disciplina, ou seja, a problemática.” (AIRES, 2011, p.227).

Nossa intenção com relação as questões realizadas era de verificar a compreensão acerca dos conceitos de interdisciplinaridade e integração curricular, bem como relacionar com as categorias apresentadas por Aires (2011). Ao realizarmos a etapa da leitura flutuante (BARDIN, 2011), momento em que entramos em contato com o material e depreendemos um olhar ampliado, as respostas evidenciam uma confusão quanto a diferença entre os conceitos de integração e interdisciplinaridade. A análise de conteúdo buscou entrecruzar as respostas da primeira e da terceira questão a fim de tornar evidente o conceito expresso pelo professor.

Dos dezessete professores destacamos que três (P10, P12 e P13) não apresentaram um conceito para a integração e sim apenas para a interdisciplinaridade. Os demais, no total de catorze, responderam de forma completa a primeira questão, porém apenas três (P15, P16 e P17) conceituaram interdisciplinaridade e integração curricular sob uma perspectiva epistemológica, a qual é evidenciada quando os sujeitos dão ênfase ao processo de construção de conhecimentos no coletivo das disciplinas.

Essa reflexão epistemológica foi compartilhada por P17 quando destaca que *A Integração é unir, juntar algo. Trabalhar em conjunto, algo em comum. A integração, vejo como um caminho para a interdisciplinaridade, integrar para compartilhar experiências, trabalhar em conjunto, em parceria. A Interdisciplinaridade é um trabalho em conjunto entre as diferentes áreas do conhecimento, em que ambos se complementam, buscando uma visão mais complexa do conhecimento*⁴. Na sequência, ao responder a terceira questão destaca que busca promover a interdisciplinaridade na escola através do *planejamento e ação das aulas, atividades e metodologias que proporcionem uma visão do conhecimento nas diferentes áreas. Trabalhando os conceitos para além da disciplina que trabalho.*

⁴ As respostas dos sujeitos estão apresentadas no texto com grifo itálico.

Os demais onze professores participantes demonstram uma confusão em diferenciar os conceitos, o que observamos na resposta de P1; *interdisciplinaridade é uma formação como um todo e que como um todo necessita da integração das áreas para se tornar realidade*, percebe-se que este professor não reconhece a diferença entre interdisciplinaridade e integração, pois ambas são apresentadas em um mesmo contexto.

Nessa mesma linha, destacamos a resposta de P14, o qual caracteriza: *Interdisciplinar é trabalhar de forma a ter todas as disciplinas girando em torno de um tema em comum. Integração é de vez em quando algumas disciplinas trabalhar juntas em torno de um tema*. P6 também demonstra uma concepção confusa e não consegue demarcar a diferença, *Interdisciplinaridade é trabalhar conceitos, conteúdos relacionando-os e interligando-os as diversas áreas do conhecimento, em estudo. Integração é conseguir integrar as várias áreas do conhecimento*.

Nesse sentido, podemos perceber que predomina, nesse contexto, a compreensão de integração curricular para o processo que é realizado na escola atualmente como trabalho interdisciplinar. Destacamos que o pensamento dos professores que participam dos Ciclos Formativos em Ensino de Ciências demarca a constituição de uma ideia equivocada acerca do trabalho interdisciplinar na escola, pois a maioria destes evidencia um erro conceitual conforme expresso por Aires (2011). Sendo assim, resta-nos a pergunta: de que forma um trabalho interdisciplinar pode ser realizado na escola básica considerando falta de compreensão do termo?

Com esse estudo, percebemos que isso que os professores expressam em seus discursos para se referir a interdisciplinaridade é na realidade definido por Beane (2003) como integração curricular. Nesse sentido, corroboramos as ideias do autor e buscamos seguir com a pesquisa utilizando as categorias apresentadas por ele para reconhecer com mais propriedade o que de fato os professores pesquisados expressam sobre o tema. Beane (2003) apresenta como categorias da integração curricular presentes nos discursos dos professores a integração das experiências, a integração social, a integração do conhecimento e a integração como uma concepção de currículo.

O autor destaca a integração das experiências a partir das ideias que as pessoas têm de si próprios e sobre o seu mundo, as suas percepções, crenças, valores, as quais se constroem com base nas experiências, nas vivências para lidar com problemas e/ou situações. A integração social aquela que vai além da educação geral, que é baseada num conjunto de disciplinas, mas sim, como sendo uma formação que promova valores,

para uma sociedade mais democrática e justa, a qual deve estar presente nos currículos das escolas (BEANE, 2003).

A integração do conhecimento, como sendo o que “torna o conhecimento mais acessível ou mais significativo ao retirá-lo de compartimentos disciplinares separados e ao enquadrá-lo em contextos que supostamente farão mais sentido para os jovens.” (BEANE, 2003, p.97). Assim, a integração do conhecimento se dá através da contextualização, quando o conteúdo está sendo relacionado com o dia a dia do estudante, com suas vivências e experiências.

A integração como uma concepção do currículo é reconhecida como uma ação a qual deve ter como foco um tema central e os conceitos ao seu redor, deve envolver problemas e questões que têm um significado pessoal e social do mundo real. As experiências de aprendizagem em relação ao centro de organização devem ser planejadas de modo a integrarem o conhecimento pertinente, e por fim, esse conhecimento é desenvolvido não apenas para qualquer teste posterior (BEANE, 2003).

A análise das respostas permitiu com que identificássemos quais as categorias presentes nos discursos dos professores que afirmam realizarem trabalho interdisciplinar na escola, dos que dizem realizar apenas algumas vezes e dos que compartilham que não realizam, conforme quadro 1.

QUADRO 1 – Categorias de Integração Curricular

Resposta/Categoria	Experiência	Social	Conhecimento	Concepção de currículo	TOTAL
Realizam trabalho interdisciplinar	P9, P12, P13	P11	P3, P6, P17	P8	8
Realizam trabalho interdisciplinar às vezes	P14		P1, P4, P5, P7, P15, P16		7
Não realizam trabalho interdisciplinar	P10	P2			2
TOTAL	5	2	9	1	17

FONTE: Kapelinski, 2015

Com esse trabalho, constatamos que a maioria dos professores compreende que realiza um trabalho interdisciplinar na escola, sendo oito do total pesquisado. Cabe destacar que destes apenas um, no caso P17, diferenciou conceitualmente interdisciplinaridade de integração curricular, os demais apresentaram conceitos similares ou respostas confusas.

Dos que realizam trabalho interdisciplinar na escola observamos que três apresentam uma compreensão de integração a partir das experiências como é destacado por P9; *Sim, procuro sempre interagir com professores dos demais componentes curriculares, com temas abrangentes.* O mesmo também pode ser observado na resposta de P13; *Sim, uma disciplina é ligada a outra. Através de trabalhos, de pesquisas, oficinas, trocas de experiências, o coletivo com os professores.* Um professor compreende a integração a partir de uma concepção de currículo, o qual destaca: *Sim, nos momentos de planejamento, conversa com os colegas das outras áreas e cada um, faz as relações com o seu componente curricular (P8).*

Já os que afirmam realizarem trabalho interdisciplinar às vezes, destacamos que dois (P15 e P16) conceituaram interdisciplinaridade e integração curricular separadamente, os demais não conseguiram diferenciar. Destes, seis professores reconhecem que a integração curricular ocorre a partir da integração de conhecimentos, o que observamos em P4; *As vezes em forma de projetos que são realizados nas escolas. Quando planejado algum assunto com os demais professores. Por meio de pesquisas e também em P1, Sempre que é possível. Relacionando os conteúdos com as outras disciplinas.*

Quanto aos que compartilham que não realizam trabalho interdisciplinar na escola, observamos que P10 compreende a integração curricular a partir das experiências ao expor que, *Não trabalho de forma interdisciplinar. Sou professora de matemática e física e trabalhamos na escola em geral cada professor dentro da sua disciplina. O que realizamos de maneira interdisciplinar são os projetos desenvolvidos na escola este ano realizamos projetos por áreas do conhecimento onde a Ciência da Natureza irá trabalhar junto com a área da Matemática,* ainda fica mais evidente a integração das experiências quando P10 responde a segunda pergunta, trazendo a tona que, *Trabalho em conjunto com professores das áreas afins, bem como com o grande grupo da escola.*

Também P2, aborda que não trabalha na perspectiva interdisciplinar, e compreende a integração curricular a partir da integração social ao se referir que, *Talvez não a interdisciplinaridade como deve ser, mas busco trabalhar temas que tenham relação com as demais áreas e que possam ser relacionados ao cotidiano dos alunos.*

Os discursos dos sujeitos evidenciam a importância do trabalho realizado, pois ao deprendermos nosso estudo a fim de identificar como este grupo de professores compreende conceitualmente interdisciplinaridade, observamos as dificuldades nesta

definição o que justifica o fato de não vivenciarmos práticas interdisciplinares nas escolas, as quais o projeto abrange.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao iniciarmos este trabalho não tínhamos como intenção buscar um conceito único para a interdisciplinaridade, até porque compreendemos que não será a partir de uma definição que iremos garantir a realização do trabalho interdisciplinar na escola, conforme aponta Trindade (2013, p. 85) que “mais importante que conceituar é refletir a respeito de atitudes que se constituem como interdisciplinares, a dificuldade de sua conceituação surge porque ela está pontuada de atitudes, e não simplesmente de um fazer”.

Evidenciamos que a maioria dos professores tem uma compreensão generalizada sobre o tema, que pode ser caracterizado como um obstáculo epistemológico, segundo Bachelard (1996). Para Polato Gomes e De Oliveira os obstáculos epistemológicos “são aqueles inerentes ao processo de conhecimento, constituem-se em acomodações ao que já se conhece, podendo ser entendidos como anti-rupturas” (2007, p.97). Assim compreender a interdisciplinaridade como um conceito geral seria um obstáculo ao conhecimento científico.

A prática interdisciplinar deve ir muito além de um conceito geral, ela “pressupõe uma desconstrução, uma ruptura com o tradicional e com o cotidiano tarefeiro da escola” (TRINDADE, 2013, p.85). O professor interdisciplinar sai da sua zona de conforto, da sua disciplina de formação e assim percorre as regiões fronteiriças flexíveis onde, a partir desse momento o “eu” convive com o “outro”, e assim possibilita o compartilhamento, o encontro, o diálogo e as transformações, em um movimento caracterizado por atitudes ante o conhecimento (TRINDADE, 2013).

Neste sentido, a formação continuada é um processo de interação coletiva, com um direcionamento específico que remete para concepções epistemológicas de ensino e de Ciências (que englobam Biologia, Física e Química) proporcionando assim aos participantes atualização profissional e a discussão de temas que englobem as três áreas, buscando a interdisciplinaridade. No grupo de formação Ciclos Formativos, acredita-se que é na troca com os pares que é potencializada a reconstrução da prática pedagógica. Daí a importância do coletivo de professores (no mesmo espaço-tempo) de Ciências/ Biologia, Física e Química se reunirem para repensar, refletir e buscar a inovação do

ensino, como também, um olhar para as práticas docentes, concepções e perspectivas de currículo e epistemologia.

REFERÊNCIAS

AIRES, J.A. **Integração Curricular e Interdisciplinaridade**: sinônimos? Educação e Realidade, Porto Alegre, v. 36, n.1, 2011. Disponível em: <file:///C:/Users/UserNote/Downloads/9930-72328-2-PB.pdf>. Acesso: 07/10/2015.

BACHELARD, G. **A Formação do Espírito Científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BEANE, J. A. **Integração Curricular**: a concepção do núcleo da educação democrática. Lisboa: Didática Editora, 1997.

_____. **Integração Curricular**: A essência de uma escola democrática. Currículo sem Fronteiras, v.3, n.2, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação Câmara de Educação Básica. **Parecer 7/2010**. Diretrizes curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. 2010a.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação Câmara de Educação Básica. **Resolução nº 4/2010**. Julho de 2010b.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Resolução 4/2010. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. 1998.

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

LOPES, A. C. **Política de currículo**: recontextualização e hibridismo. Currículo sem Fronteiras, v. 5, n.2, 2005. Disponível em: <http://www.observatoriodoensinomedio.ufpr.br/wp-content/uploads/2014/02/POL-%C2%A6%C3%8DTICA-DE-CURR-%C2%A6%C3%8DCULO.pdf>. Acesso em 15/10/2015.

_____. **Políticas de currículo**: continuidade ou mudança de rumos? Revista Brasileira de Educação. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n26/n26a08.pdf>. Acesso em 16/10/2015.

LÜDKE, M. & ANDRÉ, M. E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2 ed. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 2013.

POLATO GOMES, H. J; DE OLIVEIRA, O. B. **Obstáculos epistemológicos no ensino de ciências: um estudo sobre suas influências nas concepções de átomo**. *Ciênc. cogn.* vol.12, 2007. Disponível em:

http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1806-58212007000300010&script=sci_arttext. Acesso em 13/11/2015.

TRINDADE, D. F. **Interdisciplinaridade**: Um novo olhar sobre as Ciências. In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.). O que é interdisciplinaridade? São Paulo: Cortez, 2013.

UFFS – Universidade Federal da Fronteira Sul. **Ciclos Formativos em Ensino de Ciências**. Edital N° 804/UFFS/2014.