

Práticas interdisciplinares no ensino médio integrado: concepções dos docentes das áreas técnicas e básicas

Viviane Terezinha Sebalhos Dal Molin
Phillip Vilanova Ilha
Ana Paula Santos de Lima
Carolina Carlan
Félix Alexandre Antunes Soares

RESUMO

Existem muitas reflexões sobre as práticas pedagógicas que utilizam como instrumento didático a interação entre as disciplinas, dentre elas, a interdisciplinaridade. Dentro dessa ótica, nesta pesquisa, questionou-se: qual a concepção sobre interdisciplinaridade de um grupo de docentes de disciplinas básicas (DB) e técnicas (DT) em uma escola de ensino técnico integrado ao ensino médio e de que forma estes percebem suas práticas como interdisciplinares. A amostra contou com doze docentes sendo sete licenciados responsáveis por DB e cinco bacharéis, responsáveis por DT. Os docentes das DB compreendem a interdisciplinaridade principalmente pela presença de um tema em comum entre as disciplinas. Os docentes das DT, por sua vez, compreendem a interdisciplinaridade como uma relação entre as disciplinas e a integração dos conteúdos. Os resultados encontrados demonstram que os docentes das DB e das DT, mesmo compreendendo a interdisciplinaridade, não a exercem em suas práticas rotineiras no âmbito escolar. A discussão da interdisciplinaridade entre estes docentes torna-se uma dinâmica pedagógica essencial a fim de possibilitar sua prática nos cursos de ensino médio integrado.

Palavras-chaves: Ensino Técnico. Estratégia Pedagógica. Interdisciplinaridade.

Practical interdisciplinary teaching integrated average: Concepts of teachers of technical areas and basic

ABSTRACT

There are many reflections on the pedagogical practices that use as an educational tool interaction between disciplines, among them, interdisciplinarity. Within this perspective, this

Viviane Terezinha Sebalhos Dal Molin é doutoranda em Educação em Ciência: Química da Vida e Saúde, pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: vidalmolin@gmail.com

Phillip Vilanova Ilha é doutor pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Atualmente, é professor do curso de Educação Física pela Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). E-mail: phillip_ilha@hotmail.com

Ana Paula Santos de Lima é doutoranda em Educação em Ciência: Química da Vida e Saúde, pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: ana_paula.sm@hotmail.com

Carolina Carlan é doutoranda em Educação em Ciência: Química da Vida e Saúde, pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: carolina_carlan@hotmail.com

Félix Alexandre Antunes Soares é doutor em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Atualmente, é professor adjunto do Centro de Ciências Naturais e Exatas da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: felix@ufsm.br

Recebido para publicação em 18/05/2016. Aceito, após revisão, em 28/07/2016.

Acta Scientiae	Canoas	v.18	n.3	p.869-882	set./dez. 2016
----------------	--------	------	-----	-----------	----------------

research is questioned: what is the conception about interdisciplinarity in a group of basic disciplines teachers (DB) and technical disciplines teachers (DT) in a school of integrated technical education to high school and how they perceive their practices as interdisciplinary? The sample consisted of twelve teachers with seven responsible for basic disciplines and five responsible for technical disciplines. The DB teachers understand the interdisciplinary mainly by the presence of a common theme across disciplines. The DT teachers, in turn, comprise interdisciplinarity as a relationship between the disciplines and integration of content. The results show that DB and DT teachers, even including interdisciplinarity, do not exercise it in their routine practices in schools. The interdisciplinarity discussion becomes an essential pedagogical dynamics to enable its practice in integrated high school courses.

Keywords: Technical Education. Pedagogical Strategy. Interdisciplinarity.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, os desafios tecnológicos levaram as políticas federais a resgatar o ensino profissionalizante de nível médio, promovendo uma expressiva oferta de vagas. O Plano Nacional de Educação (PNE) para o período 2011-2020, dentre suas metas, dispõe a duplicação das matrículas nesta modalidade de ensino. Articulado a essa estratégia, foi lançado em 2007, o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), com o objetivo de vincular a qualidade da educação básica ao desenvolvimento de mão de obra qualificada. O decreto número 5.154 do MEC propõe a reformulação curricular do ensino médio a fim de integrá-lo ao ensino técnico.

Nas instituições de ensino médio integrado atuam professores das disciplinas básicas (licenciados) e professores das disciplinas técnicas (bacharéis), que muitas vezes têm percepções diferenciadas em relação ao ensino e a interdisciplinaridade. As diferenças de concepções desses professores sobre o ensino interdisciplinar e a percepção de suas práticas pedagógicas como interdisciplinares trazem a necessidade de diálogo entre eles e a reflexão sobre estas interferências no processo de ensino e aprendizagem. A utilização de práticas interdisciplinares neste contexto escolar, assim como em qualquer instituição de ensino, pode ser uma importante estratégia pedagógica para a construção do conhecimento, para o enriquecimento do processo de ensino e aprendizagem e para a formação cidadã e consciente dos estudantes.

A inserção da interdisciplinaridade na escola requer a transformação de uma relação pedagógica baseada na transmissão de conteúdos a uma relação pedagógica dialógica, em que o professor passa a ter um novo modo de pensar e ensinar. Para que ocorra essa transformação é necessária a colaboração entre as diferentes disciplinas, o que conduz a interação e a comunicação das consciências individuais realizadas com base na reciprocidade (FAZENDA, 2011). Esta autora considera a interdisciplinaridade uma relação que pressupõe uma atitude diferente a ser assumida frente ao problema do conhecimento, onde o diálogo é a única condição para sua prática. Para Fazenda (2002), a atitude interdisciplinar na prática docente, vivenciada na escola e decorrente das transformações da ciência, requer o exercício de alguns princípios, tais como: humildade, coerência, respeito e desapego. Nesse sentido, destaca que a interdisciplinaridade não se ensina ou se aprende, mas essencialmente é vivenciada e exercida.

Entretanto, é prática comum, o professor não abandonar seus hábitos cotidianos, muitas vezes acreditando que o que ele ensina é o correto e o melhor. Conforme Peleias et al. (2011), no esforço de conduzir os alunos a aprender, os professores dão mais importância ao conteúdo em si do que a sua interligação com a situação da qual emerge, gerando dissociação entre a teoria e a prática.

Segundo Fazenda (2002, 2011, 2014), a interdisciplinaridade, sob uma ótica crítica, é considerada um meio de melhorar a formação geral do estudante, sendo que o enfoque interdisciplinar permite a inter-relação entre o vivido e o estudado e a troca contínua de experiências de forma consistente para a compreensão do mundo, condições estas para obtenção de uma educação permanente. Esta autora por relacionar o contexto escolar e a necessidade de atitudes pedagógicas que reportem às práticas interdisciplinares foi a norteadora desta pesquisa.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) também reforçam o compromisso da escola em representar uma visão integrada do conhecimento, relacionando a teoria com a prática e o aprendido com o observado. A interdisciplinaridade surge da realidade associadas aos problemas atuais do dia a dia da escola e do mundo como um todo (BRASIL, 2013). Assim, para a substituição do conhecimento fragmentado pelo saber unificado, são necessárias diversas formas de intervenção educativa que estão estreitamente relacionadas com a interdisciplinaridade e também com a formação do professor, pois os levam a refletir e questionar suas práticas profissionais (FAZENDA, 2012).

De acordo com Hartmann e Zimmermann (2007), as atividades pedagógicas que utilizam a interdisciplinaridade devem partir da interação entre os docentes. Para tanto, são necessários o diálogo e a busca de conexões entre as diversas disciplinas a fim de promover ao professor, além de um trabalho integrado entre eles, um conhecimento integrado ao estudante. Augusto e Caldeira (2007) relatam existir dificuldades para o desenvolvimento de projetos interdisciplinares, ao mesmo tempo em que afirmam que estas dificuldades não são barreiras intransponíveis, e que as mesmas podem ser solucionadas pelos próprios docentes. Segundo os autores existe a necessidade de discussão coletiva. Dessa forma, as possibilidades e impeditivos da prática interdisciplinar seriam analisados, sob a mediação docente, a fim de buscar o desenvolvimento de um ensino mais efetivo.

Dentro dessa ótica pergunta-se: Como um grupo de docentes de disciplinas básicas e técnicas em uma escola de ensino técnico integrado ao ensino médio compreendem interdisciplinaridade e de que forma a percebem quando desenvolvem suas práticas docentes? Para responder essas questões definiu-se como objetivo desse estudo analisar as concepções de interdisciplinaridade e as percepções de práticas docentes interdisciplinares de professores de disciplinas básicas e técnicas no ensino médio integrado ao ensino técnico.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esse trabalho foi realizado em uma escola técnica integrada ao ensino médio no município de Santa Maria, RS que possui os cursos nas áreas de mecânica, eletrotécnica e informática para internet. A amostra contou com doze docentes, sendo sete licenciados e responsáveis pelas disciplinas básicas (DB) e cinco bacharéis responsáveis pelas disciplinas técnicas (DT), os quais assumiram o compromisso de participação espontânea na pesquisa. Os participantes das DB são provenientes das disciplinas de biologia, matemática, educação física, espanhol, português, inglês, física e pedagogia e os participantes das DT, provenientes das disciplinas de sistemas elétricos de potência, eletrotécnica, eletrônica, resistência dos materiais, usinagem e acionamentos elétricos e automação industrial.

O presente estudo é parte de um projeto de pesquisa que obteve parecer de aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria–UFSM/ sob o protocolo CAAE de nº 40072514.9.0000.5346.

Esta pesquisa situa-se nos domínios da abordagem qualitativa, com objetivo descritivo e caracterizado, quanto ao procedimento, como estudo de campo (GIL, 2002). Para verificar as percepções dos docentes sobre interdisciplinaridade e como consideram suas práticas interdisciplinares, utilizou-se uma entrevista composta pelos seguintes questionamentos: – O que é para você interdisciplinaridade? (Q1) e – Você considera que trabalha de forma interdisciplinar? Em que momento? (Q2).

Para os dados de Q1, no primeiro momento, foi realizada uma avaliação geral das principais respostas. No segundo momento fez-se a análise de conteúdo proposto por Bardin (2011). Para Q2 também se adotou a metodologia de Bardin (2011). Na metodologia proposta, a avaliação dos dados foi fundamentada na análise categorial, com desmembramento das transcrições das entrevistas em categorias, constituídas por temas que emergiam do texto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As respostas da entrevista passaram por um crivo de classificação e de quantificação, segundo a frequência de presença ou ausência de itens de sentido, ficando constituídas, conforme Quadro 1.

QUADRO 1 – Categorias constituídas para Q1 e Q2, pela análise de conteúdo conforme Bardin (2011).

Questões	Categorias
Q1	Integração entre disciplinas curriculares Formação integral do aluno Transposição do conhecimento disciplinar
Q2	Sempre. Eventualmente. Eventualmente, em atividades extraclases. Raramente.

Fonte: do autor, 2016.

Concepções dos docentes sobre interdisciplinaridade

Existem diferentes abordagens sobre interdisciplinaridade (JAPIASSU, 1976; DEMO, 1997). Nesta pesquisa reforçamos que a discussão dos dados aqui obtidos será dentro da ótica de Fazenda (2002, 2011, 2014).

Os docentes das DB revelam a compreensão de interdisciplinaridade principalmente pela relação e integração do currículo escolar ou entre educadores e a presença de um tema em comum entre as disciplinas, destacando-se as seguintes falas:

Olha, eu entendo **interdisciplinaridade** como a **relação das disciplinas** entre si... trabalhar de uma forma **integrada**, com um **tema**, mais de uma disciplina. (Docente A).

É conseguir achar um **tema** em comum, trabalhar dentro de suas várias possibilidades, das áreas, do saber explorar... (Docente B).

Eu acho que é **trabalhar com as disciplinas... pontos em comum**, como se uma fosse é... continuidade da outra ou ainda complementos, isso que eu acredito que seja. (Docente C).

Interdisciplinaridade, eu entendo, utilizando o prefixo e sufixo da palavra, inter é entre, entre disciplinas. Um trabalho, uma atividade, entre disciplinas, que vai se começar, inicia, com um **assunto comum**, e cada disciplina vai trabalhar de alguma forma esse assunto, eu acho que é uma **conversa**, uma **caminhada entre as disciplinas**, imagino isso. (Docente D).

Bem... tem um texto que eu li uma vez que é da Ivani Fazenda, que é uma das autoras que defende a... que criou a interdisciplinaridade em discussão no Brasil, que é uma **questão de atitude**. Eu acho que o professor primeiro tem que ter uma atitude em relação à disciplina dele, **pensar interdisciplinarmente**, não pensar que é só a dele é mais importante, ... a outra questão diz respeito aos colegas, **saber dialogar** com os colegas, que não é muito fácil. Eu acho que o grande problema do não acontecer a interdisciplinaridade é que a gente não aprendeu que todas as disciplinas são importantes, a gente defende com unhas e dentes cada um a sua e não consegue fazer esse trabalho então interdisciplinar, **pensar o ser humano interdisciplinar**, mas eu acho que já existem várias discussões, vários projetos que estão caminhando, mas eu só vejo acontecer a interdisciplinaridade a partir do diálogo, de momentos de diálogos que cada um olhe pra si, olhe pro outro né e olhe pra **formação do estudante** que tá ali, pra aprender esses conhecimentos. (Docente E)

Os docentes das DT, por sua vez, também revelam como principal compreensão de interdisciplinaridade a relação entre as disciplinas e a integração dos conteúdos, mesmo sem relacionar a interação entre os próprios docentes das diferentes áreas, conforme pode ser observado abaixo em algumas falas:

Interdisciplinaridade pra mim é uma **integração** de conceitos de diversas disciplinas... pra que ocorra uma transposição do conhecimento de um determinado **tema** ou assunto. (Docente F).

Acredito que interdisciplinaridade é uma **relação entre diversas disciplinas** de um curso... acho que essa prática **favorece o aluno**, pois ele consegue abordar um assunto com mais de um propósito. (Docente G).

É uma **integração** entre as disciplinas, forma das disciplinas trabalharem entre si. (Docente H).

De acordo com as respostas dos docentes das DB e das DT observou-se que algumas das concepções sobre interdisciplinaridade vão ao encontro à literatura já mencionada por Fazenda (2002) que considera as práticas interdisciplinares um meio de melhorar a formação geral do estudante reforçando que o diálogo entre os docentes é uma importante ferramenta para essa prática.

Porém, na maior parte das respostas foi observada a dificuldade dos docentes em definir com clareza o que entendem por interdisciplinaridade, trazendo conceitos superficiais e que se confundem com outras interações didáticas praticadas no ambiente escolar, como multidisciplinaridade e pluridisciplinaridade. Em muitas falas, os docentes referem-se ao uso de pontos em comum ou ainda a relação entre as disciplinas como o entendimento sobre o que é interdisciplinaridade, sem mesmo dimensioná-la. Aqui há uma concordância com Peleias et al. (2011) que relatam a preocupação que os professores têm de transmitir o conteúdo em si e esquecem-se de relacionar a teoria com a prática. Mesma observação foi relatada por Ocampo (2015) que observou indícios de lacunas epistemológicas no conceito de abordagem interdisciplinar no ensino, constatados pelas definições simplificadas que os docentes apresentaram sobre interdisciplinaridade. Segundo este autor, as lacunas conceituais trazem dificuldades aos educadores de exercerem a prática interdisciplinar.

Entre as interações didáticas praticadas no ambiente escolar por parte dos docentes de DB e DT observadas nesta pesquisa, estão aquelas classificadas como multidisciplinaridade e pluridisciplinaridade, que foram confundidas com o conceito de interdisciplinaridade conforme definição adotada nesta pesquisa. De acordo com Japiassu (1976), multidisciplinaridade caracteriza-se pela aplicação simultânea de um único tema por várias disciplinas, mas sem nenhuma integração para uma real cooperação entre elas. A pluridisciplinaridade caracteriza-se por algum tipo de interação entre os conhecimentos das disciplinas, mas sem ocorrer nenhum tipo de coordenação, planejamento a fim de disponibilizar o diálogo e o conhecimento coeso entre as disciplinas.

A mesma observação encontrada nesta pesquisa é relatada por Augusto et al. (2004), que analisaram as concepções sobre interdisciplinaridade de participantes do programa de apoio e aperfeiçoamento dos professores de ensino médio de matemática e ciências. Neste estudo, os autores observaram concepções rudimentares, falta de referenciais teóricos e confusão de conceito de interdisciplinaridade com multidisciplinaridade. Segundo Pombo (2008), as pessoas tentam definir ou até praticar a interdisciplinaridade, mas ainda não sabem o que realmente é, não diferindo tais conceitos. Nossos resultados relatam ainda que os docentes das DB relacionam a interdisciplinaridade envolvendo várias concepções.

Esses indicativos vão ao encontro das considerações feitas por Thiesen (2008), que acredita que a interdisciplinaridade encontra-se mais fortalecida na área das disciplinas básicas, demonstrando uma visão mais abrangente da realidade, incluindo maior diálogo entre seus pares e a necessidade de deter as inúmeras relações conceituais que a sua própria área de atuação faz com as outras.

No Quadro 2, são apresentadas as categorias que, segundo Bardin (2011), foram constituídas a partir das falas dos docentes extraídas de entrevista.

Ao responderem a questão 1 (Q1) os docentes pesquisados revelaram mais de uma concepção de interdisciplinaridade. Dessa forma, suas falas resultaram na descrição das categorias no Quadro 2 correspondente a cada tipo de concepção e não ao número de docentes envolvidos.

QUADRO 2 – Resultados encontrados para categorias referentes à Q1.

*Categorias e Subcategorias	DB (n=18)	DT (n=8)
1 Integração entre disciplinas curriculares		
1.1 Interação entre áreas do conhecimento	04	04
1.2 Desenvolvimentos de temas comuns	06	01
1.3 Planejamento coletivo	04	01
Total	14	06
2 Formação integral do aluno	3	2
3 Transposição do conhecimento disciplinar	1	-

n*: algumas respostas foram classificadas em mais de uma categoria.

Fonte: do autor, 2016.

Na categoria 1, integração entre disciplinas curriculares, observou-se respostas que destacaram a interação entre as áreas do conhecimento, o uso de temáticas comuns nas diferentes áreas e o diálogo e planejamento coletivo entre os professores de áreas distintas. Foram 14 inferências dos docentes das DB e 6 inferências dos docentes dos DT (quadro 2), reforçando que esse aspecto é um importante pilar para ocorrer efetivamente a interdisciplinaridade.

Quando observadas as categorias, constatou-se que o maior número de inferências de respostas, dos professores de DB, concentrou-se na subcategoria Desenvolvimento de temas comum, como demonstrado no extrato da entrevista do docente D acima relatado “... inicia, com um assunto comum, e cada disciplina vai trabalhar de alguma forma esse assunto...”. Já as inferências das respostas dos professores de DT concentraram-se, na maioria, na subcategoria Integração entre área do conhecimento, como observado no extrato da entrevista do docente G “... interdisciplinaridade é a relação entre as diversas disciplinas de um curso...”.

Augusto et al. (2004), também concordam que o envolvimento entre as disciplinas ou áreas do conhecimento para a construção de um trabalho interdisciplinar deve ser presente entre os docentes, sendo esse fator o primeiro passo para a ocorrência da interdisciplinaridade. Porém não basta a abordagem de um tema, mas a forma que este será trabalhado. Segundo Haas (2011), quando o compromisso de interdisciplinaridade é firmado, torna-se necessário o movimento de integração entre as disciplinas, da mesma forma que desencadeará o movimento de revisão e atualização de cada uma das disciplinas.

Para Fernandes e Dullius (2015), a formação de grupos colaborativos de docentes, em torno de um assunto em comum, instiga a necessidade de trocas, debates e principalmente a socialização entre estes, reforçando a importância da interdisciplinaridade para o processo de ensino e aprendizagem.

Em nossa pesquisa observamos na fala dos docentes das DB e DT, que os mesmos apresentam como conceito de interdisciplinaridade a integração, a conversa entre as disciplinas dos seus cursos, mas deparam-se com a dificuldade em dialogar, planejar e executar atividades em equipe, mesmo sendo corpo docente de uma escola com cursos ditos integrados, contrapondo Haas (2011) que afirma que prática interdisciplinar é vivida coletivamente e, dessa forma, provoca o diálogo, possibilitando a reflexão das falhas individuais e de que forma é possível contribuir com os colegas, possibilitando trocas que requerem atitude de humildade para a vivência em equipe. Nossos resultados concordam, pois, com Fazenda (2014) que em análise dos registros de reuniões e planos de curso de professores do Centro de formação e aperfeiçoamento do magistério em São Paulo, constatou as dificuldades encontradas em relação à troca entre docentes, onde o grupo não está habituado à prática do diálogo, da escuta, da fala e à síntese que ele conduz.

A ausência de diálogo no planejamento pedagógico e de espaços de interação são algumas das dificuldades enfrentadas para a realização de práticas interdisciplinares e contextualização do conhecimento (BRASIL, 2006).

Normalmente, os professores não conversam sobre suas práticas docentes e nem mesmo têm conhecimento sobre o que seus colegas desenvolvem de forma isolada, mesmo reconhecendo as potencialidades e necessidade dessas práticas.

Na presente pesquisa, observou-se também, nas falas dos dois grupos, a concepção que a interdisciplinaridade proporciona a inter-relação entre as áreas do conhecimento através de uma temática comum ou assunto comum. O uso de temática comum em várias disciplinas e desenvolvida sem qualquer interação entre elas, conforme Morin (2002) é denominado trabalho multidisciplinar e não interdisciplinar, pois dessa forma os limites das disciplinas tornam-se ainda mais nítidos. Para esse autor a interdisciplinaridade envolve essencialmente cooperação e integração entre várias disciplinas e, portanto o crescimento do grupo. A presença de um tema em comum em diferentes disciplinas é o bastante para muitos professores denominarem suas práticas como interdisciplinares, exatamente como foram observadas nas falas dos docentes das DB em nossa pesquisa. Quando um único tema é desenvolvido por diversas disciplinas, com diferentes objetivos ou a imposição de determinados temas que são destacados sem orientação e contextualização, não

ocorre nenhuma integração das disciplinas e o tema não se comporta como unificador (CARDOSO et al., 2008). Ainda, conforme esses autores, a interdisciplinaridade tem como propósito a integração dos objetivos, planejamentos e também das atividades buscando a troca e o diálogo substituindo a fragmentação das disciplinas. O tema deve, portanto, permitir a integração entre as disciplinas com a participação tanto de docentes quanto de discentes.

Para a categoria 2 (Quadro 2), formação integral do aluno, processo de ensino que visa formar integralmente o aluno mediante uma visão global de mundo, contrapondo a fragmentação do ensino, observou-se que apenas três das respostas dos docentes das DB e duas das respostas nos docentes das DT relacionaram a interdisciplinaridade com o aprendizado dos alunos. Este resultado revela o predomínio do conhecimento científico no pensamento dos docentes entrevistados, dissociando o processo de ensino e aprendizado da complexidade em que o aluno está inserido, mesmo este sendo um ser complexo e inserido no contexto social. Conforme Fazenda (2002), o pensar interdisciplinar requer o diálogo com outras formas de conhecimento, aceitando, por exemplo, o saber do senso comum aliado ao conhecimento científico, enriquecendo a relação do homem com o outro e com o mundo.

Em Fazenda (2014), a construção de uma didática interdisciplinar pressupõe inicialmente o perceber-se interdisciplinar com a necessidade de buscar novos conhecimentos, seja no pensamento, seja na prática. Este autor relata que há esperanças que os próprios alunos façam a integração de diferentes disciplinas, mesmo sem que ocorra uma proposta pedagógica oferecida pela escola, permitindo tal integração.

Na mesma ótica, Ribeiro e Ramos (2012), concordam que a integração também deve ocorrer entre os alunos, de forma que, estes construam a capacidade de aprender e interagir com seus colegas, não restringindo seu aprendizado isoladamente, atividade esta que deve ser planejada e estimulada pelos professores.

De forma a considerar as práticas pedagógicas contextualizadas com o cotidiano, Dal Molin e Soares (2016), relatam o constante desafio dos professores em despertar nos alunos o interesse pelo conhecimento, o que muitas vezes, não ocorrem nas ditas aulas tradicionais, sendo necessário o estímulo da participação destes no processo de ensino e aprendizado.

As respostas para a categoria 3, conforme Quadro 2, que relaciona a interdisciplinaridade com a questão de transposição do conhecimento disciplinar, superação das fronteiras disciplinares, ou seja, ao ensinar, o professor transpõe as barreiras da sua disciplina utilizando-se de conhecimentos de outras áreas, contrapondo a especialização do ensino. Essa resposta foi citada por somente um docente das DB e nenhuma resposta foi encontrada para o grupo das DT, o que reforça que, neste caso, a utilização de exemplos de outras áreas em suas disciplinas está vinculada à percepção de interdisciplinaridade. Carlos (2007) relata da mesma forma, que alguns autores defendem que a interdisciplinaridade pode ser praticada de forma individual através da utilização de exemplos de áreas diferentes da sua em sua disciplina. No entanto, este autor acredita

que sua prática na escola necessita da possibilidade da partilha e consequentemente da ação conjunta dos professores.

Conforme Justo e Giusti (2014), o trabalho colaborativo entre os professores também promove experiências inovadoras, a partir do compartilhamento de experiências, diálogos e a articulação nas práticas pedagógicas refletindo no aprendizado de aluno. Para tanto, como acredita Fazenda (2011), é necessário atitude interdisciplinar, manifestada no compromisso do educador, na busca constante de referencial teórico e no envolvimento em projetos de trabalho.

Dessa forma, em nosso estudo observamos que os docentes das DB relacionaram interdisciplinaridade nas três categorias, informando mais detalhes nas suas respostas e apresentando mais elementos conceituais nas suas concepções. Os docentes das DT, por sua vez, foram sucintos em suas respostas relacionando a interdisciplinaridade como a integração entre as disciplinas e não entre os docentes demonstrando uma preocupação maior com conteúdo abordado.

Percepções das práticas docentes como interdisciplinares no contexto escolar

No Quadro 3, observa-se que os docentes das DB e das DT, mesmo apresentando concepções sobre interdisciplinaridade, suas práticas, no geral, não fazem parte de suas rotinas no âmbito escolar.

QUADRO 3 – Percepção das práticas didáticas como interdisciplinares (Q2) dos docentes das disciplinas básicas (DB) e técnicas (DT).

Categorias	DB (n*=7)	DT (n*=5)
Sempre.	1	0
Eventualmente.	3	5
Eventualmente, em atividades extraclases.	1	0
Raramente.	2	0

n* = número de docentes das DB e DT.

Fonte: do autor, 2016.

Na categoria 1, apenas um docente das DB, revela que pratica a interdisciplinaridade sempre em sala de aula, utilizando exemplos ou textos próprios em sua disciplina de diversas áreas do conhecimento. Já com os docentes das DT, não foi observada nenhuma resposta relativa a essa categoria.

Três docentes das DB e os cinco docentes das DT revelam que eventualmente percebem suas atividades didáticas como interdisciplinar em sala de aula. Os docentes descrevem que essas atividades são realizadas na utilização de exemplos que remetem relações com outras disciplinas ou ainda nas contextualizações do conhecimento científico

das disciplinas que ministram. Todas as respostas refletem, porém, que essas ações são realizadas de forma isolada e limitada pelos docentes. Cardoso et al. (2008), analisando a opinião dos professores de química e biologia do ensino médio sobre suas práticas interdisciplinares na temática proteína, observaram que 70% deles percebem desenvolver práticas interdisciplinares na sala de aula eventualmente, facilitando o entendimento dos seus alunos e também melhorando suas atividades docentes. Para esses professores, as maiores dificuldades para a execução de práticas interdisciplinares entre estas disciplinas são principalmente a falta de condições necessárias nas instituições de ensino e a falta de literatura acessível ao professor. Esses autores observaram ainda que os professores pesquisados acreditam que material multimídia com animação em computadores facilitaria a abordagem do tema proteínas de uma forma mais integrada ao cotidiano do aluno.

Considerando ambientes fora da sala de aula (Quadro 3), somente um docente das DB revela que utiliza práticas interdisciplinares eventualmente em turno inverso às suas aulas, em ambientes diferenciados, como por exemplo, em oficinas de trabalhos. Nessa categoria não foram observadas respostas para os docentes das DT. Este resultado leva a questionar o porquê da falta de atividades diferenciadas e interdisciplinares fora da sala de aula, pois o contexto escolar que ocorreu esse estudo proporciona não somente espaços físicos e infraestrutura, mas autonomia para o docente realizá-las.

A ausência de diálogo entre os envolvidos no processo de ensino, a falta de planejamento nas ações pedagógicas e também a ausência de espaços de interação que visem à contextualização do conhecimento são algumas das dificuldades encontradas para ocorrer práticas interdisciplinares (BRASIL, 2006).

Considerando a categoria 4, a qual revela que raramente percebem suas práticas docentes como interdisciplinares, apenas dois docentes das DB se manifestaram, conforme quadro 3. Porém, estes docentes ainda revelaram a vontade de trabalhar dessa forma, dentro das suas concepções de interdisciplinaridade. Nenhum docente das DT manifestou-se nesta categoria. Em estudo para conhecer, analisar e descrever a percepção sobre interdisciplinaridade dos professores de um curso superior em São Paulo, Peleias et al. (2011), obtiveram dados que revelam também a vontade de mudanças dos professores nas suas práticas de ensino, mas que para isso, acreditam ser necessária a implantação de processos formativos para os mesmos. Os autores ainda sugerem a adoção de desenvolvimento de projetos colaborativos, que facilitariam a integração entre os pares, evitando assim, as rotineiras aulas expositivas.

Na presente pesquisa, percebe-se que para a maioria dos docentes das DB e DT, interdisciplinaridade é a integração entre disciplinas e/ou professores, mas quando questionados sobre a percepção de suas práticas interdisciplinares, eles veem interdisciplinaridade como transposição do conhecimento, ou seja, concebem-na no coletivo, entretanto quando a praticam, o fazem de forma individualizada.

O conjunto dos dados coletados juntamente com as falas dos docentes participantes desse estudo nos leva ao entendimento que o termo interdisciplinaridade é muitas vezes utilizado de forma a definir qualquer tipo de atividade, sem reflexão sobre o que realmente

significa. O que se observa é o que é rotulado como interdisciplinar, na realidade são atividades rotineiras da prática docente percebida como interdisciplinar.

Dessa forma, assim como Souza (2003) e Fazenda (2012) acreditam, é necessário primeiro tomar conhecimento sobre a prática interdisciplinar. A reflexão epistemológica inicial sobre essa temática e a base teórica sobre seus princípios metodológicos possibilitaria muitos avanços, como o planejamento e a concretização de diversos projetos. Discutindo a interdisciplinaridade como movimento articulador no processo ensino- aprendizagem, Thiesen (2008), reforça o papel da prática interdisciplinar na educação formal a fim de responder a necessidade de superar a visão fragmentada nos processos de produção e socialização do conhecimento a partir de abordagens epistemológicas e pedagógicas, com seus avanços, limitações, conflitos e consensos. Esse autor ainda defende que a escola, sendo um espaço de aprendizagem, precisa cada vez mais acompanhar as transformações da ciência contemporânea e apoiar as necessidades interdisciplinares de um mundo mais interconectado e complexo.

Dentre as dificuldades encontradas para se discutir interdisciplinaridade e realizar práticas interdisciplinares no contexto escolar desta pesquisa estão: a formação dos docentes, carência no embasamento teórico, planejamento institucional e interação dos docentes, os quais estão habituados a trabalhar individualmente.

Para Barbosa (2002), a formação educacional do professor também é um grande impedimento da prática interdisciplinar, pois este é treinado, muitas vezes, para um conhecimento fragmentado e influenciado pela formação cultural de uma sociedade fragmentada. São essas práticas que são, no final, manifestadas dentro da sala de aula, com o professor realizando um trabalho solitário e inibido para muitas iniciativas que requerem criatividade e estímulos.

A falta de embasamento teórico sobre interdisciplinaridade vem ao encontro à formação do docente. Thiesen (2008), da mesma forma, considera que as práticas interdisciplinares possuem muitas limitações, mesmo que haja um empenho institucional para esse caminho. Dentre essas limitações, são enumeradas: o modelo fragmentado e desconectado de formação apresentado ainda dentro das universidades, o formato disciplinar das estruturas curriculares nas escolas, a organização setorial dos quadros pessoais e técnicos nas diversas instituições e ainda a resistência dos educadores perante as questões sobre a relevância de suas próprias disciplinas. Por fim, observou-se que para a realização do trabalho interdisciplinar é necessário promover a interação entre profissionais habituados ao trabalho individual, sendo que os mesmos apresentam despreparo em interagir com os colegas nas atividades coletivas. Conforme Hartmann e Zimmermann (2007), essa atitude começa a mudar à medida que ocorrem as atividades conjuntas.

Percebeu-se neste trabalho que a prática interdisciplinar envolve muito mais que o embasamento teórico e planejamento institucional, necessitando de iniciativa e atitude interdisciplinar dos docentes envolvidos. Essa observação é reforçada por Thiesen (2008), que descreve a interdisciplinaridade como um movimento que acredita na integração e problematização dos processos de aprendizado, no diálogo e criatividade das pessoas,

rompendo com o pensamento disciplinar e fragmentado que marcou por muitos anos a concepção cartesiana do mundo.

CONCLUSÕES

Os resultados desse estudo mostraram que muitos professores não apresentam embasamento teórico sobre interdisciplinaridade e acreditam praticá-la eventualmente. Algumas concepções se aproximam mais dos conceitos de multidisciplinaridade ou pluridisciplinaridade. Uma maior variabilidade de respostas foi observada nos docentes das DB, levando a crer que a ausência de formação pedagógica dos docentes das DT limita suas concepções de interdisciplinaridade, entendendo-a principalmente como a integração das disciplinas.

Este estudo não representa um fim, mas um meio para dar continuidade a uma dinâmica pedagógica, em que seja possível a discussão da interdisciplinaridade e sua prática nos cursos de ensino médio integrado.

REFERÊNCIAS

- AUGUSTO, T. G. S.; CALDEIRAA, M. A. CALUZI, J. J. NARDI, R. Interdisciplinaridade: concepções de professores da área ciências da natureza em formação em serviço. *Ciência & Educação*, v.10, n.2, p.277-289, 2004.
- AUGUSTO, T. G. S; CALDEIRA, A. M. A; 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.
- BARBOSA, D. A competência do educador popular e a interdisciplinaridade do conhecimento. In: FAZENDA, I. C. A (Org.). *Práticas Interdisciplinares na escola*. 9.ed. São Paulo: Cortez, 2002. p.65-77.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Edição revista e ampliada. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BRASIL. Ministério da Educação – MEC, Secretaria de Educação Básica. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias*. Brasília, 2006.
- BRASIL. *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica*. Ministério da Educação. Secretária de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.
- CARDOSO, F. S; THIENGO, A. M. A; GONÇALVES, M. H. D; SILVA, N. R; NÓBREGA, A. R; RODRIGUES, C. R.; CASTRO, H. C. Interdisciplinaridade: fatos a considerar. *Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia*, v.1, n.1, p.22-37, jan./abr. 2008.
- CARLOS, J. G. *Interdisciplinaridade no ensino médio: desafios e potencialidades*. 2007. 171f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

DAL MOLIN, V. T. S.; SOARES, F. A. A. Uso de seminários na disciplina de química como estratégia para promoção da saúde. *Experiência em ensino de ciências*, v.11, n.1, 2016.

DEMO, P. *Conhecimento moderno: sobre ética e intervenção do conhecimento*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

FAZENDA, I. C. A. *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. 10.ed. Campinas: Papirus, 2002.

FAZENDA, I. C. A. *Integração e interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro: efetividade ou ideologia*. São Paulo: Loyola Jesuítas, 2011.

FAZENDA, I. C. A. *Didática e interdisciplinaridade*. 17.ed. Campinas: Papirus, 2012.

FAZENDA, I. C. A. *Interdisciplinaridade: um projeto em parceria*. 7.ed. São Paulo: Loyola Jesuítas, 2014.

FERNANDES, L. C. K.; DULLIUS, M. M. A relevância da constituição de um grupo colaborativo para a prática do professor de matemática. *Acta Scientiae*, v.17, n.1, 2015.

GIL, A. C. *Como Elaborar projetos de pesquisa*. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HAAS, C. M. A interdisciplinaridade em Ivani Fazenda: construção de uma atitude pedagógica. *International Studies on Law and Education*, Universidade do Porto, p55-64, 2011.

HARTMANN, A. M.; ZIMMERMANN, E. O trabalho interdisciplinar no Ensino Médio: a reaproximação das duas culturas. *Revista Brasileira de pesquisa em educação em Ciências*, v.7, n.2, 2007.

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

JUSTO, J. C. R.; GIUSTI, N. M. R. Formação colaborativa de professores dos anos iniciais: um olhar sobre duas pesquisas. *Acta Scientiae*, v.16, n.4, 2014.

MORIN, E. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. 7.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

OCAMPO, D. M. *A resolução de problemas como interface interdisciplinar entre a matemática e o ensino de ciências*. 2015. 76f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2015.

PELEIAS, I. R.; MENDONÇA, J. F.; SLOMSKI, V. G.; FAZENDA, I. V. A. Interdisciplinaridade no ensino superior: análise da percepção de professores de controladoria em curso de ciências contábeis na cidade de São Paulo. *Avaliação*, Campinas; Sorocaba; São Paulo, v.16, n.3, p.499-532, nov. 2011.

POMBO, O. Epistemologia da interdisciplinaridade. *Revista do Centro de Educação e Letras da Unioeste – Campus de Foz do Iguaçu* v.10, n.1, 2008.

RIBEIRO, M. E. M.; RAMOS, M. G. Grupos colaborativos como estratégia de aprendizagem em aulas de química. *Acta Scientiae*, v.14, n.3, 2012.

SOUZA, E. F. M. Interdisciplinaridade. *Vértices*. ano 5. n.3 set./dez. 2003.

THIESEN, J. S. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. *Revista Brasileira de Educação*, v.13 n.39 set./dez. 2008.