



## A INTERDISCIPLINARIDADE NAS PRODUÇÕES DE UM MESTRADO PROFISSIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS

Fernando Roberto Amorim Souza <sup>1</sup>  
Nuria Pons Vilardeñ Camas <sup>2</sup>  
Fabiana R. G. Silva Hussein <sup>3</sup>  
Luciane Ferreira Mocrosky <sup>4</sup>

### RESUMO

Este artigo é o resultado da análise das dissertações e produtos educacionais do mestrado profissional do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências do Instituto Federal do Rio de Janeiro, cujo objetivo foi averiguar o que se publicou sobre interdisciplinaridade, qual a compreensão dos pesquisadores acerca desse tema e quais as propostas para sua prática apresentados nos produtos educacionais. Como metodologia utilizou-se o estudo qualitativo e interpretativo. A pesquisa foi delimitada entre os anos 2016 a 2018. Foram analisados 18 trabalhos, a partir de descritores previamente definidos. Como resultado, foi observado a recorrente preocupação dos pesquisadores com a fragmentação do conhecimento e suas consequências para um ensino descontextualizado, comprometendo o processo de ensino e aprendizagem, sobretudo, por estar relacionado ao ensino de ciências. Nos trabalhos analisados os pesquisadores desenvolveram produtos educacionais na perspectiva de apresentar um ensino de ciências inovador, contextualizado com o cotidiano dos estudantes e interdisciplinar, embora para este caso foi observado diferentes interpretações conceituais, muitas das quais relacionam o termo à simples integração de disciplinas curriculares. Quanto aos produtos educacionais se constatou a necessidade de maior integração da base teórica analisada, no caso a interdisciplinaridade, com o produto educacional.

**Palavras-chave:** Mestrado Profissional, Produtos Educacionais, Interdisciplinaridade, Ensino Ciências.

### INTRODUÇÃO

Muito tem se falado em interdisciplinaridade, multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade e transdisciplinaridade como meio capaz de promover a contextualização do ensino na perspectiva pós-moderna, dando sentido à prática docente, alinhada ao cotidiano dos estudantes e também, como possibilidade de transpor as barreiras delineadas pelas disciplinas escolares. É nessa linha conceitual que a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) regulamentou a implantação dos mestrados e doutorados profissionais, com uma proposta de se apresentar alternativas inovadoras ao ensino e fugir da

<sup>1</sup> Doutorando em Educação Científica, Educacional e Tecnológica/PPGFCET da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - PR, [fernandoamorim.ifpr@gmail.com](mailto:fernandoamorim.ifpr@gmail.com);

<sup>2</sup> Doutora em Educação/PUCSP, Professora da Universidade Federal do Paraná - PR, [nuriapons@gmail.com](mailto:nuriapons@gmail.com);

<sup>3</sup> Doutora em Química/UFPE, Professora da Universidade Federal da Bahia - BA, [fabianah@ufba.br](mailto:fabianah@ufba.br);

<sup>4</sup> Doutora em Educação Matemática/UNESP, Professora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - PR, [mocrosky@utfpr.edu.br](mailto:mocrosky@utfpr.edu.br).



tradicional prática docente. É um incentivo à pesquisa como formação continuada em direção às descobertas de novas maneiras para a prática docente com mais dinamismo e participação, pois “na educação, ensinar exige alegria e esperança” (FREIRE, 1996, p. 85).

O presente trabalho nasce da necessidade de se investigar o que se publicou acerca da interdisciplinaridade nas práticas pedagógicas de professores de Biologia, Química, Física ou Matemática para o ensino das ciências. Para tanto, escolhemos o Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências do Instituto Federal do Rio de Janeiro (PROPEC), para averiguar, por meio dos produtos educacionais (PE) produzidos pelo mestrado profissional (MP) em ensino de ciências, sobre o entendimento dos seus autores a respeito da interdisciplinaridade na prática docente.

A escolha por este MP, não foi aleatório, mas por ser o único dentre os 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia<sup>5</sup> a ter um doutorado profissional (DP) autorizado pela CAPES para o ensino de ciências<sup>6</sup>, até 2019. Apesar do DP não ter hierarquia em relação ao mestrado, é possível que as produções do MP tenham contribuído para a autorização do doutorado, o que reforça a necessidade de um olhar aprofundado nesses PE, no caso deste trabalho, com foco na interdisciplinaridade.

O entendimento aqui pretendido em relação à interdisciplinaridade está ancorado nos estudos de Fazenda (2008a; 2008b; 2011; 2012) e outros autores que a orienta. A autora apresenta um olhar sobre a interdisciplinaridade como uma nova atitude relacionado às questões do saber, de compreensão aos aspectos ocultos do currículo e do ato de aprender. O olhar na sala de aula, deve se dirigir para os múltiplos enfoques que a determina, de modo a induzir hábitos de questionar e investigar conceitos. Interdisciplinaridade é mais que uma integração de disciplinas escolares, embora seja seu ponto de partida é, sobretudo, um movimento e uma ousadia de se quebrar paradigmas (FAZENDA, 2008a). É um convite a mergulhar nos pressupostos epistemológicos, no que constitui a ciência escolar e refletir sobre a própria postura interdisciplinar e “rever aquilo que determina sua essência, sua finalidade maior, o sentido do humano, em suas interrelações na busca da construção e reconstrução do conhecimento” (FAZENDA, 2012, p. 63).

A pesquisa está delimitada na abordagem qualitativa (CRESWELL, 2010; 2014) na análise das dissertações do programa já mencionado, nos anos de 2016, 2017 e 2018. Para compreender esse recorte é importante destacar que o MP do IFRJ, segundo o site institucional

---

<sup>5</sup> Considera-se Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia a relação constante no artigo 5º da Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008.

<sup>6</sup> Dados disponíveis na plataforma Sucupira da Capes - <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira>.



do programa<sup>7</sup>, produz PE desde 2010, estando disponível no mesmo canal as dissertações e respectivos PE.

O presente trabalho busca a perspectiva relativa às experiências interdisciplinares, para além da ciência entendida como disciplina, ou seja, um olhar sobre a totalidade do conhecimento, na interconexão das disciplinas. Não se pretende esgotar a temática, mas iniciar a busca por referencial teórico e a discussão a respeito da interdisciplinaridade no Ensino de Ciências.

## METODOLOGIA

A presente pesquisa é um estudo qualitativo e interpretativo visando compreender o significado que os pesquisadores deram para o conceito da interdisciplinaridade nos seus trabalhos. Assim, valorizam-se todos as descrições do fenômeno e dos elementos que a envolve, não sendo possível mensurar em termos de quantidade, volume, frequência ou intensidade (DENZIN; LINCOLN, 2006), ou seja, compreender e analisar a representação de um fenômeno produzido.

Como princípio metodológico foi utilizado o mapeamento, conforme explica Biembengut (2008, p. 74):

Trata-se de um conjunto de ações que começa com a identificação dos entes ou dados envolvidos com o problema a ser pesquisado, para, a seguir, levantar, classificar e organizar tais dados de forma a tornarem mais aparentes as questões a serem avaliadas, reconhecer padrões, evidências, traços comuns ou peculiares, ou ainda características indicadoras de relações genéricas, tendo como referência o espaço geográfico, o tempo, a história, a cultura, os valores, as crenças e as ideias dos entes envolvidos.

Assim, o estudo foi iniciado com o mapeamento de todas as dissertações e respectivos PE produzidas pelo mestrado profissional em ensino de ciências do IFRJ, para tanto, acessamos o site do referido programa<sup>8</sup>. Dentro do recorte pretendido para esta pesquisa, verificamos a existência de oito dissertações no ano de 2016 e respectivos links para acesso ao PE. Para o ano de 2017, encontram-se 15 dissertações e seus PE. Já para o ano de 2018, está disponível onze dissertações e PE. Nos três anos totaliza 34 dissertações e PE.

---

<sup>7</sup> <https://portal.ifrj.edu.br/cursos-pos-graduacao/stricto-sensu/programa-pos-graduacao-mestrado-e-doutorado-profissional-ensino>.

<sup>8</sup> <https://portal.ifrj.edu.br/cursos-pos-graduacao/stricto-sensu/programa-mestrado-e-doutorado-profissional-ensino-ciencias>.



Das 34 dissertações, selecionamos os trabalhos que possuem em seu descritor nas palavras-chave os termos: “interdisciplinaridade” ou “interdisciplinar” (C-1). Localizamos apenas dois trabalhos com essa descrição. Por considerar um número muito baixo para representar um programa de pós-graduação, optamos por ampliar o corpus da pesquisa inserindo os trabalhos que possuíssem o termo “interdisciplinaridade” mais de duas vezes em toda a dissertação (excluindo a bibliografia – C-2) e também selecionamos os trabalhos com o recorrente termo “interdisciplinar” mais de 03 vezes (C-3).

O fato de selecionar os trabalhos com duas ou mais referências com esse descritor (interdisciplinar ou interdisciplinaridade), decorreu-se ao fato de quando o autor cita apenas uma única vez esses termos, o mesmo não se relaciona ao conceito *lato sensu* da interdisciplinaridade, na maioria dos casos o fez para fazer citação, direta ou indireta, de outros autores. Por exemplo, o trabalho D11, não foi encontrado nenhum termo “interdisciplinaridade” em toda a dissertação, mas o autor fez três citações do termo “interdisciplinar” em todo seu trabalho, neste caso a dissertação foi selecionada por contemplar o descritivo C-3 (citação de três ou mais vezes o termo “interdisciplinar”). Desta forma, foram selecionadas 18 dissertações das 34, o que representa a análise de aproximadamente 53% dos trabalhos produzidos no programa nos 03 anos de corte da pesquisa, conforme tabela 1.

**Tabela 01 – Dissertações selecionadas para a pesquisa**

ID	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	C-1	C-2	C-3
<b>2016</b>				
D1	O uso de experimentos no ensino de ciências naturais na educação infantil maternal: uma possibilidade lúdica de aprendizado científico nos anos escolares	0	5	10
D2	(En) Cantando com a ciência: a utilização da música como contribuição para a alfabetização científica	0	0	4
D3	Alfabetário de plantas medicinais: uma proposta de ensino de ciências e alfabetização – língua portuguesa com turma de 1º ano do ensino fundamental	0	5	5
D4	Educação ambiental e protagonismo juvenil: um estudo a partir de uma pesquisa participante em duas escolas públicas do Rio de Janeiro	0	1	6
<b>2017</b>				
D5	Tessituras sociocientíficas no contexto da horta escolar: com o protagonismo infantil das narrativas à produção literária	0	8	14
D6	Oficina sobre CTS para professores por meio da técnica de controvérsia controlada	0	2	12
D7	Mochileiros científicos: o ensino de ciências na educação infantil	1	13	9
D8	Funções orgânicas e aulas temáticas: uma proposta de atividade em uma feira livre	0	4	12
D9	A perspectiva CTS no currículo do ensino fundamental I de uma escola da Rede Federal	0	1	22
D10	O ensino de ciências nos anos iniciais de uma escola de tempo integral: produzindo noções de acústica por meio da música	0	2	10
D11	Canções dos parasitas: as paródias no ensino fundamental	0	0	3



D12	Arte de aprender para ensinar: discutindo a capacidade da robótica com arduino para professores de ciências e matemática do município de Paracambi/RJ	0	1	5
<b>2018</b>				
D13	A educação financeira na perspectiva da matemática crítica: o consumo como uma questão sociocientífica no ensino médio	0	0	19
D14	Ensino de matemática na perspectiva CTS: contribuições para o ensino médio	1	36	29
D15	O ensino de ciências e os métodos contraceptivos: uma prática de ensino e aprendizagem para empoderamento do corpo no oitavo ano do ensino fundamental II	0	3	4
D16	A lei da conservação das massas em uma abordagem histórica e experimental investigativa	0	0	4
D17	De Mística a Mendel: unindo a ficção científica à genética por meio da oficina genética	0	0	5
D18	A educação profissional diante da educação ambiental crítica: um estudo interdisciplinar de um curso técnico em segurança do trabalho numa unidade de conservação	0	2	3

Legenda: C-1, contém nas Palavras-chave o termo “interdisciplinaridade”; C-2, contém o termo “interdisciplinaridade” duas ou mais vezes na dissertação; C-3, contém o termo “interdisciplinar” três ou mais vezes em toda dissertação.

Fonte: Produzido pelos autores.

Para analisar os resultados foram levados em consideração dois aspectos: (i) o nível de ensino do público alvo do trabalho, já que a educação infantil e fundamental I, a interdisciplinaridade pode emergir com maior fluidez, tendo em vista que o diálogo para sua ação parte de um único professor e (ii) o olhar do pesquisador com relação à conceituação e possibilidades do ensino interdisciplinar, a partir da fundamentação teórica das dissertações e das propostas educativas contidas no PE.

## REFERENCIAL TEÓRICO

O cerne do trabalho consiste na observação de um dos enfoques que muito tem contribuído e ainda contribui com a problemática da construção do saber. Trata-se da fragmentação do conhecimento, do ensino guiado por um currículo dividido em disciplinas, desconectada do contexto holístico que a sociedade contemporânea está inserida, sobretudo, relacionado ao ensino de ciências, como bem pontua Cachapuz, Praia e Jorge (2004, p. 368):

O caráter acadêmico e não experimental que marca em grau variável os currículos de Ciências e o seu ensino (nos ensinos básicos e secundário) é, porventura, o maior responsável pelo desinteresse dos jovens alunos por estudos de Ciências. A Ciência que se legitima nos currículos está desligada do mundo a que, necessariamente, diz respeito.

A fragmentação do currículo escolar leva a pensar que o global é formado por partes separadas, isso influencia na elaboração do pensamento do jovem estudante de que é possível olhar a realidade pelas partes que a compõe. Para o ensino científico a contextualização é fator fundamental para sua aprendizagem, como bem alerta Santomé (1994, p.25): “em geral, poucos



estudantes são capazes de vislumbrar algo que permita unir ou integrar os conteúdos ou o trabalho das diferentes disciplinas”.

Desta forma, a interdisciplinaridade é entendida como uma possibilidade integradora de produção do conhecimento, no campo da ciência e também “de articular e produzir coerência entre os múltiplos fragmentos que são postos no acervo do conhecimento da humanidade” (LUCK, 1994, P. 59). Portanto, essa investigação tem como principal objetivo observar qual a interpretação, relacionada à fragmentação disciplinar no currículo escolar, que os professores têm sobre a interdisciplinaridade.

Entendendo-se por interdisciplinaridade a conceituação empregada por Fazenda (2008a; 2008b; 2011; 2012), ou seja, o movimento que liga os atores sociais e educacionais, o conhecimento, a cultura em torno da aprendizagem e da integração do estudante no seu próprio contexto cotidiano. Ou ainda, tudo que a escola pode proporcionar relacionada ao conhecimento, sua finalidade, habilidades e técnicas com o objetivo de promover a aprendizagem, mas levando em consideração a bagagem social e intelectual do estudante (FAZENDA, 2008b).

Como a própria autora enfatiza, interdisciplinaridade não é uma mera junção de disciplinas, pois vai além disso. É uma ousadia que envolve um amplo campo conceitual. Pensar interdisciplinaridade apenas como “junção de disciplinas, cabe pensar currículo apenas na formação da sua grade” (FAZENDA, 2008a, p. 17).

Importante resgatar, sobretudo, para esse trabalho, os equívocos relacionados ao desenvolvimento de projetos interdisciplinares. É fato que são inúmeros os trabalhos que se apresentam com interdisciplinar e boa parte deles carregam uma má compreensão do que está na sua epistemologia, neste sentido explica Fazenda (2012, p. 66):

(...) A socialização dessa terminologia, entretanto, com muita frequência tem contribuído para o empobrecimento do significado originário e desvio do mesmo. Desta forma, podemos constatar que a história da interdisciplinaridade, porque recente, tem sido marcado por equívocos (...).

Lenoir (2008) destaca a necessidade de separar a compreensão de integração das matérias da interdisciplinaridade de modo a garantir sua complementaridade. Para ele, interdisciplinaridade trata dos saberes escolares enquanto que integração está relacionado a todas as finalidades da aprendizagem. A essa integração de matérias, Fazenda (2008a) vem chamar de multi ou pluridisciplinaridade, cujo aspecto principal é a integração do conhecimento e estes constituem uma etapa para integração para a interdisciplinaridade, que precede a etapa da transdisciplinaridade.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os trabalhos analisados, tanto as dissertações quanto os produtos educacionais, estão direcionados para a educação básica em todos os níveis e contemplam todas as linhas de pesquisas do PROPEC. Os trabalhos D7 e D18 são focados no ensino médio técnico. A linha formação de professores foi contemplada com 03 trabalhos (D2, D6 e D12). O trabalho D7, direcionado para educação infantil, transita nas duas linhas do mestrado profissional do programa, ou seja, a pesquisa foi desenvolvida com as crianças e os resultados foram apresentados numa formação para professores do mesmo nível educacional.

Importante fazer um destaque para o trabalho D1, o mesmo teve como objetivo contemplar o ensino de ciências para crianças de creche (maternal I e II). Para o ensino fundamental I e ensino médio foram observados 04 trabalhos respectivamente e 03 para o ensino fundamental II.

Neste sentido, como já explicitado, o objetivo foi observar qual a percepção dos autores quanto a questão ligada à interdisciplinaridade e o reflexo do seu conceito na proposição do produto educacional. Assim, dentre todos os trabalhos analisados, destacamos três deles, o D7, o D14 e o D18, este último chama atenção o título por expressar ser um trabalho interdisciplinar, mas no decorrer do texto denota uma associação ao tema transversal meio ambiente e o produto não indica nenhuma forma de como promover a interdisciplinaridade. Nesse sentido, Fazenda (2011, p 46-47) chama a atenção do modismo desse termo, “a maior parte das vezes utilizado sem que se tenha uma ideia precisa e clara de sua real importância e vantagem de aplicabilidade”. Os três trabalhos apesar de contextualizarem os conceitos da interdisciplinaridade, os PE são sugestões de atividades de inovação educacional com a justaposição de várias disciplinas, caracterizado pelo conceito de pluri ou multidisciplinar (WILL et al., 1993), para esses autores a interdisciplinaridade “trata da síntese de duas ou várias disciplinas, instaurando um novo nível de discurso (metanível) caracterizado por uma nova linguagem descritiva e novas relações estruturais” (WILL et al., 1993, p. 31).

Os outros trabalhos D7 e D14, foram os únicos que descreveram nas palavras-chave o termo interdisciplinaridade. O D7 contemplou a discussão do tema de forma ampla, amparando-se nos conceitos teóricos estabelecidos por Ivani Fazenda. Já o produto educacional trata-se de um vídeo em que apresenta a composição de uma mochila científica, mas contempla as formas de como utilizá-la, não sendo possível compreender o produto educacional sem ler a dissertação. O trabalho D15 dedica um capítulo da dissertação para abordar a



interdisciplinaridade apoiada teoricamente nos conceitos estabelecidos por Nogueira, Japiassu e Ivani Fazenda. O produto educacional constitui de um livro com sugestões de aulas de matemática, mas a interdisciplinaridade está apenas intrínseca no princípio que constitui o ensino CTS. Conforme Fazenda (2011, p. 21), é compressível, pois se trata de um “conceito extremamente polissêmico causador de equívocos em sua compreensão e consequente aplicação”.

Os demais trabalhos, como também observado por Moreira, Roças, Pereira e Anjos (2017) nos trabalhos que analisaram, os seus autores associam a interdisciplinaridade ao simples conceito de integração disciplinar. Porém, para que a interdisciplinaridade aconteça é preciso que as disciplinas escolares se entrelacem, num diálogo que não dê a entender que são as partes unidas que formam o todo, um conhecimento global. Vale mais uma vez reforçar que a interdisciplinaridade vai além da integração das disciplinas ou métodos. Sua fusão (conteúdos ou métodos) não poder ser pensadas para dar significado à interdisciplinaridade e se assim for, só deturpará o princípio conceitual (FAZENDA, 2011, p. 12).

Como exemplo, no trabalho D9 (p. 43), o entendimento do autor é de que a abordagem interdisciplinar “(...) envolve e articula conceitos e explicações das diferentes áreas das Ciências Naturais, assim como conhecimentos das Ciências Sociais (História, Geografia, Economia, etc)”. O mesmo entendimento é apontado no trabalho D1 (p.09): “A interdisciplinaridade é aqui colocada, como envolvida em todos esses conceitos de cunho pedagógico, traz para o professor uma ideia de troca, entre as ditas disciplinas escolares e também do seu conhecimento para com o seu aluno, na educação infantil, as disciplinas são imersas umas nas outras, não devendo haver separação metodológica, como vemos em alguns projetos pedagógicos”. Moreira et al. (2017), tiveram a mesma percepção em outros produtos educacionais do mesmo programa analisados por eles, entre 2010 e 2015. Segundo os autores, a interdisciplinaridade é representada por diversas expressões e as terminologias apresentadas compreendem ora um aspecto metodológico (trabalho interdisciplinar), ora um aspecto epistemológico (abordagem interdisciplinar).

Ao analisar os produtos educacionais, percebeu-se que a questão da interdisciplinaridade foi apenas conceitual na dissertação, limitando-se apresentar sugestões de aulas ou atividades, chama a atenção a forte preocupação dos autores com o conteúdo. Nos 18 PE analisados, as propostas estão ancoradas em conteúdos, revelando que os autores pautaram-se em questão como: o que ensinar? Como fazer?



Contudo, os trabalhos pesquisados trazem considerações importantes inerente a interdisciplinaridade. Compreender a interdisciplinaridade requer estudos aprofundados das dimensões epistemológicas (para que quero formar este ser?), ontológicas (que ser queremos formar?) e praxiológicas (quais valores implícitos quero formar neste ser?). As fronteiras que as unem são muito sutis (ALVES, 2008) e é exatamente essa falta de compreensão que leva muitos professores a equivocar-se do sentido da interdisciplinaridade. Na maioria dos casos ela é compreendida, segundo esse autor, “como a possibilidade de integração dos conteúdos dessas áreas, aparentemente desconexas, em atividades que facilitem o ensino e a aprendizagem” (p.99).

Um exemplo do que poderia se aproximar da interdisciplinaridade está no PE D10. O autor explora a arte para compreender a ciência, no entanto, utilizou-se de um claro objetivo conteudista no trabalho, aprender noções de acústicas, onde poderia explorar a própria curiosidade (pesquisa) dos alunos para além das noções de acústicas, pois segundo Fazenda (2011), a interdisciplinaridade é uma atitude de viver e de sentir os aspectos ocultos do ato de aprender, uma nova maneira de olhar o ensino e a aprendizagem nos seus aspectos epistemológicos, metodológicos e axiológicos.

Outro destaque que trazemos está no trabalho D8, cuja observação vale para outros trabalhos analisados. A autora define teoricamente muito bem a interdisciplinaridade e evoca que seu projeto vai além da inter para a transdisciplinaridade. Com efeito, o projeto deixa claro a preocupação da autora com a ação docente e o cotidiano dos estudantes, bem como o entrelaçamento das relações sociais nesse processo, entretanto, há um foco no conteúdo disciplinar de química, demonstrando que não houve uma compreensão da proposta inter e transdisciplinar. Essa incompreensão conceitual não é culpa do professor, na própria formação docente, desde muito tempo a interdisciplinaridade é transmitida de forma errônea, mas que ganhou popularidade, como já descrito por Fazenda (2012), a socialização desses termos e seu uso frequente tem dado uma outra conotação do seu significado original. Não há uma compatibilidade da interdisciplinaridade com os conteúdos escolares, sua proposta é o rompimento com o modelo organizacional disciplinar para dar lugar à criatividade e a pesquisa num olhar multidimensional do conhecimento. Recorremos mais uma vez às palavras de Fazenda (2012) para afirmar que os equívocos conceituais e interpretativos sobre a interdisciplinaridade fazem parte do próprio processo construtivo e emergente para assim ganhar maturidade estrutural.



A transdisciplinaridade, citado pela autora do trabalho D8, é um passo à frente da interdisciplinaridade, é praticar uma visão aberta do conhecimento e enxergar o ser humano a partir da sua multidimensionalidade (MORAES, 2015).

No PE D6 (p.14) o autor diz que vários temas abordados no trabalho estão contidos no currículo de Geografia, contudo, “dado o forte componente científico e tecnológico deles, é importante que sejam explorados também na área de Ciências e suas Tecnologias, de preferência numa abordagem interdisciplinar junto com a Geografia e outras disciplinas”. O autor claramente confunde interdisciplinaridade com o conceito de pluri ou multidisciplinaridade. Como diz Fazenda (2011) a integração disciplinar é um momento anterior à interdisciplinaridade.

Como já dissemos, essa deformação do conceito da interdisciplinaridade vem de longe e se fez presente na formação inicial e continuada dos professores e foi-se tonando moda a utilização do termo como uma forma de amenizar os males causados pela dissociação do saber, “é muitas vezes utilizado para justificar falsas ideologias” (FAZENDA, 2011 p.47). Isso foi sendo incorporado por diversos autores, Zabala (2002, p. 33), por exemplo, define interdisciplinaridade como “a interação entre duas ou mais disciplinas, que podem implicar transferência de leis de uma disciplina a outra, originando em alguns casos, um novo corpo disciplinar, como, por exemplo, a bioquímica ou psicolinguística”.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

De todos os trabalhos disponibilizados no site do PROPEC, nos anos compreendido entre 2016 a 2018, mais da metade (53%) foram selecionados para esta análise, isso quer dizer que a maioria dos trabalhos abordaram a questão da interdisciplinaridade no seu contexto. Esse número é bastante significativo, pois representa uma preocupação do professor e pesquisador com essa questão e pelas análises veem na interdisciplinaridade, mesmo que para muitos ainda a tem como uma mera possibilidade de amenizar o problema da justaposição de disciplinas. O lado positivo é o fato que todos os professores pesquisadores sinalizam a ruptura com o ensino tradicional, chamado por Japiassú (2011 apud FAZENDA, 2011) como a pedagogia da certeza, onde tudo está assentado no positivismo dogmático. Assim, para esse autor, romper com o tradicional e descortinar um horizonte para uma educação dialógica, onde a incerteza e o questionamento são basilares para construção do conhecimento.



Contudo, é importante destacar a falta de compreensão do real sentido da interdisciplinaridade, confundida com o que Japiassú (2011 apud FAZENDA, 2011) chama de encontros pluridisciplinares, realizados em muitos dos casos como uma prática individualizada. A interdisciplinaridade não pactua com o ensino disciplinar, ela rompe com a visão tradicional do ensino se aproximando-se da criatividade e causa incertezas ao professor que por muitos anos convive com um sistema educacional voltado para os conteúdos e a sistematização do ensino.

É notória a autorreflexão dos professores pesquisadores, presentes nos trabalhos, fruto das pesquisas, indispensável ao trabalho docente, cuja ação mobiliza o professor na construção e reconstrução de saberes, influenciando sua prática. São atitudes como essas que se aproximam da interdisciplinaridade, pois ela é um movimento, é “atitude a ser assumida no sentido de alterar os hábitos já estabelecidos na compreensão do conhecimento (FAZENDA, 2011, p. 45).

Todos os aspectos aqui observados, no sentido da interdisciplinaridade escolar, ou seja, na perspectiva educativa (não pode ser confundida com a interdisciplinaridade científica), contribuem para (re)pensar a prática docente que requer uma profunda imersão sobre o conceito da escola, currículo ou didática (FAZENDA, 2011). Essa imersão só é possível com a realização de pesquisas.

É preciso dar atenção especial à formação docente quanto ao real conceito da interdisciplinaridade, reafirmando a diferença entre integração disciplinar e interdisciplinaridade, para tanto, é imperioso o aprofundamento nos estudos relativos à sua epistemologia, sua ontologia e sua axiologia, de modo a conduzir o professor a compreender que romper com ensino tradicional, necessita, sobretudo, maturidade e estrutura, pois essa ruptura é também romper as fronteiras disciplinares bem definidas que separam e fragmenta o conhecimento. Não é uma tarefa das mais fáceis, pois emerge desse processo a incerteza e a desordem, porém isso é um aspecto ontológico da relação do sujeito. A desordem no sentido do professor passar a conviver com a dialética e a certeza que na ciência nada é acabado ou estanque, é um movimento constante de avanços e recuos e tudo isso reflete na sala de aula.

## **REFERÊNCIAS**

ALVES, A. Interdisciplinaridade e matemática. In: FAZENDA, I. O que é interdisciplinaridade. São Paulo, SP: Cortez, 2008.



- BIEMBENGUT, M. S. Mapeamento na pesquisa educacional. Rio de Janeiro: Ciências modernas, 2008.
- CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE, M. Da educação em Ciências às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico. *Revista Ciência e Educação*, v. 10, n. 3, p. 363-381, 2004.
- CRESWELL, J. W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- \_\_\_\_\_. Investigação qualitativa e projeto de pesquisa. Escolhendo entre cinco abordagens. São Paulo: Penso Editora, 2014.
- DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. O planejamento da pesquisa qualitativa: teoria e abordagens. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- FAZENDA, I. O que é interdisciplinaridade. São Paulo, SP: Cortez, 2008a.
- \_\_\_\_\_. Didática e Interdisciplinaridade. 13ª ed. Campinas: Papirus, 2008b.
- \_\_\_\_\_. Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia. 6ª ed. São Paulo: Loyola, 2011.
- \_\_\_\_\_. Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa. 18 ed. Campinas: Papirus, 2012;
- FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- JAPIASSU, H. Prefácio. In: FAZENDA, I. Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia. 6ª ed. São Paulo: Loyola, 2011.
- LENOIR, Y. Didática e Interdisciplinaridade: uma complementariedade necessária e incontrolável. In: FAZENDA, I. Didática e Interdisciplinaridade. 13ª Ed. Campinas: Papirus, 2008.
- LUCK, H. Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teóricos-metodológicos. 8. ed., Petrópolis: Vozes, 1994.
- MORAES, M. C. Transdisciplinaridade, criatividade e educação: fundamentos ontológicos e epistemológicos. Campinas: Papirus, 2015.
- MOREIRA, M. C. A.; RÔÇAS, G.; PEREIRA, M. V.; ANJOS, M. B. A interdisciplinaridade em produtos educacionais de um mestrado profissional em ensino de ciências. In: X Congresso Internacional Sobre Investigación em Didáctica de Las Ciencias. Sevilla, p. 2.559–2.564, 2017.
- SANTOMÉ, J. T. Globalização e interdisciplinaridade. São Paulo: Artes Médicas, 1998.
- ZABALA, A. Enfoque globalizador e pensamento complexo. Porto Alegre: Artmed, 2002.