

Características e especificidades das dissertações do Mestrado Profissional em Ensino de Física da UFRGS

Characteristics and specificities of the Professional Master's degree in science teaching from UFRGS

Victor Ferreira Dias Santos

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Química, Araraquara
victor.f.dias@globomail.com

Luciana Massi

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e Letras,
Araraquara
lucianamassi@fclar.unesp.br

Alberto Villani

Instituto de Física, Universidade de São Paulo (USP)
avillani@if.usp.br

Resumo

Os mestrados profissionais em ensino são uma modalidade de pós-graduação voltada para a formação continuada dos professores. Na área de ensino de Ciências, ela existe há 14 anos, porém, poucas pesquisas buscaram caracterizar seu perfil analisando suas produções. Neste trabalho, apresentamos uma análise documental das dissertações do mestrado profissional em ensino de Física da UFRGS, buscando responder a seguinte pergunta: Quais características – autor e orientador do trabalho, ano, nível escolar e foco temático – essas dissertações apresentam? Foram analisados noventa resumos referentes ao período de 2004 a 2014. Observa-se predominância da atualização curricular da Física Clássica para a Moderna; utilização de tecnologia da informação; e cursos para formação continuada de professores. Essas constatações se mostram coerentes com a proposta formativa do mestrado profissional em ensino de Física.

Palavras chave: revisão bibliográfica, mestrado profissional, ensino de ciências

Abstract

Professional master's degrees in education are a graduate modality dedicated to the continued teachers training. In the science of education area, it exists for fourteen years, but few researches aimed to characterize their profile and productions. In this text, we present a documental analysis of UFRGS' Professional Master's degree dissertations on Physics teaching, seeking to answer the following question: What characteristics – author and work's

advisor, year, school level and thematic focus – these dissertations have? We analyzed 90 abstracts for the period from 2004 to 2014. There is predominance in curricular updates from Classical Physics to Modern Physics; the use of information technology; and continued teachers training courses. These findings are coherent with the formative proposal of the Professional Master's degree on Physics teaching.

Key words: bibliographical review, professional master, science teaching

INTRODUÇÃO

A pós-graduação em ensino de ciências no Brasil, nos últimos 30 anos, passa por um processo de fortalecimento, principalmente, por ações de fomento à pesquisa e consolidação de uma comunidade de pesquisadores (MOREIRA, 2004). No entanto, esses avanços são pouco integrados a sala de aula de ciências. Vários pesquisadores da área de ensino são unânimes em apontar a exclusão do professor das pesquisas como o fator responsável pela falta de incorporação dos resultados de pesquisas nas salas de aula. Para Maldaner (2003) o professor só assumirá o papel de usuário da pesquisa quando ele se sentir comprometido com os resultados, ou seja, quando ele também fizer pesquisa.

É proposto então o Mestrado Profissional (MP) como modalidade de pós-graduação *Strictu Sensu* voltada para professores que buscam entender, avaliar e modificar sua própria prática profissional. Na área de ensino de ciências, essa modalidade vem se consolidando desde a inauguração dos primeiros programas de pós-graduação em 2002 (MOREIRA, 2001). Entretanto, ao longo dos anos, as quantidades de pesquisas sobre o MP não acompanharam o número de cursos abertos e nem a difusão dessa proposta como formação continuada de professores (SHÄFFER, 2013). Os trabalhos que analisaram o MP priorizaram questões teóricas e orientações gerais sobre essa modalidade de ensino (MOREIRA; NARDI, 2009; REZENDE; OSTERMANN, 2015) ou analisaram processos desenvolvidos pelos alunos durante disciplinas do próprio MP (VITAL; GERRA, 2014). Niezer e colaboradores (2015), ainda, buscaram investigar os produtos finais produzidos pelos egressos do MP. O produto é etapa obrigatória do MP e tem como função desenvolver ações que possibilitem a mudança de problemas reais, como destacado por Moreira e Nardi (2009). Além desse produto, os egressos também são solicitados a escrever um relato dessa produção, sem apresentar necessariamente o rigor metodológico de uma dissertação do mestrado acadêmico, eventualmente apresentando o relato da produção e o próprio produto no mesmo texto. No entanto, não encontramos na literatura trabalhos que analisam as dissertações oriundas do MP a fim de identificar características desses programas e complementar a discussão sobre o impacto dessa modalidade na formação continuada de professores.

A necessidade de compreender o impacto dessa modalidade na formação de professores, originou, em nosso grupo de pesquisa, um projeto amplo com a participação de pesquisadores de diversas universidades, com o objetivo de identificar o desenvolvimento profissional gerado pelos cursos de MP em ensino de ciências. Neste trabalho, analisamos os resumos das dissertações defendidas pelo programa de pós-graduação em ensino de física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) na modalidade MP, escolhido por ser um dos primeiros da área e receber boa avaliação da CAPES. Assim, com base nos descritores desenvolvidos por Megid Neto (1999), pretendemos responder a seguinte questão: Quais características – Autor e Orientador do trabalho, Ano de defesa da tese ou dissertação, Nível Escolar e Foco temático – as dissertações do MP em ensino de física da UFRGS apresentam? Os resultados apresentados nesse trabalho complementam nossa pesquisa mais ampla e dá continuidade ao trabalho anterior focado em outro programa da Universidade de Brasília

(UNB) (SANTOS; MASSI; VILLANI, 2015). A partir deles, será possível desenvolver uma futura comparação visando evidenciar a especificidade de cada proposta formativa.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa do tipo bibliográfico “desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (GIL, 2008, p. 50). Utilizamos como fonte de dados todos os resumos das dissertações defendidas pelos egressos do MP da UFRGS disponibilizados no site do programa de Pós-Graduação em Ensino de Física¹.

Adotamos a Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011) para organizar as etapas de investigação do material selecionado. A utilização de normas e critérios em uma análise de conteúdo possibilita que as informações retiradas dos objetos de estudo possuam confiabilidade e objetividade. De acordo com Bardin (2011), existem algumas formas de organização para gerar dados mais significativos e válidos, optamos pelo sistema de categorização, visando obter um todo que represente as principais características dos textos analisados. Na análise de conteúdo a escolha de quais categorias serão utilizadas pode ser feita de duas formas: categorias pré-determinadas *a priori* ou determinadas *a posteriori* ao longo do processo de análise e levantamento ou teste de hipóteses. Considerando a natureza de nosso material, adotamos categorias pré-estabelecidas por Megid Neto (1999), que foram amplamente utilizadas por outros trabalhos de revisão na área da pesquisa em ensino de ciências.

Segundo Bardin (2011), uma boa categoria deve apresentar algumas características importantes: exclusão mútua, homogeneidade, objetividade, fidelidade e produtividade. A partir desses critérios descritos pela autora, identificamos no trabalho de Megid Neto (1999) categorias que seguem os padrões definidos por Bardin (2011). No entanto, excluimos algumas que não se adequavam a uma pesquisa realizada em um único programa de pós-graduação e que não possui amplitude em relação ao ensino de ciências. O programa a ser analisado nesse trabalho tem como foco específico o ensino de física. Deste modo, adotamos na análise as seguintes categorias: Nível Escolar abrangido no estudo, Autor e Orientador do trabalho, Ano de defesa da tese ou dissertação e Foco temático.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nessa seção serão apresentados os dados analisados dos resumos do MP em ensino de ciências da UFRGS. Obtivemos no site da instituição 90 trabalhos distribuídos entre os anos de 2004 e 2014.

Inicialmente, discutimos o **nível escolar** focado nas pesquisas. Por serem trabalhos específicos sobre ensino de física, disciplina obrigatória apenas no ensino médio, 62% dos trabalhos se voltavam para esse nível. O ensino superior representou 11% das pesquisas e o Fundamental 2 foi objeto de 10% dos trabalhos. O primeiro grupo de trabalhos pode ser justificado pela presença de professores dos institutos federais e faculdades particulares participantes do MP (OSTERMANN; REZENDE, 2015). Os trabalhos que focalizaram o Ensino Fundamental 2 (séries finais de quinta à oitava série, ou, de sexto a nono ano) apresentavam propostas de inserção de conteúdos de física, pois os últimos anos do ensino fundamental são ponto de partida para estudos da química e da física. As propostas de formação de professores são desenvolvidas com os professores e alunos de níveis de

¹ Disponível em https://www.if.ufrgs.br/ppgenfis/mostra_trabalhos.php?curso=1

escolarização diferentes, caracterizando dois grupos distintos. Uma pequena parte dos trabalhos se voltou para o Ensino Fundamental 1 (5%). Segundo Megid Neto (1999), trabalhos que focalizam dois grupos distintos devem ser classificados evidenciando essa abordagem mista, por isso alguns trabalhos foram classificados em dois níveis escolares, como ensino superior/ensino fundamental 1 (4%), ensino superior/ensino médio (3%), geral (3%) e outros (1%).

A segunda categoria de análise se refere às **orientações dos trabalhos**. É importante retomar o histórico da formação do programa a fim de entender a composição de seu corpo docente. Esse programa foi idealizado pelo professor Marco Antônio Moreira, docente da UFRGS e coordenador da antiga área de ensino de ciências da Capes em 2001. Segundo Barolli, Villani e Maia (2015), havia grande interesse na abertura de um programa de pós-graduação específico do ensino de física, visto que, na UFRGS a física estava bastante consolidada, mas não possibilitava grande abertura para questões do ensino. Os autores relatam, ainda, que “embora esses docentes já tivessem demonstrado interesse num projeto desta natureza, nem todos possuíam tradição na pesquisa em Ensino de Física, pois dois deles atuavam em outras áreas” (BAROLLI; VILLANI; MAIA, 2015, p. 3). A solução adotada para inserir esses pesquisadores nessa nova área do conhecimento, segundo os autores e evidenciada em nossos dados, foi a utilização ampla de parcerias nas orientações desses trabalhos.

Nas 90 dissertações analisadas, foram verificados 21 trabalhos orientados por dois professores, destacando-se oito parcerias do professor Fernando Lang da Silveira e cinco da professora Maria de Fátima Oliveira Saraiva. As demais co-orientações foram pontuais. Apresentamos, então, os outros orientadores, em ordem decrescente de trabalhos orientados e considerando as co-orientações, destacando assim o impacto desses docentes na formação de egressos do MP. Apenas três docentes orientaram 10 ou mais trabalhos nesse período, Marco Antônio Moreira (16); Fernando Lang da Silveira (16) e Rejane Maria Ribeiro (10). Nesse grupo podemos destacar o professor Marco Antônio Moreira, que participou amplamente na consolidação desse MP. Outros professores tiveram um número intermediário de orientações efetivadas nesse período: Maria Helena Steffani (9); Eliane Angela Veit (9); Fernanda Ostermann (7); Paulo Machado Mors (7); Maria de Fátima Oliveira Saraiva (7); Sandra Denise Prado (5); Flavia Maria Teixeira dos Santos (5); Trieste Freire dos Santos Ricci (4); Naira Maria Balzaretto (4); Silvio Luiz Souza Cunha (4). Seguindo de participações menos frequentes de Basílio Xavier Santiago (3); João Edgar Schmidt (3); Ives Solano Araujo (3); Silvio Luiz Souza Cunha (2); Kepler de Souza Oliveira Filho (2); Sayonara Salvador Cabral da Costa (1); Pedro Fernando Teixeira Dorneles (1); Ruth de Souza Schneider (1); Paulo Pureur Neto (1); Guilherme Frederico Marranghello (1); Marisa Almeida Cavalcante (1). Podemos perceber nessa distribuição, que não há uma homogeneidade muito grande, e que alguns professores apenas participaram de maneira pontual no histórico do programa.

Apresentamos as últimas categorias, ano de defesa e foco temático da dissertação, em conjunto na Tabela 1. A classificação dos **focos temáticos** possibilita uma exploração mais qualitativa dos trabalhos, identificando seus principais objetivos e ações desenvolvidas. Explorando essa potencialidade, a categoria focos temáticos será discutida com mais detalhes, visando caracterizar o perfil das dissertações defendidas no MP da UFRGS no ensino de ciências.

Foco temático do trabalho	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	TOTAL
Conteúdo-método	3	1	0	3	3	5	3	1	4	1	10	34
Currículo e programas	1	7	2	1	2	0	0	2	2	1	0	18
Recursos didáticos	1	6	1	1	2	0	1	2	1	1	4	20
Formação de professores	0	1	1	2	2	2	2	0	1	1	2	14
Formação de conceitos	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3
Organização da instituição escolar/programa de ensino não escolar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Total	5	16	4	7	10	7	7	5	8	4	17	90

Tabela 1: Distribuição dos trabalhos pelo ano de defesa e pelo foco temático

A partir dela é possível observar que não há um padrão na quantidade de dissertações defendidas em cada ano. Os anos de 2005, 2008 e 2014 tiveram uma grande concentração de trabalhos (43) e representam, aproximadamente, 50% das dissertações defendidas durante a história do programa.

Percebe-se que a maioria das dissertações analisadas foram classificadas em três descritores: Conteúdo-Método (34%); Recursos Didáticos (20%); Currículos e Programas (18%). Esses três focos temáticos representam 72% dos trabalhos analisados e constituem mais da metade das 90 dissertações defendidas nesse programa. A grande incidência de trabalhos nesses 3 focos se assemelha à análise feita nas dissertações defendidas no MP em ensino de ciências da UNB (SANTOS; MASSI; VILLANI, 2015). A predominância desses focos pode ser justificada pela proposta do MP em ensino de ciências, que é a pesquisa voltada para a própria prática profissional, ou seja, questões mais voltadas para a sala de aula. Esse objetivo de atender professores que atuam nos sistemas educacionais também está presente nas próprias orientações do MP da UFRGS com a seguinte afirmação:

Este mestrado caracteriza-se [...] pela terminalidade – busca preparar o profissional para atuar na sala de aula [...] Distintamente do mestrado acadêmico em Ensino de Física, que não tem compromisso imediato com a sala de aula e tem o doutorado como continuação natural, o Mestrado Profissional em Ensino de Física visa diretamente a ação docente na sala de aula e no sistema escolar, sem comprometer o mestrando com a pesquisa acadêmica e com o doutorado. (UNIVERSIDADE..., 2016)

A constante diferenciação entre o MP e o mestrado acadêmico, bem como a defesa dessa modalidade de pesquisa diferente do modelo acadêmico atual que busca alinhamento com a prática profissional docente, está presente em alguns trabalhos do professor Marco Antônio Moreira, docente desse MP, precursor e uma das principais referências do MP em ensino de ciências do Brasil (MOREIRA, 2001, 2004; MOREIRA; NARDI, 2009). Entendemos que esse objetivo vem sendo alcançado com trabalhos mais focados no conteúdo de física em sala de aula e estratégias para melhorar essas abordagens. Outras temáticas como as políticas públicas, organização da instituição escolar, características do aluno e professor, filosofia da

ciência, história da ciência, história do ensino de ciências, que são abordadas e discutidas utilizando uma construção mais teórica, não estiveram presentes nos trabalhos analisados. Essas temáticas fazem parte da categoria foco temático desenvolvida por Megid Neto (1999) em sua tese, focada em dissertações e teses acadêmicas, e mostram a diferença entre os trabalhos analisados nessa pesquisa e aqueles analisados pelo autor.

A seguir, serão apresentados os principais resultados e propostas desenvolvidas pelos egressos em seus respectivos trabalhos de acordo com a classificação em cada foco temático.

Foco temático conteúdo-método

A maior parte das dissertações analisadas foram classificadas no descritor conteúdo-método, representando 34 % dos trabalhos analisados. Os critérios definidos por Megid Neto (1999) para esse descritor evidenciam a preocupação com o espaço escolar e de ensino aprendizagem: pesquisas que analisam o conteúdo difundido na escola por meio de métodos e técnicas; estudos a respeito da aplicação de métodos e técnicas de forma isolada ou comparativa; e, por fim, trabalhos que propõem método alternativo ou descrevem e avaliam práticas pedagógicas e a metodologia de ensino nelas presentes. (MEGID NETO, 1999, p. 134-135). Utilizando os conceitos apresentados na metodologia da análise de conteúdo, para representar uma boa categoria e, considerando os limites dessa publicação, sintetizaremos as principais características dos trabalhos classificados no conteúdo-método, buscando uma totalidade desses trabalhos.

Percebe-se uma tendência muito grande nos trabalhos analisados de optar pela utilização da tecnologia da informação para desenvolver suas propostas em sala de aula. Como esses trabalhos possuem uma relação direta entre o conteúdo a ser ensinado e a forma de abordagem, é nítida uma grande utilização de textos hipermídios, experimentos virtuais, softwares de modelagem e algumas utilizações de ambientes de ensino virtuais, como, por exemplo, o Moodle. No total, dos 34 trabalhos presentes nessa categoria, 15 optaram pela utilização das tecnologias da informação. Outras abordagens também estiveram presentes no restante dos trabalhos: CTS; três momentos pedagógicos; mapas conceituais; história e filosofia da ciência; atividades lúdicas (jogos); ensino por investigação; situações problemas. Esses são os principais métodos utilizados pelos trabalhos no MP em ensino de física para abordagem dos conteúdos.

Foco temático recursos didáticos

O foco temático recursos didáticos representou 20% das dissertações e contempla:

Estudos de avaliação de materiais ou recursos didáticos no ensino de Ciências, como textos de leitura, livros didáticos, materiais de laboratório, filmes, computador, jogos, brinquedos, mapas conceituais, entre outros. Trabalhos que propõem e/ou aplicam e avaliam novos materiais, kits experimentais, softwares ou outros recursos e meios instrucionais em situações de ensino formal ou extracurricular. (MEGID NETO, 1999, p. 135)

Esse foco também tem um caráter bastante voltado para questões da sala de aula, pensando no desenvolvimento, avaliação e aplicação de novos recursos. Nesse descritor, os trabalhos classificados, novamente possuem propostas voltadas para a utilização da tecnologia da informação em suas propostas. O desenvolvimento de softwares para tratamento de dados, construção de vídeos abordando conteúdos de física, vídeoaulas sobre algumas temáticas físicas, ferramentas de programação, atividades experimentais virtuais, página da internet e construção de uma rádio amadora. Algumas das propostas presentes nesse descritor, assemelham-se com as propostas presentes no descritor conteúdo-método, entretanto, ao olhar

com rigor e buscando a exclusão mútua (BARDIN, 2011), evidencia-se que esse grupo está preocupado com o desenvolvimento ou avaliação de um recurso didático, sem preocupação direta ou marcante com o conteúdo difundido pelo recurso, por isso, diferencia-se do descritor conteúdo método.

Foco temático currículos e programas

O terceiro foco temático mais recorrente (18%) é o descritor currículo e programa. Esse descritor contempla estudos de fundamentos teóricos-metodológicos, discussão sobre o papel da escola, avaliações de currículos, atualizações curriculares, projetos educacionais e proposição e desenvolvimento de propostas alternativas para o contexto escolar como um todo (MEGID NETO, 1999, p.134).

Esse descritor englobou questões teóricas e práticas relacionadas ao currículo. No caso dos trabalhos analisados, é visível uma perspectiva mais prática em relação aos objetivos presentes nas dissertações. Grande parte das ações desenvolvidas focalizam a tentativa da inserção do conteúdo de física moderna nos currículos do ensino médio. Como a física moderna não faz parte do currículo oficial, há um esforço por parte desses pesquisadores em inserir esses conteúdos, justificando que a física atual é extremamente importante para compreensão de alguns fenômenos presentes no cotidiano. Também encontramos trabalhos buscando a interdisciplinaridade entre disciplinas, propostas de junção entre física e matemática no ensino fundamental, disciplinas eletivas sobre conteúdos não presentes no currículo, bem como uma proposta da utilização de projetos didáticos buscando abordar um conjunto de conteúdos e modificando a forma como seria abordada a disciplina de física em um semestre.

Outros focos temáticos

O foco temático **formação de professores** teve uma influência considerável nas classificações dos trabalhos, representando 14 %. Os trabalhos classificados nesse descritor investigam a formação inicial de professores no âmbito da Licenciatura, da Pedagogia ou do Ensino Médio – modalidade Normal – e a formação continuada, envolvendo proposta e/ou avaliação e descrição da prática pedagógica no processo de formação em serviço. (MEGID NETO, 1999). Os trabalhos classificados nesse descritor focalizaram, principalmente, o desenvolvimento de cursos de formação complementar para professores. Esses cursos tinham como objetivo, os conteúdos da física moderna e da termodinâmica, orientações de como trabalhar com a tecnologia da informação e conteúdos de astronomia. Outras ações desenvolvidas para a formação de professores, foram a modificação de uma disciplina prioritariamente prática, inserindo contribuições teóricas na formação inicial de professores, o desenvolvimento de unidades didáticas com alunos da formação inicial, projeto para compreensão da natureza da ciência e divulgação científica e, por fim, uma proposta de um conjunto de metodologias para abordar os conteúdos de física para os professores em exercício.

O foco temático formação de conceitos teve uma pequena quantidade de trabalhos classificados, representando apenas 3 % das dissertações analisadas. Segundo Megid Neto (1999), eles envolvem o desenvolvimento dos conceitos científicos de alunos e/ou professores, implicando na mudança conceitual, análise dos modelos de pensamento, estudos sobre cognição e ensino aprendizagem e sua relação e estudos sobre faixa etária relacionados a modelos de pensamento. Os trabalhos presentes nessa classificação tiveram como objetivo a análise da aprendizagem inicial de crianças de dois conceitos físicos: energia e força, a descrição da linguagem verbal como instrumento de detecção e explicitação de invariantes operatórios que inicialmente não são adequados, mas que com intervenção poderão evoluir a

conceitos científicos e a análise do enfrentamento dos obstáculos epistemológicos da cinemática na teoria da relatividade restrita.

Por fim apenas 1 % dos trabalhos analisados, foram classificados no descritor **organização da instituição/programa de ensino não-escolar** que, segundo Megid Neto (1999), inclui pesquisas e atividades desenvolvidas com alunos em espaços não formais ou não escolares, como ONGs, centros de ciências, além de programas de educação ambiental, higiene e saúde ou educação sexual, realizados na comunidade. O único trabalho presente nessa classificação teve como proposta o ensino de física para adolescentes trabalhadores, vinculados ao programa Adolescente Aprendiz, com foco na progressão escolar deles.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo caracterizar as dissertações do MP em ensino de física da UFRGS quanto aos descritores de Megid (1999). A análise das dissertações permitiu verificar tendências da produção científica do MP em ensino de física da UFRGS. Esse programa possui uma característica específica, por apresentar pesquisas voltadas apenas para o conteúdo escolar da física, logo voltadas prioritariamente para o ensino médio. Em relação as orientações desenvolvidas ao longo do curso, é visível uma ampla utilização de orientações em conjunto. Esse fato revela-se importante para compreender a história do MP da UFRGS, que se inicia com o professor Marco Antônio Moreira, formando um grupo interessado na formação dessa nova modalidade, mas sem muita experiência na área da pesquisa em ensino. Uma das soluções encontradas para minimizar essa situação foram as orientações em conjunto. Em relação aos focos temáticos, a classificação mostrou uma tendência dos pesquisadores de se preocuparem mais com a sua própria prática profissional e com questões da sala de aula. Esse resultado revela semelhança com as dissertações analisadas no MP em ensino de ciências da UNB (SANTOS; MASSI; VILLANI, 2015) e atende ao objetivo do MP, que é a pesquisa da própria prática profissional. Além desse foco na sala de aula, as pesquisas desenvolvidas no MP da UFRGS, focalizaram principalmente o desenvolvimento e a aplicação das tecnologias da informação, como método para trabalhar os conteúdos ou como recursos didáticos. A busca pela inclusão da física moderna, reconfigurando o currículo escolar, também foi uma das principais propostas, tanto no descritor currículos e programas, como na formação de professores.

Assim, concluímos que o MP em ensino de física como modalidade de pós-graduação voltada para a formação continuada de professores tinha como objetivo possibilitar a investigação da própria prática e também o acesso aos conhecimentos desenvolvidos pela área de ensino de ciências. A maioria dos trabalhos analisados apresenta, em diversos fragmentos, uma tentativa de aglomerar uma gama de conhecimentos de diversas áreas da educação, nem sempre deixando claro o que era central em cada trabalho. Essa amplitude dificultou as análises, levando-nos a recorrer às orientações de Bardin (2011), para que essas categorias produzissem dados pertinentes, objetivos e produtivos. Alguns focos temáticos não foram observados nos dados, por abordarem questões mais teóricas da pesquisa em educação de ciências. Isso pode ser explicado pelo objeto de análise presente em nossa pesquisa, diferenciando-se dos documentos utilizados por Megid Neto (1999) em seu doutorado. O autor utilizou como fonte de dados dissertações, teses e livre docências, não necessariamente preocupando-se em investigar a própria prática profissional. A adoção de um referencial de análise característico de pesquisas acadêmicas para classificar dissertações de MP pode ser considerada controversa, por não contemplar a especificidade desse modelo de pesquisa. Apesar dessa aparente contradição, buscamos nesse referencial justamente a possibilidade de confrontar as duas modalidades. Nosso resultado mostrou que existem correlações

importantes entre o MP e o mestrado acadêmico, sugerindo que os trabalhos analisados por Megid Neto (1999) em um período de consolidação da área de pesquisa apresentavam características próximas aos do MP por nos analisados. Esses resultados apontam para a necessidade de ampliação dos debates sobre as especificidades dessas modalidades formativas, bem como da importância do reconhecimento das identidades formativas de cada programa de pós-graduação na consolidação de um projeto coletivo que caracterize a área de educação em ciências.

Referências

- BAROLLI, E.; VILLANI, A.; MAIA, J. de O. O mestrado profissional em Ensino de Física da UFRGS: reconstrução de uma história. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 10., 2015, Águas de Lindóia. **Anais...** São Paulo: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2015. p. 1-9.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008.
- MEGID NETO, J. **Tendências da pesquisa acadêmica sobre o ensino de ciências no nível fundamental**. 1999. 365 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999.
- MALDANER, O. A. A formação inicial e continuada de professores de Química professor/pesquisador. 2ª ed. rev. Ijuí: Editora Unijuí, 2003.
- MOREIRA, M. A. A nova área de Ensino de Ciências e Matemática na CAPES e o mestrado em ensino. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 23, p. 1, p. 1-2, mar 2001.
- MOREIRA, M. A. O mestrado (profissional) em ensino. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 131-142, 2004.
- MOREIRA, M. A.; NARDI, R. O mestrado profissional na área de Ensino de Ciências e Matemática: alguns esclarecimentos. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 2, n. 2, p. 1-9, 2009.
- NIEZER, T. M. et al. Caracterização dos Produtos Desenvolvidos por um Programa de Mestrado Profissional da Área de Ensino de Ciências e Tecnologia. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 8, n. 3, p. 1-29, 2015.
- REZENDE, F.; OSTERMANN, F. O protagonismo controverso dos mestrados profissionais em ensino de ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 21, n. 3, p. 543-558, 2015.
- SANTOS, V. F. D.; MASSI, L.; VILLANI, A. O estado da arte das dissertações do Mestrado Profissional em ensino de ciências da Universidade de Brasília. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 10., 2015, Águas de Lindóia. **Anais...** São Paulo: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2015. p. 1-9.
- SCHÄFER, E. D. A. **Impacto do mestrado profissional em ensino de física da UFRGS na prática docente**: um estudo de caso. 2013. 330 f. Tese (Doutorado em Ensino de Física) - Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Instituto de Física. **Mestrado profissional em ensino de Física**. Porto Alegre. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/ppgenfis/index.php>>. Acesso em: 15 dez. 2016.

VITAL, A; GUERRA, A. A natureza da ciência no ensino de Física: estratégias didáticas elaboradas por professores egressos do mestrado profissional. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 31, n. 2, p. 225-257, 2014.