

Análise dos produtos de programas de mestrado profissional: um recorte envolvendo o Ensino de Matemática na Região Sul do Brasil

Analysis of the products of professional master's degree programs: a cutout involving the teaching of mathematics in Southern Region of Brazil

Marta João Francisco Silva Souza¹

martajfss@gmail.com

Tattiana Fernandes de Oliveira Melo²

tatti.fernandes@gmail.com

Lydianne Gomes de Assis Ferreira Vilela³

lyddyanne1@hotmail.com

Elina Assis de Lima Ribeiro⁴

elinamrosa@hotmail.com

Rodrigo Claudino Diogo⁵

rdiogo@gmail.com

Cláudia Sampaio Guimarães⁶

claudiaguibio@gmail.com

^{1, 2, 3, 4, 5, 6} Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás- Câmpus Jataí

Resumo

Este trabalho visa caracterizar os produtos das dissertações dos programas de mestrado profissional (MP) da região Sul do Brasil, reconhecidos pela CAPES, da área de Ensino de Matemática, defendidas entre 2009 e 2014. Realizou-se o levantamento e análise desses produtos, que foram classificados de acordo com categorias e subcategorias elaboradas para esse fim. Os dados coletados apontaram que alguns MP não seguem as orientações da CAPES quanto à exigência e à destacabilidade do produto e que não existe uma uniformidade quanto à disponibilização dos mesmos pelos programas de MP. A categoria de produto mais encontrada foi sequência de atividades, destinadas à educação básica, sugerindo que o público alvo dos MP são professores desse nível de ensino, em busca de soluções para problemas da sua realidade profissional. A categoria instrumento avaliativo foi quase inexplorada nos programas de MP investigados, correspondendo a apenas um produto, dentre os 174 analisados.

Palavras chave: mestrado profissional, produto educacional, Ensino de Matemática.

Abstract

The article main goal is to characterize the products of the dissertations of the Professional Master Program (PM) of the south region of Brazil, acknowledged by CAPES, in the

mathematics teaching field. Those dissertations were defended between 2009 and 2014. We carried out the survey and analysis of these products, which were classified according to categories and subcategories prepared for this purpose. The collected data showed that some PM do not follow the guidelines of CAPES as the requirement and separability of the products and also there is no uniformity as the availability of these programs by PM. The category of product more frequently found was the sequence of activities, aimed to the basic education. That suggests the MP target public are the teachers of this level of education who are in a searching for solution for their problems in their professional realities. The evaluative instrument category was almost unexplored in the MP investigated programs, corresponding to just one product among the 174 analyzed.

Key words: professional master degree, educational product, teaching of mathematics.

Introdução

A pós-graduação na área de ensino de Ciências e Matemática sofreu uma grande expansão nos últimos anos devido à criação de inúmeros programas de mestrado profissional (MP). Atualmente, na área de ensino há um total de 119 cursos de pós-graduação em nível de mestrado reconhecidos¹, dos quais 67 correspondem a MP e 52 a Mestrado Acadêmico (MA) da área (BRASIL, 2015). Vê-se, portanto que apesar do MP ter sido implantado recentemente, a partir de 2001, corresponde à maioria dos programas de pós-graduação *stricto sensu* da área.

A elaboração e a validação de produtos técnicos é uma característica própria dos MP. Moreira e Nardi (2009) orientam que o trabalho de final de curso do aluno do MP na área de ensino deve se constituir em um relato de experiência sobre uma implementação de estratégia ou produto de natureza educacional, com o objetivo de melhorar o ensino em uma área específica das Ciências ou da Matemática. Segundo as orientações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), caracterizam-se como produto: “[...] uma sequência didática, um aplicativo computacional, um jogo, um vídeo, um conjunto de vídeo-aulas, um equipamento, uma exposição, etc.” (BRASIL, 2013, p. 25).

Nota-se, portanto, que a proposta do MP apresenta especificidades que devem ser conhecidas e compreendidas pelo corpo docente e discente que dele participam, a fim de que o trabalho desenvolvido possa ter seus objetivos alcançados. Objetivos esses que, conforme Silva, Araújo e Noronha (2013, p. 1916) devem ser o de “[...] elevar o nível de compromisso e competência dos professores com a educação básica e aproximar as pesquisas desenvolvidas à realidade e ao contexto escolar [...]”.

Diogo et al (2013), após uma revisão de literatura sobre as pesquisas relacionadas ao MP, verificou que a produção científica sobre o assunto ainda é muito pequena, apesar da grande quantidade de cursos existentes, e apontou a necessidade de realização de pesquisas sobre essa modalidade e seus impactos. Diante desse quadro, elaborou-se um projeto de pesquisa que visa discutir o perfil dos MP da área de ensino por meio da análise dos produtos elaborados no âmbito destes cursos.

Devido ao grande número de dissertações defendidas nos programas de MP brasileiros até o ano de 2014, apresentou-se, neste trabalho, um recorte contendo os resultados obtidos após a análise e caracterização dos produtos das dissertações dos MP da área de Ensino de Matemática da região Sul do Brasil. Para isso, inicialmente, buscou-se identificar os

¹ Dados coletados em abril de 2015.

diferentes tipos de produtos, suas características e possíveis contribuições para a melhoria na capacitação da prática docente.

Procedimentos Metodológicos

Inicialmente fez-se um levantamento no *site* da CAPES² a fim de obter a relação de todos os cursos de MP em Ensino de Ciências e Matemática no país, recomendados e reconhecidos pela CAPES até o ano de 2014. A seguir, foram selecionadas todas as dissertações defendidas nesses programas entre os anos de 2009³ e 2014. Optou-se por investigar inicialmente as dissertações dos programas de MP relacionados ao Ensino de Matemática localizados na região Sul, por serem os mais antigos e de maior conceito segundo avaliação da CAPES e representarem a maioria das dissertações defendidas na região. Sendo assim, os objetos de pesquisa deste trabalho referem-se aos programas de MP, na área de ensino de Ciências e de Matemática da região Sul, vinculados a sete instituições de ensino superior: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Unidade Integrada Vale do Taquari de Ensino Superior (UNIVATES), Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI), Centro Universitário Franciscano (UNIFRA), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e Universidade Regional de Blumenau (FURB).

O embasamento metodológico seguiu os princípios da pesquisa de acordo com os postulados de Flick (2009). Utilizou-se como referencial para a análise dos dados coletados a análise de conteúdo, seguindo as etapas propostas por Bardin (2004): primeiro, a pré-análise, depois a exploração do material e, por fim, o tratamento dos resultados, a inferência e a sua interpretação.

Elaborou-se uma planilha para a coleta de informações como: título da dissertação, instituição, programa/curso, estado, autor, ano de defesa, linha de pesquisa, descrição do produto e local onde o mesmo foi disponibilizado. À medida que a planilha era preenchida, foram iam sendo criadas categorias e subcategorias de análise, buscando garantir que todas as informações coletadas possibilitassem uma classificação dos produtos encontrados.

Produtos para o Ensino de Matemática: análise e caracterização

As dissertações defendidas entre 2009 e 2014 nos programas de MP investigados e divulgadas nas suas respectivas páginas, segundo o levantamento realizado, totalizaram um montante de 233. Entretanto, doze desses trabalhos não estavam disponíveis pelas instituições por meio de um *link* de acesso no período da coleta de dados e, portanto, não puderam ser analisados.

Para identificar os produtos referentes a cada dissertação realizou-se uma busca no *site* do programa, depois nos anexos e apêndices das dissertações; em seguida pesquisou-se pela palavra-chave ‘produto’ para verificar se estava no corpo da dissertação. Se nenhum desses procedimentos possibilitou sua localização, atribuiu-se o termo ‘não consta’.

De acordo com esse procedimento, das 221 dissertações consideradas, 63% têm seus produtos disponibilizados nos sites dos programas de MP. Entretanto, 15% trazem seus produtos nos

² Disponível em

<http://conteudoweb.capes.gov.br/conteudoweb/ProjetoRelacaoCursosServlet?acao=pesquisarIes&codigoArea=90200000&descricaoArea=&descricaoAreaConhecimento=ENSINO&descricaoAreaAvaliacao=ENSINO>.

³ Ano de publicação da portaria nº 17. Disponível em

<http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/avaliacao-n/Port-MEC-17-2009-mestrado-profissional.pdf>.

anexos ou apêndices da dissertação e 1% diluídos no corpo da mesma, o que não está de acordo com as orientações da CAPES, segundo as quais o produto deve ser destacável da dissertação para que possa ser analisado e disponibilizado para outros professores (BRASIL, 2013). O percentual de dissertações que não geraram produto é relativamente grande, 21%, se compararmos com o obtido por Silva, Araújo e Noronha (2013), que verificaram que 8% das dissertações defendidas no MP em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) no período de 2002 a 2011 não geraram produto. Assim como detectado por Carvalho et al (2012), ao analisar as dissertações do MP da UFRN, na região Sul também não existe um padrão para a disponibilização do produto, conforme pode-se observar no gráfico 01.

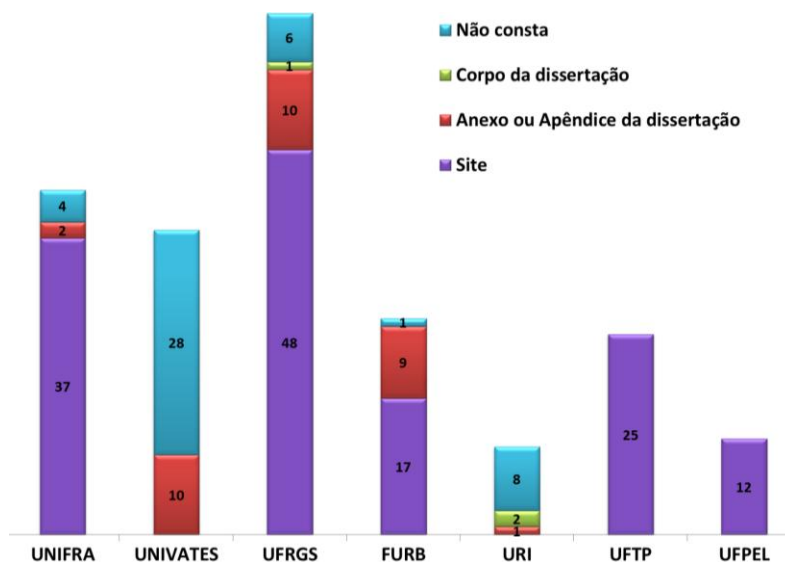


Gráfico 01: Localização do produto em cada instituição

Duas das universidades, a UFTP e a UFPEL, disponibilizaram, até agora, todos os produtos no site do seu programa de MP. A UNIVATES, seguida da URI, são as instituições que apresentaram o maior percentual de dissertações sem produto. Em ambas as universidades, isso pode estar ligado à concepção dos docentes a respeito das características do MP. Conforme afirma Cevallos (2011), devido à sobreposição existente entre as modalidades do MA e do MP, existe certa dificuldade em delimitá-los porque, na maioria dos casos, os cursos de MP são concebidos a partir de programas de MA já existentes e consolidados, como é o caso da UNIVATES.

A análise das características dos produtos referentes às dissertações selecionadas⁴ possibilitou a criação de quatro categorias: sequência de atividades; proposta de formação docente; instrumento avaliativo e material didático. Os produtos associados à categoria **sequência de atividades** são aqueles que desenvolvem e analisam, ou apenas analisam, atividades de ensino que devem ser realizadas em dada sequência. Incluíram-se, nesta categoria, aqueles autodenominados: guia de práticas pedagógicas, guia de práticas didáticas, guia pedagógico, metodologia de aula, metodologia de ensino, proposta de ensino, proposta de prática pedagógica, proposta pedagógica, proposta didática, sequência didática, sequência de ensino. A segunda categoria, **proposta de formação docente**, refere-se a trabalhos que têm como sujeitos, professores ou futuros professores, e apresentam propostas de cursos de formação inicial e continuada. Já os produtos classificados como **instrumento avaliativo** apresentam

⁴ Para a categorização considerou-se 174 produtos, uma vez que das 221 dissertações acessíveis, 47 não estavam associadas a um produto.

propostas para avaliação da aprendizagem. Por fim, como **material didático**, classificou-se a produção que tem a finalidade de proporcionar a aprendizagem de um determinado conteúdo, bem como servir de apoio ao professor no processo de ensino-aprendizagem. Pode ser material concreto, audiovisual ou novas mídias que utilizam de tecnologia, como por exemplo, computadores e internet. O gráfico 02, a seguir, apresenta a distribuição dos tipos de produtos desenvolvidos em cada uma das universidades.

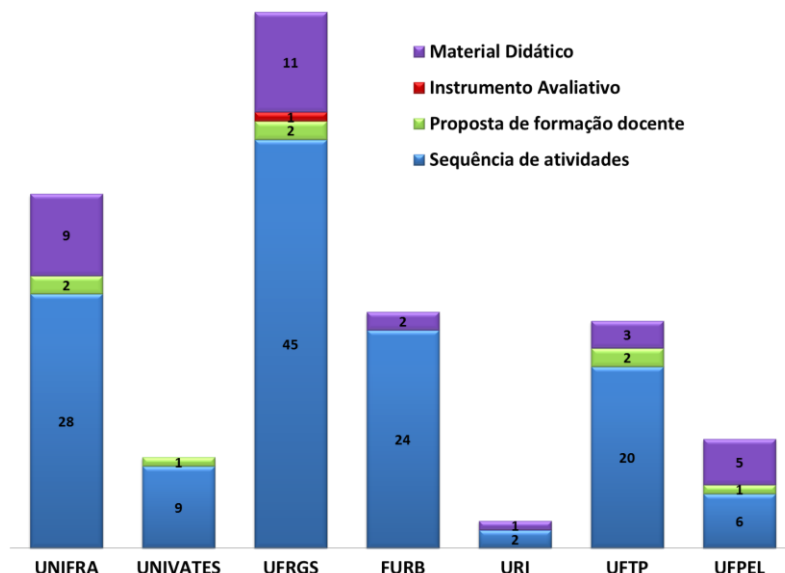


Gráfico 02: Tipos de produção por universidade

Observa-se que a grande maioria, em todas as instituições, está inserida na categoria sequência de atividades, correspondendo a 77% do total analisado, ou seja, 134 produtos. A categoria instrumento avaliativo possui apenas um produto, confirmando os resultados obtidos por Rezende e Ostermann (2006), que indicaram que o assunto avaliação é pouco estudado na academia, especialmente no âmbito do MP. É interessante observar que a categoria material didático, apesar de ser a segunda mais frequente, com 18%, não aparece em um dos programas considerados, o oferecido pela UNIVATES, e é minoria na FURB. Os trabalhos relacionados à proposta de formação docente correspondem a 5%. Esse dado mostra a necessidade de aumentar a produção que reflita sobre o tema, uma vez que o incentivo à formação inicial e continuada de professores e profissionais da educação em geral, são metas do Plano de Desenvolvimento da Educação e estão diretamente ligadas às contribuições e ao aperfeiçoamento de métodos e processos que os MP em ensino podem vir a dar ao país (BRASIL, 2013).

Os produtos inseridos na categoria sequência de atividades representam a maioria, em todas as instituições. Devido a algumas diferenças existentes entre eles foram estabelecidas três subcategorias com o intuito de explicitar suas especificidades: **sequência de atividades com orientação para o professor**, a qual apresenta elementos como: objetivos, recomendações, comentários sobre o desenvolvimento e aplicação das mesmas e atividades para os alunos; **sequência de atividades sem orientação para o professor** é uma série de atividades específicas para ser desenvolvida com os alunos sem quaisquer esclarecimentos para o professor; **relatório** consiste em um relato de atividades desenvolvidas em sala de aula, por ocasião da pesquisa, que descreve a aplicação, os resultados e algumas vezes até a análise dos mesmos (em alguns casos são trechos da dissertação). Mais da metade dos produtos dessa categoria (71%) corresponde a sequências de atividades com orientação para o professor, enquanto, 23% enquadram-se como sequência de atividades sem orientação para o professor e 6% como relatório, num total de oito, dos quais cinco encontram-se na mesma instituição, a

UNIFRA. O predomínio das sequências didáticas com orientação para o professor ocorre em quase todas as instituições, menos na UNIVATES, onde há apenas dois produtos nessa subcategoria, e sete sequências de atividades sem orientação. Já na UFTP, UFPEL e URISAN, só encontramos a primeira subcategoria, o que possivelmente é uma tendência dos programas de MP dessas instituições.

A grande diversidade de produtos existentes na categoria material didático também gerou a necessidade de subcategorias: applet (02), ebook (02), história em quadrinhos (02), jogos (07), atividades interativas (05), manual (03), site (02), vídeo (02), webquest (02), kit de material didático (03) e texto de apoio (01). Percebe-se, como já mostrado no gráfico 02, que a maior porcentagem de produtos nessa categoria é proveniente da UFRGS e da UNIFRA.

A grande maioria dos produtos encontrados correspondem a sequências de atividades e materiais didáticos (95% do total), que foram elaborados e testados pelos mestrandos. Entende-se que o processo de elaboração e de validação de produtos educacionais pode influenciar diretamente a forma como o professor lida com o conteúdo e com as atividades práticas em sala de aula, cooperando com a melhoria do ensino (CEVALLOS; PASSOS, 2012, p. 807). Assim, esse processo pode contribuir com a formação de um professor do tipo reflexivo, o qual, segundo Contreras (2002) demanda um processo formativo que possibilite ao docente subsídios para a reflexão na ação, bem como a criação de novas perspectivas, estratégias e metodologias para se tornar um pesquisador no contexto da sua prática. Entretanto, para que isso aconteça, é necessário que os trabalhos desenvolvidos no MP partam da imersão do professor em sua realidade escolar, tendo como principal referência os problemas enfrentados no dia a dia do docente; sejam desenvolvidos, implementados e avaliados à luz de referenciais teóricos atuais sobre ensino-aprendizagem e avaliação, estejam fundamentados em epistemologias contemporâneas (OSTERMANN; REZENDE, 2009).

Ao analisar-se a classificação dos produtos em função do nível de ensino para o qual é destinado, vê-se que 39% deles estão voltados para o ensino médio e 37% para o ensino fundamental II. Os demais níveis de ensino encontrados e seus respectivos percentuais foram: ensino superior (14%); ensino fundamental I (7%); educação de jovens e adultos (EJA) no ensino fundamental II (2%); PROEJA⁵ no ensino médio (1%). O alto índice de produtos com foco na educação básica sugere que há uma preocupação dos mestrandos, e seus orientadores, em desenvolver pesquisas relacionadas aos problemas vivenciados no nível de ensino em que atuam, já que o público alvo dos MP são os professores desses níveis de ensino.

É importante chamar a atenção para a quantidade incipiente de trabalhos voltados para a EJA, em ambos os níveis. Dada a principal função do MP, é necessário que os programas de MP da área de ensino de Matemática aprofundem suas reflexões acerca da EJA, despertando o interesse de se pesquisar e desenvolver produtos que contribuam com o debate e a proposição de novos rumos para a política da EJA.

Considerações Finais

Os produtos educacionais gerados pelos programas de MP em ensino podem representar uma grande oportunidade para se diminuir a lacuna que existe entre o conhecimento produzido nas universidades e a escola, conforme argumentam Moreira e Nardi (2009). Essa aproximação só pode acontecer por meio do produto, que precisa ser disponibilizado e divulgado para os professores da educação básica.

⁵ PROEJA (Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade EJA – criado em 2006 pelo Decreto n. 5.840 de 13 de julho de 2006).

Os resultados obtidos mostram que 37% das dissertações, relativas ao ensino de Matemática, produzidas pelos programas de MP em ensino da região Sul não seguem as orientações quanto à exigência e à destacabilidade do produto, o que demonstra certo descompasso entre os diferentes programas de MP estudados e os documentos que definem e orientam esta modalidade de pós-graduação. As causas para esse descompasso, provavelmente estão ligadas às possibilidades de interpretação da legislação e do Documento de Área da CAPES que possibilitam programas de MP com diferentes características, em razão do contexto e dos objetivos estabelecidos pelos seus proponentes quanto às diferentes propostas de formação docente.

Em relação aos produtos detectados, viu-se que não existe uma uniformidade quanto a sua disponibilização. Apesar de a maioria constar em um *link* específico, independente da dissertação, há instituições nas quais todos os produtos estão incorporados à dissertação, seja como anexo, apêndice, ou inseridos no corpo da mesma, dificultando sua divulgação e o acesso a estes materiais.

Apenas um produto se classifica como instrumento avaliativo, de um total dos 174 produtos analisados. Devido à fundamental importância desse assunto para o professor, acredita-se que o desenvolvimento de trabalhos que abordem problemas relacionados ao processo de avaliação seria muito pertinente para a área. Além disso, este resultado sugere que a avaliação da aprendizagem de Matemática constitui uma área temática quase inexplorada no contexto considerado neste trabalho.

Quanto ao nível de ensino a que os produtos se destinam, verificou-se que a grande maioria está voltada para a educação básica, inferindo-se assim que o público alvo dos programas de MP são realmente professores desses níveis de ensino que estão buscando soluções para os problemas da sua realidade profissional, o que está de acordo com os objetivos do MP.

Sabe-se que os MP não constituem a solução para os problemas enfrentados na educação básica brasileira. Entretanto, o processo de elaboração e validação dos produtos educacionais pode colaborar com a melhoria do ensino desde que os programas de MP privilegiem a formação de um professor que pesquise e reflita constantemente sobre a sua prática, possibilitando a ele atuar como agente de transformação social.

Espera-se que os resultados desse trabalho tenham fornecido informações sobre os produtos dos MP da área de Ensino de Matemática da região Sul, capazes de contribuir com dados para o desenvolvimento de projetos e trabalhos que possibilitem aos MP da área de ensino de Ciências e Matemática atingir relevância social e educacional no nosso país. Além disso, como etapa subsequente do processo de análise do perfil dos MP, pretende-se aprofundar a análise feita até o momento por meio de uma investigação acerca dos fundamentos teóricos e epistemológicos que nortearam o desenvolvimento dos produtos. Com este aprofundamento pretende-se desvelar as concepções sobre o conhecimento e, eventualmente, a aprendizagem que embasam o desenvolvimento dos produtos da área.

Referências

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 2. ed. Lisboa: Edições 70, 2004.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Documento de área 2013. Relatório. Brasília. 2013. Disponível em:
<<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=Y2FwZXMuZ292LmJyfHRyaWVuYWwtMjAxM3xneDoxY2FmZGFjZGIyNzE3Nzlh>>. Acesso em: 10 mar. 2015.

_____. Mestrados/Doutorados Reconhecidos. Disponível em:

<<http://conteudoweb.capes.gov.br/conteudoweb/ProjetoRelacaoCursosServlet?acao=pesquisarArea&identificador=46#>>. Acesso em 31 mar. 2015.

CARVALHO, R. B. et al. Caracterização dos produtos das dissertações em ensino de ciências naturais e matemática da UFRN, Brasil. In: VII Congreso Internacional Didáctica de las Ciencias, 2012, Havana. **Anais do VII Congreso Internacional Didáctica de las Ciencias**, 2012. v.1. p.1-12.

CEVALLOS, I. **O mestrado profissional em ensino de matemática e o desenvolvimento profissional de professores: um desafio institucional**. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2011.

CEVALLOS, I; PASSOS, L. F.. O mestrado profissional e a pesquisa do professor. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 12, n. 37, p. 803-822, set. 2012.

CONTRERAS, J. A autonomia de professores. São Paulo: Cortez, 2002.

DIOGO, R. C. et al. Um panorama da recente produção científica brasileira sobre mestrados profissionais e mestrados profissionais na área de ensino. **Anais eletrônicos do XXVII Congresso de Educação do Sudoeste Goiano, 2013**.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

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**, Ponta Grossa, v. 2, n. 3, p. 1-9, 2009.

OSTERMANN, F.; REZENDE, F.. Projetos de desenvolvimento e de pesquisa na área de ensino de Ciências e Matemática: uma reflexão sobre os mestrados profissionais. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 26, n. 1, p.66-80, abr. 2009.

REZENDE, F.; OSTERMANN F.. Enseñanza- aprendizaje de Física en Brasil: confrontando teoría y práctica en el inicio del siglo XXI. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. 24, n. 3, p. 387-400, 2006.

SILVA, M. G. L.; ARAÚJO, M. F. F.; NORONHA, C. A.. O estado da arte do mestrado profissional em Ensino de Ciências e Matemática da UFRN a partir das dissertações e perfil dos egressos. **Enseñanza de las Ciencias**, v. extra, p. 1-19, 2013.