

UMA GENEALOGIA NA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DO RIO GRANDE DO NORTE

Wguineuma Pereira Avelino Cardoso¹
Liliane dos Santos Gutierre²

RESUMO

Este artigo é parte de uma pesquisa Mestrado que investigou a implantação e consolidação das Linhas de Pesquisa que se voltam para a Educação Matemática, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), assim, nosso objetivo é apresentar uma caracterização genealógica dos educadores matemáticos, precursores das pesquisas, nas Linhas investigadas, e também a descendência advinda dessa genealogia, que se dá pelo critério de orientação acadêmica. Esta pesquisa se justifica pelo fato de, em 1995 ser criada uma Linha de Pesquisa intitulada Educação Matemática e, em 2002, outras Linhas são implantadas em outro Programa, na mesma universidade, com pesquisas voltadas à Educação Matemática. Em uma perspectiva das novas tendências metodológicas da escrita da história, que se volta ao estudo da dimensão cultural de uma determinada sociedade historicamente localizada (Burke, 2011). Analisamos documentos institucionais, Currículos Lattes dos professores, realizamos entrevistas semiestruturadas e utilizamos como referência o construto teórico de Fleck (2010), que defende o conhecimento nas atividades organizadas por comunidades de pesquisadores, vinculados a estilos de pensamento coletivos. Os resultados desta pesquisa contribuem significativamente para a Educação Matemática brasileira, pois identificam as tendências das pesquisas no Rio Grande do Norte (RN), Brasil.

Palavras-chave: Genealogia. Linhas de Pesquisa. Educação Matemática.

ABSTRACT

This article is part of a Master's research that investigated the implementation and consolidation of Research Lines that focus on Mathematics Education, of Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), so our goal is to present a genealogical characterization of mathematical educators, precursors of the researches, in the Lines investigated, and also descendants coming from this genealogy, that is given by the criterion of academic orientation. This research is justified by the fact that in 1995 a Research Line was created entitled Mathematics Education and in 2002 other Lines were implemented in another Program, in the same university, with research focused on Mathematics Education. In a perspective of the new methodological tendencies of the writing of history, that turns to the study of the cultural dimension of a certain historically located society (Burke, 2011). We analyze institutional documents, teachers' curricula Lattes, we conduct semi-structured interviews and use as reference the theoretical construct of Fleck (2010), which defends knowledge in the activities organized by communities of researchers, linked to collective thinking styles. The results of this research contribute significantly to the Brazilian Mathematics Education, since it identifies the research trends in the Rio Grande Norte (RN), Brasil.

Keywords: Genealogy. Research lines. Mathematical Education.

¹ Docente do Instituto de Educação Superior Presidente Kennedy – IFESP - E-mail:wguineuma@ifesp.edu.br

² Docente da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN – E-mail: lilianegutierre@gmail.com

INTRODUÇÃO

Este artigo origina-se de uma pesquisa de Mestrado Profissional vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (PPGECNM), da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Nesta pesquisa, construímos uma historiografia da Educação Matemática presente em dois Programas de Pós-Graduação da referida instituição, a saber: O PPGECNM e o Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGED).

Nessa investigação, estudamos a gênese da Educação Matemática como campo de pesquisa, no Rio Grande do Norte (RN), uma vez que nosso marco inicial de pesquisa contemplou a criação da Linha de Pesquisa intitulada de Educação Matemática, do PPGED. Para Bourdieu (1983), a estrutura e funcionamento do campo científico (por entendermos a Educação Matemática como um campo científico) o identifica como um lugar de lutas com práticas científicas não desinteressadas, mas orientadas para a aquisição de autoridade científica (Bourdieu, 1983).

Desse modo, este artigo tem como objetivo mostrar uma caracterização genealógica, na qual utilizamos uma árvore genealógica, para apresentar os primeiros professores-pesquisadores das Linhas investigadas e, em seguida, apresentamos também nestas árvores, uma descendência advinda desses professores, que se dá pelo critério de orientação acadêmica, sendo identificado somente os descendentes que dão ou deram continuidade as pesquisas em Educação Matemática, como docentes efetivos na UFRN.

Ao fazermos o estudo genealógico, buscamos compreender as práticas profissionais que culminaram com uma identidade científica de pesquisas. Essas práticas sociais não acontecem de forma isolada, mas sob um coletivo de pensamento que irá desenvolver os saberes científicos. Fleck (2010) relaciona o conhecimento científico como uma atividade organizada pelas comunidades de pesquisadores e ainda enfatiza que “conhecimento individualista conduz apenas a uma concepção fictícia e inadequada de conhecimento científico” (Fleck, 2010, p. 15).

A genealogia desta pesquisa parte do pressuposto de que foram vários os momentos históricos que contribuíram para a aproximação de professores-pesquisadores no campo da Educação Matemática, no RN, assim, ao considerarmos esta história “genealógicamente dirigida, não tem por fim reencontrar as raízes de nossa identidade, mas ao contrário, se obstinar em dissipá-la” (Foucault, 1987, p.21).

Então, nossa intenção não é determinar ou caracterizar o campo da Educação Matemática do RN, mas, queremos mostrar os caminhos seguidos pelos pesquisadores e as tendências das pesquisas subjacentes aos professores formadores e dos egressos que deram continuidade ou não, para os modos de fazer pesquisa, considerando até as novas perspectivas inovadoras de pesquisa acadêmica, sejam elas, transformando ou mudando as Linhas de Pesquisa existentes. Essa pesquisa se insere em um marco cronológico de 1995 - 2016.

CAMINHOS METODOLÓGICOS

Para compor o contexto genealógico utilizamos a História Cultural e as novas tendências metodológicas da escrita da história, entendendo que esta, se volta ao estudo da dimensão cultural de uma determinada sociedade historicamente localizada (Burke, 2011). Assim, investigamos o Projeto de Criação e Implantação do PPGECONM, de 2001; os *Cadernos de Indicadores* da CAPES; a Proposta de Reformulação do PPGED, de 1993; o Processo de Regimento Interno do PPGED, de 2011; as legislações locais e nacionais que trataram, nesse período, da implantação e funcionamento de Cursos de Pós-Graduação no país. Esses documentos foram analisados por nós, na concepção de Le Goff (2003), pois nessa, o autor nos diz que o documento/monumento “não é qualquer coisa que fica por conta do passado, é um produto da sociedade que o fabricou, segundo as relações de forças que aí detinham o poder” (Le Goff, 2003, p.535-536). Desse modo, nos colocamos em uma visão crítica ao documento, questionando-o, muitas vezes, desmontando-o para produzir a nossa escrita.

Lançamos mão de entrevistas do tipo semiestruturadas (Laville; Dionne, 1999). Realizadas de forma presencial, com gravação de áudio e transcrição da gravação que, posteriormente, foi autorizada sua divulgação por meio de uma carta de cessão de direitos. Os entrevistados foram, o professor Dr. John Andrew Fossa e as professoras Dra. Bernadete Barbosa Morey e Dra. Arlete de Jesus Brito, por terem sido os primeiros orientadores e pesquisadores da Educação Matemática, nos dois Programas, além deles também incluímos, mais três professores que não são do Departamento de Matemática, mas por serem também responsáveis pela implantação e consolidação do PPGECONM. São eles: dois professores do Instituto de Física, o professor Dr. Luiz Carlos Jafelice e o professor Dr. Gilvan Luiz Borba; e um professor do Instituto de Química, o professor Dr.

Luiz Seixas das Neves. Com as entrevistas e os documentos oficiais, construímos uma historiografia, inter-relacionando as informações e as pistas deixadas pelo passado.

HISTORIOGRAFIA E GENEALOGIA

No ano de 1977, é criado o PPGED e, em 1993, temos a implantação do Doutorado nesse Programa. Nesse período, o professor-pesquisador PhD John Andrew Fossa inicia suas atividades no Departamento de Matemática. Fato que possibilitará a criação de uma Linha de Pesquisa intitulada de Educação Matemática (EM), na década de 1995, no PPGED.

O professor Fossa, chegou à UFRN no ano de 1975, vindo dos Estados Unidos. Sua formação acadêmica, exposta em seu *currículo lattes*, nos mostra que ele possui Graduação em Filosofia pela *College Of The Holly Cross* (1972), Mestrado em Filosofia pela *Fordham University* (1974) e Doutorado em Educação Matemática pela *Texas A&M University System* (1994). Observamos que o Construtivismo Radical e a História da Matemática eram temáticas dos projetos do professor Fossa e estavam presentes nas pesquisas da Linha Educação Matemática, do PPGED, que influenciaram não só na constituição dessa Linha, como também aos alunos orientandos do professor.

Nossos estudos apontam que ao longo do tempo a produção das pesquisas sofrem influências sociais que as modificam. Segundo Fleck (2010), há três tipos de fatores sociais que influenciam essas modificações. O primeiro, o peso da educação, trata dos saberes propostos pelos precursores das Linhas de Pesquisa; o segundo, o peso da tradição, acontece quando as pesquisas geram novas formas de conhecimentos predeterminados nos antigos; e o terceiro, o efeito da sequência do processo do conhecimento, impõem as pessoas envolvidas os limites de uma investigação posterior, criando-se uma realidade autônoma e por vezes restrita a concepções anteriores (Fleck, 2010).

Esses fatores foram observados quando investigamos as pesquisas orientadas pelo professor Fossa, que traziam a teoria do Construtivismo Radical e a História da Matemática. Damos destaque a dissertação intitulada “Ensino de Trigonometria através de atividades históricas”, defendida no ano de 1997, pelo então orientando de Mestrado, Iran Abreu Mendes. Essa foi a primeira dissertação de Mestrado, da Linha investigada.

Identificamos que ao longo das produções científicas, as pesquisas voltadas para a História da Matemática aumentaram quantitativamente, mas, também se percebe, a partir

das leituras dos resumos das dissertações, algumas transformações em seus contextos teóricos, indicando, “os deslocamentos no conteúdo da pesquisa” (Fleck, 2010, p. 19). Vários desses deslocamentos foram ocorrendo ao longo dos anos, seja no conteúdo ou nos projetos das pesquisas, pois sabemos que eles podem provocar o aparecimento, o desaparecimento ou as transformações dentro das Linhas de Pesquisas.

A Linha de Pesquisa Educação Matemática manteve suas tendências de pesquisa para a temática da História da Matemática até o ano de 2001, quando os projetos passaram a contemplar não só a História da Matemática, mas também a Etnomatemática e suas relações com os conteúdos da disciplina de Matemática constantes no currículo do Ensino Básico. No ano de 2010, a Linha teve pequenas modificações nos seus projetos de pesquisas e a área de concentração deixa de ser Ensino e Formação docente, passando a ser Educação.

Podemos observar que as mudanças ocorridas nesta Linha de Pesquisa têm relação com a chegada de novas pesquisadoras, na UFRN. No ano de 1996, a professora Dra. Bernadete Barbosa Morey realizou concurso para uma vaga oferecida pelo Departamento de Matemática da UFRN, sendo contratada em 1997. Percebemos que a presença da professora Bernadete na instituição contribuiu com as pesquisas em História da Matemática, conferindo identidade e consolidação da Linha de Pesquisa.

Logo depois, a professora Dra. Arlete de Jesus Brito chegou à UFRN e também contribuiu com o desenvolvimento de pesquisas em Educação Matemática, uma vez que durante seu curso de doutorado desenvolveu pesquisas que se voltaram para a História das Geometrias Euclidianas e não Euclidianas e sua importância na formação dos professores. Dessa forma seu foco de estudo já era “a História da Educação Matemática, a História da Matemática, a Filosofia, a formação de professores e olhando como a Matemática se estabelece como uma relação de poder nas relações sociais” (Brito, entrevista cedida, 2015). Observando o foco de pesquisa desta professora, percebemos que havia uma tendência para a História da Matemática, então ela agregou conhecimentos neste segmento de pesquisa que o professor Fossa já havia iniciado, e isso contribuiu para a consolidação do grupo de pesquisa em Educação Matemática no RN.

Posto isto, nosso olhar agora se volta para o PPGECCNM. Esse Programa foi instituído oficialmente, no ano de 2002, vinculado ao Centro de Ciências Exatas e da Terra (CCET), e também possui pesquisas na área de Educação Matemática. Segundo Silva,

Noronha e Araújo (2012) este Programa foi o primeiro na modalidade de Mestrado Profissional (MP) criado no nordeste do país.

O processo de criação do PPGECONM teve uma efetiva participação de professores do Departamento de Matemática, do Instituto de Química e de Física, da UFRN. Com relação aos professores do Departamento de Matemática, destacamos o professor PhD John Andrew Fossa, a professora Dra. Bernadete Barbosa Morey e a professora Dra. Arlete de Jesus Brito, que já orientavam e desenvolviam pesquisas no PPGED. Eles fortaleceram o processo de criação e consolidação do PPGECONM.

Com a implantação do referido Programa são criadas inicialmente duas Linhas de Pesquisas, uma intitulada, Cultura Científica e Produção de Conhecimento nas Ciências Naturais e Matemáticas e a outra, Desenvolvimento Profissional do Professor. Nesse Programa, não foi criada uma Linha exclusiva para os projetos da Educação Matemática, assim, pesquisas no campo da Educação Matemática poderiam estar relacionadas a qualquer uma das duas Linhas propostas.

O exposto até aqui mostrou alguns professores precursores em pesquisas nas Linhas voltadas para Educação Matemática. A partir deles, relacionamos seus orientandos, egressos do PPGED que, posteriormente, tornaram-se pesquisadores e efetivos, da UFRN. Isso nos permitiu realizar um estudo genealógico. Esta genealogia, se identifica com as pesquisas de Mendes (2015a), que a define como: “uma abordagem auxiliar da pesquisa historiográfica que estuda a origem, a evolução e a disseminação das várias gerações das organizações sociais (grupos, famílias, instituições, entre outros)” (Mendes, 2015a, p.3).

Pretendemos, por meio da genealogia, fazer um registro histórico, com base nos relacionamentos de orientação acadêmica, de Mestrado ou Doutorado, para identificar, entre os egressos do PPGED, aqueles que se tornaram descendentes de seus orientadores, ou seja, aqueles que passaram a fazer parte deste ou de outro Programa de Pós-Graduação, na UFRN, como professores.

Assim, mostramos, por meio da genealogia, a evolução de pesquisadores que estão no campo da Educação Matemática, na UFRN. A partir do professor Fossa, eis a primeira representação, figura 1:

Figura 1: Árvore genealógica do professor Fossa



Fonte: Árvore genealógica elaborada por Wguineuma Pereira Avelino Cardoso
<http://www.imagensgratis.blog.br/imagens/arvore/1>

Para a construção da árvore genealógica apresentada, pesquisamos o *Currículo Lattes* do professor Fossa, pois contém a lista com os nomes de seus orientandos. Dentre eles, temos aqueles que, atualmente, são professores em algum Programa de Pós-Graduação da UFRN, destacando, neste estudo, 5 (cinco) ex-orientandos dele, que são (até o ano de 2018) professores em Programas de Pós-Graduação da UFRN, a saber: (1) Dr. Iran Abreu Mendes, que defendeu sua dissertação de Mestrado no ano de 1997 e sua tese de Doutorado, em 2001, no PPGED; (2) Dr. Francisco Peregrino Rodrigues Neto, que defendeu sua tese de Doutorado no PPGED, no ano 1998, sendo um dos primeiros do Programa a fazer o Doutorado no campo da Educação Matemática, além de participar da primeira base de pesquisa do PPGED; (3) Dra. Claudianny Amorim Noronha, que defendeu sua dissertação de Mestrado no ano de 2003 e a tese de Doutorado, em 2006. Atualmente, ela orienta trabalhos de Mestrado no PPGED e no PPGECONM e Doutorado no PPGED; (4) Dra. Giselle Costa de Sousa, que defendeu sua dissertação de Mestrado, em 2005 e sua tese de Doutorado, em 2008. Atualmente (2018), é professora do PPGECONM;

(5) Dra. Mércia de Oliveira Pontes, que defendeu sua tese de Doutorado no ano de 2010. Atualmente (2018), orienta dissertações de Mestrado no PPGECONM.

As pesquisas destes professores se concentram em História da Matemática e Educação Matemática, de modo que podemos dizer que houve uma continuidade no estilo das pesquisas iniciadas pelo professor Fossa, embora tenham ocorrido algumas modificações ao longo do tempo. De acordo com o paradigma de Fleck (2010), fatores externos podem modificar um estilo de pensamento, que podem ser de ordem ética ou de competências adquiridas, como exemplo, podemos citar a professora Giselle, que deu continuidade a pesquisas em História da Matemática, mas vem lançando mão do uso das tecnologias da informação e comunicação em suas pesquisas (Fleck, 2010) e a professora Claudianny que vem realizando pesquisas também na área de Língua Portuguesa, inter-relacionando, esta, com a Matemática, voltando-se ao ensino e a aprendizagem na Educação Básica e no Ensino Superior, em especial, na formação de professores.

É nosso desejo também destacar o trabalho do professor Iran Abreu Mendes, que trilhou seu caminho pela UFRN, ocupando, na condição de professor titular do Centro de Educação da UFRN e de bolsista produtividade do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), uma posição de destaque frente a pesquisas nacionais e até internacionais. Suas produções acadêmicas são reconhecidas e referenciadas em diversas pesquisas desenvolvidas por todo o território nacional.

A seguir, figura 2, outra árvore genealógica, construída a partir das orientações de mestrado e doutorado feitas pela Professora Bernadete Barbosa Morey. Neste estudo, destacamos 2 (dois) ex-orientandos dela, que atualmente, são professores da UFRN, orientadores no PPGECONM, a saber: (1) Dr. Francisco de Assis Bandeira, que defendeu sua dissertação de Mestrado, em 2002 e sua tese de Doutorado, em 2009 e (2) Dra. Liliane dos Santos Gutierrez, que defendeu sua dissertação de Mestrado, no ano de 2003.

Figura 2: Árvore genealógica da professora Bernadete Morey



Fonte: Árvore genealógica elaborada por Wguineuma Pereira Avelino Cardoso
<http://www.imagensgratis.blog.br/imagens/arvore/1>

Evidenciamos, agora, o professor Francisco de Assis Bandeira (docente do Departamento de Ciências Exatas e Aplicadas (CEA) do Centro de Ensino Superior do Seridó (CERES) e do PPGECONM) e a professora Liliane dos Santos Gutierre (docente do Departamento de Matemática e do PPGECONM). Com relação a estes egressos, observamos que o professor Bandeira orientou trabalhos em Etnomatemática, fato que não estranhamos, pois sua dissertação e tese trataram dessa temática e citamos a professora Liliane, como uma pesquisadora que conferiu uma transformação ao estilo de pensamento das pesquisas que ora fazia, pois ela deu início a um novo segmento de pesquisa no RN, o da História da Educação Matemática. Essa transformação no estilo de pensamento é identificada por Fleck (2010) como sendo uma mutação, ou seja, a gênese da pesquisa deixa de existir e um novo estilo de pensamento nasce no tráfego das teorias existentes.

Nossa afirmação, junto à teoria de Fleck (2010), se justifica na medida em que a referida professora defendeu sua tese de Doutorado intitulada “O ensino de Matemática no

Rio Grande do Norte: trajetória de uma modernização (1950 – 1980)” e deixou, em um período curto de tempo, de orientar dissertações de Mestrado, envolvendo História da Matemática, inclusive não fazendo mais parte da base de pesquisa História e Cultura, liderada pelo professor Fossa, criando e liderando o Grupo Potiguar de Estudos e Pesquisas em História da Educação Matemática (GPEP) da UFRN. Observamos que, na condição de professora do Departamento de Matemática da UFRN, seus trabalhos publicados, advindos de suas pesquisas, passam a focar a História da Educação Matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação Matemática como campo de pesquisa científica surgiu no cenário educacional do RN, a partir da iniciativa do professor PhD John Andrew Fossa, na medida em que os seus projetos de pesquisa se voltavam fortemente para a História da Matemática, impulsionando o desenvolvimento de pesquisas científicas voltadas para essa nova tendência de pesquisa da Educação Matemática, de modo que ele contribuiu significativamente com a pesquisa no campo da Educação Matemática, na UFRN, orientando dissertações e teses desenvolvidas no PPGED e no PPGECONM.

Esses projetos começaram a ser desenvolvidos junto ao PPGED, no ano de 1994. Vale dizer que até então não havia espaço para cursos de Pós-Graduação em Educação Matemática, nem professores que orientassem pesquisas no campo da Educação Matemática, na UFRN. Os projetos iniciados pelo professor Fossa foram tão importantes no que se refere ao desenvolvimento científico que, no ano de 1995, é criada uma Linha de Pesquisa chamada de Educação Matemática, colocando, definitivamente, o RN como produtor de pesquisas em Educação Matemática.

Assim, damos destaque ao professor Fossa como o precursor da Educação Matemática no RN, um pesquisador que com sua visão e um pensamento evolucionista deu início ao que podemos considerar como movimento da Educação Matemática no RN. Esses movimentos aos quais nos referimos são com relação a direcionamento e foco de pesquisas que foram e ainda estão sendo realizadas nos Programas referenciados neste trabalho, por meio de formação de grupo de pesquisa, participação e planejamentos de eventos, produções bibliográficas, produções de materiais didáticos, entre outros.

O grande trabalho deste professor que deixou, na sua forma de orientar, modelos que foram seguidos e renovados, por seus descendentes, egressos efetivados na UFRN, por

concurso público. Esses egressos ora deram continuidade as pesquisas, ora inovaram; também criaram grupos de pesquisa, como podemos citar a professora Dra. Liliane Gutierrez, mas, não podemos deixar de observar que a gênese e a forma de pensamento do professor Fossa deixou sua marca nessas novas gerações de pesquisadores, do PPGED e do PPGECONM.

Nesta perspectiva as professoras Dra. Bernadete Barbosa Morey e Dra. Arlete de Jesus Brito também fizeram parte desse início das pesquisas e contribuíram bastante para consolidação da Educação Matemática como campo de pesquisa no RN. Então, estas duas professoras e o professor Fossa formaram o primeiro grupo de pesquisadores da Educação Matemática, na UFRN e, posteriormente, participaram da constituição do outro Programa de Pós-Graduação, o PPGECONM, sendo agora, dois Programas de Pós-Graduação que em suas características de pesquisas há então uma forte tendência para temáticas em História da Matemática, História da Educação Matemática e Educação Matemática, devido ao coletivo de pensamento por eles implementado. (Fleck, 2010).

Essas tendências nas pesquisas foram transmitidas aos professores-orientadores atuais, que em sua maioria são egressos do PPGED, assim, em suas raízes de formação profissional temos o efeito da sequência do processo do conhecimento, fator social que influencia o conhecimento científico, e o mantém a margem de concepções decorrentes. (Fleck, 2010).

Neste estudo, evidenciamos também um Programa de Mestrado Profissional, o PPGECONM, que foi instituído, e se destaca, nacionalmente, mostrando ser resultado de um grande trabalho desenvolvido por professores que almejavam melhorias para o segmento da Educação Básica do RN, uma vez que este Programa é da modalidade Profissional e voltado para professores que estão em sala de aula. Além disso, percebemos que muitos dos professores que se tornaram efetivos na UFRN, se tornaram orientadores de pesquisas neste Programa, como mostrado na genealogia dos professores precursores.

REFERÊNCIAS

- Burke, P. (2011). *A escrita da história: novas perspectivas*. São Paulo: Editora Unesp, 2011.
- Bourdieu, P. (1983). *Sociologia*. São Paulo: Ática.

- Brito, A. J. (2015). *Depoimento*. Belém (PA). Entrevista concedida a Wguineuma Pereira Avelino Cardoso.
- Fleck, Ludwik. (2010). *Gênese e Desenvolvimento de um Fato Científico*. Belo Horizonte: Febrifactum.
- Foucault, M. (1987). *Vigiar e Punir: nascimento da prisão*. Trad. Lígia M. Ponde Vassalo. Petrópolis: Vozes.
- Laville, C.; Dionne, J. (1999). *A Construção do Saber: Manual de Metodologia da Pesquisa em Ciências Humanas*. Porto Alegre: Artmed.
- Le Goff, J. (2003). *História e Memória*. 5.ed., Campinas, SP: Editora da Unicamp.
- Mendes, I. A. (2015a). Entre conversas profissionais e memórias de professores. In.: SILVA, N. O. *Educação Matemática no Pará: genealogia, institucionalização e traços marcantes*. São Paulo: Ed. Livraria da Física.
- Silva, M. G. L.; Noronha, C. A.; Araújo, M. F. F. (2012). 10 Anos do mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da UFRN: Revelando Novas Fronteiras. In: Silva, M. G. L.; Noronha, C. A.; Araújo, M. F. F. *Temas de Ensino e Formação de professores de Ciências*. Natal/RN: EDUFRN.