



**Produto Educacional advindo de um Mestrado Profissional:
perspectivas e desafios quanto sua aplicabilidade, em especial, no
ensino de Matemática**

**Pedagogical Product coming from a master's degree: prospects and
challenges as to their applicability, especially in, the Mathematics teaching.**

Cídia Paula da Costa Alves¹

Liliane dos Santos Gutierre²

Resumo

Nesta comunicação, apresentaremos nosso projeto de pesquisa de Mestrado, cuja execução se inicia, uma vez que adentramos no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (PPGECNM) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Nosso objetivo é analisar a aplicabilidade dos Produtos Educacionais elaborados pelos egressos dos Cursos de Programas de Pós-Graduação no âmbito dos Mestrados Profissionais na Área de Ensino da UFRN. Para tanto, realizaremos um questionário fechado (Laville & Dionne, 1999) com os egressos do referido Programa, uma pesquisa bibliográfica nas dissertações defendidas, de 2004 a 2018, por meio do repositório da UFRN e uma pesquisa documental, à medida que analisaremos esses Produtos como documento/monumento (Le Goff, 2003). Para análise, faremos a triangulação das fontes (Brito, 2008), a fim de responder ao objetivo desse estudo.

Palavras-chave: Mestrado Profissional; Produto Educacional; Ensino.

1 Mestranda/Licenciada em Licenciatura Plena pela Universidade federal do Rio Grande do Norte, Professora da Educação Básica, Brasil. E-mail: cidiapaula@gmail.com

2 Pós-Doutorado em Educação/ Licenciada em Matemática Licenciatura Plena e Pedagogia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Professora, Adjunto IV, Brasil. E-mail: lilianegutierre@gmail.com

Introdução

Os Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da Área de Educação e Ensino oferecidos pelas Instituições de Ensino Superior (IES) que se debruçam à pesquisa e à formação profissional, oferecem cursos de Doutorado Acadêmico, Doutorado em Ensino, Mestrado Acadêmico e Mestrado Profissional em todos os estados brasileiros. Com relação aos Mestrados Profissionais direcionados à docência, a reflexão deve acontecer concomitantemente com a prática profissional do mestrando, ademais, a formação profissional a que se dirige e a pesquisa a ela associada devem-se estar alinhadas, segundo Moreira (2004). Isto posto, é nesse contexto educacional que a nossa pesquisa irá focar, isto é, nos cursos pertencentes a Área de Ensino³ que tem como principal objetivo o processo de formação de mestres e doutores, por meio da construção de conhecimentos científicos, inseridos nos Programas de Mestrados Profissionais e em Programa de Pós-Graduação referente a cursos de Doutorado que possam ser implementados na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) até o ano de 2018⁴.

Visando debater a relação e as sintonias entre as Áreas de Educação e Ensino, o Comunicado Conjunto nº 001/2013 expedido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES) reconhece que:

Os Programas da Área de Ensino, na Grande Área Multidisciplinar da CAPES, focam as pesquisas (artigos e livros) e produções (processos, materiais, tecnologias educacionais e sociais, propostas educativas, políticas públicas) em “Ensino de determinado conteúdo”, buscando interlocução com Áreas geradoras dos conhecimentos a serem ensinados. É característica específica da Área o foco na integração entre conhecimento disciplinar e conhecimento pedagógico. A Área de Ensino é, portanto, uma Área essencialmente de pesquisa translacional, que busca construir pontes entre conhecimentos acadêmicos gerados em educação e ensino para sua utilização em produtos e processos educativos na sociedade (Capes, 2013, p. 01).

Esse documento expressa a finalidade dos Programas da Área de Ensino para a formação dos professores da Educação Básica e Ensino Superior: fomentar a formação de pesquisadores e produtores de conhecimento em diferentes áreas de conhecimento numa perspectiva de ensino interdisciplinar, a fim de aplicar o conhecimento apreendido na Ciência na prática profissional por meio de protótipos educativos para a sociedade contemporânea.

³ Até o ano de 2012, era denominada como Área de Ensino de Ciências e Matemática da CAPES, desde então passou a integrar uma área ampla e abrigar os Programas de Pós-Graduação em ensino de todas as disciplinas.

⁴ A escolha pelo ano 2018 se deve ao fato de termos que concluir o nosso Curso de Mestrado até 2020.

Consta no Documento de Área 2016 da CAPES que os cursos de Mestrado Profissional em sua maioria são vinculados às áreas de conhecimento em Ensino de Ciências e em Educação Matemática, juntas, elas concentram 92 (noventa e dois) Programas de Pós-Graduação (62%), em todo país, e se destinam aos profissionais da Educação Básica que devem gerar Produtos Educacionais a serem disponibilizados nos *sites* dos Programas de Pós-Graduação, para uso em escolas públicas do país.

As autoras Ostermann & Rezende (2009, p. 70) esclarecem que o Produto Educacional deve envolver: “Uma reflexão sobre um problema educacional vivido pelo docente em uma dada realidade escolar e que levaria ao desenvolvimento de atividades curriculares alternativas” com base nas problematizações advindas do ambiente escolar e vivenciadas pelos autores daquela realidade que essas atividades devem ser pensadas e elaboradas. Quanto a sua apresentação deve ser a própria dissertação e não um apêndice dela. (Pilatti, Costa, Schirlo, Silva, Pinheiro & Frasson, 2015).

No que tange a natureza dos Produtos Educacionais, os documentos da CAPES atestam usar a tipologia com as seguintes categorias: mídias educacionais; protótipos e materiais para atividades experimentais; proposta de ensino; material textual; materiais interativos; atividades de extensão e desenvolvimento de aplicativos. De acordo com os autores: “O Produto Educacional denota o trabalho de conclusão que deve ser pensado como o relato de um projeto de desenvolvimento” (Moreira & Nardi, 2009, p. 05), o trabalho final consiste na escrita das etapas do desenvolvimento das produções no corpo da dissertação mais um tipo de material educacional resultante da pesquisa aplicada. Para nossa pesquisa de mestrado, que está atrelada a um Mestrado Profissional em Ensino, pensamos em desenvolver, na categoria de mídia educacional, um vídeo ou *site* apresentando as inovações didáticas, em diferentes níveis de ensino, com o propósito de difundir as produções técnicas que vêm sendo desenvolvidas na academia.

De modo a compreender como esses desafios para formação continuada de docentes universitários, professores da Educação Básica, técnica e superior e educadores em geral estão sendo enfrentados, que esta pesquisa irá investigar as aplicabilidades das produções educacionais elaboradas pelos egressos dos Programas de Pós-Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)⁵, a partir das dissertações e teses produzidas nos cursos de Mestrado Profissional e Doutorado em Ensino, respectivamente, em que contemplam a Área de Ensino.

Nosso estudo compreende os anos de 2002 a 2018, considerando que o

5 São ofertados 12 (doze) cursos de Mestrado Profissional referentes aos seguintes Programas: Programa de Pós-Graduação em Ensino de Saúde (MPEENSA); Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física (MNPEF); Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (PPGECNM); Programa de Pós-Graduação em Ensino de História (PPGEH); Programa de Pós-Graduação em Ensino de Artes (PROFARTES); Programa de Pós-Graduação em Letras (PROFLETRAS/CN); Programa de Pós-Graduação em Letras (PROFLETRAS/NAT); Programa de Pós-Graduação em Geografia (GEOPROF/CERES); Programa de Pós-Graduação em Inovação em Tecnologias Educacionais (PPgITE); Programa de Pós-Graduação em Química (PROFQUI); Programa de Pós-Graduação em Matemática (PROFMAT); Programa de Pós-Graduação em Educação Física (PROFEF).

primeiro Programa na modalidade de Mestrado Profissional do Nordeste brasileiro foi o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECNM), instituído oficialmente no ano de 2002, vinculado ao Centro de Ciências Exatas e da Terra (CCET) na referida Universidade (Silva, Mohr & Araújo, 2012).

As discussões e os estudos sobre o Programa citado, sobretudo em relação às produções técnicas elaboradas pelos egressos, resultaram em um artigo, que submetemos à Revista Hipótese intitulado “Uma análise dos Produtos Educacionais em ensino de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte” que apresenta resultados parciais em relação aos Produtos Educacionais elaborados pelos 60 (sessenta) então mestrandos do PPGECNM da área de ensino de Matemática.

Com a continuidade da pesquisa, após a publicação do artigo citado, elaboramos e aplicamos um questionário *on-line*, com os egressos do programa, enquanto técnica de pesquisa que segundo o autor: “Pode ser definido como a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos” (Gil, 2008, p. 121) para apreensão e conhecimento da aplicabilidade dos Produtos Educacionais da área de ensino de Matemática do PPGECNM/UFRN. Não é nosso interesse, nesse momento, apresentar os resultados dessa pesquisa, pois, agora estamos apresentando nosso projeto de Mestrado. Mas, nas considerações finais desse texto, os apontamos.

O interesse em examinar, nesta pesquisa de Mestrado, a aplicabilidade dos Produtos Educacionais gerados pelos egressos dos Programas mencionados, emerge da elevada produção de conhecimento e do crescimento da demanda de novos cursos de Mestrado Profissional. De 2002 até o momento foram instituídos, pela UFRN, 12 (doze) Programas de Pós-Graduação referentes as seguintes áreas do conhecimento: ensino em Matemática, Física, Química, Biologia, Letras, História, Geografia, Artes, Educação Física, Tecnologias Educacionais e Saúde.

Ora mestranda do PPGECNM e professora de Matemática na Educação Básica no estado do Rio Grande do Norte, reconhecemos a importância que o trabalho de conclusão, uma exigência do Programa de Pós-Graduação, representa tanto para a ação do professor/pesquisador na sala de aula quanto para o avanço no processo de ensino e aprendizagem. Nessa concepção, tivemos um *insight* de produzirmos um material educacional que pudesse reunir todos os Produtos Educacionais, gerados ao longo desse período, nas diferentes áreas de conhecimento, no formato de mídia digital (vídeo ou *site*) com o intuito de mostrar as produções acadêmicas da UFRN e suas contribuições para o ensino, além, é claro, da dissertação propriamente dita, cuja justificativa e cujos objetivos apresentaremos a seguir, considerando as possibilidades exequíveis da nossa pesquisa.

Justificativa e Objetivos da Pesquisa

A opção pela escolha do tema deve-se a necessidade de identificar, catalogar e analisar os Produtos Educacionais desenvolvidos pelos egressos dos Programas

de Pós-Graduação, nos Mestrados Profissionais em ensino, específico para cada área de conhecimento, de modo a compartilhar as inovações educacionais, tendências de ensino, além de apresentar a aplicabilidade desses Produtos Educacionais, a partir do exposto nas dissertações, com enfoque nos possíveis impactos educacionais, visando a melhoria do ensino/aprendizagem nos espaços formais e não formais de ensino.

De acordo com a Ficha de Avaliação de Programas disponível na Plataforma Sucupira da CAPES, referente ao Programa de Ensino de Ciências Naturais e Matemática na modalidade de Mestrado Profissional, no quadriênio (2013-2016), a coordenação do Programa, de forma a atender as recomendações apresentadas nos relatórios anuais da Comissão de Avaliação da Área de Ensino, criou uma disciplina destinada à elaboração e avaliação de Produtos Educacionais, visando a excelência desses Produtos desenvolvidos pelos discentes. O que comprova a preocupação de aprimorar esses materiais educacionais na busca de sua excelência.

Em consonância com o documento “Considerações sobre Classificação de Produção Técnica” da CAPES, em todas as Áreas há uma tendência de crescimento da produção técnica e tecnológica em ensino e necessidade de reconhecimento e valorização. Visando o alcance desses atributos e por fazermos parte deste contexto, que iremos analisar a aplicabilidade dos Produtos Educacionais oriundos dos Programas de Pós-Graduação pertencentes a Área de Ensino que integra a Grande Área Multidisciplinar constituída pela Portaria Capes nº 83/2011.

Esses Programas de Pós-Graduação estão distribuídos nas Ciências e Matemática, Ciências (incluindo Física e Química), Educação Matemática, Saúde e Multidisciplinar, isto é, programas cujos títulos envolvem disciplinas do campo das ciências humanas associadas ou não às ciências da natureza e a tecnologias diversas (Capes, 2016). Essa pluralidade de saberes irá nos proporcionar conhecer a relevância desses Produtos Educacionais para a formação profissional dos egressos e para a melhoria do ensino nas escolas públicas do Estado.

Vale mencionar a relevância da pesquisa para o meio acadêmico mediante o levantamento teórico acerca das produções técnicas, apresentando a importância de como esta reflexão pode contribuir para o entendimento das demandas de ensino nas escolas. E contribuir, de algum modo, para o aprimoramento da sociedade com a disseminação desses Produtos Educacionais, ampliando seu leque de abrangência e transformando o processo de ensino e aprendizagem, sobretudo, nas formas de se pensar, ensinar e aprender num mundo influenciado pela complexidade das coisas com grandes desafios para a educação contemporânea.

Entendemos que esses Produtos Educacionais devem agregar valores a prática profissional dos egressos e de professores, como também contribuir para avanços significativos no processo de ensino e aprendizagem, independente de qual seja o interesse, pessoal ou social, visando à melhoria do ensino da disciplina que o professor/egresso leciona. Contudo, como aponta o estudo realizado pelo autor: “Esse corpo de conhecimento não teve impacto significativo no sistema escolar, em particular na sala de aula, o que coloca, de forma evidente, a necessidade de ações que revertam este quadro” (Moreira, 2004, p. 131), é nesse

viés, que nos posicionaremos nesta pesquisa.

Com base na afirmação de Moreira (2004) e nos critérios de avaliação dos mestrados profissionais em ensino, estabelecem que o trabalho de conclusão deverá apresentar Produtos Educacionais "...como um trabalho de investigação, uma proposta de ação e/ou uma intervenção, voltado para um tema aplicado ou uma solução de problema" (Ostermann & Rezende, 2009, p. 70). As autoras apontam também a importância das pesquisas aplicadas para os estudos focados nos processos de ensino/aprendizagem referentes a educação, que devemos olhar e apresentar ao meio acadêmico algumas questões acerca da natureza do trabalho de conclusão dos cursos de mestrado profissionais em ensino. Para tanto, queremos saber: a aplicabilidade desses Produtos Educacionais vem intervindo com a prática educativa no enfrentamento dos problemas educacionais? O desenvolvimento desses Produtos Educacionais foi fundamentado em epistemologias contemporâneas? Qual a relevância dos Produtos Educacionais desenvolvidos no contexto dos cursos de Mestrado Profissional em ensino, a partir de sua inserção na realidade escolar?

Logo, a nossa expectativa é trazer contribuições ao trabalho de grupos de professores e futuros mestrados do Mestrado Profissional em Ensino e para futuras discussões teóricas sobre a relevância da aplicabilidade dos Produtos Educacionais nas suas atividades profissionais. Por isso, elaboramos o objetivo geral com a definição do que pretendemos atingir na nossa investigação e os objetivos específicos com as etapas do trabalho a serem realizadas para o alcance do objetivo maior. São eles: (1) objetivo geral: analisar a aplicabilidade e os possíveis impactos educacionais dos Produtos Educacionais elaborados pelos egressos dos Cursos de Programas de Pós-Graduação no âmbito dos Mestrados/Doutorados Profissionais na Área de Ensino da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), em especial, os que se voltam ao ensino de Matemática e (2) objetivos específicos: Identificar e catalogar os Produtos Educacionais voltados a Área de Ensino apresentados nas dissertações das pesquisas desenvolvidas pelos egressos dos Cursos dos Programas de Pós-Graduação da UFRN; Apresentar a finalidade dos Produtos Educacionais desenvolvidos na pesquisa pelos egressos dos programas; Caracterizar se o produto educacional atende às exigências de um Mestrado Profissional conforme consta no documento de área da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); Elaborar um Produto Educacional na categoria de mídia educacional como material de apoio destinado a professores dos Ensinos Básico e Superior.

Na sequência, apresentamos o referencial teórico do que já foi escrito sobre o tema, apontando as principais conclusões desses autores com o propósito de demonstrar possíveis contradições e/ou mesmo mesmo reafirmar comportamentos e atitudes e a metodologia da pesquisa, detalhando a sequência de métodos e técnicas científicas a serem executados ao longo desse estudo.

Referencial Teórico e Metodológico da Pesquisa

Para identificar, catalogar e apresentar a aplicabilidade dos Produtos Educacionais voltados a Área de Ensino, apresentados nas dissertações das

pesquisas desenvolvidas pelos egressos dos Cursos dos Programas de Pós-Graduação da UFRN, iremos nos apoiar nos procedimentos metodológicos de autores que utilizam a pesquisa documental pela razão de nossos estudos se iniciarem com a análise documental. Sobre esse assunto, Gil (2008, p. 51) afirma que:

A pesquisa documental assemelha-se muito a pesquisa bibliográfica. A única diferença entre ambas está na natureza das fontes. Enquanto a pesquisa bibliográfica se utiliza fundamentalmente das contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto, a pesquisa documental vale-se de material que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa.

Diante do exposto pelo autor, compreendemos a importância de identificar e catalogar as dissertações escritas pelos egressos dos cursos de Programas de Pós-Graduação no âmbito dos Mestrados Profissionais na Área de Ensino da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), no período de 2002 a 2018.

E com posse desses documentos, realizaremos uma análise crítica relacionada a existência ou não da descrição das fases de desenvolvimento desses produtos de natureza educacional, bem como sua implementação e a avaliação no tocante as concepções teóricas e metodológicas descritas no decorrer do processo, portanto, buscaremos aporte teórico nos documentos da CAPES, Ostermann & Rezende (2009), Moreira (2004), Libâneo (2006) além de teses de doutorado e dissertações de mestrado que abordem e situem o objeto de estudo em questão, a partir de elementos e discussões pertinentes, apontando suas principais características.

Como forma de coleta de dados, usaremos a entrevista semiestruturada com os egressos dos programas já citados, de modo a ratificar com o escrito no teor da dissertação, quando necessário. Quanto a esse recurso, eles nos dizem que entrevistas semiestruturadas são: “Uma série de perguntas abertas, feitas verbalmente em uma ordem prevista, mas na qual o entrevistador pode acrescentar perguntas de esclarecimentos” (Laville & Dionne, 1999, p. 188). A importância desse tipo de entrevista consiste na possibilidade de mudar o roteiro dela, quando se fizer necessário, acrescentar alguma informação pertinente ao momento da entrevista.

Os egressos desses programas devem desenvolver uma produção técnica/tecnológica na área de Ensino “Entendida como produtos e processos educacionais que possam ser utilizados por professores e outros profissionais envolvidos com o ensino em espaços formais e não formais” (Capes, 2013, p. 27), assim podem ser aplicados em diferentes contextos educacionais e usados por outros professores da área. Considerando a obrigatoriedade para os Mestrados Profissionais em ensino de gerar tais produtos, eles serão analisados e caracterizados em consonância com o Documento de Área 2016 da CAPES:

Os Programas de Pós-Graduação da Área de Ensino realizam desenvolvimento tecnológico por meio da concepção, elaboração, teste e avaliação de materiais didáticos, divulgação científica e assessorias diversas a órgãos públicos, agências e programas educacionais (Capes, 2016, p. 4).

A análise crítica que consiste em saber como os Produtos Educacionais produzidos pelos pesquisadores, se apresentam ao longo da dissertação, acerca do processo de elaboração, detalhando as etapas necessárias, as ações desenvolvidas para a aplicação e a avaliação do produto em relação a sua estrutura e o conteúdo explorado terá como embasamento teórico os estudos das pesquisadoras que evidenciam que:

Estes Produtos Educacionais não só devem ser desenvolvidos, mas também implementados e avaliados à luz de referenciais teóricos atuais sobre ensino-aprendizagem (na perspectiva de superação de abordagens comportamentalistas) e sobre avaliação, bem como estar fundamentados em epistemologias contemporâneas (Ostermann & Rezende, 2009, p. 71).

De fato, não podemos deixar de evidenciar que é de fundamental importância que alunos/pesquisadores do mestrado profissional apresentem, no texto das dissertações, todos os processos de concepção desses Produtos Educacionais pautados em correntes de ensino e aprendizagem apropriados aos problemas reais de sala de aula, a fim de minimizar esses obstáculos na aprendizagem dos alunos. Sob essa ótica, no Documento de Área da Capes encontramos que: “A característica mais importante da Área de Ensino é o foco na integração entre conteúdo disciplinar e conhecimento pedagógico ou o que se denomina *pedagogias do conteúdo*” (Capes, 2016, p. 03, grifos no documento), o que implica dizer que as disciplinas devem vincular-se ao fazer pedagógico do professor de forma articulada e sistematizada.

A título de explicação, essa corrente pedagógica de cunho progressista, também conhecida como Pedagogia Crítico-Social de Conteúdos, defendida por Libâneo (2006), foi adquirindo maior solidez e sistematização por volta dos anos de 1980, década marcada pelas lutas sociais em prol de uma educação para todos. Em sua obra *Didática* ele escreve sobre a também denominada teorias críticas da educação:

Inspirando-se no materialismo histórico dialético, constitui-se como movimento pedagógico interessado na educação popular, na valorização da escola e no trabalho do professor [...] atribuindo-se à instrução e ao ensino o papel de proporcionar aos alunos o domínio de conteúdos científicos, os métodos de estudo e habilidades e hábitos de raciocínio científico, de modo a irem formando a consciência crítica face às realidades sociais e capacitando-se a assumir no conjunto das lutas sociais a sua condição de agentes ativos de transformação da sociedade e de si próprios (Libâneo, 2006, p. 70).

Nesse sentido, iremos analisar as bases teórico-metodológicas dos estudos realizados para o desenvolvimento dos materiais didáticos, considerando como processos inovadores aqueles que proporcionaram, de fato, avanços significativos no ensino e condições reais de aprendizagem à medida que fomenta o aluno a

pensar de maneira crítica perante as tomadas de decisões mais complexas, mas sem nos esquecermos de olhar as concepções culturais que cada pesquisador possui.

No tocante a metodologia da pesquisa, especificamente, detalharemos, a seguir, a sequência de métodos e técnicas científicas a serem executados ao longo desse estudo.

Primeiramente, identificaremos as dissertações de Mestrado Profissional em ensino (ou até as teses de doutorado profissional) da UFRN nos respectivos Programas de Pós-Graduação, por meio do repositório da instituição que se encontra no sítio do repositório institucional <https://repositorio.ufrn.br/jspui/>, até porque, corroborando as ideias de Gil (2008), Lima & Miotto (2007, p. 38) denotam que "... a pesquisa bibliográfica implica em um conjunto ordenado de procedimentos de busca por soluções, atento ao objeto de estudo, e que, por isso, não pode ser aleatório". É importante ressaltar a facilidade de acesso aos dados e o baixo custo com a pesquisa.

Assim, lançaremos mão do Produto Educacional como um documento/monumento, que nesta concepção: "O documento não é 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), para então, resgatar o que foi produzido pelos egressos e analisá-lo, criticamente, enquanto monumento apontando e/ou ressaltando suas particularidades com pleno conhecimento de causa. Vale dizer que nos deteremos, em especial, a Produtos Educacionais que se voltem ao ensino de Matemática.

Seguindo um cronograma de atividades, o passo seguinte será a identificação e catalogação dos Produtos Educacionais, de acordo com as categorias e tipologias estabelecidas pela Capes, de modo a apresentar a finalidade de aplicação dos Produtos Educacionais, analisando-a a partir do exposto em cada dissertação do mestrado.

Nosso público alvo serão os egressos dos programas e os professores que por ventura permaneçam nos espaços formais ou não formais de ensino que de alguma forma participaram da concepção e/ou aplicação desses processos educacionais. Para confirmação de informações nos escritos, quando necessário, utilizaremos, como já dissemos, a entrevista do tipo semiestruturada que conforme os autores: "As características desse tipo de entrevista distanciam-se então daquelas do tipo estruturado, mas não sem inconvenientes: a flexibilidade adquirida se traduz por uma uniformidade, que atinge tanta as perguntas quanto as respostas" (Laville et al., 1999, p. 188), viabilizando o uso de perguntas que dão ao pesquisador a liberdade de acrescentá-las ao roteiro preestabelecido, à medida que surjam outros questionamentos dentro do contexto da conversação.

As informações colhidas receberão seu devido tratamento (gravadas, transcritas e autorizadas, conforme estabelece o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFRN/ Plataforma Brasil). A análise das informações coletadas nas entrevistas será confrontada com que foi escrito no texto dissertativo e com os autores em que dialogamos em nosso referencial teórico, daí a triangulação (Brito, 2008) das nossas fontes. Isso nos possibilitará observar as possíveis divergências entre o exposto e as dissertações, de modo que confrontaremos com os textos dissertados pelos seus respectivos autores, no que diz respeito a aplicabilidade do

Produto Educacional.

Utilizaremos também o questionário enquanto técnica de pesquisa que: “Pode ser definido como a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos” (Gil, 2008, p. 121). Na pesquisa em questão, faremos o uso de “Formulários *Google*”, isto é, uma ferramenta que permite a criação de questionários *online* com perguntas de vários formatos diferentes, a publicação em um *link* na *web* e a edição das respostas em tempo real, com gráficos criados automaticamente. Todavia, vale salientar que apesar dessas vantagens que este recurso apresenta, há o problema da baixa taxa de retorno, não se dando as pessoas o trabalho de respondê-los (Laville et tal., 1999), talvez pela pouca importância as essas questões de pesquisa devido ao pouco tempo e interesse dos entrevistados.

Portanto, como já dito, lançaremos mão do método de triangulação com o objetivo de apresentar as possíveis divergências entre as falas dos entrevistados e o que foi de fato escrito nas dissertações. Segundo as afirmações da autora: “[...] utilizamos o método de triangulação de fontes, bastante útil principalmente por indicar divergências entre documentos e, portanto, possíveis falhas nas hipóteses de pesquisa” (Brito, 2008, p. 03) de maneira a se ratificar a linguagem escrita com o que foi expresso por eles.

É nossa expectativa que no decorrer de um curso de Mestrado Profissional em ensino, os mestrandos desenvolvam e apliquem um Produto Educacional que melhor se adequa ao conteúdo abordado e ao alunado. Antes de finalizarmos essa parte, vale dizer que elaboramos um cronograma com as etapas da pesquisa e que pretendemos cumpri-lo com mérito.

Considerações Finais

O Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática (ENAPHEM) é um evento renomado, em especial, entendemos que é um evento que se volta a pesquisas em História da Educação Matemática. Por outro lado, o leitor desse projeto proposto por nós, que ora se inicia, poderia se questionar os motivos que nos levaram a escolher tal evento para realizarmos uma comunicação científica, socializando o nosso estudo.

Pensando nisso, vale dizer que, além de fazermos parte de um grupo de pesquisas nessa área, o Grupo Potiguar de Estudos e Pesquisas em História da Educação Matemática (GPEP/UFRN), é nosso desejo, analisarmos, especialmente, os Produtos Educacionais advindos de Mestrados Profissionais da área de ensino de Matemática da UFRN, a exemplo do Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT) e do PPGECONM, à luz da teoria de Le Goff (2003).

Outrossim, quando visualizamos cumprir nosso objetivo geral que é analisar a aplicabilidade dos Produtos Educacionais, não podemos deixar de apontar alguns resultados já obtidos, quando da pesquisa inicial que fizemos, já citada nesse texto, intitulada “Uma análise dos Produtos Educacionais em ensino de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte”.

Com o objetivo de compreendermos os motivos pelos quais 4 (quatro) dos

(60) sessenta egressos do PPGECONM/UFRN não apresentaram um produto educacional em suas dissertações, elaboramos um questionário tipo A⁶, com a primeira parte composta por 6 (seis) questões fechadas, de múltipla escolha, solicitando informações sobre ao perfil do participante da pesquisa, e outra com 4 (quatro) perguntas fechadas, que de acordo com opção de resposta: "SIM" ou "NÃO" com espaço disponível para justificativa da resposta.

Elaboramos também um questionário tipo B⁷, na primeira parte, idêntico ao tipo A, e composto, na segunda parte, por 7 (sete) perguntas fechadas, sendo 5 (cinco) de múltipla escolha e 2 (duas) de escala linear – questões que envolvem avaliação - e 1 (uma) pergunta aberta que possibilita ao pesquisado a liberdade de resposta que nem sempre se aproxima do que o pesquisador espera (GIL, 2008). O objetivo deste questionário foi conhecer como os idealizadores dos produtos educacionais reconheciam esses produtos depois de aplicados.

Enviamos por e-mail os questionários acompanhados de uma carta de apresentação. Tivemos acesso aos endereços eletrônicos dos egressos, quando os solicitamos ao secretário do PPGECONM/UFRN.

Até julho de 2017, foram defendidas 60 (sessenta) dissertações no Mestrado Profissionalizante em Ensino de Matemática do PPGECONM/UFRN e por isso estávamos com 60 e-mails. Contudo, o e-mail de 9 (nove) egressos, de 2004 a 2013, estava desatualizado, logo, enviamos 51 (cinquenta e um) questionários.

Vale salientar que não recebemos respostas dos 4 (quatro) egressos que enviamos o questionário tipo A, apesar do sucesso no envio; ratifica-se, assim, umas das limitações desta técnica de pesquisa, que segundo Gil (2008), não garante que a maioria das pessoas o devolvam respondido, mas também não se apure informações sobre ela.

Foram enviados 47 (quarenta e sete) questionários do tipo B, dos quais 10 (dez) foram respondidos. Desses, nossa análise mostrou que, quanto ao perfil dos

⁶ Eis as questões do questionário tipo A: 1 - Não pudemos identificar um Produto Educacional, ou seja, uma proposta de melhoria para o ensino de Matemática em sua dissertação de mestrado apresentado ao PPGECONM. Sua dissertação foi concluída, portanto, sem tal produto? Se a opção foi "SIM", poderia indicar os motivos, se a opção foi "NÃO", poderia, por gentileza, indicar qual atividade foi desenvolvida?; 2 - Foi elaborado algum material didático na dissertação de seu mestrado profissional? Se a opção foi "SIM", poderia dizer qual? Se a opção foi "NÃO", poderia dizer por quê?; 3 - Houve algum relato de experiência, por exemplo, um projeto ou uma atividade, direcionado ao ensino de Matemática, na escrita da sua dissertação? Se a opção foi "SIM" poderia exemplificar? Se a opção foi "NÃO", então o que foi abordado na sua escrita?; 4 - No corpo da dissertação foi implementada alguma estratégia de ensino, ou seja, alguma proposta de ensino? Se a opção foi "NÃO" poderia dizer por quê?

⁷ As questões do questionário tipo B foram: 1 - O produto educacional desenvolvido na sua dissertação é utilizado por professores no ensino?; 2 - Quão é a relevância do produto educacional para o Ensino de Matemática?; 3 - O seu produto educacional foi aplicado em qual espaço de ensino?; 4 - Você costuma usar produto educacional na sua prática docente?; 5 - Você mudaria algo no seu produto educacional?; 6 - Você divulga o seu produto educacional para algum profissional da área?; 7 - Como você avaliaria o acesso aos produtos educacionais do PPGECONM? Por gentileza, escreva sobre a utilização do produto educacional elaborado por você em sua dissertação e/ou o que desejar acerca dele ou de outro.

participantes temos: 6 (seis) homens e 4 (quatro) mulheres; 5 (cinco) mestres, 2 (dois) doutorandos e 3 (três) doutores; todos atuam como professores, dos quais, 5 (cinco) possuem até 5 anos de exercício no Magistério, 3 (três) têm de 6 a 10 anos de experiência e 2 (dois) exercem a profissão há mais de 10 anos. Quanto a rede de ensino, temos 1 (um) professor que trabalha na rede pública e privada, e 9 (nove) ensinam, exclusivamente, na rede privada; desses, 8 (oito) atuam na Educação Básica e 2 (dois) no Ensino Superior. Neste público, predomina o sexo masculino, sendo a maioria em início de carreira profissional.

A segunda parte das perguntas, procuramos saber se os egressos tinham conhecimentos acerca da utilização de seus produtos educacionais por outros professores. Observamos que 4 (quatro) pessoas afirmaram que seus produtos educacionais estão sendo utilizados por outros profissionais, enquanto 6 (seis) deles não souberam informar a respeito da aplicabilidade dos mesmos, o que denota o não conhecimento do uso de seus produtos por parte de outros professores de Matemática.

Sobre a importância do Produto Educacional, evidenciamos que 6 (seis) egressos responderam que é extremamente importante o seu uso para o Ensino de Matemática; 2 (dois) responderam que é muito importante e 2 (dois) disseram que é um pouco importante. Isso nos mostra a valorização que esses materiais têm, quando aplicados em prol da inovação pedagógica como recursos estratégicos de ensino nas aulas de Matemática.

Perguntamos sobre o local em que foi aplicado o produto educacional. Apenas 1 (um) pesquisado aplicou seu produto em um espaço não formal de ensino e 9 (nove) aplicaram em espaços formais de ensino, ou seja, uma grande predominância do que habitualmente acontece na educação em detrimento a exploração de contextos extraescolares.

No tocante ao hábito do uso, por eles, de produtos educacionais advindos das dissertações de mestrado, 2 (dois) professores sempre utilizam produtos educacionais em suas aulas, 6 (seis) professores costumam, às vezes, usar os produtos educacionais em sua prática escolar, enquanto 2 (dois) declararam que nunca os utilizam. Dados que confirmam a importância desses materiais em aulas de Matemática.

Na quinta questão do questionário, perguntamos se o professor mudaria algo no produto já elaborado. Se a resposta fosse sim, que nos apontasse o que mudaria em seu produto. Os dados revelam que 4 (quatro) pessoas fariam mudanças, tais como: “adicionaria depoimento dos alunos dos professores leigos”; “a ordem de algumas atividades e substituiria uma delas por outra”; “ser direcionado para a Educação Básica e não para a Formação Inicial” e “novas possibilidades com incremento teórico e prático”, enquanto 6 (seis) responderam que nada mudaria. Estes se mostram satisfeitos com a eficácia de sua aplicabilidade, aqueles demonstraram que seus produtos poderiam ser diferentes.

Quanto à divulgação do produto educacional para algum profissional da área, 8 (oito) egressos divulgam suas produções técnicas em meio acadêmico e 2 (dois) não divulgam de forma alguma. Mais uma vez, contatamos que eles consideram importante a disseminação de materiais educativos para o público específico.

Por fim, sobre o acesso aos produtos educacionais do PPGECONM/UFRN, contatamos que ninguém avaliou o acesso aos produtos educacionais do programa

como ruim ou ótimo, mas 2 (duas) pessoas acham ruim o acesso, 7 (sete) consideram regular e 1 avaliou como bom. De forma geral, entendemos que os produtos educacionais precisam se tornarem mais acessíveis.

A terceira e última parte do questionário foi composto por uma pergunta aberta, pois pedimos a gentileza que escrevessem sobre a utilização do produto educacional elaborado por ele em sua dissertação e/ou o que desejar acerca dele ou de outro produto. Aqui apresentaremos as suas respectivas falas das 7 (sete) pessoas que responderam:

O produto educacional que desenvolvi teve como objetivo apresentar um conjunto de orientações didáticas para docentes da Educação Básica que desejam utilizar a Etnomatemática em suas aulas. Tendo em vista que a dimensão educacional desse campo de pesquisa é pouco explorada (se comparada com as pesquisas de cunho etnográfico), o uso do produto da minha pesquisa torna-se promissor enquanto um referencial acessível à prática profissional do professor de Matemática do Ensino Fundamental e Médio. (Egresso 1, 2018).

Embora o produto educacional seja as atividades, o instrumento utilizado para o desenvolvimento das atividades foi bastante elogiado, uma vez que a sua construção é de baixo custo, fácil de ser feito. Além disso, foram construídos vários materiais deles e deixado na escola para que pudesse ser utilizado pelos professores, juntamente com as atividades. Pude constatar pelas redes sociais que a professora da turma deu continuidade ao trabalho. (Egresso 2, 2018).

É utilizado como recurso didático pedagógico nas aulas de didática, pois trata da formação dos professores; dos conteúdos estudados e ministrados na década de 1960. (Egresso 3, 2018).

O meu Produto Educacional contribui de forma significativa para a minha formação e principalmente para minha prática docente e também de outros professores. Desenvolvi uma História em Quadrinhos, alicerçada na Teoria dos Registros de Representação Semiótica, voltada ao estudo de triângulos para alunos do 8º ano do Ensino Fundamental. Tenho utilizado em minhas práticas no Ensino Médio e outros professores estão pesquisando em cima da HQ. De fato, meu produto foi usado e continua sendo usado para o processo de Ensino e Aprendizagem. (Egresso 4, 2018).

Penso que ele poderia ser ainda mais utilizado, especialmente nos anos iniciais da licenciatura em Matemática. (Egresso 5, 2018).

Uso sempre que ministro o conteúdo. (Egresso 6, 2018).

O produto educacional foi direcionado para professores do ensino fundamental, com o objetivo de aumentar a prática docente e ampliar as metodologias de ensino de matemática. (Egresso 7, 2018).

De modo geral, percebemos como os egressos valorizaram seu trabalho e reconhecem que os processos educacionais que desenvolveram ao longo da sua pesquisa contribuem para o ensino de Matemática na Educação Básica. Lembramos ao leitor que esses são dados parciais de um a pesquisa inicial e que agora serão aproveitados para darmos continuidade a nossa proposta de pesquisa.

Ressaltamos aqui, que até o momento da escrita desse artigo, não haveríamos apresentado esse projeto de pesquisa à banca examinadora. A defesa

ocorreu no dia 29 de agosto de 2018 cujo título do trabalho foi: “Produto educacional dos Mestrados profissionais em ensino da UFRN: uma análise da aplicabilidade e dos possíveis impactos educacionais”. Entretanto, as discussões dos participantes da banca convergiram para outras possibilidades de pesquisa. Decidimos por um melhor andamento da pesquisa fazer um registro histórico sobre a o desenvolvimento do Mestrado Profissional em Ensino do PPGECONM/UFRN a partir dos relatos de experiência dos envolvidos neste processo, como professores e egressos. Na oportunidade da comunicação oral foi apresentado alguns elementos da nova proposta de pesquisa, intitulada “Uma história de (des) encontros no Mestrado Profissional do PPGECONM da UFRN” com o objetivo de apresentar uma possibilidade histórica sobre o Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais e Matemática do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, no período de 2002 a 2016. Para o alcance do objetivo acima, faremos uso do referencial teórico-metodológico da História Oral, fundamentando-nos nos pressupostos teóricos de Meihy (2005), Alberti (2013) e nos trabalhos do Grupo História Oral e Educação Matemática – GHOEM.

Por fim, reiteramos que é nosso desejo, desde já, divulgar nosso projeto de pesquisa de mestrado, cuja execução se inicia, para também sermos mais uma pessoa que contribui com o ensino e a aprendizagem nesse país, em especial, com o ensino e aprendizagem de Matemática.

Referências

- Alberti, Verena. (2013). Manual de história oral. 3. Ed. Rio de Janeiro: Editora FGV.
- Brito, A. J. (2008). A USAID e o Ensino de Matemática no Rio Grande do Norte. *Bolema*, 30, 1-25.
- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES). (2013). Comunicado Conjunto nº 001/2013 – Áreas de Ensino e de Educação. Perspectivas de Cooperação e Articulação. CAPES: Brasília.
- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES). (2016). Considerações Sobre Classificação de Produção Técnica. CAPES: Brasília.
- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES). (2016). Documento de Área 2016. CAPES: Brasília.
- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES). (2017). Ficha de Avaliação. Plataforma Sucupira. CAPES: Brasília.
- Gil, A. C. (2008). Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas.
- Laville, C & Dionne, J. (2009). A Construção do Saber: Manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artimed.

- Le Goff, J. (2003). História e Memória. Campinas: Unicamp.
- Libâneo. J. C. (2006). Didática. São Paulo: Cortez.
- Lima, T. C. S. & Mioto, R. C. T. (2007). Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. Revista Katálysis, 10, 37-45. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rk/v10nspe/a0410spe.pdf>.
- Meihy, José Carlos Sebe Bom. (2005). Manual de História Oral. 5 ed. São Paulo: Edições Loyola.
- Moreira, M. A. (2004). O mestrado (profissional) em ensino. Revista Brasileira de Pós-Graduação, 1, 131-142.
- Moreira, M. A. & Nardi, R. (2009). O mestrado profissional na área de Ensino de Ciências e Matemática: alguns esclarecimentos. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, 2, 1-9. Disponível em: <http://ojs.rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/26/23>
- Ostermann, F. & Rezende, F. (2009). Projetos de desenvolvimento e de pesquisa na área de ensino de Ciências e Matemática: uma reflexão sobre os Mestrados Profissionais. Caderno Brasileiro do Ensino de Física. 26, 66-80.
- Pilatti, L. A.; COSTA, J. de M.; Schirlo, A.C.; SILVA, S. de C. R.; Pinheiro, N. A. M.; Frasson, A. C. Mestrado Profissional em Ensino de Matemática: identificação de seus Produtos educacionais. Revista Brasileira de Pós-Graduação, v. 12, n. 28, p. 335 – 356, agosto de 2015.
- Silva, M. G. L., Noronha, C. A. & Araújo, M. F. (2012). 10 anos do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da UFRN: revelando novas fronteiras. In M. G. L. da Silva, A. Mohr & M. F. F. de Araújo. (pp. 09-26). Natal: EDUFRN.