

**PRODUTO EDUCACIONAL: DESAFIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM  
EDUCAÇÃO**

**EDUCATIONAL PRODUCT: PROFESSIONAL MASTER'S CHALLENGE IN  
EDUCATION**

**PRODUCTO EDUCATIVO: DESAFÍO DE LA MAESTRÍA PROFESIONAL EN  
EDUCACIÓN**

**SAMIRA ZAIDAN**

Pós-Doutorado em Educação  
Universidade Federal de Minas Gerais  
[samira@fae.ufmg.br](mailto:samira@fae.ufmg.br)

**DIOGO ALVES DE FARIA REIS**

Doutor em Educação  
Universidade Federal de Minas Gerais  
[diogofaria.ufmg@gmail.com](mailto:diogofaria.ufmg@gmail.com)

**TERESINHA FUMI KAWASAKI**

Doutora em Educação  
Universidade Federal de Minas Gerais  
[kawasakit@gmail.com](mailto:kawasakit@gmail.com)

### **Resumo**

Como se relacionam a elaboração de dissertação e produto educacional no processo do Mestrado Profissional em Educação (MPE)? Este relato reflexivo apresenta a experiência dos orientadores da Linha Educação Matemática do Promestre, mestrado profissional vinculado à área de Educação da Capes. No processo seletivo deste MPE, incentiva-se que os candidatos apresentem reflexões sobre suas práticas e destaquem desafios como problema de pesquisa. Ao final, o mestrando deve apresentar dissertação e produto educacional, sendo que este será um resultado concreto diante do desafio apresentado. No início, esperava-se que a pesquisa realizada conduzisse naturalmente à elaboração de produto educacional como um desdobramento, mas isto não ocorria, ficando, muitas vezes, o produto elaborado às pressas ao final e, por vezes, desvinculado do estudo realizado, da própria dissertação. As reflexões sobre a experiência mostram que a elaboração de um produto educacional necessita intencionalidade na orientação, já nos procedimentos metodológicos. Foi feita a escolha por um trabalho de orientação coletiva e, entre os procedimentos, a pesquisa-ensino. Relata-se quatro trabalhos desenvolvidos no Programa que refletem em seus processos de construção um equilíbrio entre produto educacional e dissertação. O entendimento aqui apresentado se mostra como especificidade do MPE, fortalecendo sua identidade como processo formativo de produção de conhecimento e recursos.

**Palavras-chave:** Produto educacional. Mestrado profissional em educação. Educação matemática.

### **Abstract**

How are the elaboration of a dissertation and an educational product related in the process of the Professional Master in Education (PME)? This reflective text presents the experience of the supervising professors of the Mathematical Education Line of Promestre, a professional Master Course linked to the Capes Education area, Brazil. In the selection process of this PME, candidates are encouraged to present reflections on their practices and highlight challenges as a research problem. At the end, the master's student must present a dissertation and an educational product, and this will be a concrete result in the face of the initial challenge presented. At first, it was expected that the research carried out would naturally lead to the elaboration of an educational product, but this did not occur, and the product was often hastily elaborated at the end of the process and sometimes even unrelated to the original study, that is, of the dissertation itself. The reflections on the experience show that the elaboration of an educational product needs intentionality in the orientation, from in the methodological procedures. A collective work was chosen and, among the procedures, research-teaching. Four works developed in the Promestre reflect in their construction process a balance between educational product and dissertation. The understanding presented here is shown as a specificity of PME, strengthening its identity as a formative process of knowledge and resources production.

**Keywords:** Educational product. Professional master in education. Mathematical education.

### **Resumen**

¿Cómo se relaciona la elaboración de una disertación y el producto educativo en el proceso de Maestría Profesional en Educación (MPE)? Este informe reflexivo presenta la experiencia de los supervisores de la Línea de Educación Matemática de Promestre, una maestría profesional vinculada al área de Educación de Capes. En el proceso de selección de este MPE, se alienta a los candidatos a presentar reflexiones sobre sus prácticas y a destacar los desafíos como un problema de investigación. Al final, el estudiante de maestría debe presentar una disertación y un producto educativo, y este será un resultado concreto frente al desafío presentado. Al principio se esperaba que la investigación

llevada a cabo condujera naturalmente a la elaboración de un producto educativo como un complemento, pero esto no sucedió, y el producto que se elaboró rápidamente al final a menudo se desvinculaba del estudio realizado, de la disertación en sí. Las reflexiones sobre la experiencia muestran que la elaboración de un producto educativo requiere intencionalidad en la orientación, ya en los procedimientos metodológicos. Se optó por un trabajo de orientación colectiva y, entre los procedimientos, la investigación-enseñanza. Se informan cuatro trabajos desarrollados en el Programa que reflejan en sus procesos de construcción un equilibrio entre producto educativo y disertación. La comprensión que aquí se presenta se muestra como una especificidad del Promestre, fortaleciendo su identidad como un proceso formativo de conocimiento y recursos.

**Palabras clave:** Producto educativo. Maestría Profesional en Educación. Educación Matemática.

## 1 INTRODUÇÃO

O relato reflexivo de uma experiência de orientadore(a)s em um Mestrado Profissional em Educação (MPE), na linha Educação Matemática, é o que se apresenta neste texto. A questão que desafiou o estudo foi: como se relacionam os processos de elaboração de dissertação e produto educacional no MPE?

Na experiência como docentes no MPE em questão, o Programa de Pós-Graduação Educação e Docência, Promestre, da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, onde os orientadore(a)s são professore(a)s pesquisadore(a)s que se formaram quase que em sua totalidade em programas acadêmicos, busca-se formação e a produção de conhecimento vinculados à prática profissional. O(a)s mestrando(a)s a que se refere este relato reflexivo de experiência são professore(a)s que ensinam Matemática, graduados nesta área ou em Pedagogia; e para a seleção de ingresso são provocados, a analisar suas práticas e destacar pelo menos um desafio a ser estudado; no Programa deverão elaborar e apresentar, ao final de dois anos, dissertação e um produto educacional.

De modo geral, talvez devido à formação dos orientadores em programas acadêmicos, elaborar um recurso educativo como um produto educacional foi encarado nos primeiros anos como consequência natural do desenvolvimento da pesquisa. Assim sendo, a orientação focava no problema da pesquisa, na metodologia, no desenvolvimento e na análise, ficando os produtos educacionais elaborados na fase final. Essa orientação levava a que, muitas vezes, os recursos fossem tratados às pressas e apresentassem elementos ou demandas que não haviam sido consideradas até então. Algumas vezes, a elaboração do produto apontava uma lacuna no procedimento da pesquisa, em um momento em que não haveria mais

condições de retornar ao campo. Nesse processo, pôde-se perceber que o produto educacional não recebia a atenção devida; por vezes pouco dialogava com a pesquisa realizada e havia ocasiões em que se apresentava como um texto sumarizado da dissertação.

As reflexões aqui apresentadas se concretizaram a partir dos seguintes procedimentos: consulta à legislação dos Mestrados Profissionais; consulta às decisões do Fórum Nacional dos Mestrados Profissionais em Educação (Fompe); busca de produção utilizando os termos “produto educacional” e “mestrado profissional” e a leitura de trabalhos já elaborados no referido Programa.

## 2 ELABORAÇÃO DE PRODUTO EDUCACIONAL COMO PARTE DA PESQUISA

Na literatura de estudo<sup>1</sup>, pode-se observar que a identidade do MPE é questionada em diversas ocasiões, e que o dilema entre pesquisa e produto é recorrente. A crise de identidade do MPE não é sem razão. André (2016) expõe que o MP sofreu, desde o início, rejeição, por parte de pesquisadores da área da Educação<sup>2</sup>, porque a formação de pesquisadores poderia ser comprometida diante de uma perspectiva pragmática. Ainda, segundo a autora, Severino (2006, *apud* ANDRÉ, 2016, p. 83) alertou que os MPE “constituíam uma ameaça à sobrevivência dos mestrados acadêmicos”, colocando em risco “o espaço conquistado pelos mestrados acadêmicos na instauração de uma tradição de pesquisa no Brasil e na formação mais sistemática de pesquisadores”. Pairava (ou, ainda, paira) no ar, a desconfiança relacionada à qualidade das pesquisas e dos pesquisadores formados pelos diferentes MPE existentes no País. Pode-se analisar que essas desconfianças nascem da histórica dificuldade na relação entre teoria e prática e, ainda, da relação entre pesquisa e produto.

Contudo, o II Fompe (2015) reafirmou a importância dos MPE para a formação e elaboração de conhecimentos, valorizando a relação teoria-prática. Ressaltou a importância da multiplicidade de formatos de recursos educativos que o MPE deve desenvolver em função da diversidade de programas, estudantes e contextos. Destacou, ainda, que a articulação entre a

---

<sup>1</sup> Consideraremos, também, os estudos produzidos com referência aos Mestrados Profissionais de Ensino das Ciências Exatas, devido à proximidade das questões abordadas por esses programas e, principalmente, se considerarmos que o público alvo (professores que ensinam matemática) dos programas é praticamente o mesmo.

<sup>2</sup> O MPE-Educação e Docência, FaE/UFMG, Promestre, é vinculado à área de Educação da Capes, MEC, Governo Federal, Brasil.

pesquisa e produto educacional se mostra intrínseca à natureza dessa modalidade de Mestrado. Os fóruns subsequentes têm rediscutido, ratificado e fortalecido a importância e a contribuição que os diversos MPE trazem com seu formato e multiplicidade de recursos educativos gerados nos respectivos programas.

### **3 A CONSTRUÇÃO DE UM PROCESSO DE TRABALHO NO PROMESTRE**

Apesar do posicionamento dos Fompes, o Promestre vive no seu dia a dia a problemática apresentada e para a construção de sua identidade desenvolve uma forma de trabalho própria. Ele se organiza em linhas de pesquisa e tem investido em ações coletivas como: uma orientação geral de pesquisa para todos; a realização de disciplinas como seminários por coletivos de cada linha de pesquisa; criação de uma estrutura de apoio específica à produção dos recursos educativos.

De modo geral, em cada linha todos os membros participam dos seminários com o(a)s mestrando(a)s e discutem as pesquisas de cada um, em práticas coletivas de orientação. Os seminários são realizados nos dois primeiros semestres, reunindo orientandos para apresentação, discussão e delineamento dos projetos (tema, problema, produto educacional, objetivos, metodologia, referência teórica no campo, análise), assim como estudos teóricos básicos e de interesse comum. No âmbito dos seminários coletivos, são também criados momentos específicos para reunião de orientador(a) e orientando(a)s.

Os temas, problemas e desafios que predominam na escolha do(a)s mestrando(a)s na linha Educação Matemática abordam, principalmente, os processos de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos e suas metodologias de ensino em contextos diversificados para todos os níveis de ensino. Há, também, projetos de pesquisa que tratam de análise de políticas, trajetórias profissionais, processos formativos, matemática-diversidade-inclusão, entre outros.

Os procedimentos metodológicos desenvolvidos têm sido similares, de modo geral, aos utilizados para a pesquisa em Educação, recorrendo a estudo de documentações, revisão de bibliografia, entrevistas, rodas de conversa, questionários, observações em contextos escolares diversos, grupo focal, intervenções em sala de aula, entre outros.

Dentre as metodologias desenvolvidas, pelo fato de nossos estudantes serem professore(a)s que ensinam Matemática, graduados nesta área ou em Pedagogia, de nossa prática emergiu a necessidade de pensar a pesquisa sobre a própria prática. Apoiados em Penteadó e Garrido (2010), a *pesquisa-ensino* se mostra como uma modalidade que produz conhecimento com base no estudo de questões da realidade de trabalho do próprio pesquisador. As autoras destacam que a *pesquisa-ensino* requer procedimentos específicos para que seus dados e fontes de informação sejam válidos. Esses procedimentos envolvem a participação de mais um(a) profissional, além do(a) pesquisador(a), para o registro da prática proposta durante a pesquisa, além de gravações em áudio e vídeo, de recolha dos registros dos alunos, entre outros. Ou seja, a metodologia de pesquisa sobre a própria prática requer a utilização de procedimentos diversificados de registro, buscando visões sob ângulos diferenciados do contexto do campo. Requer, ainda, uma revisão de literatura orientada mais diretamente para o tema da pesquisa, subsidiando teoricamente o entendimento do problema a ser analisado.

No Promestre, os produtos educacionais produzidos pelo(a)s mestrando(a)s têm se apresentado às escolas como recursos didáticos. A realização de uma mostra anual de produtos, aberto ao público e às instituições de ensino, ainda em caráter experimental, apresenta grande potencial. O Programa inova e investe com a criação de uma disciplina sobre *design* e tecnologias, em parceria estabelecida com professores e estudantes do curso de graduação em *Design*, da Escola de Arquitetura da mesma Universidade.

As reflexões da experiência vão no sentido, então, de desenvolvimento de um movimento diferenciado da pesquisa própria do MPE, onde o problema investigado se articula, ao mesmo tempo, a duas produções do(a) mestrando(a): a dissertação e um produto educacional, este indicado como alternativa prática diante do problema tratado. Assim, trata-se de uma modalidade específica de pesquisa que articula em sua metodologia a elaboração de um produto educacional para o problema que a originou.

A experiência tem demonstrado que na implementação desse desenvolvimento há desafios: os institucionais, advindos das exigências da pós-graduação no País, do(a)s orientando(a)s diante de suas condições de trabalho e do(a)s orientadore(a)s que também se formam nos processos de orientação vivenciando um novo formato de pesquisa.

Em seguida, expomos alguns processos que integram o desenvolvimento da pesquisa à concepção e construção do produto educacional. Embora tenham resultado igualmente em uma dissertação e um produto educacional, os processos vivenciados se diferem – uns pensando o produto a priori e outros ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

#### 4 OS RECURSOS EDUCATIVOS E OS SEUS PROCESSOS DE CRIAÇÃO

Os trabalhos aqui descritos mostram que foi possível articular a pesquisa com a elaboração de produto educacional<sup>3</sup>, seja porque o pesquisador já trazia ao Programa uma proposta, seja porque o estudo e a investigação levou à elaboração do recurso. O desenvolvimento do produto teve função preponderante em Queiroz (2016)<sup>4</sup> e Oliveira (2017)<sup>5</sup>, pois seus produtos educacionais foram pensados desde o início de suas trajetórias no Mestrado. Já, em Regis (2017)<sup>6</sup>, percebemos a relevância atribuída à pesquisa direcionada a uma questão que acompanhou a pesquisadora ao longo de sua vida como estudante do curso de Licenciatura em Matemática e, posteriormente, como professora. O último produto, neste texto, descrito, Tobias (2018)<sup>7</sup>, dividiu com a pesquisa, em sala de aula, o mesmo grau de importância no desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso.

Queiroz (2016) descreve um produto educacional na forma de Caderno com uma sequência didática em que se utiliza o GPS<sup>8</sup> para o estudo de elementos da Geometria Analítica. Antes de ingressar no Mestrado, a autora buscava proposta diferenciada para o ensino do “plano cartesiano” e, diante do desinteresse pela Matemática demonstrado pelos estudantes, iniciou uma experiência própria com o tema articulado ao uso de GPS em uma turma do Ensino Médio. Queiroz não tinha qualquer experiência com a pesquisa acadêmica e, logo, no seu ingresso na pós-graduação, explicitou o propósito do estudo do conteúdo de

---

<sup>3</sup> Os produtos educacionais estão publicados na página [www.fae.ufmg.br/promestre](http://www.fae.ufmg.br/promestre)

<sup>4</sup> QUEIROZ, Érica de Aguiar. O uso do GPS como recurso pedagógico para o estudo de elementos da Geometria Analítica. Dissertação. Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional Educação e Docência, UFMG, Belo Horizonte, 2016.

<sup>5</sup> OLIVEIRA, Renata Rodrigues de Matos. Laboratório na escola: possibilidades para o ensino de Matemática e formação docente. Dissertação. Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional Educação e Docência, UFMG, Belo Horizonte, 2017.

<sup>6</sup> REGIS, Flávia Christiane Nascimento. Introdução ao pensamento algébrico: a generalização de padrões. Dissertação. Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional Educação e Docência, UFMG, Belo Horizonte, 2017.

<sup>7</sup> TOBIAS, Petrina Rubria Nogueira Avelar. Sala de aula invertida na Educação Matemática: uma experiência com alunos de 9º ano no ensino de proporcionalidade. Dissertação. Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional Educação e Docência, UFMG, Belo Horizonte, 2018.

<sup>8</sup> GPS – sistema de posicionamento global (*Global Positioning System*)

Matemática e a elaboração de uma sequência didática situada, teoricamente, para o trabalho que, já acreditava, seria importante para os estudantes.

A mestranda elaborou uma sequência didática utilizando vídeos e situações-problema em que o uso do GPS aparecia para situar elementos que favoreciam a introdução de conceitos da Geometria Analítica. Com os desdobramentos das aulas, na regência, a professora pesquisadora, acompanhada da professora da turma como auxiliar, realizou a pesquisa, que consistiu no estudo de uma experiência com uma turma do 1º ano do Ensino Médio. Na perspectiva da matemática escolar (Moreira e David, 2005)<sup>9</sup> e do conhecimento matemático para o ensino (Ball e outros, 2008)<sup>10</sup>, destacando o uso de tecnologias na sala de aula (PALIS, 2010)<sup>11</sup>, foram desenvolvidas aulas com base na sequência didática elaborada, utilizando a sala de informática da escola e os próprios aparelhos celulares dos alunos. Com base em notas de campo, observou-se que o resultado foi positivo porque a proposta foi muito bem aceita pelos estudantes, alcançando a aprendizagem de elementos básicos, porém, fundamentais, da geometria analítica, como o trabalho no plano cartesiano e a distância entre pontos.

Para uma análise final e elaboração do produto educacional, a sequência de ensino foi reelaborada com as possibilidades que a experiência proporcionou, concluindo, a autora, que tal proposta de ensino se mostrou válida, explicitando as condições de uso de tecnologias na sala de aula que a experiência requereu. A dissertação que acompanha este recurso contém a apresentação e análise da experiência desenvolvida com a utilização da sequência, bem como os aportes teóricos utilizados.

Por sua vez, Oliveira (2017) confluuiu sua pesquisa na elaboração e construção de um sítio<sup>12</sup> como produto educacional, onde professores podem obter informações sobre como montar um Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) em sua escola, encontrando, nele, lista de materiais, sugestões de atividades e, até mesmo, alguma problematização das possibilidades e dificuldades práticas que a proposta pode apresentar. Atualmente, já são mais

---

<sup>9</sup> MOREIRA, P. C. & DAVID, M. M. M. S. O conhecimento matemático do professor: formação e prática docente na escola básica. *Rev. Bras. Educ.* [online], 2005, n.28.

<sup>10</sup> BALL, D. L., THAMES, M. H., and PHELPS, G. 2008. [Content knowledge for teaching: what makes it special?](http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0022487108324554?journalCode=jtea)

<http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0022487108324554?journalCode=jtea>

<sup>11</sup> PALIS, Gilda de La Rocque. O conhecimento tecnológico, pedagógico e do conteúdo do professor de matemática. Em: *Educação Matemática em Pesquisa*, São Paulo. V.12, n.3, 2010.

<sup>12</sup> Disponível em: [www.labmatematica.com](http://www.labmatematica.com).

de 3000 consultas ao sítio, que é, constantemente, reformulado e atualizado pela autora. Oliveira ingressou no Mestrado Profissional, em 2015, com o firme propósito de estudar experiências e possibilidades de um LEM no ensino fundamental, e já tinha, nitidamente, a direção de seu produto final. Conhecia a proposta de sala-ambiente, mas pouco sobre LEM, pois vivenciara uma experiência em uma escola, na qual atuara anos antes, na cidade de Contagem (MG), em que havia implementado, junto com um grupo, uma sala-ambiente de Matemática. Sua iniciativa anterior revelava um sentido espontâneo e intuitivo, mas queria compreender as possibilidades de avançar com a criação de LEM na escola, diante das crônicas dificuldades com o ensino dos fundamentos da matemática. Preocupava-se não só com a montagem de um laboratório, mas com o “lugar” que ele ocupa na escola, sua relação com a sala de aula, que materiais didáticos organizar no espaço. Entretanto, especificamente, queria compreender o que significava, para a profissão docente, o trabalho em um LEM. Desse questionamento, originou a problemática para a pesquisa que conduziu. Ou seja, a proposta da pesquisa emergiu no processo de elaboração de seu produto educacional. Apoiada na concepção de Sérgio Lorenzato, considerou que O LEM é “uma sala-ambiente para estruturar, organizar, planejar e fazer acontecer o pensar matemático, é um espaço para facilitar, tanto ao aluno como ao professor, questionar, conjecturar, procurar, experimentar, analisar e concluir, por fim, aprender a aprender.” (LORENZATO, 2006, p. 7)<sup>13</sup>.

Sua metodologia consistiu em entrevistas com professores de matemática que já utilizavam um LEM, e reunião com professores de áreas diversas sobre a utilização do laboratório em sua escola. As análises das respostas e falas apontaram a necessidade de ser o LEM uma sala ambiente reconhecida e incorporada à organização geral da escola, no contexto estudado, e com materiais didáticos específicos para o ensino. Assim, o laboratório favorecia a ampliação de possibilidades de ensino e aprendizagem de conceitos da Matemática em todos os anos do Ensino Fundamental, envolvendo outras disciplinas. Para o uso compartilhado do LEM entre todas as áreas, os professores indicavam a demanda por um planejamento diferenciado, usando o próprio espaço para tal, favorecendo que a pesquisadora concluísse que a atuação dos professores, nessa proposta, indicava a existência de um processo de reflexão e formação docente em serviço. Percebeu ser o LEM um espaço dos discentes e dos docentes. Desenvolveu e adaptou o *site* como produto educacional, base das conclusões da

---

<sup>13</sup> LORENZATO, S. O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

pesquisa. Sua dissertação relata a experiência com laboratórios e o processo da pesquisa, indicando o acesso ao site.

Regis (2017) desenvolveu “O *Kit* de provocações matemáticas – o pensamento geométrico”. Diferentemente de Queiroz e Oliveira, seu foco inicial foi a pesquisa, desenvolvida na perspectiva da Teoria Histórica Cultural da Atividade, em que se observou o impacto do uso de artefatos variados – linguagens, materiais manipuláveis, gestos – durante algumas intervenções em uma sala de aula de matemática, com o intuito de “provocar” o engajamento dos alunos em *atividade*<sup>14</sup> de generalização de padrões. Tal *atividade* teve como objetivo introduzir o pensamento algébrico em uma turma de oitavo ano de uma Escola Pública do Estado de Minas Gerais. Ensino e aprendizagem de álgebra sempre preocuparam essa professora pesquisadora que, em seu ponto de vista, consistiam, tradicionalmente, no domínio de técnicas de transformações de expressões algébricas. Planejou tarefas e materiais baseados nas propostas de Radford (2010a<sup>15</sup>, 2010b<sup>16</sup>) e Vale e Pimentel (2011)<sup>17</sup>, que distinguem um possível modo de iniciação à álgebra por meio da generalização de padrões que contemplam elementos característicos do pensamento algébrico. Foram tarefas envolvendo padrões visuais, sequências repetitivas e de crescimento. A linguagem oral informal, nem sempre valorizada em aulas de Matemática, mediou, em grande parte, as atividades durante o processo de intervenção, potencializando momentos de discussões coletivas. O produto educacional consistiu em um *kit* que uniu o conjunto de artefatos utilizados nas tarefas (como contas coloridas, folhas com figuras compostas de padrões repetitivos, clips, peças de madeira para mosaico, palitos de fósforos), folhas de trabalho para cada tarefa, fichas de orientações, e um manual com todas as tarefas e sugestões. Ele poderá ser utilizado em qualquer sala de aula de Matemática e orientar o trabalho de professores. O “*kit* de provocações” (com tarefas pensadas para provocar o pensar, agir e generalizar) foi concebido partindo da premissa de que conflitos são fontes de potencial mudança de uma *atividade*, resultando nessa denominação, pelo caráter intervencionista da pesquisa

---

<sup>14</sup> “*Atividade*”, grafada, intencionalmente, em *itálico* para diferenciar de “atividade” no senso comum, é vista no trabalho com referência na Teoria da Atividade (ENGESTRÖM, 2015).

<sup>15</sup> RADFORD, Luis. Layers of Generality and Types of Generalization. In: Pattern Activities. PNA, v.4, p.37-62, n.2, 2010a.

<sup>16</sup> RADFORD, Luis. The Eye as a Theoretician: Seeing Structures. In: Generalizing Activities. For the Learning of Mathematics, v. 30, p. 2-7, n. 2, 2010b

<sup>17</sup> VALE, Isabel; PIMENTEL, Tereza (Coord.). Padrões em matemática. Uma proposta didática no âmbito do novo programa para o ensino básico. Lisboa: Texto Editores, 2011.

(ENGESTROM, 2015)<sup>18</sup>. Também sua dissertação apresenta uma descrição da experiência do desenvolvimento do próprio *Kit*, sistematizando, também, os estudos sobre o ensino de Álgebra.

O trabalho de Tobias (2018) estabeleceu, como produto educacional, um conjunto de seis videoaulas referentes ao conteúdo "proporcionalidade". Além disso, a autora construiu um livreto-orientação para professores de Matemática, com explicações detalhadas para a utilização dessas videoaulas, outras sugestões sobre a temática e propostas de atividades que auxiliarão os alunos na compreensão do pensamento proporcional na perspectiva da “sala de aula invertida<sup>19</sup>”. Esse produto educacional foi desenvolvido para problematizar e analisar as possibilidades e potencialidades da abordagem pedagógica “sala de aula invertida”, nas aulas de Proporcionalidade, em uma turma de estudantes de 9º ano da Rede Municipal de Ensino de Belo Horizonte. Desde o seu ingresso no Mestrado, Tobias precisou conhecer a construção das videoaulas com o desenvolvimento de sua pesquisa em sala de aula. Os primeiros vídeos foram produzidos de acordo com os estudos e discussões realizados pela autora com seus orientadores. Na elaboração do produto educacional, a Mestranda considerou a produção de seus alunos e incorporou mudanças nos procedimentos, em atendimento aos anseios, às dúvidas e aos modos como a sala de aula funcionava. Essa situação culminou na criação da última videoaula “A regra de três e o raciocínio proporcional”, que apresenta uma cena real, ocorrida em sala de aula, em que uma aluna afirma conhecer um método mais fácil para resolver os problemas de proporcionalidade, apresentados pela professora: “a regra de três”. A Professora-pesquisadora se sentiu desafiada a desconstruir esse senso comum de que a regra de três “vale para tudo”, orientando a turma a compreender e analisar as situações apresentadas para, então, definir o procedimento de cálculo mais adequado. Desse modo, a pesquisa e o recurso elaborado foram conduzidos de forma imbricada, forjando elementos teóricos e práticos, confluindo em uma elaboração na expectativa de se possibilitar apoiar práticas de professores que trabalhem com o tema.

---

<sup>18</sup> ENGESTRÖM, Yrjö. Learning by Expanding: An Activity Theoretical Approach to Developmental Research. 2. ed. Cambridge University Press: New York, 2015.

<sup>19</sup> BERGMANN, J & SAMS, A. *A Sala de Aula Invertida: Uma metodologia ativa de aprendizagem*. LTC, 2016.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência e as reflexões que têm provocado indicam que a realização da pesquisa e a elaboração do produto educacional se intercambiam e se mostram como parte de um processo de formação docente, proporcionando que o(a) mestrando(a)-professor(a) tenha consciência de sua experiência profissional, das possibilidades e dificuldades de sua prática, um caminho profícuo de fortalecimento de seu desenvolvimento profissional – uma das metas do MPE.

Os recursos educativos têm se constituindo como um acervo elaborado pelos próprios profissionais e que possibilita, à Educação Básica, um apoio diante de seus múltiplos desafios. Sua divulgação, nos devidos moldes, para que seja disponibilizado aos professores, requer vínculos contínuos entre Universidade e Escola Básica, o que só enriquece os propósitos formativos das duas Instituições.

Com este estudo, espera-se contribuir com as reflexões que a área realiza quanto às especificidades do Mestrado Profissional, pelas metodologias que utiliza e pelos seus objetivos, necessariamente articulando pesquisa e a elaboração de produto educacional. A experiência e estudo, os desdobramentos das orientações, se mostram como desafios na Universidade.

## 6 REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marli. Articulando pesquisa e prática no mestrado profissional. In: CARVALHO, M. V. C.; CARVALHÊDO, J. L. P.; ARAÚJO, F. A. M. (Orgs.). **Caminhos da pós-graduação em educação no nordeste do Brasil: avaliação, financiamento, redes e produção científica**. Teresina: EDUFPI, 2016.

FÓRUM NACIONAL DOS MESTRADOS PROFISSIONAIS EM EDUCAÇÃO (Fompe). **Documento produzido pelo segundo fórum nacional dos mestrados profissionais em educação**. Juiz de Fora, 2015.

PENTEADO, H. D.; GARRIDO, E. (Rrgs.). **Pesquisa-ensino: a comunicação escolar na formação do professor**. São Paulo: Paulinas, 2010.