

Caracterização dos Produtos Desenvolvidos por um Programa de Mestrado Profissional da Área de Ensino de Ciências e Tecnologia

Tania Mara Niezer

Fabiane Fabri

Antonio Carlos Frasson

Luiz Alberto Pilatti

Resumo

Este trabalho tem por objetivo mapear os produtos finais obtidos a partir de dissertações geradas no Mestrado Profissional (MP) do programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia (PPGECT) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Ponta Grossa (UTFPR) na Área de Ensino de Ciências e Tecnologia defendidas no período de 2009 a 2013. Trata-se de um estudo descritivo. Foram identificados os produtos disponibilizados no *site* do PPGECT para a construção do corpus documental. Os produtos foram classificados buscando caracterizar sua área de ensino, a amostra da população e o formato dos materiais finais. O público atendido foram os alunos do programa (PPGECT) que vão desde professores da educação básica até o ensino superior. Foram identificados 68 produtos, predominando o formato Guias Didáticos e abrangência na área de ensino de Matemática voltado ao Ensino Fundamental. Os resultados demonstraram que a maioria dos produtos finais se constitui, em sua essência, em Guias Didáticos, sendo a área de maior abrangência a do ensino de Matemática e desenvolvidos no Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Mestrado Profissional, Produto Educacional, Ensino de Ciências.

Abstract

Characterization of Products Developed by a Professional Master's Program Area of Teaching Science and Technology

This work aims at mapping the final products obtained from dissertations generated in Master Professional (MP) of the Graduate Program in Teaching Science and Technology (PPGECT) of the Federal Technological University of Paraná - Campus Ponta Grossa (UTFPR) in area of Science Education and Technology defended the period 2009 to 2013 This is a descriptive study. Products made available on the site for the construction PPGECT documentary corpus were identified. Products classified seeking to characterize their teaching, the sample population and the format of the final materials. 68 products were identified, predominantly Guides Instructional format and scope in the area of mathematics teaching geared to elementary school. The results showed that the majority of end products constitutes, in essence, Teaching Guides, being the area of greatest scope to the teaching of Mathematics and developed in Elementary Education.

Introdução

O Mestrado Profissional (MP) é uma modalidade diferente de formação em nível *stricto sensu* regulamentado pela Portaria CAPES 80/1998, que prioriza o atendimento aos profissionais de diversos setores que estejam trabalhando na Área de estudo, com o intuito de promover melhor articulação entre universidade e a sociedade.

O MP escolhido para desenvolver este estudo abrange a Área de Ensino de Ciências e Tecnologia tendo como público alvo, docentes que atuam nesta área. O Mestrado Profissional (MP) do programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia (PPGECT) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Ponta Grossa (UTFPR), com a proposta de integrar o rigor da pesquisa ao seu processo de desenvolvimento, busca consolidar a aplicação dos resultados para transformar a realidade estudada.

Tal programa obteve aprovação da CAPES em julho de 2007, e desde então atenta para a promoção de diálogos inter e multidisciplinares no processo de formação profissional que contribua para a ação reflexiva, crítica e inovadora da atividade docente. O MP em questão considera os estudos e pesquisas realizados no contexto de sala de aula como objeto de investigação, defendendo que a produção de conhecimento está diretamente associada à prospecção de problemas e soluções para o ensino-aprendizagem dos conhecimentos científico-tecnológicos.

Com esse enfoque, o objetivo do programa é dar suporte teórico para que o docente tenha condições de inovar sua prática em termos de compreensão e aplicação da ciência e da tecnologia. Compreende-se que a pesquisa, abordada dessa maneira, aproxima os estudos promovidos na Academia às práticas escolares.

Nas palavras de Negret (2009), o desafio, que significa o verdadeiro sentido da universidade, implica a inserção dos MP no âmbito da sociedade para realizar com eficiência e clareza os estudos e análises e, desse modo, alcançar a compreensão dos conflitos e problemas.

Compreende-se assim, que os produtos finais ou educacionais (MOREIRA, NARDI, 2009) como também são chamados, gerados a partir das dissertações dos MP, adquirem caráter prático, de aplicação, voltados para a instrumentalização do ensino em determinado contexto social.

Considerando isso, Latini *et al* (2011) apontam que os produtos gerados como fruto das pesquisas no MP têm sido objeto de discussão nas Áreas de Ensino de Ciências, porém, ainda não existe um referencial que defina as propriedades destes produtos.

No foco de estudo sobre os produtos finais, este trabalho buscou mapear os diversificados tipos de produções geradas das dissertações de um Mestrado Profissional na Área

de Ensino de Ciências e Tecnologia, geradas pelo programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia (PPGECT) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Ponta Grossa (UTFPR) na Área de Ensino de Ciências e Tecnologia defendidas no período de 2009 a 2013.

Mestrado Profissional: oportunidade de formação continuada

No âmbito educacional, compreende-se que a formação profissional seja fundamental na possibilidade do professor, de desenvolver a capacidade de refletir sobre sua ação pedagógica, promovendo situações de aprendizagem que oportunizem ao aluno pensar criticamente sobre as transformações do mundo. A formação continuada, nesse contexto, sugere a melhoria do processo de ensino, porém, exige do professor disposição para conciliar tempo de estudo e carga horária de trabalho docente.

Atenta-se que o professor da escola básica pode ser concebido como investigador sobre temáticas e problemáticas relativas às práticas de ensinar e aprender, por isso torna-se um pesquisador capaz de utilizar criticamente seu saber acadêmico como instrumento de compreensão, problematização e transformação de sua atividade docente. Tal conexão entre teoria e prática, permite ao professor agir no seu campo de pesquisa, dimensionando a necessidade de um processo de formação continuada que valorize essa possibilidade de intervenção do pesquisador.

Nesse entorno, o Mestrado Profissional foi criado como um programa condizente com a feição peculiar do Mestrado dirigido à formação profissional com padrão da pós-graduação *stricto sensu*. Amparado pela Portaria nº 080, da Capes de 16 de dezembro de 1998, o Mestrado Profissional (MP) tem como premissas:

“(a) necessidade da formação de profissionais pós-graduados aptos a elaborar novas técnicas e processos; (b) a relevância do caráter de terminalidade, ou seja, ênfase no aprofundamento da formação científica ou profissional conquistada na graduação, e (c) manutenção de níveis de qualidade condizentes com os padrões da pós-graduação stricto sensu e consistentes com a feição peculiar do Mestrado dirigido à formação profissional” (CAPES, 1998).

Conforme disposto na Portaria Normativa Nº 7 da Capes, de 22 de junho de 2009, o Art. 4º atribui como sendo os objetivos do Mestrado Profissional:

“I - capacitar profissionais qualificados para o exercício da prática profissional avançada e transformadora de procedimentos, visando atender demandas sociais, organizacionais ou profissionais e do mercado de trabalho; II - transferir conhecimento para a sociedade, atendendo demandas específicas e

de arranjos produtivos com vistas ao desenvolvimento nacional, regional ou local; III - promover a articulação integrada da formação profissional com entidades demandantes de naturezas diversas, visando melhorar a eficácia e a eficiência das organizações públicas e privadas por meio da solução de problemas e geração e aplicação de processos de inovação apropriados; IV - contribuir para agregar competitividade e aumentar a produtividade em empresas, organizações públicas e privadas”.

Com foco na formação continuada, o MP se apresenta relevante a uma determinada área profissional, definindo sua estrutura curricular aos anseios do público alvo e sendo ofertado de forma diferenciada e flexível com propostas de dedicação parcial. Moreira e Nardi (2009) relatam que o público-alvo dos MP é prioritariamente constituído de professores em serviço sendo que as atividades didáticas procuram ser organizadas de forma a viabilizar a participação dos alunos.

Latini *et al* (2011), declaram que a proposta do MP, “propicia a redução do distanciamento social presente até então na relação entre o sujeito que pesquisa e os que constituem seu objeto de estudo”. Os autores consideram ainda que em termos de produção de conhecimento, as pesquisas realizadas no MP têm como característica o fato de serem desenvolvidas a partir de uma perspectiva ‘de dentro’ do contexto analisado.

Negret (2009) salienta que, a identidade dos mestrados profissionais não está somente determinada pela sua área temática, mas, fundamentalmente, pelo enorme desafio de integrar com rigor a pesquisa no seu processo de desenvolvimento e conseguir a aplicabilidade dos resultados para transformar a realidade estudada.

O MP pode ser entendido, também, como um processo de desenvolvimento de análise de situações com foco na “resolução de problemas que inclui a capacidade de refletir e atuar criticamente sobre seu processo de trabalho” (HORTALE *et al*, 2010).

O MP na Área de Ensino de Ciências e Tecnologia do PPGECT-UTFPR Campus Ponta Grossa, descreve como objetivos do curso proporcionar qualificação científica e formação profissional nas áreas de ensino, oportunizando formação continuada na área de abrangência do programa, contribuindo para elevar a capacidade de elaborar novas estratégias e processos de entender, questionar e utilizar os conhecimentos científicos e tecnológicos, a fim de contribuir para melhoria do processo de ensino-aprendizagem em seus diversos níveis.

Nesse sentido, considera-se relevante fazer-se uma caracterização do que já se produziu no mestrado em questão e, a partir do extrato dos produtos, ampliar possibilidades de novos encaminhamentos para elaboração de produtos em áreas, disciplinas ou modelos que ainda não tenham sido contemplados.

Sobre o Produto do Mestrado Profissional

Outra especificidade do MP que o difere do mestrado acadêmico, diz respeito aos modelos de avaliação e ao produto final a ser desenvolvido com pré requisito de conclusão de curso. Em seu caráter pedagógico, o produto final visa integrar teoria prática, possibilitando a aproximação entre a produção científica e o desenvolvimento de tecnologia e inovação.

Sobre o produto, Fernandes (p. 108, 2005) define como sendo uma exigência da apresentação de um trabalho final do MP “que tenha um caráter predominantemente aplicado, no dia-a-dia do aluno, em seu ambiente profissional, e que pode ser apresentado sob a forma de dissertação, projeto, análise de casos, *performance*, produção artística, desenvolvimento de instrumentos, equipamentos, protótipos, entre outras, de acordo com a natureza da área e a finalidade do curso”.

O trabalho de conclusão do mestrado profissional, de acordo com Moreira e Nardi (2009), trata-se do relato de experiência de implementação de estratégias ou produtos de natureza educacional, que objetivam a melhoria de uma área específica.

Nesse sentido, o produto a ser desenvolvido pelo MP pode ser, por exemplo,

“alguma nova estratégia de ensino, uma nova metodologia de ensino para determinados conteúdos, um aplicativo, um ambiente virtual, um texto; enfim, um processo ou produto de natureza educacional e implementá-lo em condições reais de sala de aula ou de espaços não formais ou informais de ensino, relatando os resultados dessa experiência”. (MOREIRA, NARDI, p. 4, 2009).

Dessa forma, esses produtos finais trazem em sua essência o caráter autônomo de pensamento elaborado a partir da pesquisa aplicada com a proposta de compartilhar de experiências e instrumentalizar seus pares. Esse material educacional pode se configurar em forma de aplicativo, sequência didática, DVD, CD, equipamento ou qualquer outro que possa ser disseminado, analisado e utilizado por outros professores (MOREIRA, NARDI, 2009).

Neste estudo, buscamos analisar e caracterizar que tipo de produto foi gerado pelas dissertações no MP na área de Ciência e Tecnologia, relacionando o nível de ensino em que foi aplicado e a área de conhecimento da pesquisa.

Metodologia

O presente estudo, do ponto de vista dos seus objetivos, classifica-se como descritivo. Com a pesquisa descritiva é possível observar, registrar, analisar e correlacionar as características do fenômeno estudado sem a manipulação da ou das variáveis envolvidas.

Para a construção do corpus documental foram compiladas as informações das dissertações e seus produtos disponibilizados no sítio do PPGET na rede mundial de computadores. Foram levantados os seguintes dados no material que compõe o corpus: linha de pesquisa, sublinha, o título da dissertação, o nível de ensino e o formato do produto. Tais informações foram organizadas em fichas e, posteriormente, transcritas em tabelas. A seguir apresenta-se um gráfico com o percentual anual das 68 dissertações disponibilizadas no site desde 2009 até 2013.

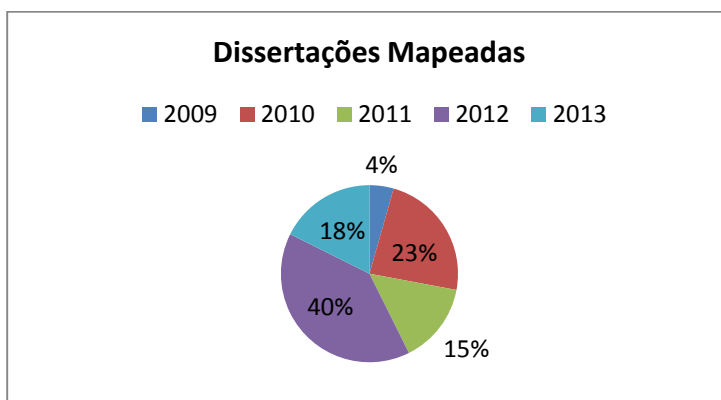


Gráfico 1 - Dissertações produzidas no Mestrado Profissional em Ensino de Ciência e Tecnologia da UTFPR – Campus Ponta Grossa (Fonte: Autoria própria)

No gráfico 1 é possível perceber que o número de dissertações disponibilizadas no *site* do referido programa (http://ppgect.pg.utfpr.edu.br/site/?page_id=344) foi maior no ano de 2012. Uma explicação para essa ocorrência está na relação de egressos durante os anos, que possivelmente, aumentou a atualização do *site* do programa com a alimentação dos materiais defendidos além das prorrogações que acabam sendo feitas pelos alunos devido a vários motivos: como motivos pessoais, tratamento de saúde, tempo insuficiente e o exame de suficiência em inglês, pois todos os egressos precisam apresentar esse exame ao término do curso de mestrado¹.

Conforme informações obtidas, os quadros apresentados na sequência demonstram a relação das categorias de análise: linha, sublinha, título, nível de ensino e formato do produto, referentes a cada ano de publicação.

No foco do MP da PPGET, as pesquisas desenvolvidas abrangem a área: **Ciência, Tecnologia e Ensino** e duas linhas de pesquisa: **Fundamentos e metodologias para o ensino de**

¹ O exame de suficiência é um requisito do curso de Mestrado profissional que precisa ser realizado durante o curso. Muitos egressos acabam prorrogando o prazo de sua defesa por esse motivo. Esse assunto pode ser investigado em numa outra pesquisa.

ciências e matemática e Educação Tecnológica abarcando uma diversidade de sublinhas. Como pode ser observado no quadro abaixo:

Quadro 1 – Área de concentração, linha e sublinha do curso de MP

Área: Ciência, Tecnologia e Ensino	
Linha 1	Linha 2
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Educação Tecnológica
Sublinhas:	Sublinhas:
Ensino de Biologia	Desenvolvimento de material instrucional para a Educação Tecnológica
Ensino de Química	Ensino nas Engenharias e nas Tecnologias
Ensino de Ciências	Informática no ensino das ciências e da tecnologia
Ensino de Ciências nas séries iniciais	Linguagem e cognição no ensino de ciências e tecnologia
Ensino de Estatística	Metodologia da pesquisa aplicada a Educação Tecnológica
Ensino de Física	Relações entre ciência, tecnologia e sociedade no ensino-aprendizagem
Ensino de Matemática	

(Fonte: http://ppgect.pg.utfpr.edu.br/site/?page_id=186)

Nesta relação, também consta os produtos educacionais ou finais, desenvolvidos pelos pesquisadores se diferenciam no propósito de atender as necessidades singulares de cada contexto de ensino buscando ainda, subsidiar seus pares.

Quadro 2 – Dissertações e produtos do Mestrado Profissional em Ensino de Ciência e Tecnologia disponibilizados no site referentes ao ano de 2009

LINHA	SUBLINHA	DISCIPLINA A QUE SE APLICA	TÍTULO	NÍVEL DE ENSINO	PRODUTO
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Física	Física	Problemas geradores de discussões: uma proposta para a disciplina de física nos cursos de engenharia	Ensino Superior	Manual didático
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Química	Química	Uma contribuição didática do uso do lúdico para o processo de ensino-aprendizagem de química orgânica um estudo de caso no curso de tecnologia mecânica na modalidade produção industrial de móveis da UDESC– Planalto Norte	Ensino Superior	Kit lúdico
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Matemática	Matemática	Matemática escolar: tendências metodológicas para o processo de ensino-aprendizagem de geometria plana	Ensino Fundamental	Caderno Pedagógico

A seguir apresentamos o quadro com os produtos e dissertações referentes ao ano de 2010.

Quadro 3: Dissertações e produtos do Mestrado Profissional em Ensino de Ciência e Tecnologia disponibilizados no site referentes ao ano de 2010

LINHA	SUBLINHA	DISCIPLINA A QUE SE APLICA	TÍTULO	AMOSTRA	PRODUTO
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Matemática	Matemática	Ensino-aprendizagem por meio de projetos desenvolvidos por equipes de responsabilidade em sala de aula: o enfoque no ensino de matemática nas séries iniciais	Ensino Fundamental	Manual didático
Educação Tecnológica	Informática no ensino das ciências e da tecnologia	Informática	Ensino de programação com ênfase na solução de problemas	Pós- Médio	Manual didático
Desenvolvimento de material instrucional para a Educação Tecnológica	Linguagem e cognição no ensino de ciências e tecnologia	Educação Especial	Mobiliário escolar com recomendações ergonômicas e recursos da tecnologia Assistiva: adequações	Ensino Fundamental	Mobiliário

			para alunos com baixa visão		
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Linguagem e cognição no ensino de ciências e tecnologia	Ciências e Matemática	Construção do conhecimento em educação infantil: sequências didáticas e lúdicas para o ensino de ciências e matemática	Ensino Fundamental	Caderno Didático
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Física	Física	Conceitos de física para crianças: uma proposta para as séries iniciais	Ensino Fundamental	Manual Didático
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Matemática	Matemática	Uma experiência com a essência da modelagem matemática na construção de maquete	Ensino Médio	Sequência Didática
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Biologia	Ciências e Biologia	Músicas e imagens: recursos de mídia como ferramenta para o ensino de Ciências e Biologia	Ensino Médio	Manual Didático
Fundamentos e metodologias	Ensino de	Biologia	A dimensão ambiental no	Ensino Médio	Jogo

para o ensino de ciências e matemática	Biologia		contexto ensino-aprendizagem: avaliação do jogo didático nas aulas de Biologia		
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Física	Física	Toda Física por água abaixo: a construção e utilização de um protótipo de submarino para o ensino de Física	Ensino Médio	Protótipo
Educação Tecnológica	Ensino nas Engenharias e nas Tecnologias	Ciência dos Materiais	O uso do blog e Webquest como ferramenta de aprendizagem na disciplina ciência dos materiais	Ensino Superior	Roteiro Webquest
Educação Tecnológica	Relações entre ciência, tecnologia e sociedade no ensino-aprendizagem	Metodologia de Ensino	A contribuição das técnicas de dinâmicas de grupo para a formação de docentes de nível médio	Ensino Médio	Guia Didático
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Física	Física	Percepção da aptidão física relacionada à saúde na qualidade de vida:	Ensino Superior	Cartilha

			instrumento de ensino na disciplina de qualidade de vida nos cursos de engenharia elétrica e mecânica da UTFPR-CP		
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Biologia	Biologia	A contribuição do jogo didático para o ensino de biologia celular	Ensino Médio	Jogo
Educação Tecnológica	Ensino nas Engenharias e nas Tecnologias	Metodologia Científica	Instrumento de revisão redacional e metodológica para aplicação avaliativa em trabalhos acadêmicos	Graduação e Pós-Graduação	Lista de Verificação
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Ciências	Ciências	A pedagogia de projetos de investigação no estudo de problemas socioambientais: uma situação de aprendizagem na formação de professores de ciências	Docentes	DVDs
Fundamentos e metodologias	Ensino de	Matemática	O ensino de potências e	Ensino	Apostila

para o ensino de ciências e matemática	Matemática		suas propriedades: um enfoque à luz das neurociências	Fundamental	
--	------------	--	---	-------------	--

O quadro 4 apresenta as dissertações e produtos disponibilizados no *site* referentes ao ano de 2011.

Quadro 4 – Dissertações e produtos do Mestrado Profissional em Ensino de Ciência e Tecnologia disponibilizados no site referentes ao ano de 2011.

LINHA	SUBLINHA	DISCIPLINA A QUE SE APLICA	TÍTULO	AMOSTRA	PRODUTO
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Matemática	Matemática	O ensino da Matemática nos anos iniciais: uma abordagem a partir de um tema gerador	Ensino Fundamental	Manual Didático
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Matemática	Matemática	A bandeira nacional na medida certa: um olhar para o ensino contextualizado de geometria	Ensino Fundamental	Manual Didático
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e	Ensino de Física	Física	Curta de animação como organizador prévio no ensino de	Ensino Médio	Curta Metragem

matemática			física		
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Relações entre ciência, tecnologia e sociedade no ensino-aprendizagem	Primeiros Socorros	O uso de um objeto de aprendizagem na disciplina de primeiros socorros	Pós-Médio	Objeto de Aprendizagem
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Matemática	Matemática	O ajuste de funções à luz da modelagem matemática	Ensino Superior	Caderno Pedagógico
Educação Tecnológica	Informática no ensino das ciências e da tecnologia	Informática	Robótica: ferramenta pedagógica no campo da computação	Pós-Médio	Manual Didático
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Ciências	Ciências	Oficinas em educação ambiental no ensino fundamental: redução, reutilização e reciclagem de materiais	Ensino Fundamental	Caderno temático
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Desenvolvimento de material instrucional para a Educação Tecnológica	Saúde	Detetive da saúde: um jogo de tabuleiro e sua contribuição para o ensino e a aprendizagem	Ensino Médio	Jogo

			na área da saúde		
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Ciências	Ciências	Contribuições do material em libras para o ensino de ciências na educação infantil	Educação Infantil	Ficha
Educação Tecnológica	Relações entre ciência, tecnologia e sociedade no ensino-aprendizagem	Ciências	O ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental sob a ótica CTS: uma proposta de trabalho diante dos artefatos tecnológicos que norteiam o cotidiano dos alunos	Ensino Fundamental	Guia Didático

O quadro 5 apresenta as dissertações e produtos disponibilizados no *site* referentes ao ano de 2012.

Quadro 5: Dissertações e produtos do Mestrado Profissional em Ensino de Ciência e Tecnologia disponibilizados no site referentes ao ano de 2012.

LINHA	SUBLINHA	DISCIPLINA A QUE SE APLICA	TÍTULO	AMOSTRA	PRODUTO
Educação	Informática no ensino das	Informática	Um jogo eletrônico como	Ensino	Jogo

Tecnológica	ciências e da tecnologia		ferramenta complementar no ensino de PHP	Superior	
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Matemática	Matemática	Uma proposta metodológica para o ensino de Geometria Fractal em sala de aula na Educação básica	Ensino Médio	Caderno Pedagógico
Educação Tecnológica	Relações entre ciência, tecnologia e sociedade no ensino-aprendizagem	Biologia	Reflexões sobre ciência e tecnologia e suas implicações sociais em aulas de botânica aplicada à farmacologia	Pós-Médio	Guia Didático
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Matemática	Matemática	Projetos de trabalho: uma contribuição para o ensino e aprendizagem de matemática no ensino fundamental	Ensino Fundamental	Manual Didático
Educação Tecnológica	Linguagem e cognição no ensino de ciências e tecnologia	Ciências	Práticas pedagógicas: a construção do saber sobre resíduos sólidos em uma escola rural	Ensino Fundamental	Guia de Atividades
Educação Tecnológica	Informática no ensino das	Informática	OCTAVE: uma proposta para o	Ensino Médio	Manual Didático

	ciências e da tecnologia		ensino de funções		
Educação Tecnológica	Metodologia da pesquisa aplicada a Educação Tecnológica	Educação Física	Construção de uma biblioteca digital especializada voltada para a disseminação de informações do tema qualidade de vida nos cursos de engenharia da UTFPR	Ensino Superior	Biblioteca Digital
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Matemática	Matemática	Utilização de Caleidociclos no ensino de geometria: uma proposta metodológica para o ensino médio	Ensino Médio	Sequência Didática
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Química	Química	O ensino da função orgânica álcool por meio de experimentação numa abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS)	Ensino Médio	Sequência Didática
Educação Tecnológica	Relações entre ciência, tecnologia e sociedade no ensino-	Psicologia	Ensino de psicologia organizacional em cursos da área	Pós-Médio	Guia Didático

	aprendizagem		tecnológica: o que é e o que pode ser		
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Ciências	Ciências	A construção de um software multimídia para o ensino de ciências: uma contribuição ao aprendizado de angiospermas	Ensino Fundamental	Software
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Física	Física	Telefone celular como um recurso didático: possibilidades para mediar práticas do ensino de Física	Docentes	Livro
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Matemática	Matemática	Pró-letramento em matemática: problematizando a construção do conceito de frações – uma contribuição para a formação de professores	Ensino Fundamental	Caderno Pedagógico
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Matemática	Matemática	Modelagem matemática como estratégia de ensino e aprendizagem: uma perspectiva à luz dos futuros professores de Matemática	Ensino Superior	Caderno Pedagógico

Educação Tecnológica	Relações entre ciência, tecnologia e sociedade no ensino-aprendizagem	Química	O estudo dos elementos químicos numa abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade	Ensino Médio	Guia Didático
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Química	Química	Ensino de soluções químicas por meio da abordagem Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS)	Ensino Médio	Guia Didático
Educação Tecnológica	Ensino nas Engenharias e nas Tecnologias	Química	O Lúdico como motivador da aprendizagem química para alunos da 1ª série do Ensino Médio do Colégio Estadual João XXIII em Irati – Paraná	Ensino Médio	Jogo
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Matemática	Matemática	O ensino de medidas de áreas com o enfoque CTS	Ensino Superior	Caderno Pedagógico
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e	Ensino de Ciências	Ciências	O blog como instrumentação para professor de Ciências das séries iniciais	Docentes	Blog

matemática					
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Ciências	Ciências	O ensino de Ciências na pré-escola a partir da literatura infantil: uma proposta de sequência didática	Educação Infantil	Sequência Didática
Educação Tecnológica	Linguagem e cognição no ensino de ciências e tecnologia	Ciências	A agenda 21 brasileira no cotidiano escolar	Ensino Fundamental	Caderno Temático
Educação Tecnológica	Metodologia da pesquisa aplicada a Educação Tecnológica	Informática	O uso de emissora de rádio como uma tecnologia de informação e comunicação para a implementação do ensino	Ensino Fundamental	Vídeo
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Matemática	Matemática	O ensino de Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental numa perspectiva interdisciplinar	Ensino Fundamental	Caderno Pedagógico
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e	Ensino de Ciências	Ciências	Histórias em quadrinhos no ensino de ciências: uma experiência para	Ensino Fundamental	Roteiro

matemática			o ensino do sistema nervoso		
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Matemática	Matemática	Contextualização no ensino de estatística: uma proposta para os anos finais do Ensino Fundamental	Ensino Fundamental	Material Didático
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Ciências e Matemática	Ciências e Matemática	A integração do ensino de Ciências e da matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental	Ensino Fundamental	Sequência de Ensino
Educação Tecnológica	Desenvolvimento de material instrucional para a Educação Tecnológica	Informática	A utilização de mapas conceituais como apoio ao ensino de análise de requisitos de software	Pós-Médio	Manual Didático

O quadro 6 apresenta as dissertações e produtos disponibilizados no *site* referentes ao ano de 2013.

Quadro 6: Dissertações e produtos do Mestrado Profissional em Ensino de Ciência e Tecnologia disponibilizados no site referentes ao ano de 2013.

LINHA	SUBLINHA	DISCIPLINA A QUE SE APLICA	TÍTULO	AMOSTRA	PRODUTO
Fundamentos	Ensino de	Ciências	O uso de	Ensino	Sequência

e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ciências		temas cotidianos para o ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental	Fundamental	Didática
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Física	Física	Sequência didática para o ensino de ciências nos anos iniciais: subsídios teórico-práticos para a iniciação à alfabetização científica	Ensino Médio	Roteiro
Educação Tecnológica	Desenvolvimento de material instrucional para a Educação Tecnológica	Ciências	Ensino da física e aprendizagem significativa: roteiro para a elaboração de uma aula	Ensino Fundamental	Roteiro
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Ciências	Educação Especial	O uso das tecnologias de informação e comunicação como ferramentas no ensino de Ciências: uma proposta de trabalho interdisciplinar	Ensino Fundamental	Sequência Didática

			nos anos iniciais do Ensino Fundamental		
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Matemática	Matemática	Atividades pedagógicas de inclusão para o aluno com necessidades educativas especiais: uma proposta colaborativa com docentes em formação	Ensino Médio	Manual Pedagógico
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Matemática	Lazer	Ensino de geometrias não-euclidianas usando arte e matemática	Ensino Superior	Manual e vídeo Didático
Educação tecnológica	Desenvolvimento de material instrucional para a Educação Tecnológica	Ciências	Percepções de estudantes universitários da área tecnológica em relação ao uso da dança de salão "Sertanejo Universitário" no lazer	Ensino Fundamental	Sequência Didática
Fundamentos e metodologias para o ensino	Ensino de Química	Química	O ensino da função orgânica amina por	Ensino Médio	Jogo

de ciências e matemática			meio de um jogo didático em um enfoque CTS		
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Química	Química	A química na JUNK FOOD: uma proposta para o ensino de ligações químicas por meio do enfoque CTS	Pós-Médio	Guia Didático
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Biologia	Biologia	Meios tecnológicos para interagir no aprendizado de temas da educação ambiental	Pós-Médio	Blog
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Ciências	Ciências	Objetos de aprendizagem: uma sequência didática para o ensino de astronomia	Ensino Fundamental	Sequência Didática
Fundamentos e metodologias para o ensino de ciências e matemática	Ensino de Ciências	Ciências	Sequência Didática para o ensino do conteúdo Ciclo-menstrual: uma experiência	Ensino Fundamental	Caderno Pedagógico

			com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental		
--	--	--	---	--	--

Análise dos dados

Na análise quantitativa dos dados, este mapeamento se faz necessário para diagnosticar a abrangência de ensino do referido programa de MP, considerando as informações das três categorias:

1. Disciplina
2. Nível de ensino
3. Produto

1ª Categoria- Disciplina

Em relação a essa categoria de análise, foram identificadas dezessete (17) disciplinas de ensino de abrangência dos produtos: Química, Matemática, Física, Informática, Educação Especial, Ciências e Matemática, Ciências e Biologia, Biologia, Ciência dos Materiais, Metodologia de Ensino, Metodologia Científica, Primeiros Socorros, Saúde, Psicologia, Lazer, Ciências e Educação Física.

O gráfico 2 mostra a quantidade de produtos desenvolvidos em cada área.



*Gráfico 2- Quantidade de produtos desenvolvidos em cada disciplina de ensino
(Fonte: Autoria própria)*

Os dados acima demonstram que a maioria dos produtos desenvolvidos no (PPGECT) estão voltados para a disciplina de Matemática com um total de 20 produtos. Na disciplina de Ciências houve um número significativo de 14 produtos. As disciplinas de Física e Química apresentaram 7 produtos, sendo que Informática produziu 6, foram 4 na disciplina de Biologia, Ciências e Matemática, Educação Especial obtiveram 2 e Ciências e Biologia, Ciência dos Materiais, Metodologia de Ensino, Metodologia Científica, Primeiros Socorros, Saúde, Psicologia, Lazer e Educação Física tiveram apenas 1 produto cada disciplina.

Em seguida apresenta-se a segunda categoria de análise que considerou o nível de ensino em que se desenvolveu a pesquisa para a elaboração do produto.

2ª Categoria: Nível de ensino

Das 68 dissertações analisadas, a maioria das pesquisas foi desenvolvida no Ensino Fundamental, totalizando 26 produções voltadas para este público. No Ensino Médio, foram 19, na sequência, têm-se 7 trabalhos no Pós-Médio, no Ensino Superior 9, na Educação Infantil 2, voltados para docentes 3 e no Curso Técnico apenas 1. Esses dados podem ser visualizados no gráfico 3.

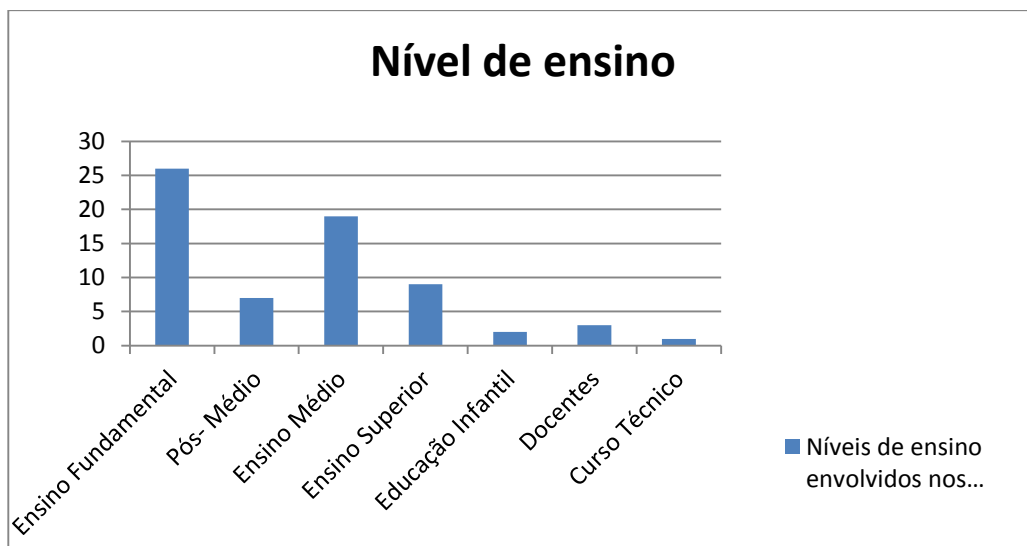


Gráfico 3. Nível de ensino
(Fonte: Autoria própria)

Considera-se que o número expressivo de produtos desenvolvido no Ensino Fundamental justifica-se pelo fato de muitos professores/pesquisadores atuarem nesse nível de ensino. A seguir apresentaremos a terceira categoria de análise.

3ª Categoria: Produto

Após análise dos produtos, verificou-se que a maioria (47) dos produtos desenvolvidos se constituiu em Guias Didáticos ou de Atividades, Sequências Didáticas, Cadernos Pedagógicos ou Temáticos, Cartilhas e/ou Roteiro de Ensino. Um número menor de formatos de produtos foram desenvolvidos como: blogs, jogos, objetos de aprendizagem, vídeos, mobiliário, livros, softwares, curta metragem, biblioteca digital, DVDs, kit lúdico e protótipo. O gráfico 4 apresenta a quantidade expressiva de guias Didáticos.

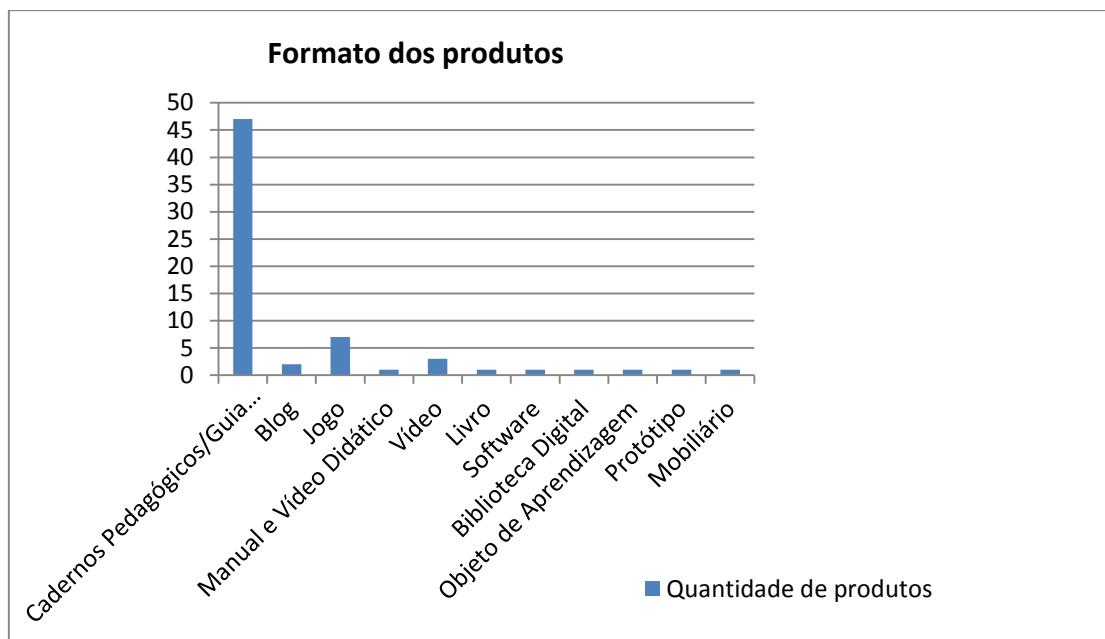


Gráfico 4- Formato dos produtos
(Fonte: Autoria própria)

Como se pode verificar, o gráfico 4 demonstra a variedade de materiais produzidos pelo programa para subsidiar o processo de ensino e aprendizagem de outros docentes. Em sua essência, um grande número de produtos se caracteriza como Guia didático sendo material de apoio para o docente da área.

Considerações Finais

Os produtos mapeados neste estudo foram gerados pelo curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia (PPGECT) da UTFPR – Câmpus Ponta Grossa, com abrangência para a Área de Ensino de Ciências e Tecnologia.

Dos 68 materiais disponibilizados no *site* do programa no período de 2009 a 2013, verificou-se que a maioria teve publicação no ano de 2012, sendo que um número expressivo (47) desses produtos se apresenta em formato de guias didáticos e/ou cadernos pedagógicos, essencialmente.

Em relação ao mapeamento realizado sobre a identificação da sublinha para que os produtos estão voltados, Matemática demonstrou ter maior quantidade de produções. Na categoria nível de ensino, as pesquisas foram desenvolvidas em grande parte, no Ensino Fundamental.

Com esta análise sobre o mapeamento dos produtos do MP desenvolvidos pelo PPGET, torna-se possível gerar subsídios para novas reflexões sobre a abrangência das pesquisas no contexto de ensino sinalizando possibilidades.

Referências Bibliográficas

FERNANDES, A. Mestrado profissional – algumas reflexões. **Oculum ensaios: revista de arquitetura e urbanismo** - n. 4, pp. 106-109, ISSN 2318-0919, 2005.

HORTALE, V. A.; LEAL, M. C.; MOREIRA, C. O. F.; AGUIAR, A. C. Características e limites do mestrado profissional na área da Saúde: estudo com egressos da Fundação Oswaldo Cruz. **Ciência & Saúde Coletiva**, 15(4):2051-2058, 2010.

LATINI, R. M.; OLIVEIRA, L. R.; ANJOS, M. B.; CARVALHO, R. H. S. B. F. Análise dos produtos de um Mestrado profissional da área de Ensino de Ciências e Matemática. **Ensino, Saúde e Ambiente** – v. 4 (2), p. 45-57, ISSN 1983-7011, ago. 2011.

MOREIRA, M. A., NARDI, R.O mestrado profissional na área de Ensino de Ciências e Matemática: alguns esclarecimentos. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia** –v.2, n.3, p. 1-9, set./dez. ISSN - 1982-873, 2009.

MOREIRA, H; CALEFFE, L. G. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

NEGRET, Fernando. A identidade e a importância dos Mestrados Profissionais no Brasil e algumas considerações para a sua avaliação. **Meta: Avaliação** - Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p.141-149, mai./ago. 2009.

Tânia Mara Niezer (tananiezer@terra.com.br) - Doutoranda do Programa PPGET – Universidade Tecnológica Federal do Paraná/ Campus Ponta Grossa

Fabiane Fabri (ffabriprof@gmail.com) - Doutoranda do Programa PPGET - Universidade Tecnológica Federal do Paraná/ Campus Ponta Grossa

Antonio Carlos Frasson (acfrasson@utfpr.edu.br) - Doutor em Educação - PPGET – Universidade Tecnológica Federal do Paraná/ Campus Ponta Grossa

Luiz Alberto Pilatti (lapilatti@utfpr.edu.br) - Doutor em Educação Física - PPGECT – Universidade Tecnológica Federal do Paraná/ Campus Ponta Grossa