

Um levantamento de produtos técnicos e tecnológicos desenvolvidos na pós-graduação

Fabiana Fátima do Prado Sedelak Pinheiro¹ 
Joao Paulo Aires² 

Resumo

A elaboração de um produto educacional inerente à dissertação é uma exigência do Mestrado Profissional, possibilitando que para cada pesquisa seja desenvolvido um recurso ou material para ser utilizado pela comunidade. Assim, o objetivo do levantamento realizado neste trabalho foi verificar se o produto educacional que foi desenvolvido tem se diversificado em conformidade com as categorias propostas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) ou se enquadram numa mesma categoria. Com este intuito, foi realizado um levantamento dos produtos apresentados em três programas de pós-graduação em Ensino, localizados no Sul do Brasil, sendo: Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia - Universidade Tecnológica Federal do Paraná Câmpus Ponta Grossa; Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologia da Universidade do Estado de Santa Catarina em Joinville; Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia em Educação do Instituto Federal de Pelotas-Visconde da Graça Rio Grande do Sul. Os dados foram coletados no sítio eletrônico dos respectivos programas de pós-graduação acima mencionados. Os resultados apontam que estes produtos desenvolvidos se enquadram em apenas poucas das categorias sugeridas pela Capes como sequências didáticas, guias didáticos e cadernos pedagógicos. Portanto, faz-se necessário trazer ao debate uma proposta para incentivar a diversificação na forma de apresentação dos produtos educacionais, com o objetivo de ampliar o alcance dos recursos de ensino desenvolvidos nos mestrados profissionais, visando a melhoria na qualidade da educação.

Palavras-chave: Pós-graduação Stricto Sensu. Mestrado Profissional. Produção Técnico-Científica.

A survey of technical and technological products developed in postgraduate

Abstract

The elaboration of an educational product inherent to the dissertation is a requirement of the Professional Master's, allowing for each research to be developed as a resource to be used by the community. The objective of the survey carried out in this work was to verify if the educational product that was developed has diversified in accordance with the categories proposed by CAPES or if they fit into the same category. Thus, a survey was carried out of the products presented in three postgraduate programs in Teaching, located in the South of Brazil: Postgraduate Program in Science and Technology Teaching - Federal University Technology of Paraná - Ponta Grossa; Postgraduate Program in Science, Mathematics and Technology Teaching, at the State University of Santa Catarina in Joinville; Postgraduate Program in Science and Technology in Education, at the Federal Institute of Pelotas-Visconde da Graça Rio Grande do Sul. Data were collected on the website of the above mentioned graduate programs. The results show that these developed products fit into few of the categories suggested by CAPES, such as sequences and didactic guides and pedagogical notebooks. It is necessary to bring to the debate a proposal to encourage diversification in the way these products

¹ Mestranda em Ensino de Ciência e Tecnologia na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2876-2288> E-mail: profhistoria300@gmail.com

² Doutor em Ensino de Ciência e Tecnologia na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Professor titular da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4367-9901> E-mail: joao@utfpr.edu.br

are presented, with the objective of expanding the reach of teaching resources developed in professional master's degrees, aiming at improving the quality of education.

Keywords: Masters Degrees. Masters Programs. Production Techniques.

Una investigación de productos técnicos y tecnológicos desarrollados en posgrado

Resumen

La elaboración de un producto educativo inherente a la disertación es un requisito de la Maestría Profesional, permitiendo que cada disertación sea desarrollada un recurso para ser utilizado por la comunidad. El levantamiento realizado en este trabajo tuvo como objetivo verificar si el producto educativo desarrollado se diversifica de acuerdo con las categorías propuestas por CAPES o si encajan en una sola categoría. Así, se realizó un levantamiento de los productos presentados en tres programas de posgrado en Enseñanza del Sur de Brasil: Programa de Posgrado en Enseñanza de Ciencias y Tecnologías - Universidad Tecnológica Federal de Paraná; Programa de Posgrado en Enseñanza de Ciencias, Matemáticas y Tecnología de la Universidad Estadual de Santa Catarina en Joinville; Programa de Posgrado en Ciencia y Tecnología en la Educación en el Instituto Federal de Pelotas-Visconde da Graça, Rio Grande do Sul. Los datos fueron colectados en el sitio web de los programas de posgrado mencionados. Los resultados muestran que estos productos desarrollados encajan en algunas de las categorías sugeridas por CAPES, como secuencias, guías didácticas y cuadernos pedagógicos. Es necesario llevar al debate una propuesta para incentivar la diversificación en la forma de presentación de estos productos, con el objetivo de ampliar el alcance de los recursos didácticos desarrollados en las maestrías profesionales, visando mejorar la calidad de la educación.

Palabras clave: Posgrado Stricto Sensu. Máster profesional. Producción Técnico-Científica.

Introdução

A história da Pós-Graduação no Brasil remonta ao ano de 1965³, quando a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) lançou o primeiro Mestrado em Educação. Passados quase sessenta anos, a Pós-Graduação *Stricto Sensu*, tomou forma e ampliou-se. Dentre os Programas de Pós-Graduação (PPG) avaliados e reconhecidos, cadastrados na Plataforma Sucupira⁴ constam mais de 4.000 programas e 7.000 cursos. Destes, cadastrados como Mestrado Profissional/Doutorado Profissional (MP/DP), a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) contabiliza 55 programas e 862 cursos (considerando somente MP).

Esse aumento do número de PPG ofertado demonstra que a procura por esse tipo de curso também cresceu. No entanto, ao ingressar em um mestrado

³ BRASIL. **Parecer n. 977/65 CESu, aprovado em: 3 dez. 1965.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/parecer%20cfe%20977-1965.pdf>. Acesso em: 1. mar. 2022.

⁴ BRASIL. Ministério da Educação. **Plataforma Sucupira.** Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/programa/quantitativos/quantitativoRegiao.xhtml>. Acesso em: 10 mar. 2022.

profissional, o(a) aluno(a) se depara com questões como a elaboração da dissertação e a organização (e aplicação) de um produto educacional relacionado à pesquisa desenvolvida. O produto educacional, ou Produto Técnico e Tecnológico (PTT), representa parte essencial da construção do trabalho do(a) aluno(a) no PPG. Moreira (2004, p. 133) esclarece ainda que

[...] o caráter do trabalho de final de curso no mestrado acadêmico é o de um relatório de pesquisa, enquanto o mestrado aqui proposto requer que se encontre naquele trabalho uma proposta de ação profissional que possa ter, de modo mais ou menos imediato, impacto no sistema a que ele se dirige.

Este artigo tem como objetivo desencadear uma reflexão sobre as escolhas dos produtos educacionais desenvolvidos no Mestrado Profissional em Ensino, por meio de um levantamento das produções disponibilizadas em três programas de pós-graduação *Stricto Sensu* do sul do Brasil. Foram selecionadas 218 dissertações, num período de 5 (cinco) anos (2015-2020), com seus respectivos produtos, a fim de perceber a aderência às instruções da Capes, por meio do Documento Orientador para a área de Ensino⁵, em relação a elaboração do produto educacional.

De acordo com Leite (2018, p. 331)

A obrigatoriedade referente à elaboração do produto educacional promoveu a necessidade de a CAPES criar parâmetros a serem seguidos pelos programas de pós-graduação, que assegurassem uma boa avaliação dessas produções e dos programas de pós-graduação.

Dentre os parâmetros estabelecidos para o desenvolvimento do produto educacional estão as orientações da Ficha de Ensino da CAPES⁶ (BRASIL, 2020), que estabelece que o PPG deve designar até 10 (dez) tipos de Produtos Técnicos ou Tecnológicos (PTT) por área de atuação. Para cada tipo de PTT, são sugeridos subtipos dentro da linha de ação, os quais podem ser aplicados no contexto “real de sala de aula” (MOREIRA; NARDI, 2009, p. 4), tais como: guias didáticos, mídias, sequências de ensino, cursos, sequência de vídeos, aplicativos para dispositivos móveis, entre outros.

Entretanto, o levantamento das produções realizado para este trabalho aponta que muitas dessas escolhas têm sido direcionadas para a mesma linha de atuação (classificados como PTT1), enquanto, para os demais tipos de produtos

⁵ BRASIL. Ministério da Educação. **Documento Orientador de APCN**. Área 46. Ensino. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/ensino1.pdf>.

⁶ BRASIL. Ministério da Educação. **Ficha de Avaliação**: Programas Acadêmicos e Profissionais. Ensino. 2020. Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/FICHA_ENSINO.pdf.

categorizados, tem-se pouco ou nenhum trabalho desenvolvido.

Ao se deparar com os parâmetros e categorias estabelecidas pela Capes para a escolha do produto educacional, é possível questionar se a decisão dessas escolhas não seria orientada tão somente pela pergunta “o que fazer”, mas sim, e prioritariamente pela pergunta “como fazer”. Ao responder tal questionamento, especula-se que muitas dessas categorias de produtos não são escolhidas, não por falta de opções, mas pela falta de uma *expertise* por parte dos mestrandos, a qual precisa ser utilizada no desenvolvimento de determinadas categorias. Portanto, esse trabalho poderá contribuir para uma reflexão mais aprofundada sobre essas questões. A seguir, discute-se sobre o conceito de PTT sugerido pela Capes.

O Produto Técnico e Tecnológico no contexto do Mestrado Profissional

Em relação aos critérios que envolvem o produto educacional, é preciso considerar que para o Mestrado Profissional (MP), o trabalho de conclusão de curso tem duas etapas: a pesquisa e a aplicabilidade, a partir do desenvolvimento do PTT (MOREIRA, 2004).

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 experiências e instrumentalizar seus pares” (NIEZER *et al.*, 2015, p. 5).

Diante disso, tem-se a necessidade do(a) aluno(a) matriculado em um MP, compreender quais são os pressupostos necessários (e indispensáveis) para formulação de um PTT; quais as estratégias para planejar um produto que esteja em conformidade com sua pesquisa, que cumpra o propósito do programa de mestrado no qual se insere, e que atenda às necessidades da sociedade. O produto em questão deverá ser técnico ou tecnológico, no qual “[...] tecnologia é a aplicação de conhecimentos científicos, técnicas e *expertises* usados para criar soluções transformadoras, na forma de produtos” (BRASIL, 2019, p. 22).

O produto educacional elaborado na área de Ensino precisa ser algo relevante para a utilização em contextos práticos da educação. Na Ficha de Ensino (BRASIL, 2020), disponibilizada pela Capes para orientar a elaboração desses produtos, são apresentados 10 (dez) tipos possíveis: PTT1 - Material didático/instrucional; PTT2 - Curso de formação profissional; PTT3 - Tecnologia

social; PTT4 - *Software*/aplicativo; PTT5 - Evento organizado; PTT6 - Relatório técnico; PTT7 - Acervo; PTT8 - Produto de comunicação; PTT9 - Manual/protocolo; PTT10 - Carta, mapa ou similar.

Para cada PTT são apresentadas sugestões do que poderá ser desenvolvido dentro de cada categoria (tipo de produto), a exemplo de *blogs*, sítios eletrônicos, guias didáticos, aplicativos para dispositivos móveis, cursos, sequências didáticas, vídeos, entre outros. Aqui cabe ressaltar a importância dessas escolhas, nas palavras de Malinoski e Miquelin (2020) "os produtos educacionais visam a melhoria da qualidade de ensino e são o diferencial desse modelo de mestrado, sendo uma exigência pela Capes como uma das formas de avaliação" (MALINOSKI; MIQUELIN, 2020, p. 24).

Após a descrição do PTT e suas respectivas categorias, seguimos com a metodologia utilizada nesse trabalho.

Metodologia

Esta pesquisa faz parte de uma análise qualitativa e estratificada do problema, que se dá no contexto do desenvolvimento do produto educacional, denominado pela Capes como sendo produto técnico e tecnológico.

Considerando as palavras de Vieira (2009, p. 5):

Na pesquisa qualitativa, o pesquisador busca, basicamente, levantar as opiniões, as crenças, o significado das coisas nas palavras dos participantes da pesquisa. Para isso, procura interagir com as pessoas, mantendo a neutralidade. A pesquisa qualitativa não é generalizável, mas exploratória, no sentido de buscar conhecimento para uma questão sobre a qual as informações disponíveis são, ainda, insuficientes.

Optou-se por adotar uma amostragem estratificada, pois, de acordo com a definição de Silva, Bianchini e Dias (2021, p. 11) trata-se de

[...] um processo de amostragem que usa alguma informação auxiliar relevante para dividir a população U em H grupos disjuntos e exaustivos, geralmente mais homogêneos em relação à(s) variável(is) de interesse, chamados estratos. Em seguida, é feita a seleção de amostras dentro de cada um dos estratos, de forma independente. A amostra final é formada então pela união das amostras selecionadas em cada um dos estratos.

Para organização dos estratos foi utilizado um levantamento feito junto à

Plataforma Sucupira⁷ dos Programas de Mestrado Profissional reconhecidos pela Capes nos três estados da região sul do Brasil. Durante o estudo, foi considerado o programa, a instituição e o conceito do programa junto a Capes, além da quantidade de trabalhos concluídos entre os anos de 2015 e 2020.

O intuito principal do levantamento foi selecionar um PPG de cada estado da região sul que se assemelhasse à linha de pesquisa, fosse cadastrado na área de Ensino, e abordasse na proposta o ensino de Ciência e Tecnologia, voltado para o desenvolvimento de produtos e processos para a educação básica, visando a compor os estratos necessários à pesquisa.

Considerando o período de análise (2015 a 2020), foram selecionados os seguintes PPG: 1) Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Câmpus Ponta Grossa (PPGECT-UTFPR), no qual foram produzidos 96 (noventa e seis) trabalhos no período; 2) Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologia, da Universidade do Estado de Santa Catarina, em Joinville (PPGECMT-UDESC), realizou-se o levantamento de 76 (setenta e seis) trabalhos desenvolvidos entre 2015 e 2020; e 3) Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia em Educação, do Instituto Federal de Pelotas-Visconde da Graça, no Estado do Rio Grande do Sul (PPGCITED-IFSUL), em que o levantamento foi realizado com 46 (quarenta e seis) trabalhos. Com isso, totalizam-se 218 (duzentos e dezoito) trabalhos analisados⁸, considerando dissertação e produto como um único arquivo, conforme dados demonstrados na tabela 1.

Tabela 1 – Quantidade de produtos por programa

Programa	Quantidade de produtos
PPGECT-UTFPR (1)	96
PPGECMT-UDESC (2)	76
PPGCITE-IFSUL (3)	46
Total	218

Fonte: Próprios autores (2022)

Para cada programa selecionado foi realizada a consulta no repositório institucional, o *download* das dissertações (2015-2020) e do produto educacional

⁷ BRASIL. Ministério da Educação. **Plataforma Sucupira**. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira>. Acesso em: 12 mar. 2022.

⁸ Os dados foram retirados dos sítios na internet de cada programa, portanto, quaisquer divergências se devem aos dados fornecidos pela Instituição.

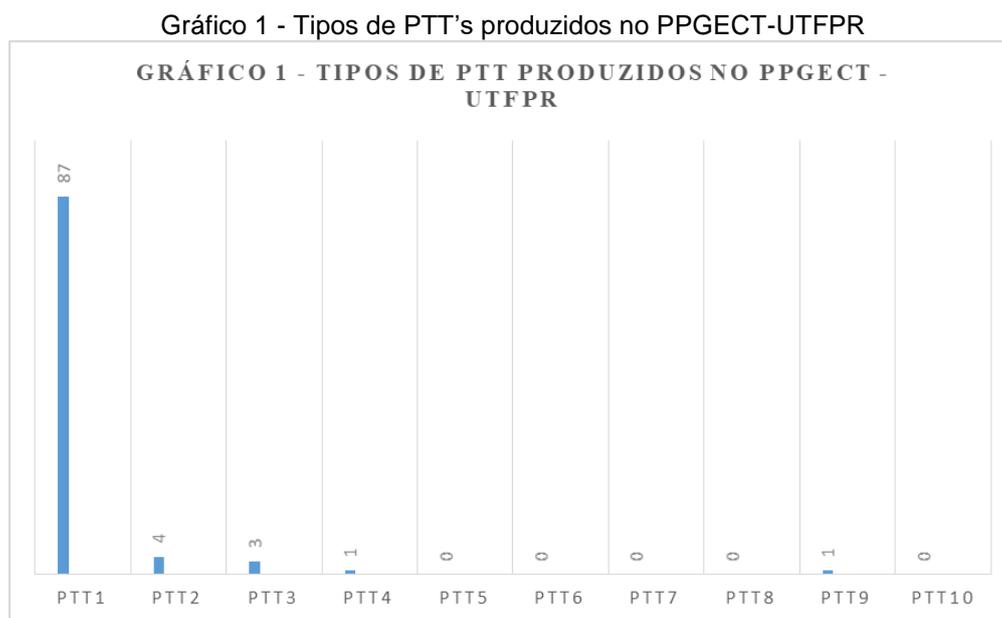
inerente a esta. Em seguida, foi realizada a leitura do resumo de cada dissertação e da sessão correspondente ao produto educacional.

Da mesma maneira, a partir dos arquivos disponíveis no repositório de cada instituição, procedeu-se a leitura do produto educacional, a fim de se classificar cada produto quanto ao tipo de PTT ao qual ele corresponde, conforme apresentado na sessão seguinte.

Resultados e Discussão

A apresentação dos resultados compreende a classificação de cada produto educacional com base nos parâmetros elencados na Ficha de Ensino (BRASIL, 2020).

No Gráfico 1, nota-se que o PPGECT apresentou, nos últimos 5 anos, grande aderência ao PTT1 e não apresentou nenhum trabalho classificado como PTT5, 6, 7, 8 e 10.



Fonte: Próprios autores (2022)

O Gráfico 2, elaborado a partir do levantamento no PPGECEMT demonstra novamente grande aderência ao PTT1, com apenas 2 (dois) trabalhos classificados como PTT2 e nenhum nas demais classificações.

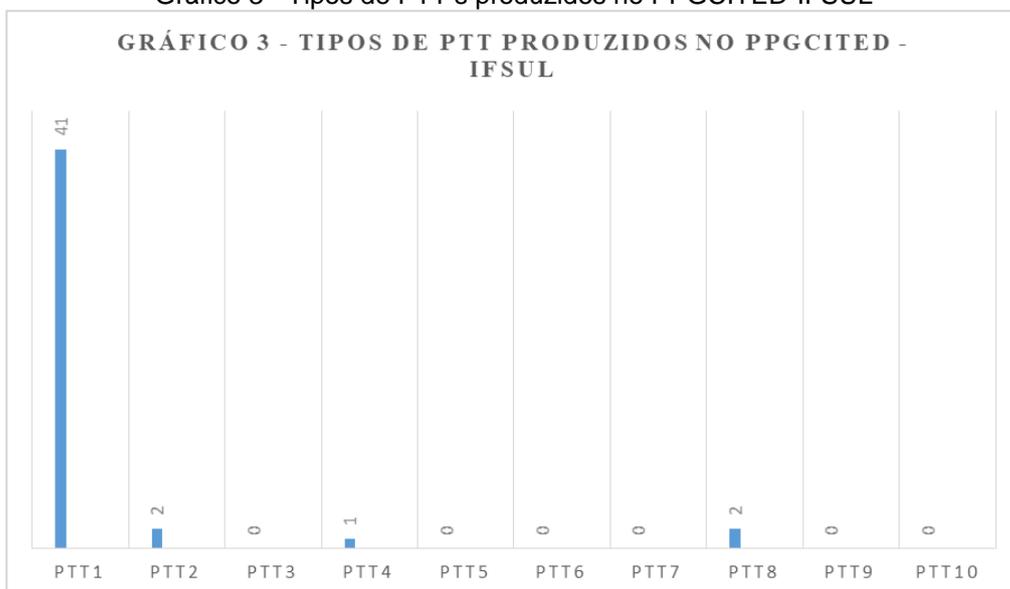
Gráfico 2 - Tipos de PTT's produzidos no PPGECCMT-UDESC



Fonte: Próprios autores (2022)

Representados no Gráfico 3, estão os PTT's produzidos pelos pós-graduados do PPGCITED. Como demonstrado nos Gráficos 2 e 3, igualmente houve grande aderência ao PTT1, com apenas 2 (dois) produtos em PTT2, 1 (um) produto em PTT4 e 2 (dois) produtos registrados como PTT8.

Gráfico 3 - Tipos de PTT's produzidos no PPGCITED-IFSUL



Fonte: Próprios autores (2022)

É notável a grande adesão ao PTT1. Em contrapartida, em relação aos tipos de produtos: 6, 7 e 10 do quadro de classificação, não foram observadas produções em nenhum dos 3 (três) PPG pesquisados. Algumas razões possíveis a serem

consideradas poderia incluir o fato de que desenvolver como produtos “curadoria de mostras e exposições realizadas, acervos produzidos, curadoria de coleções, entre outros”, como descrito na Ficha de Ensino para o PTT7, pode se tornar um trabalho pouco eficiente e eficaz.

No entanto, a partir dos dados obtidos, nota-se uma grande adesão ao PPT classificado como tipo 1 que, segundo a Capes

[...] são propostas de ensino, envolvendo sugestões de experimentos e outras atividades práticas, sequências didáticas, propostas de intervenção, roteiros de oficinas; material textual, como manuais, guias, textos de apoio, artigos em revistas técnicas ou de divulgação, livros didáticos e paradidáticos, histórias em quadrinhos e similares, dicionários; mídias educacionais, como vídeos, simulações, animações, vídeo aulas, experimentos virtuais e áudios; objetos de aprendizagem; ambientes de aprendizagem; páginas de internet e *blogs*; jogos educacionais de mesa ou virtuais, e afins (BRASIL, 2020, p. 13).

Considerou-se ainda, dentro do PTT1, quais produtos são mais recorrentes. Na linha subtipos, notou-se que, mesmo tendo uma extensa lista de possibilidades, nos três PPGs, a adesão foi consideravelmente maior, no que corresponde à sequência didática, caderno pedagógico e guia didático, conforme pode ser visualizado na Tabela 2:

Tabela 2 - Subtipos de produtos mais recorrentes em PTT1

Instituição	Subtipos	
PPGECT-UTFPR	Caderno pedagógico e guia didático	38%
PPGCITED-IFSUL	Sequência didática e guia didático	49%
PPGECMT-UDESC	Sequência didática e caderno pedagógico	44%

Fonte: Próprios autores (2022)

Considerando que 38%, 49% e 44% representam, respectivamente, o desenvolvimento de cadernos pedagógicos, guias didáticos e sequências didáticas, significando um percentual bastante alto em relação ao desenvolvimento de outros tipos, constatou-se que poucos produtos educacionais são desenvolvidos baseados nas outras categorias e subcategorias sugeridas pela Capes.

Diante disso, com a grande variedade de possibilidades sugeridas, pressupõe-se ser possível diversificar mais o produto educacional, sugerindo a necessidade de novas pesquisas, a fim de explorar cada produto e suas especificidades.

As reflexões acerca dos produtos educacionais no contexto do Mestrado

Profissionais têm sido pertinentes e necessárias. A compreensão de que “com efeito, espera-se do futuro mestre não apenas uma dissertação, trabalho característico dos mestrados acadêmicos, mas também um trabalho de conclusão e um produto educacional” (PILATTI *et al.*, 2015, p. 342), traz outras reflexões acerca da elaboração e avaliação do produto educacional.

Uma vez que se entenda a obrigatoriedade do produto, além da dissertação, no processo de conclusão do curso, necessário se faz debater o que tem sido feito e como tem sido feito.

A questão da diversidade do produto educacional no Mestrado Profissional em Ensino também é corroborada por Pilatti *et al.* (2015p. 342), ao afirmar que “por meio da distribuição dos produtos em categorias, identificou-se a concentração em três categorias de produtos educacionais: propostas de atividades, manual e livro. A pouca diversidade pode ser encarada como limitante para a área de ensino de matemática”.

Outros autores, como Castro, Oliveira e Tinti (2019, p. 237) trazem dados semelhantes quando apontam que:

Cerca de 8% das 70 dissertações não trazia um produto, 66% eram unidades ou sequências de ensino, 10% eram objetos de aprendizagem e os demais distribuíram-se em relatórios técnicos, materiais instrucionais ao professor e fichas de análise de material didático.

Contudo, isto não significa que o que tem sido produzido nos programas pesquisados não seja relevante e positivamente impactante para a educação. Porém, assim como este levantamento, essas pesquisas também apontam para a necessidade de uma maior reflexão acerca dos tipos de escolhas das diferentes categorias de produtos educacionais, para que estas possam permitir uma maior adequação aos diversos contextos de ensino pesquisados nos mestrados profissionais, propiciando desta forma uma maior eficiência e eficácia.

Considerações finais

O desenvolvimento do produto educacional no Mestrado Profissional em Ensino é uma importante contribuição da pós-graduação *Stricto Sensu* para a educação básica. Na análise qualitativa estratificada, realizada a partir do levantamento das produções de 3 (três) Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu*

do sul do Brasil para esta pesquisa, nota-se que, nas dissertações, tem sido apresentado o PTT em conformidade com as orientações da Capes. No entanto, a maioria das produções são desenvolvidas dentro de categorias semelhantes, como é o caso dos cadernos pedagógicos, guias didáticos e sequências didáticas.

Nas sugestões da Ficha de Ensino da Capes, são apontados como possíveis produtos educacionais, desde materiais didáticos instrucionais como cursos, livros, jogos até dispositivos e equipamentos, metodologias, inovações, programas de computador, sítios eletrônicos, histórias em quadrinhos, ambientes de aprendizagem, entre outras possibilidades.

Entretanto, de acordo com o levantamento realizado neste trabalho, percebe-se que apenas uma categoria concentra a maior parte dos produtos desenvolvidos, em detrimento a todas as outras, dificultando que haja uma maior diversificação de produtos educacionais.

Diante disso, uma pergunta pode ser feita: como os programas de pós-graduação profissionais podem fomentar a elaboração de outras categorias de produtos educacionais, permitindo que a diversificação da produção alcance as diferentes necessidades da educação?

Ampliar o debate sobre o desenvolvimento do produto educacional, por meio de cursos, oficinas, *templates* e palestras pode contribuir para que o(a) aluno(a) do mestrado profissional opte pela categoria de produto educacional mais eficiente e eficaz para a aplicação na sua pesquisa e alcance as várias esferas e objetivos no ensino.

Por fim, espera-se que as reflexões acerca da elaboração do produto educacional no mestrado profissional propiciem novos debates e estratégias para colaborar na construção de uma educação de qualidade.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Ficha de avaliação:** programas acadêmicos e profissionais - Área de Ensino. Avaliação quadrienal 2017/2020. Brasília: MEC; CAPES, 2020.

Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/FICHA_ENSINO.pdf. Acesso em: 12 fev. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Produção técnica:** grupo de trabalho. Brasília: MEC; CAPES, 2019.

Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/10062019-producao-tecnica-pdf>. Acesso em: 12 fev. 2022.

CASTRO, B. L.; OLIVEIRA, P. C.; TINTI, D. S. Análise de produtos educacionais elaborados no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas da UFSCAR e no Mestrado Profissional em Educação Matemática da UFOP. **Revista Ciências Humanas**, v. 12, n 2, p. 234-243, maio/ago. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.32813/2179-1120.2019.v12.n2.a584>. Acesso em: 12 fev. 2022.

LEITE, P. S. C. Produtos educacionais em mestrados profissionais na área de ensino: uma proposta de avaliação coletiva de materiais educativos. *In*: INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA EM EDUCAÇÃO, 1., 2018. **Atas...**, 2018. Disponível em: <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2018/article/view/1656/1609>. Acesso em: 12 fev. 2022.

MALINOSKI, A. A.; MIQUELIN, A. F. Discussões acerca do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências: levantamento de produtos educacionais relacionados à temática energia. **Revista Insigne Scientia**, v. 3, n. 1, jan./abr. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.36661/2595-4520.2020v3i1.11063>. Acesso em: 12 fev. 2022.

MOREIRA, M. A. O (mestrado) profissional em ensino. **Revista Brasileira de Pós-Graduação (RBPG)**, v. 1, n. 1, p. 131-142, jul. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.21713/2358-2332.2004.v1.26>. Acesso em: 12 fev. 2022.

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 (RBECT)**, v.2, n.3, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.3895/S1982-873X2009000300001>. Acesso em 10 jan.2022.

NIEZER, T. M.; *et al.* Caracterização dos produtos desenvolvidos por um programa de mestrado profissional na área de ensino de ciência e tecnologia. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 8, n. 3, maio/ago. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3895/rbect.v8n3.2084>. Acesso em: 12 fev. 2022.

PILATTI, L. A.; *et al.* Mestrado Profissional em Ensino de Matemática: identificação de seus produtos educacionais. **Revista Brasileira de Pós-Graduação (RBPG)**, v. 12, n. 28, 22 set. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.21713/2358-2332.2015.v12.656>. Acesso em: 12 fev. 2022.

SILVA, P. L. N.; BIANCHINI, Z. M.; DIAS, A. J. R. **Amostragem: teoria e prática usando R**. Rio de Janeiro: [s.n.], 2021. Disponível em: <https://amostragemcomr.github.io/livro>. Acesso em: 12 fev. 2022.

VIEIRA, S. **Como elaborar questionários**. São Paulo: Atlas, 2009.

Recebido: 16/02/2022

Aprovado: 12/07/2022

Publicado: 14/07/2022

Como citar (ABNT): PINHEIRO, F. F. P. S.; AIRES, J. P. Uma análise sobre os produtos técnicos e tecnológicos desenvolvidos na pós-graduação. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, v. 8, e196722, 2022.

Contribuição de autoria:

Fabiana Fatima do Prado Sedelak Pinheiro: Conceituação, curadoria de dados, análise formal, investigação, metodologia, administração do projeto, recursos, escrita (rascunho original) e escrita (revisão e edição).

João Paulo Aires: Conceituação, curadoria de dados, análise formal, investigação, metodologia, administração do projeto, recursos, escrita (rascunho original) e escrita (revisão e edição).

Editor responsável: Iandra Maria Weirich da Silva Coelho.

Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

