

**Tipologia dos produtos e processos educacionais elaborados em um programa *stricto sensu* para a formação de professores**

**Typology of educational products and processes developed in a *stricto sensu* program for teacher training**

**Tipología de productos y procesos educativos desarrollados en un programa *estricto sensu* de formación docente**

1

Suellen Cristine dos Santos Ligeron<sup>1</sup>  
Mirian Xavier<sup>2</sup>

**Resumo:** O estudo objetivou realizar o levantamento e análise dos produtos e processos educacionais elaborados no Mestrado Profissional em Educação Científica e Matemática (PROFECM), da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), defendidos nos anos de 2017 a 2022. A questão que norteou a pesquisa foi: Qual a tipologia dos produtos e processos educacionais elaborados no Mestrado Profissional em Educação Científica e Matemática da UEMS? A coleta de dados foi realizada no banco de dissertações do programa e categorizados por ano, tipologia e área de conhecimento. Ao longo deste período foram elaborados setenta e nove produtos, revelando uma predominância significativa de sequências didáticas nas diversas áreas do programa. Além disso, observou-se uma tendência crescente na diversidade e inovação ao longo do tempo, o que aponta para uma melhoria da qualidade e da diversidade dos recursos educacionais desenvolvidos e, conseqüentemente, no processo de formação docente.  
**Palavras-chave:** Educação. Formação de professores. Mestrados Profissionais.

**Abstract:** The study aimed to survey and analyze the educational products and processes developed in the Professional Master's Degree in Science and Mathematics Education (PROFECM), at the State University of Mato Grosso do Sul (UEMS), defended from 2017 to 2022. The question that guided the research was: What is the typology of the educational products and processes developed in the Professional Master's Degree in Science and Mathematics Education at UEMS? Data collection was carried out in the program's dissertation database and categorized by year, typology, and area of knowledge. Over this period, seventy-nine products were developed, revealing a significant predominance of didactic sequences in the various areas of the program. In addition, a growing trend in diversity and innovation was observed over time, which points to an improvement in the quality and diversity of the educational resources developed and, consequently, in the teacher training process.  
**Keywords:** Education. Teacher training. Professional Masters.

<sup>1</sup> Mestre em Educação Científica e Matemática. Professora da rede básica de ensino. <https://orcid.org/0000-0002-7252-5282>. E-mail: [suellenligeron075@gmail.com](mailto:suellenligeron075@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutora em Educação. Professora na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. <https://orcid.org/0000-0002-1096-9849>. E-mail: [mirian@uems.br](mailto:mirian@uems.br)



**Resumen:** El estudio tuvo como objetivo relevar y analizar los productos y procesos educativos desarrollados en la Maestría Profesional en Educación Científica y Matemática (PROFECM), de la Universidad Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), defendida en los años 2017 a 2022. que guió la investigación fue: ¿Cuál es la tipología de productos y procesos educativos desarrollados en la Maestría Profesional en Educación Científica y Matemática de la UEMS? La recolección de datos se realizó en la base de datos de tesis del programa y se categorizó por año, tipología y área de conocimiento. A lo largo de este período se crearon setenta y nueve productos, revelando un importante predominio de secuencias didácticas en las diferentes áreas del programa. Además, se observó una tendencia creciente en la diversidad y la innovación a lo largo del tiempo, lo que apunta a una mejora en la calidad y diversidad de los recursos educativos desarrollados y, en consecuencia, en el proceso de formación docente.

**Palabras clave:** Educación. Formación docente. Maestros Profesionales.

Submetido 20/06/2024

Aceito 10/11/2024

Publicado 27/11/2024

## Introdução

A formação de professores é um dos pilares fundamentais para garantir uma educação de qualidade. Esse processo de formação dos educadores abrange múltiplas etapas e modalidades, tanto na preparação inicial quanto na continuada, capacitando-os para atuarem desde a Educação Básica até o Ensino Superior.

Dentro desse contexto, os mestrados profissionais emergem como uma modalidade relevante de pós-graduação *stricto sensu*, que foca na prática e na formação específica dos profissionais em suas áreas que estão em atuação. Diferentemente do mestrado acadêmico, que é voltado predominantemente para a pesquisa científica e teórica, o mestrado profissional destaca-se pela criação de produtos educacionais práticos e aplicáveis. Esses produtos são desenvolvidos com o intuito de tratar conceitos e metodologias, oferecendo possibilidades concretas para os desafios que os professores enfrentam no dia a dia do ensino.

No ensino superior a pesquisa científica se estabelece de forma muito contundente, e em se tratando de Programas de Pós-graduação (PPG), esta realidade mantém tendo em vista as exigências dos mesmos, nos mestrados, as modalidades podem ser *lato sensu* ou *stricto sensu*, que compreendem a especialização, e o mestrado e doutorado, respectivamente, que possuem suas individualidades quanto à estrutura, duração, objetivos e competências, por exemplo.

No caso do mestrado profissional (MP), o foco está “na capacitação de profissionais, nas diversas áreas do conhecimento, mediante o estudo de técnicas, processos, ou temáticas que atendam a alguma demanda do mercado de trabalho” (Brasil, 2017).

Além desta diferença marcante do público alvo dos MP's outra exigência é a elaboração de um produto ou processo educacional (PE) que seria, de maneira direta, a elaboração de algum material que possa ser aplicado por outros profissionais da área, podendo ser de diversas tipologias. Dessa forma, o pós graduando do mestrando profissional deve elaborar sua dissertação e como resultado de sua pesquisa o PE.

Desta forma, quando falamos de PE, nos referimos a todo material, físico, virtual, audiovisual etc., que possa ser inserido na educação como facilitador no processo de ensino e

aprendizagem. Vale ressaltar, que muitos desses PE's podem ser aplicados com a finalidade de divulgação científica e atender não somente a comunidade escolar.

Este estudo visa responder a seguinte questão “Qual a tipologia dos produtos e processos educacionais elaborados no Mestrado Profissional em Educação Científica e Matemática da UEMS (PROFECM) produzidos entre os anos de 2017 a 2022?” e o objetivo é realizar um levantamento e análise dos produtos e processos educacionais elaborados no Mestrado Profissional em Educação Científica e Matemática da UEMS de 2017 a 2022.

Importante ressaltar, que este artigo se configura a partir de um recorte da dissertação defendida no Mestrado Profissional em Educação Científica e Matemática, da UEMS, no ano de 2024, com o título: “Levantamento dos produtos e processos educacionais elaborados no Mestrado Profissional em Educação Científica e Matemática da UEMS (PROFECM)”.

## Os produtos e processos dos Mestrados Profissionais

Como já sinalizado, nos mestrados profissionais (MP) existem a necessidade de elaboração de produtos ou processos educacionais, frutos da dissertação e que seja aplicável em sua área por outros profissionais. Já no MA o discente produz sua dissertação apresentando e analisando os resultados de sua pesquisa.

A necessidade de elaboração de produtos e processos educacionais, frutos da dissertação e que seja aplicável em sua área formação, é um ponto importante quando falamos de MP, tendo em vista que o produto elaborado ao longo do processo de formação do mestrando será o resultado dos seus estudos e pesquisas. Desta forma, é notável a importância de momentos de reflexão sobre sua prática docente, a fim de atender uma demanda específica.

Quando se fala em produto e processo educacional, muitas dúvidas podem surgir: O que caracteriza um produto ou processo educacional? O que fazer? Como fazer? Por onde começar?

Mas afinal, o que é um produto de mestrado? Em suma, o produto ou processo educacional será o resultado de uma pesquisa, tendo em vista que esta pode solucionar uma problemática da prática docente, já que aqui estamos tratando de educação. Logo, este produto primeiramente deve ter potencial de aplicabilidade, que seja direcionado para situações reais de sala de aula e demais adversidades desta.

A Portaria nº 47 de 17 de outubro de 1995, nos remete à essa etapa característica dos MP, e traz algumas alternativas de produtos que podem ser elaborados: O estudante deve apresentar o trabalho final que demonstre domínio do objeto de estudo e capacidade de expressar-se lucidamente sobre ele. De acordo com a natureza da área e com a proposta do curso, esse trabalho poderá tomar formas como, entre outras, dissertação, projeto, análise de casos, performance, produção artística, desenvolvimento de instrumentos, equipamentos e protótipos. (Brasil, 1995)

Entendemos assim, que este produto não segue um padrão pré-estabelecido, mas que abre uma gama de possibilidades. Através dessa diversidade podemos encontrar um mesmo conceito sendo abordado de formas diversas. Outro ponto importante a ser destacado é que tantas possibilidades favorecem a prática docente, já que será elaborado em conformidade com a realidade do ambiente escolar e adaptado a realidades diversas.

Assim, os Mestrados Profissionais se configuram como uma possibilidade de pensarmos o processo de formação de professores reformulando metodologias de forma que atendam às necessidades observadas nas instituições de ensino. Isso se torna possível através dos produtos e processos produzidos por esta modalidade de mestrado que, segundo Moreira (2004), está pautado na elaboração de um trabalho final de pesquisa profissional, aplicada, descrevendo o desenvolvimento de processos ou produtos de natureza educacional, visando a melhoria do ensino na área específica, sugerindo-se fortemente que, em forma e conteúdo, este trabalho se constitua em material que possa ser utilizado por outros profissionais.

Desta forma, o professor pode revisar seus métodos e colaborar com os demais colegas de profissão com estratégias didáticas mais pertinentes, que favoreçam o aprendizado de nossos alunos, deixando de lado possíveis metodologias tradicionais passando a inserir nas aulas atividades que possam facilitar a compreensão de conceitos científicos pelos discentes.

É importante ressaltar, que o produto elaborado pelo mestrando não se limite apenas à aplicação individual, mas que preze pela abrangência da problemática inicial pesquisada por esse profissional, sempre fruto de sua reflexão de uma fundamentação teórica e que aborde questões de interesse coletivo, desempenhando assim sua função social:

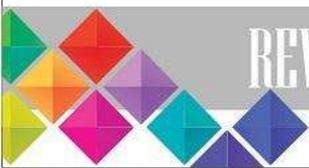


Tonar-se imperativo que os produtos e processos educacionais não apenas contemplem bons métodos de ensino, mas que envolvam uma reflexão sobre determinado problema educacional vivido pelo professor em uma dada realidade escolar. Dessa forma, levaria o professor desenvolver atividades curriculares alternativas (projetos interdisciplinares envolvendo toda a escola, problematização de problemas ambientais, problemas sociais, tais como questões de gênero, etc.), que exigissem a reflexão sobre as finalidades e o significado da educação em ciências na contemporaneidade. (Ostermann; Rezende, 2009)

As tipologias de Produtos Educacionais foram elencadas no documento intitulado “Anexo da Ficha de Avaliação da área de Ensino – Orientações quanto ao registro de resultados e produções intelectuais” da CAPES e relacionado por Rizzatti et al., (2020), onde estão especificadas as categorias de PE’s e os tipos enquadradas em cada uma, conforme o quadro abaixo:

**Quadro 01 – Tipologia dos produtos e processos educacionais**

Material didático/instrucional	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, videoaulas, experimentos virtuais e áudios; objetos de aprendizagem; ambientes de aprendizagem; páginas de internet e blogs; jogos educacionais de mesa ou virtuais, e afins; entre outros
Curso de formação profissional	Atividade de capacitação criada e organizada, inclui cursos, oficinas, entre outros;
Tecnologia social	Produtos, dispositivos ou equipamentos; processos, procedimentos, técnicas ou metodologias; serviços; inovações sociais organizacionais; inovações sociais de gestão, entre outros;
Software/Aplicativo	Aplicativos de modelagem, aplicativos de aquisição e análise de dados, plataformas virtuais e similares, programas de computador, entre outros
Evento Organizados	Ciclos de palestras, exposições científicas, olimpíadas, expedições, feiras e mostras científicas, atividades de divulgação científica, entre outros
Relatório Técnico	
Acervo	Curadoria de mostras e exposições realizadas, acervos produzidos, curadoria de coleções, entre outros



Produto de comunicação	Produto de mídia, criação de programa de rádio ou TV, campanha publicitária, entre outros;
Manual/Protocolo	Guia de instruções, protocolo tecnológico experimental/aplicação ou adequação tecnológica; manual de operação, manual de gestão, manual de normas e/ou procedimentos, entre outros;
Carta, mapa ou similar.	

Fonte: Adaptado pela autora, (2023).

O processo de definição do tipo de produto educacional a ser elaborado, é minucioso, tendo em vista que diante de uma gama de possibilidades como acima relacionada, é importante que o mestrando tenha clareza da maneira que conduzirá sua dissertação que resultará no seu produto educacional, assim, é válido o mestrando considerar as etapas de desenvolvimento do produto e processo educacional elaborado por Farias e Mendonça (2019).

A elaboração do produto ou processo educacional parte das concepções iniciais do mestrando, é necessário que estes tenham conhecimento prévio do tema de sua pesquisa, e a percepção inicial de um problema real que será base de sua pesquisa. Para tanto, é necessário que este já tenha feito uma pesquisa inicial para conhecimento da sua área de pesquisa, bem como para um *insight* inicial da resolução do seu problema de pesquisa, é importante salientar que este problema inicial e a forma de resolução do mesmo pode ser alterado ao longo da pesquisa, bem como a metodologia adotada neste momento inicial. Esta fase é importante para que o mestrando conheça as possibilidades de produções para sua temática.

Após este levantamento inicial, a etapa seguinte consiste na fundamentação de como será desenvolvido o produto, em que será feito o levantamento do referencial teórico/metodológico, bem como os trabalhos semelhantes já desenvolvidos, o público-alvo da produção, o contexto ao qual este está inserido e as necessidades observada pelo pesquisador, com base nisso será possível ajustar o problema de pesquisa e as questões a serem respondidas.

A segunda etapa é caracterizada pela análise do levantamento de dados feito inicialmente, deve-se filtrar aquilo que é relevante para a elaboração do produto. Esta classificação será a base teórica na qual o produto será desenvolvido, neste momento também será determinada a necessidade ou não de um estudo de campo para caracterização do público-alvo.

A etapa de prototipação é o momento de concretização do produto educacional. Este primeiro material teste, deve ser adequado para o público da pesquisa e deverá definida a tipologia do material. Também deverá ser considerado o *design* do produto, cores, modelos, suportes e afins, neste momento da produção o pesquisador irá definir, em concordância com o público e seu objetivo, como será caracterizado esteticamente o produto.

Na avaliação do produto o pesquisador deverá aplicá-lo para o público alvo de sua pesquisa e analisá-lo conforme o proposto na dissertação. Neste momento, espera-se que o produto ou processo educacional esteja em concordância com a faixa etária e nível de instrução da turma, pois caso haja incompatibilidade nestas condições, a etapa seguinte de análise dos resultados será afetada, e resultarão em dados que não são compatíveis com a realidade.

A avaliação e validação de um produto de mestrado desempenham um papel fundamental na garantia da qualidade e relevância do trabalho realizado. Esses processos buscam verificar se o produto desenvolvido atende aos objetivos propostos, se é funcional, eficaz e satisfatório, e se contribui de maneira significativa para a área de estudo.

A avaliação geralmente envolve uma análise crítica e sistemática do produto com base nos critérios estabelecidos previamente, que podem incluir aspectos técnicos, teóricos, metodológicos e práticos, visando identificar o potencial relacionado à funcionalidade, usabilidade, inovação, contribuição para a área de estudo e qualidade técnica. Durante esse processo, são identificados pontos positivos e áreas que necessitam de aprimoramento. Isso pode ser feito por meio de revisão de literatura, análise de resultados, comparações com produtos similares e discussões críticas.

A validação, por sua vez, concentra-se em verificar o produto cumpre sua finalidade dentro do contexto para o qual foi desenvolvido. Isso envolve verificar se o produto cumpre seus objetivos, resolve os problemas propostos e oferece benefícios tangíveis, isso pode envolver testes práticos, experimentos, pesquisas de campo ou estudos de caso, dependendo da natureza do produto. A validação também inclui a coleta de feedback dos usuários ou especialistas da área, com o objetivo de identificar problemas potenciais e ajustar o produto de acordo.

Em ambos os processos, é importante considerar a relevância do produto dentro do contexto em que será aplicado, bem como as contribuições que ele pode oferecer para o conhecimento existente e público-alvo ao qual está destinado, de forma a assegurar que o trabalho realizado seja de qualidade, atenda aos objetivos propostos e tenha impacto positivo na área de estudo.

Para nortear o processo de validação de um produto educacional Rizzatti et al., (2020), propôs uma de Ficha de Avaliação de Produto/Processo Educacional, que segunda a autora, tem o objetivo de possibilitar uma validação unificada pelas bancas de defesa de dissertação e tese. Desta forma, este processo pode ser padronizado e ao seguir uma sequência de critérios pré-estabelecida, os produtos educacionais passarão a ter um formato semelhantes e atenderem as expectativas esperadas conforme as proposições do autor.

## **Formação de professores**

A fragilidade da formação inicial e continuada, oferecida aos professores, afeta direta e negativamente sua prática em sala de aula, bem como todo processo de ensino e aprendizagem. Na maioria das vezes, essa formação só faz reforçar aquela modalidade de educação um tanto quanto retrógrada que fortalece ainda mais o ensino estagnado que nos é proposto:

O foco central deste modelo de formação é o conhecimento dos conteúdos disciplinares, valorizando muito pouco as questões de ordem didático-pedagógica ou relativa à prática docente, ou seja, processando-se a separação pessoal e institucional entre a teoria e a prática. Assim, são formados professores que, em sala de aula, tornam-se simples técnico-mecânicos reprodutores e/ou transmissores de conhecimento. (Gianotto, 2011, p. 2)

Neste sentido, este profissional precisa rever seu modo de trabalhar e retirar de sua prática docente as metodologias que não favorecem o aprendizado destes alunos. Desta forma, é fundamental que a formação continuada priorize a renovação da prática didática e a exclusão dos velhos hábitos.

Nesta perspectiva, os Mestrados Profissionais (MP) se apresentam como uma boa maneira de os professores aprofundarem teoricamente sua formação, possibilitando aos mesmos condições para que reflitam sobre suas metodologias e serem capazes de analisar

lacunas no sistema educacional, a partir de um contexto mais amplo e fundamentado. O professor poderá refletir de maneira crítica todo o processo da educação, ao longo do tempo e assim compreender o que pode estar gerando esse resultado atual na educação brasileira.

Desta forma, devemos aderir a uma reorganização do trabalho didático, reformulando a relação entre professores e alunos, a maneira que os conteúdos são apresentados, a forma que a escola atende este aluno e por fim, o professor reconhecer seu papel neste processo, que vai muito além de repassar conteúdos propostos pela grade curricular.

Associando estes fatores, a escola poderá se apresentar como uma nova instituição, oferecendo aos seus alunos uma nova maneira de ensinar e procurar se desprender dos velhos hábitos que fazem da escola uma instituição estagnada, ainda muito adepta ao modelo de escola Comeniana, que teve sua importância, mas que pode e deve ser melhorada.

Para tanto, os Mestrados Profissionais surgem como possibilidade de reformularmos nossa metodologia de forma que tal fique em concordância com o tempo em que vivemos isso se torna possível através dos produtos produzidos por esta modalidade de mestrado que está pautada na:

Elaboração de um trabalho final de pesquisa profissional, aplicada, descrevendo o desenvolvimento de processos ou produtos de natureza educacional, visando a melhoria do ensino na área específica, sugerindo-se fortemente que, em forma e conteúdo, este trabalho se constitua em material que possa ser utilizado por outros profissionais. (Moreira, 2004, p. 134)

Desta forma, o professor pode além de revisar seus métodos e colaborar com os demais colegas de profissão com estratégias didáticas mais pertinentes para o aprendizado de nossos alunos, passe a inserir nas aulas a variedade de recursos elaborados como produtos de Mestrados Profissionais, que foram elaborados a partir de referenciais teóricos sólidos e com base numa perspectiva reflexiva, ultrapassando a racionalidade técnica.

Dessa forma, precisamos ter o professor não mais como o mentor do conhecimento como na época da didática Comeniana, este profissional deve assumir um papel mais abrangente na instituição de ensino, neste sentido os Mestrados profissionais seriam uma das maneiras de os professores solucionarem essas questões analisando seu trabalho criticamente e gerando nestes Programas de Pós-graduação subsídios para solução destas problemáticas.



Porém, todo esse processo vai além do trabalho do professor, todos os gestores das escolas devem agir ativamente, bem como o poder público:

As condições do trabalho pedagógico na escola pública, [...], demandam investimento público massivo em políticas de profissionalização e formação continuada de professores, de qualidade elevada, para a educação básica, além de condições de infra-estrutura que ofereçam suporte para a produção de conhecimento e a formação científica adequada às demandas contemporâneas da ciência e da técnica, da cultura e do trabalho. (Freitas, 2007, p. 1205)

11

O potencial dos mestrados profissionais na organização do trabalho didático está diretamente alinhado às maneiras diferenciadas do professor elaborar suas aulas, de forma que o produto da dissertação do mestrando seja uma técnica inovadora que outros profissionais possam empregar em suas aulas, Assim:

O mestrando deve desenvolver um processo ou produto educativo e utilizá-lo em condições reais de sala de aula ou outros espaços de ensino, em formato artesanal ou em protótipo. Esse produto pode ser, por exemplo, uma sequência didática, um aplicativo computacional, um jogo, um vídeo, um conjunto de vídeo-aulas, um equipamento, uma exposição etc. (Brasil, 2016, p. 15)

Estes recursos didáticos são uma boa maneira de o professor trabalhar seus conteúdos de uma maneira mais significativa, favorecendo não somente a participação de seus alunos em sala de aula, mas como uma forma de preencher ou amenizar as lacunas deixadas pelos anos de ensino tradicionalista:

[...] com a utilização de recursos didático-pedagógicos preenche-se as lacunas que o ensino tradicional geralmente deixa, e com isso, além de expor o conteúdo de uma forma diferenciada, faz os alunos participantes do processo de aprendizagem. (Castoldi; Polinarski, 2006, p. 985)

Desta forma, percebemos o potencial que os mestrados profissionais têm na organização do trabalho didático, e na readequação das escolas à este modelo tão idealizado, de maneira direta, os produtos educacionais gerados por estes professores/mestrandos destes PPG's não

favorecem somente quem os elabora, mas favorece toda a classe na melhoria de sua metodologia, e contribui para a formação escolar e social de nossos alunos.

Por fim, deve existir a valorização das instituições de ensino superior que proporcionam a estes professores a oportunidade de terem acesso a uma formação de qualidade e que desconstrói aquilo que não cabe mais em nossas instituições de ensino básico, de forma que a educação possa abranger os públicos de todas as classes sociais, que ainda acreditam no poder que o conhecimento nos proporciona.

### **Da racionalidade técnica ao professor reflexivo**

Um professor formado na perspectiva da racionalidade técnica é aquele cuja abordagem educacional é baseada principalmente na aplicação de métodos e técnicas predefinidos. Essa abordagem segue um modelo tradicional de ensino, no qual o professor assume o papel central de transmissor de conhecimento e os alunos são receptores passivos desse conhecimento.

A racionalidade técnica baseia-se na visão objetivista da relação do profissional de conhecimento com a realidade que ele conhece. Nessa visão, os fatos são o que são e a verdade das crenças passível de ser testada estritamente com referência a eles. Todos os desacordos significativos são solucionáveis, pelo menos em princípios, tomando-se como referência. Todo conhecimento profissional baseia-se em um alicerce de fatos. (Schon, 2000, p. 39)

Esse tipo de professor tende a se concentrar na transmissão eficiente de informações e no cumprimento de currículos e programas pré-estabelecidos. A avaliação muitas vezes se baseia em testes padronizados que medem a memorização de fatos e conceitos, em vez de avaliar a compreensão profunda, a aplicação prática ou as habilidades de resolução de problemas dos alunos.

A racionalidade técnica enfatiza a objetividade e a eficiência no processo educacional, o que pode levar à padronização do ensino e à minimização das abordagens criativas ou personalizadas. A interação em sala de aula pode ser mais unilateral, com o professor liderando as atividades e os alunos seguindo instruções.

No entanto, essa abordagem também tem sido criticada por não promover o pensamento crítico, a criatividade e a adaptação às necessidades individuais dos alunos. Muitos argumentam

que a educação deve ir além da simples transferência de informações e se concentrar no desenvolvimento de habilidades cognitivas mais amplas, como a capacidade de resolver problemas complexos, trabalhar em equipe e aplicar conhecimentos em contextos do mundo real.

Quando um profissional reconhece uma situação como única, não pode lidar com ela apenas aplicando técnicas derivadas de sua bagagem de conhecimento profissional. E em situações de conflitos de valores, não há fins claros que sejam consistentes em si e que possam guiar a seleção técnica dos meios. (Schon, 2000, p. 17)

Assim, um professor formado na racionalidade técnica é aquele que adota uma abordagem tradicional de ensino, focando na transmissão eficiente de informações e seguindo métodos pré-determinados. Embora essa abordagem possa ter suas vantagens em termos de eficiência, ela também pode limitar o potencial de aprendizagem dos alunos ao não promover a compreensão profunda, o pensamento crítico e a adaptação às necessidades individuais.

Por outro lado, um professor formado na racionalidade prática busca objetiva desenvolver nas pessoas a capacidade de pensar de maneira autônoma e responsável, e não se limita apenas em transmitir conhecimento, esse tipo de formação enfatiza a importância de um pensamento claro e fundamentado nas decisões educacionais, na gestão da sala de aula, na interação com os alunos e na avaliação do progresso educacional.

Schön (1992) argumentou que a prática profissional é muitas vezes caracterizada por desafios complexos e situações ambíguas, nas quais soluções pré-determinadas podem não ser adequadas. Nesse contexto, ele introduziu o conceito de "reflexão na ação" e "reflexão sobre a ação". A reflexão na ação ocorre enquanto alguém está envolvido em uma tarefa, permitindo ajustes e adaptações instantâneas com base no feedback imediato. Por outro lado, a reflexão sobre a ação acontece após a conclusão da tarefa, permitindo uma análise mais profunda das ações e decisões tomadas.

[...] é possível olhar retrospectivamente e refletir sobre a reflexão-na-ação. Após a aula, o professor pode pensar no que aconteceu, no que observou, no significado que lhe deu e na eventual adoção de outros sentidos. Refletir sobre

a reflexão-na-ação é uma ação, uma observação e uma descrição, que exige o uso de palavras (Schön, 1992, p.83).

O professor reflexivo, de acordo com Schön, é alguém que tem a capacidade de analisar suas próprias práticas, examinar os desafios que enfrenta e considerar maneiras alternativas de abordá-los. Esse processo contínuo de reflexão permite aos profissionais desenvolverem uma compreensão mais profunda e flexível de suas disciplinas, além de melhorar suas habilidades de resolução de problemas.

Na topografia irregular da prática profissional, há um terreno alto e firme, de onde se pode ver um pântano. No plano alto elevado, problemas possíveis de serem administrados prestam-se a soluções através da aplicação de técnicas baseadas em pesquisa. Na parte mais baixa, pantanosa, problemas caóticos e confusos desafiam as soluções técnicas (Schön, 2000, p.15).

A contribuição de Schön não se limita apenas à educação. Sua ideia de reflexão na prática também influenciou outras áreas, como a consultoria organizacional e a liderança. Ele enfatizou a importância de adotar uma postura de aprendizagem contínua ao enfrentar desafios complexos e imprevisíveis, em vez de depender exclusivamente de conhecimentos prévios e soluções padronizadas.

Em resumo, o trabalho de Donald Schön sobre o professor reflexivo trouxe uma abordagem inovadora para o desenvolvimento profissional, destacando a importância da reflexão na ação e da reflexão sobre a ação como ferramentas essenciais para lidar com as complexidades da prática profissional. Sua influência continua a ser relevante para educadores, profissionais e líderes que buscam aprimorar suas habilidades e abordagens diante de desafios em constante evolução.

## **Procedimentos metodológicos**

Inicialmente, foi realizado um levantamento no banco de dissertações do programa de mestrado profissional de ensino de ciências e matemática da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, referente aos produtos e processos educacionais defendidos e aprovados no período correspondente a 2017 a 2022.

Esses produtos foram categorizados seguindo as tipologias de Produtos Educacionais que foram elencadas no documento intitulado “Anexo da Ficha de Avaliação da área de Ensino – Orientações quanto ao registro de resultados e produções intelectuais” da CAPES.

A partir disto, foram coletadas informações como: título da dissertação, categoria, ano de defesa, nome do autor e um breve resumo, extraído do próprio produto. Com base nesses resultados, os produtos foram categorizados por ano, tipologia e área de conhecimento. Os resultados serão apresentados a seguir.

Importante ressaltar que a pesquisa não necessitou passar pelo CEP (Comitê de Ética e pesquisa) por se tratar de um levantamento documental.

## Resultados e discussão

A seguir será apresentado o levantamento realizado dos produtos elaborados no mestrado profissional de educação científica e matemática durante os anos de 2017 a 2022, com um total de 79 dissertações defendidas.

Após o levantamento foi possível observar que no ano de 2018 foram defendidos quinze produtos educacionais, sendo treze sequências didáticas, um roteiro e um guia de orientação para o professor. Além disso, as áreas contempladas foram: dez produções nas áreas de Ciências e Biologia, quatro na área de matemática e apenas um produto na área de física.

No ano de 2019 foram elaborados quatorze produtos educacionais. Desses, dez se configuraram como sequências didáticas, um livro, um guia didático, um simulado e um recurso pedagógico. No referido ano, foram elaborados quatro produtos na área de conhecimento de Ciências e Biologia, sete na Matemática, um na Física, um na Educação Infantil e outro na área da Formação de Professores.

Já no ano de 2020 foram defendidos quinze produtos educacionais, sendo que nove deles tiveram como sequências didáticas, um tutorial, um guia, um panfleto, um recurso pedagógico, uma história em quadrinhos e um material de divulgação científica. Neste ano foram contempladas sete produções nas áreas de Ciências e Biologia, quatro na matemática, dois na química, um na física e apenas um na formação de formação de professores.



Em 2021 foram elaborados onze produtos educacionais, sendo que sete desses foram sequências didáticas, um vídeo, um manual didático, um minidicionário e um recurso pedagógico. No referido ano foram contempladas as áreas de Ciências e Biologia com seis produções, na matemática com duas, na Educação infantil também com duas e apenas uma produção na área de formação de professores.

No ano de 2022 foram defendidos onze produtos educacionais, sendo que seis foram sequências didáticas, dois jogos, um livro, um guia didático e uma cartilha. No referido ano foram contempladas as áreas de Ciências e Biologia com sete produções, a matemática com cinco, a química duas, a física com uma e formação de professores também com uma produção.

O quadro a seguir, foi elaborado para especificar o tipo de PE elaborado por ano, tendo em vista que segundo a tipologia elaborada pela CAPES, todos se enquadram como Material Didático/Instrucional, neste caso, foram reorganizados conforme a definição que consta no produto elaborado.

**Quadro 02:** Produtos educacionais de acordo com a tipologia CAPES

Produtos educacionais ////////////////////////////////////	Ano					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Sequência Didática	11	13	10	9	7	6
Jogo						2
Projeto	1					
Tutorial				1		
Livro			1			1
Roteiro		1				
Vídeo	1				1	
Guia prático/didático		1	1	1		1
Simulado			1			
Material/Recurso Didático/pedagógico			1	1	1	
Panfleto				1		
História em quadrinhos				1		
Divulgação científica				1		
Manual					1	
Minidicionário					1	
Cartilha						1
Total por ano	13	15	14	15	11	11
Total de produções: 79						

Fonte: A autora, 2023

Como pode ser observado, ao todo foram produzidos setenta e nove PE somados os seis anos em que ocorrem defesas no programa e a partir do recorte feito para o estudo. Observa-se, portanto, uma quantidade expressiva de sequências didáticas, sendo o maior número de produções ao longo dos anos. Todavia, com o passar das edições do programa é notável o aparecimento de outras tipologias de produtos, gerando uma maior variabilidade nos dados obtidos.

Nas primeiras produções do programa, em 2017, somente três categorias de PE apareceram, essa quantidade dobrou no ano de 2020, em que novas categorias foram contempladas, mesmo que neste caso as SD se mantiveram no topo, assim como nos demais anos.

Não podemos deixar de reconhecer os avanços em relação a diversidade de produtos ao longo do tempo, todavia existem ainda muitas possibilidades a serem exploradas no que se refere ao tipo de PE, muitas que ainda não foram contempladas pelo programa. Assim, através deste levantamento, já é possível ter um ponto de partida para produções inovadoras.

O quadro a seguir diz respeito as áreas contempladas pelos produtos ao longo dos anos de 2017 a 2022.

**Quadro 03:** Áreas contempladas pelos produtos educacionais de 2017 a 2022

Ciências e Biologia	37
Matemática	22
Física	6
Formação de professores	6
Química	5
Pedagogia	3

**Fonte:** A autora, (2024).

A partir dos resultados é possível observar uma quantidade expressivas de produtos defendidos na área de ciências e biologia, seguido da área de matemática, física, química e pedagogia. A área de formação de professores foi contemplada com seis produtos ao longo desse período.

### Algumas considerações

Os produtos educacionais desenvolvidos em mestrados profissionais têm um impacto significativo na prática educativa, beneficiando tanto os alunos quanto os profissionais da educação. A análise da quantidade de dissertações em diversas áreas de estudo revelou a diversidade e a qualidade das investigações realizadas, contribuindo para o avanço do conhecimento, da formação docente e da melhoria da prática educativa em múltiplos contextos.

Ciências/Biologia e Matemática, áreas com maior quantidade de produtos e processos educacionais desenvolvidos, destacam-se pela sua maior quantidade de orientadores no programa o que resulta, conseqüentemente, em um maior número de pesquisas realizadas. Os produtos e processos educacionais desenvolvidos pelas diversas áreas frequentemente resultam em materiais didáticos e metodologias inovadoras que se propõem a facilitar o aprendizado e a compreensão de conceitos complexos.

Áreas como Formação de Professores e Pedagogia também beneficiam-se dos produtos e processos educacionais elaborados. Novas abordagens pedagógicas, técnicas de ensino e estratégias para engajamento dos alunos são continuamente desenvolvidas, refletindo-se em uma prática docente mais eficaz e atualizada.

Dessa forma, os mestrados profissionais proporcionam uma formação contínua para os educadores, permitindo-lhes refletir sobre suas práticas, integrar novas tecnologias e metodologias e adaptar-se às necessidades emergentes da escola. Isso resulta em um desenvolvimento profissional contínuo e na elevação da qualidade do ensino.

Para além disso, os produtos e processos educacionais, durante sua elaboração e aplicação, se configuram como momentos de reflexão e formação profissional continuada. Eles possibilitam a análise de teorias educacionais, promovendo inovação pedagógica e respondendo às demandas específicas das diversas áreas do conhecimento. Investir na produção e implementação desses produtos é, portanto, essencial para o atendimento das necessidades de uma escola em constante mudança.

## Referências

BRASIL, CAPES. **Considerações sobre Classificação de Produção Técnica – Área de Ensino**, Brasília, 2016.

BRASIL, CAPES. **Documento de Área – Ensino**. Brasília, 2017.

BRASIL, CAPES. **Portaria 47, de 17 de outubro de 1995**. Determina a implantação na Capes de procedimentos apropriados à recomendação, acompanhamento e avaliação de cursos de mestrado profissional.

CASTOLDI, R; POLINARSKI, C. A. A utilização de Recursos didático-pedagógicos na motivação da aprendizagem. **II Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia**. Ponta Grossa, PR, 2006.

FARIAS, M. S F.; MENDONÇA, A. P. **Imagem elaborada no Grupo de Trabalho Produto Educacional da Área de Ensino da CAPES**. Brasília, 2019.

FREITAS, H. C. L. de. A (nova) política de formação de professores: a prioridade postergada. **Educação & Sociedade**. Campinas/SP: Cortez. V. 28, nº 100- Especial 2007.

GIANOTTO, D. E. P. Os saberes necessários à prática pedagógica do professor de ciências. **VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (VIII - ENPEC)**, Campinas. Anais. UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas. 230-2, 2011.

MOREIRA, M. A. O mestrado (profissional) em ensino. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 1, n. 1, 2004. Disponível em: <https://rbpg.capes.gov.br/rbpg/article/view/26>.

OSTERMANN, F.; REZENDE, F. Projetos de desenvolvimento e de pesquisa na área de ensino de Ciências e Matemática: uma reflexão sobre os mestrados profissionais. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 26, n. 1, p.66-80, abr. 2009.

RIZZATTI, I.; MENDONÇA, A.; MATTOS, F.; RÔÇAS, G.; BETEMPS V. da S. M.; CAVALCANTI, R.; OLIVEIRA, R. Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores. **ACTIO: Docência em Ciências**. 5. 1. 10.3895/actio. v5 n2. 2020.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (org). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo: um design para o ensino e aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.