

PRODUTOS EDUCACIONAIS: MATERIAL DIDÁTICO E A POPULARIZAÇÃO CIENTÍFICA

Cleber Cezar da Silva ¹

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar os produtos educacionais desenvolvidos no ambiente do Programa de Pós-graduação em Ensino para a Educação Básica do Instituto Federal Goiano, entre os anos de 2021-2025, afim de verificar, hipoteticamente, os impactos na popularização científica. Uma vez os PEs são desenvolvidos no âmbito educacional, partindo de contextos e processos teórico-metodológicos distintos. Tomando por base a área 46 – Ensino da CAPES, os produtos educacionais ou técnicos têm por princípio a partir das pesquisas realizadas solucionar os problemas encontrados. A metodologia a que se submete este estudo é de revisão de literatura, de cunho exploratória e abordagem qualitativa, as bases de dados para a pesquisa são os repositórios do IF Goiano e EduCAPES. As bases teóricas que subsidiam tais discussões, Batalha (2019), Brasil (2019), Leite (2018), Rizatti (2020), Rôças (2020), Rosa e Locatelli (2018), evidenciam a verdadeira relação existente e necessária da universidade e a escola, revelando – teoria e a prática – a relação existente entre esses dois espaços. São analisados a partir dos dados quantitativos e palavras-chave que estabelecem a relação de elaboração, aplicação avaliação dos produtos educacionais e as áreas do conhecimento a que pertencem. Os resultados deste estudo revelaram que os PEs auxiliaram na resolução dos problemas detectados ao longo das pesquisas desenvolvidas, bem como contribuem com a popularização da ciência no âmbito da educação básica e da pós-graduação no Brasil.

Palavras-chave: Ensino, Educação Básica, Teoria, Prática, Sala de aula.

INTRODUÇÃO

A popularização da ciência no âmbito educacional é de extrema importância, pois no “chão da escola” se faz ciência cotidianamente, principalmente na educação básica, em sua totalidade não é disseminada ou até mesmo visualizada pela comunidade em geral. Se faz necessário aqui dialogarmos com a possibilidade de disseminar o que tem sido desenvolvido no âmbito de programa de pós-graduação na modalidade profissional.

Esta pesquisa tem o objetivo de analisar os produtos educacionais que foram elaborados e publicizados junto ao Programa de Pós-graduação em Ensino para a Educação Básica do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí, no período de 2021-2025, tal situação leva-nos, hipoteticamente, a verificar os impactos na popularização científica. Uma vez os PEs (Produtos Educacionais) são desenvolvidos no âmbito educacional, partindo de contextos e processos

¹ Estagiário Pós-doutorado no PPGEL – UFCAT. Doutor em Linguística UNB. Docente do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí, docente permanente do PPGENEB, cleber.silva@ifgoiano.edu.br

teórico-metodológicos distintos, estes têm seu desenvolvimento/criação a partir de problemas e dificuldades vivenciadas nos espaços intra- e/ou extraescolar.

A pós-graduação no Brasil tem início na década de 1960 visando à formação de professores a nível acadêmico, a LDB 1961 dá um impulso a mais e estabelece os órgãos regulatórios da pós-graduação brasileira (CAPES e CNPq). No entanto, era necessário aproximar a universidade do mercado de trabalho e no ano de 1995 a CAPES elabora o primeiro documento para o Mestrado Profissional, isso leva a pós-graduação ao encontro das necessidades da população, como forma de resolução de problemas aparentes por meio da ciência e pesquisa. Os mestrados profissionais na área de ensino são impulsionados em 2001 com a criação do MP em Ensino – área de concentração em Ciências e Matemática, somente em 2011 surge a área 46 – Ensino, à qual pertence o Programa de Pós-graduação em Ensino para a Educação Básica, Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí.

De acordo com Leite (2018) os mestrados profissionais da área 46 – Ensino necessitam gerar produtos educacionais (a partir das inquietações e perguntas de pesquisas) para uso nas redes educacionais de ensino do país. Juntamente, é necessário a escrita de dissertações e/ou artigos derivados do relato descritivo e analítico das experiências vivenciadas por cada pesquisador. Consoante a isso, Barros, Valentim e Melo (2005) ponderam que o MP torna-se uma modalidade *stricto sensu* aos profissionais que desejam uma qualificação mais aprimorada, permeada pela aura acadêmica das pesquisas científicas, e, que seus resultados possam ser aproveitados em sua prática diária, proporcionando um aumento em sua qualidade.

Os escritos aqui apresentados se justificam e fazem relevantes por ser pesquisador e docente deste programa de pós-graduação e, juntamente, atuar na educação básica (EBTT) e reconhecer nos produtos educacionais desenvolvidos nos lócus das escolas públicas, além de possibilitar melhorias no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, ainda, populariza a ciência no espaço educacional.

METODOLOGIA

A metodologia deste estudo é a revisão de literatura, busca-se nesse sentido material já publicado sobre o tema central da pesquisa, bem como o corpus para análise dos dados, os produtos educacionais. Quanto ao cunho da pesquisa ser exploratória deve-se a partir dos PEs e as dissertações apresentadas, serem explorados os dados necessários para configurar a pesquisa em uma abordagem qualitativa, a fim de verificar a popularização científica nas escolas de educação básica. As bases de dados para a pesquisa foram os repositórios do Instituto

Federal Goiano <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/231> e EduCAPES <https://educapes.capes.gov.br/>.

Com o propósito de alcançar o objetivo de analisar os produtos educacionais que foram elaborados e publicizados junto ao Programa de Pós-graduação em Ensino para a Educação Básica do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí, no período de 2021-2025, tal situação leva-nos hipoteticamente a verificar os impactos na popularização científica. Uma vez os PEs são desenvolvidos no âmbito educacional, partindo de contextos e processos teórico-metodológicos distintos. Tomando por base a área 46 – Ensino da CAPES, os produtos educacionais ou técnicos têm por princípio, a partir das pesquisas realizadas, solucionar os problemas encontrados.

O recorte de tempo entre 2021 a 2025 se deu pelo fato do PPGEnEB ser um programa relativamente novo com a entrada da primeira turma em 2019, suas primeiras defesas só aconteceram no ano de 2021. Ao fim catalogamos 62 produtos educacionais distribuídos entre as áreas do conhecimento – linguagens, matemática, ciências da natureza e ciências humanas e sociais, estes serão detalhados na seção de resultados e discussões. Importante destacar que este PPG está localizado na zona rural (antiga fazenda escola) de um município da região sudeste do estado de Goiás, a 160km da capital do estado, uma IEs em sua totalidade da área de ciências agrárias.

REFERENCIAL TEÓRICO

A poluzaricação da ciência e/ou científica, especificamente em respeito a esta pesquisa, pouco tem se observado em relação a políticas públicas educacionais para desenvolvimento e acesso a estas, isso se faz necessário para que possa chegar a todos os rincões desse país. Nesse sentido, os Programas de Pós-graduações em nível profissional aproximam a universidade da escola, sendo um caminho para o desenvolvimento científico, tecnológico e, também, humano, perpassando as limitações desses espaços e assegurando um processo ensino e aprendizagem significativo como reverbera Ausebel. Ainda,

[...] por força de lei, a modalidade profissional necessita estabelecer uma interlocução com demais setores da sociedade, extrapolando os muros da academia e promovendo “transferência de tecnologia” científica e/ou cultural, bebendo na fonte da pesquisa aplicada, além de ampliar o tempo de exposição e reflexão do profissional aos referenciais teórico-metodológicos de cada área de conhecimento (Rôças; Moreira; Pereira, 2018, p. 61).

Vale ainda destacar que a pós-graduação em si visa aprimorar práticas sejam estas executadas em qualquer área do conhecimento, assim, na *stricto sensu* acadêmica tem-se demandas exclusivas e isso pode levar o distanciamento das salas de aulas, principalmente da educação básica. Mas, no caso do PPGEEnEB, mestrado a nível profissional e área de concentração na educação básica, este atende os docentes em exercício e as demandas das escolas das redes públicas e privadas.

Com a popularização, alfabetização e/ou letramento científico podemos desenvolver espaços de formação e transformação para os profissionais da educação, sejam eles gestores, docentes e servidores administrativos educacionais. Nesse sentido, Nóvoa (1995) pondera que a formação dos profissionais da educação deve se dar na articulação entre a Universidade e a Escola, ressaltar as características específicas e técnicas, observando o contexto e o saber do profissional e seus aspectos acadêmicos e pedagógicos.

As pesquisas realizadas junto aos MP – mestrados profissionais surgem de inquietações, desafios, angústias e necessidades reais das escolas públicas, especificamente, levantadas pelos profissionais que estão em serviço. Nesse contexto, as pesquisas desenvolvidas geram produção acadêmica (artigo e/ou dissertação) e materiais didáticos e/ou paradidáticos, denominado de processo educativo, produto educativo, produto técnico e tecnológico, mas, aqui utilizamos por Produto Educacional – PE. No Documento de Área da CAPES especifica que,

[...] um processo ou produto educativo é aplicado 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 videoaulas, um equipamento, uma exposição, entre outros. A dissertação/tese deve ser uma reflexão sobre a elaboração e aplicação do produto educacional respaldado no referencial teórico metodológico escolhido (Brasil, 2019, p. 15).

Os produtos educacionais são mecanismos de relevância para aproximação de componentes curriculares e conteúdos programáticos que estão e/ou são selecionados como objetos de ensino e até mesmo demanda de necessidade de aprendizagem dos próprios estudantes, isso pode ser refutado mediante a pesquisa investigativa do MP. Com a necessidade estabelecida por meio das pesquisas, o produto educacional passa a ser caracterizado por “diferentes dimensões, como os de natureza curricular, cognitiva, afetiva, didática, entre outras. Sua função é de favorecimento da aprendizagem, contribuindo para qualificar o processo educacional, especialmente na educação básica” (Rosa; Locatelli, 2018, p. 26).

O documento de área da CAPES estabelece os tipos de produtos educacionais a serem elaborados, produzidos e/ou confeccionados nos MPs, ao todo são vinte e um, mas aqui de

acordo com pesquisadores da área 46 e especialistas em PEs, quadro 1, apresentamos os dez tipos mais comuns e suas respectivas classificações. Não podemos deixar de mencionar, que outros produtos podem ao longo de outras pesquisas serem encontrados ou até mesmo criados de forma inédita.

Quadro 1 – Classificação de tipos dos Produtos 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, vídeoaulas, 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	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: Rizzatti *et al.* (2020, p. 5-6).

Dos produtos educacionais apresentados por Rizzatti *et al.* (2020) fica sempre a cargo do orientador e orientando encontrar o que melhor de adequa e esteja ao encontro das necessidades estabelecidas pela pesquisa e, também, ao contexto de sua aplicação e sujeitos envolvidos. Sendo que, os principais estão no tipo de material didático e curso de formação profissional, pois estes dois tipos irão assegurar tanto o PE desenvolvido para fins específicos com os estudantes e, também, com a formação de professores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o advento dos mestrados profissionais na área de ensino, a partir de 2011, vem colaborar com a aproximação da universidade com as comunidades escolares, inclusive as mais

distantes dos grandes centros, seja pela ida dos PPGs aos institutos e universidades localizadas no interior do Brasil, ou por pesquisadores que se interessam pelas demandas das comunidades locais. E nesse sentido vale destacar em Piccoli e Stecanela (2023), que tal situação vem ao encontro de como a popularização da ciência (PC) é estudada, como é praticada e quais as referências que a embasam. Aqui, esses embasamentos e as práticas realizadas no contexto de pesquisa só aumentam as possibilidades e desenvolvimento da ciência em geral, pensamento nas comunidades locais esse fazer ciência, também, é prático e cultural. O PE, caracteriza-se como um grande propulsor da ciência, pois o

Produto Educacional é um instrumento que se configura numa produção desenvolvida pelo orientador e orientando, totalmente vinculado ao trabalho de dissertação, com a finalidade de resolução de um problema específico de sala de aula, sendo aplicável e utilizável e que a partir de sua proposta didática possa ajudar, modificar e transformar maneiras de ensinar e aprender (Batalha, 2019, p. 8-9).

Registramos a necessidade da cumplicidade e respeito que deve haver entre orientador e orientando nesse processo de desenvolvimento da pesquisa e produção do PE, pois são construídos em paralelo, um é o complemento do outro e segue os mesmos padrões teóricos e metodológicos. Ainda, de acordo com Nascimento-e-Silva (2020) ao definir o tipo e subtipo do produto educacional a ser gerado, quando já produzido o protótipo deve ser testado – aplicado no contexto de desenvolvimento da pesquisa – a fim de verificar e certificar sobre o seu nível de desempenho alcançado. Pois,

Os PE's não se configuram e nem devem ser vistos como receitas prescritivas capazes de serem acriticamente (sem discernimento) reproduzidas por outros docentes. A função de um PE desenvolvido em determinado contexto sócio-histórico é servir de produto interlocutivo à professores e professoras que se encontram nos mais diferentes contextos do nosso país (Rizzatti *et al.*, 2020, p. 2).

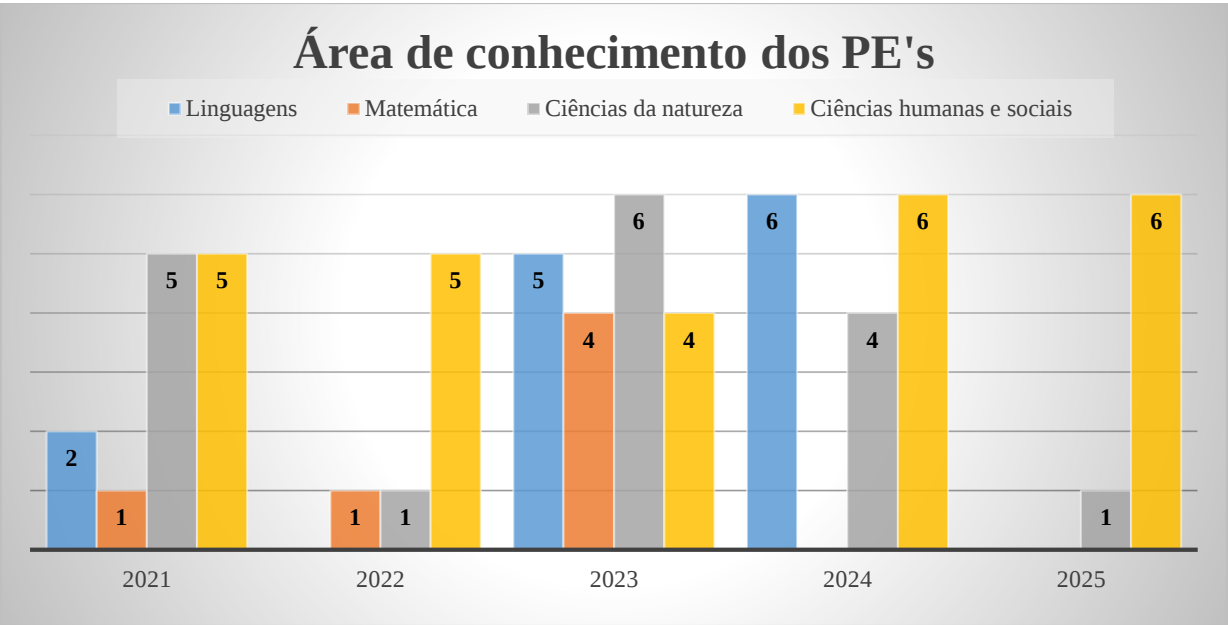
A necessidade que se há em estabelecer a relação de desenvolvimento da pesquisa com os sujeitos e a aplicação do PE, pois ele surge é a partir de um problema/inquietação da prática docente no contexto educacional, não estando distante do processo de formação do aluno e/ou até mesmo do próprio docente, é um repensar o ensinar e o aprender. As vezes isso nos leva a recalcular a rota e a redirecionar a nossa prática enquanto docente.

Kaplún (2002, 2003) em seus estudos sobre a produção de material didático nos auxilia a compreender a necessidade e importância de alguns pontos que são essenciais para a produção do PE, sendo que: requer pesquisa temática (conhecer o tema), pesquisa diagnóstica (uma revisão de literatura sobre o tema) para viabilizar e conhecer o que já é existente, também, de

que forma o conhecimento gerado pelo pesquisador irá impactar e ser repassado para os demais envolvidos. Pois é necessário estimular discussões no ambiente educacional e até mesmo mudanças nas práticas docentes por meio de novas ações metodológicas junto aos alunos, ou, na formação docente. Nesse quesito, deparamo-nos também com situações em que as pesquisas realizadas no âmbito da educação básica e por envolver estudos classificados como práticos acabam desenvolvendo e/ou analisando práticas de popularização da ciência, como as interações de sujeitos em campo (Setlik; Pelissari, 2024). Isso gera novos saberes e podem ser difundidos e replicados em outras áreas e espaços de conhecimento.

Nas análises dos produtos educacionais desenvolvidos junto ao Programa de Pós-graduação em Ensino para a Educação Básica, Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí, no período de 2021 a 2025, levantamos um total de 62 PEs, publicados no repositório do IF Goiano, juntamente com as respectivas dissertações e, somente o PE no portal do EduCAPES. Assim, para visualizar as áreas de conhecimento que foram desenvolvidas pesquisas e PEs, apresentamos no quadro 1 estas informações.

Grafico 1 – Quantidade de Produtos Educacionais (2021-2025)



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Mediante os dados apresentados em relação aos anos fica evidente que 2022 (sete PEs) foi o período de menor índice de defesa e isso se deve a pandemia da COVID-19, vários foram os fatores internos e externos que colaboraram inclusive com o abandono da pós-graduação por parte de discentes. O ano de 2025, também com sete PEs, isso se deve por ainda, no período de levantamento dos dados não estarem todas as defesas concluídas e o depósito final dos produtos

e dissertações nos repositórios. Em média o número 15 (quinze) vagas são disponibilizadas para ingresso no PPG, via edital, esse quantitativo se deve ao número de orientadores credenciados e, alguns estarem vinculados a mais de um PPG institucional.

Tomando por análise as áreas de conhecimento que as pesquisas têm sido desenvolvidas, cabe registrar um ponto interessante sobre estas ao serem realizadas, pois tem-se

[...] a necessidade de que as dissertações e teses da modalidade Profissional apresentassem uma seção metodológica para a pesquisa desenvolvida e uma subseção (ou seção específica) destinada a metodologia de desenvolvimento do PE. Assim, as dissertações e teses deverão conter no corpo do texto uma seção ou capítulo, abordando a metodologia de desenvolvimento do PE: 1) contendo a descrição das etapas de delimitação do problema a ser abordado; 2) definições das etapas, idealização e elaboração do PE; 3) prototipagem (quando for o caso); 4) aplicação, avaliação, validação (1ª instância, mínimo recomendado para o MP), e; 5) análise à luz do referencial teórico e metodológico (Rizzatti *et al.*, 2020, p. 6).

As pesquisas desenvolvidas junto aos PPGs precisam ser estruturadas de forma a contemplar partes essenciais e delimitadas desde o problema abordado, os procedimentos teóricos e metodológicos da pesquisa e do PE, bem como a sua prototipagem (idealização e elaboração), avaliação e validação.

Nesse sentido, ao final a análise à luz do referencial teórico e metodológico de cada pesquisa nos leva a perceber as áreas de conhecimento contempladas no PPGE nEB, sendo: i) Linguagens, treze PEs, estes estão vinculados os componentes de língua portuguesa, literatura, educação física e artes; ii) Matemática, seis PEs, desenvolvidos no componente curricular específico; iii) em Ciências da natureza o total de dezessete PEs se estabelece pela quantidade de docentes credenciados ao programa ser maior, especificando então pesquisas nos componentes curriculares de ciências, biologia, física e química, incluindo temáticas da educação ambiental, e iv) em Ciências humanas e sociais, assim especificamos devido ter uma pesquisa envolvendo realmente a área de história, mas que perpassa pela temática de gênero. Ao todo estão registrados vinte e seis PEs, as pesquisas vinculadas a estes vão com temas desde o combate ao *bullying*, saúde mental, relações étnico-raciais, inteligência artificial, gênero e sexualidade, mas todos gerados a partir da área de ensino com foco na educação básica.

A elaboração de produtos educacionais passa pelo que denominamos de transposição didática, pois este se justifica no processo de análise e adequação do conhecimento, do saber sábio ao saber ensino. Perpassando assim: i) o nível do saber sábio é caracterizado pela produção e divulgação do conhecimento (as grandes áreas do conhecimento); ii) o saber a ser ensinado integra a seleção do conteúdo que constitui os currículos e compõem os manuais e livros didáticos; iii) o saber ensinado representado pelos conhecimentos efetivamente

abordados em sala de aula (que reside o PE), vindo ao encontro com a necessidade e/ou dificuldade a ser explorada e sanada para o aluno.

A transposição didática, na literatura, é vista como um instrumento cuja função consiste em analisar o processo de transformação e adaptação do conhecimento, desde o contexto científico, no qual é gerado, até o contexto escolar, onde é ensinado. Em síntese, a transposição didática é um conjunto de alterações que torna o saber sábio em saber ensinado (Rosa; Locatelli, 2018, p. 27-28).

A produção de material didático, produto educacional, parte da necessidade de ampliar o desenvolvimento do processo ensino e aprendizagem do educando, pois sua efetivação se dá a partir da adaptação de conteúdos programáticos que alteram e tornam o saber sábio em saber ensinado, como pondera Rosa e Locatelli (2018).

Todo e qualquer PE deve ser elaborado com o intuito de responder a uma pergunta ou solucionar um problema oriundo do campo de prática profissional. Analisando os 62 PEs do PPGEⁿEB, apresentamos as palavras-chave, imagem 1, dando-nos a compreender quais as principais temáticas pesquisadas.

Imagem 1 – Nuvem de palavras a partir dos títulos dos Produtos Educacionais (2021-2025)



Fonte: Dados da pesquisa inseridos no software WordClouds.com. (2025).

Pelo que nos é apresentado na imagem 1 – nuvem de palavras, podemos inferir que as de tamanho maior são as palavras-chave recorrentes, estando presentes nos títulos dos produtos

estacionais analisados. As palavras que se destacam são educação e ensino, no primeiro momento leva-nos a inferir que devido a área de atuação do PPG e as pesquisas estarem ligadas a ambas. Quanto aos grupos e/ou sujeitos a que se destinam a elaboração dos PEs fica evidente que estão tanto para professores e estudantes. Quanto ao tipo dos produtos é notório que estão para o material didático e curso de formação, desmembrando em subtipos: sequência didática, guia, propostas de orientações, jogos, cursos de formação.

É evidente que os PE's desenvolvidos nos MPs não são imutáveis, eles possuem licenças *Creative Commons*, inclusive ao serem depositados no portal EduCAPES tem essa possibilidade de marcação, com isso atendem a cinco liberdades (cinco Rs), estes produtos não estão totalmente prontos e acabados, a cada nova “rodada” de uso por profissionais eles irão e poderão passar por replanejamentos e adequações de acordo com a realidade de cada instituição e ou ambiente escolar. Assim,

Professores e professoras podem reusar (liberdade de usar), revisar (adaptar, modificar, traduzir), remixar (combinar dois ou mais materiais), redistribuir (compartilhar) e reter (ter a própria cópia) os diferentes produtos gerados nos MP de modo crítico, adaptando-os às necessidades de suas diferentes turmas de alunos e devolvendo à sociedade novos PE *num continuum* (Rizzatti *et al.*, 2020, p. 2).

Cabe ainda, na análise da imagem 1, destacar que a preocupação dos pesquisadores em explorar temáticas que vão para além da exposição tradicional de conteúdos, mostrando a necessidade de adaptações e processos interdisciplinares, instrumentos de práticas de aprendizagem, aprendizagem ativa e entre outras, que irão favorecer na formação e no processo ensino e aprendizagem dos estudantes. Isso corrobora com o que se deve ter as pesquisas, dissertações e produtos educacionais desenvolvidos junto ao PPGEnEB, Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí, de contribuir com uma educação justa, igualitária, para todos e com a popularização da ciência na educação básica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve um dos intentos de apresentar o que se tem produzido junto ao Programa de Pós-graduação em Ensino para a Educação Básica, do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí (localizado no interior do estado de Goiás, com aproximadamente 3 mil habitantes). Uma instituição de origem agrária e sustentar, formar e entregar pesquisas e produtos educacionais a várias cidades brasileiras, incluindo discentes matriculados e desenvolvendo pesquisas em estados do sudesde, norte, nordeste e o próprio centro-oeste.

O objetivo de analisar os produtos educacionais que foram elaborados e publicizados no período de 2021-2025, junto ao PPGEnEB, foi alcançado, mesmo que de forma basilar, revelou-nos os impactos que podem acontecer na popularização científica. Uma vez os PEs são desenvolvidos no âmbito educacional, partindo de reflexões, contextos e processos teórico-metodológicos distintos, pois têm o planejamento, elaboração, desenvolvimento/criação a partir de problemas e dificuldades vivenciadas por profissionais em espaços de formação e educação.

Os MPs são molas propulsoras que podem auxiliar na popularização científica em vários espaços de formação profissional, não se restringindo apenas a área 46 – Ensino da CAPES, tem-se outras áreas que desenvolvem pesquisas e produtos técnicos. Ainda, os produtos educacionais têm por objeto, finalidade, obrigação a partir das pesquisas realizadas solucionar problemas encontrados e/ou responder perguntas levantadas. As bases teóricas e metodológicas precisam ser revisitadas, uma revisão concisa, a fim de assegurar que o protótipo/produto educacional elaborado estará realmente a serviço da comunidade a que se destinou primeiro.

Não pretendemos nestes poucos escritos esgotar nenhuma discussão, outras pesquisas precisam ser realizadas, inclusive de forma a comparar as partes (capítulos e/ou artigos) das dissertações a que se descrevem o planejamento, o fazer metodológico, a aplicação, a avaliação e a validação dos PEs, pois assim teremos novos resultados e que juntos se fundam e auxilia na compreensão do todo. Mas, ao longo foi possível evidenciar a verdadeira relação existente e necessária da universidade e a escola, revelando – teoria e a prática – a relação existente entre esses dois espaços. Por fim, os resultados deste estudo revelaram que os PEs auxiliam na resolução dos problemas detectados ao longo das pesquisas desenvolvidas, bem como contribuem com a popularização da ciência no âmbito da educação e da pós-graduação no Brasil.

REFERÊNCIAS

BATALHA, E. R. C. **Recomendações técnicas para construção dos produtos educacionais**. Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, Câmpus Pelotas Visconde da Graça, Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias da Educação, 2019.

BRASIL. **Produção Técnica**. CAPES, 2019. Disponível: <http://www.capes.gov.br/pt/relatorios-tecnicos-dav>

Kaplún, G. Material educativo: a experiência de aprendizado. **Comunicação & Educação**, 27, p. 46-60, 2003. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v0i27p46-60>

Kaplún, G. Contenidos, itinerarios y juegos: tres ejes para el análisis y la construcción de mensajes educativos. **VI Congreso de ALAIC** – Asociación Latinoamericana de

Investigadores de la Comunicación Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, junio 2002 - Grupo de Trabajo: Comunicación y Educación, 1-18, 2002.

LEITE, P. S. C. Produtos Educacionais em Mestrados Profissionais na Área de Ensino: uma proposta de avaliação coletiva de materiais educativos. **Atas 7º Congresso Ibero-Americano em Investigação Qualitativa**, p. 330-339, 2018.

NASCIMENTO-E-SILVA, D. **Manual do método científico-tecnológico**: versão sintética. Florianópolis: DNS Editor, 2020.

NÓVOA, A. **Profissão Professor**. Porto: Porto Editora, 1995.

PICCOLI, M. S. Q.; STECANELA, N. Popularização da ciência: uma revisão sistemática de literatura. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 49, e253818, 2023. doi.org/10.1590/S1678-4634202349253818

RIZZATTI, I. M. *et al.* Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores. **ACTIO**, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 1-17, mai./ago. 2020.

RÔÇAS, G. *et al.* “Nunca me sonharam” Os programas de pós-graduação profissional da área de ensino e seus produtos e processos educacionais. RÔÇAS, G. *et al.* **Ensaio sobre a cegueira**: reflexões acerca de processos formativos na área de ensino e o lugar da escola. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2020, p. 25-40.

ROSA, C. T. W.; LOCATELLI, A. Produtos educacionais: diálogo entre universidade e escola. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**, V. 8, n. 2, p. 26-39, jul./ago. 2018.

SETLIK, J.; PELISSARI, L. B. Popularização da Ciência na Perspectiva CTS: Uma Revisão de Literatura. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, 24, e45554, 2024. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2024u271295>

SILVA, A. M. T. B.; SUAREZ, A. P. M. S. UMPIERRE, A. B. Produtos educacionais: uma avaliação necessária. **Interacções**, n. 44, p. 232-243, 2017.

SILVA, R. O. *et al.* A relevância dos testes de produto na construção de artefatos educacionais nos mestrados e doutorados profissionais no Brasil. **X Congresso de Engenharias da UFSJ**, p. 34-60, 2021. <https://dx.doi.org/10.37885/221010738>