

A FORMAÇÃO DO PROFESSOR NO DOUTORADO PROFISSIONAL E SUA RELAÇÃO COM OS PRODUTOS EDUCACIONAIS EM UMA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO INOVADORA

Msc. Keila Crystyna Brito e Silva ¹
Dr^a Márcia Gonçalves de Oliveira ²

RESUMO

A educação deve atuar como propulsora da formação humana, contemplando a reflexão, a crítica e a resignificação da sua complexidade. Para tal, a formação do professor deve ser continuada, pois ele necessita interruptamente repensar e refletir sobre sua prática, proporcionando que seja formado e que instrua para o mundo atual e futuro. Assim propomos uma pesquisa com o intuito de compreender a relação entre o desenvolvimento de produtos educacionais e o processo formativo do professor no decorrer do Doutorado Profissional em Educação, perante a perspectiva da inovação na educação por meio do conhecimento científico. O enfoque da pesquisa permeia a qualificação profissional no processo de formação do professor continuada na modalidade Doutorado Profissional em Educação, o qual tem como pressuposto a articulação entre prática profissional e o conhecimento científico. O *locus* escolhido foi um Doutorado Profissional em Educação em Ciências, como recorte temporal o período a partir de 2020. No percurso metodológico traçado para a consolidação dessa pesquisa utilizaremos a metodologia qualitativa, com uma abordagem da pesquisa-ação, modalidade de investigação que, durante sua elaboração, instiga as mudanças na realidade por meio da autorreflexão coletiva. Por meio da abordagem do *Design Thinking*, pretendemos verificar as implicações nas práticas dos professores doutorandos e como estas impactaram a proposição de produtos educacionais por meio da perspectiva da inovação na educação. A contribuição deste trabalho resultará em um curso na modalidade a distancia para elaboração de produtos educacionais dentro de uma perspectiva inovadora.

Palavras-chave: Formação de professores, Doutorado Profissional em Educação, Produto Educacional, Material Educativo, Recursos Educacionais.

¹ Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (Educimat) do Instituto Federal do Espírito Santo - ES, keilacrystyna@gmail.com

² Professora do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (Educimat) do Instituto Federal do Espírito Santo - ES, clickmarcia@gmail.com

Este trabalho é parte de projeto de pesquisa de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (Educimat) do Instituto Federal do Espírito Santo - ES

INTRODUÇÃO

A formação docente deve ser compreendida como um processo contínuo e não restrito à formação inicial, conforme apontam Placco e Silva (2015). Essa continuidade é fundamental para que os educadores se mantenham atualizados em relação às constantes transformações que ocorrem no campo educacional, abrangendo aspectos metodológicos, pedagógicos, técnicos, curriculares e tecnológicos. Assim será possível que os professores ao refletirem possam desenvolver uma prática para atender às demandas atuais e futuras que contemplem uma formação ampla e contextualizada.

Segundo Tardif (2014), o saber é fundamental para a prática e competência profissional do professor, servindo como base para a construção de seus conhecimentos. O doutorado profissional em educação oferece uma formação que integra a vivência prática com a pesquisa e o conhecimento científico, promovendo uma resignificação dos saberes docente. A Educação Científica, discutida por Santos et al. (2018), enfatiza o desenvolvimento do pensamento crítico e a aplicação dos saberes, que implica diretamente em uma formação integral dos alunos. Portanto, cabe ao professor articular ensino e aprendizagem de forma que os alunos se tornem autônomos. A educação deve ser um meio para construir uma sociedade mais justa e igualitária, conforme Peña et al. (2003).

Nesse contexto, o Doutorado Profissional (DP) representa uma modalidade de formação continuada que se fundamenta na relação entre investigação e aplicação, sendo orientada para a produção de uma tese acompanhada de um Produto Educacional (PE). Nessa modalidade, a pesquisa deve ser aplicada, com o objetivo de resolver problemáticas específicas e, no caso da área de Ensino, busca abordar questões relevantes à prática docente e seus desafios. Com a Portaria nº 389, de 23 de março de 2017, os Doutorados Profissionais foram regulamentados no Brasil, reforçando a importância da aproximação entre universidades e o setor produtivo.

Ao considerar que a elaboração de produtos educacionais (PEs) representa uma estratégia inovadora para integrar novas metodologias ao ensino, e apoiar o desenvolvimento de soluções educacionais alinhadas aos desafios do século XXI (Cavalcanti & Filatro, 2017). Portanto, tal conexão é essencial para que o conhecimento acadêmico possa gerar impacto, promovendo avanços em tecnologias, práticas e produtos. Esse tipo de colaboração não apenas forma profissionais mais preparados,

como também estabelece um ciclo contínuo de inovação, beneficiando tanto o mercado quanto a sociedade.

Pertinentes a essas e outras discussões em 2019, no Seminário de Meio Termo, a Área de Ensino estabeleceu definições claras sobre a Produção Técnica nos Programas de Pós-Graduação Profissionais, enfatizando a relação intrínseca entre Produto e Processo Educacional. O Documento de Área desse ano formalizou o entendimento de que um Produto Educacional (PE) é:

um processo ou produto educativo e aplicado em condições reais de sala de aula ou outros espaços de ensino, em formato artesanal ou em protótipo. [...] A dissertação/tese deve ser uma reflexão sobre a elaboração e aplicação do produto educacional respaldado no referencial teórico metodológico escolhido (BRASIL, 2019a, p. 15).

Embora tenham sido autorizados a partir de 2017, os Doutorados Profissionais vem desenvolvendo um caminho para a consolidação, ao buscar respaldar a elaboração do PE, inclusive quanto ao método de avaliação. Assim Rizzatti et al. (2021) após analisar o Relatório técnico da CAPES sobre Produção Técnica (2019b), propôs que a análise do PE seja a partir os seguintes conceitos: complexidade, registro, impacto, aplicabilidade, aderência e inovação.

Diante do exposto, este artigo apresenta um projeto de pesquisa que será desenvolvido no DP, que levanta o seguinte problema: identificar se a formação continuada em um Doutorado Profissional em Educação de Ciências, por meio do percurso durante o curso, promoveu mudanças nas práticas docentes, que impactaram a proposição dos produtos educacionais, a partir do conhecimento científico e do olhar inovador para a educação. Como recorte temporal, trata o período a partir de 2020. O lócus escolhido foi um Programa de Doutorado Profissional em Educação em Ciências. Na trajetória metodológica definida para a consolidação desta pesquisa, adotaremos a metodologia qualitativa, com uma abordagem de pesquisa-ação. Apresentaremos, como resultado desta pesquisa, um curso na modalidade EAD que contribuía para a proposição de Produtos Educacionais em uma perspectiva inovadora, por meio da abordagem do *Design Thinking*, por se tratar de uma proposta que perpassa o ser humano como centro do processo, visto que considera a intuição, os padrões e as ideias, englobando aspectos funcionais e emocionais.

Assim após apresentar uma breve introdução, será descrita a metodologia utilizada para a coleta e análise dos dados. Por conseguinte o referencial teórico que

ancorou esta pesquisa, na sequência os relatos e as discussões e finalmente as considerações finais com as reflexões e apontamentos futuros.

METODOLOGIA

Nesse estudo empregaremos como metodologia a pesquisa qualitativa na busca de elucidar o problema proposto que permeia a formação docente na modalidade do DP de um Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências, contemplando a relação entre a criação de um produto educacional e a prática docente, sob a ótica da inovação e do conhecimento científico na educação.

Segundo Estebán (2010, p. 130), “[...] a pesquisa qualitativa abrange basicamente aqueles estudos que desenvolve os objetivos de compreensão dos fenômenos socioeducativos e a transformação da realidade.” Assim, a pesquisa qualitativa aproxima-se dos objetivos propostos e das problemáticas apresentadas nesta pesquisa, por buscar responder como se caracteriza o cenário atual na interlocução entre produto educacional e a formação docente, identificando o caminho percorrido e as ações que tem promovido o desenvolvimento na perspectiva da inovação. Pois segundo Lakatos e Marconi (1986), na pesquisa qualitativa, a interpretação e a atribuição de significados são premissas básicas nessa modalidade de pesquisa, cabendo ao pesquisador a observação e a compreensão da prática para relatar e elucidar as questões pertinentes a pesquisa.

Portanto, desenvolveremos este estudo na modalidade pesquisa-ação, cuja metodologia de estudo se dá em ciclos. Trata-se de uma pesquisa social com base empírica, a qual é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 2008, p.14).

Ao ressaltar Barbier (2007), que apresenta a pesquisa-ação como uma atividade de compreensão e explicação das práxis dos grupos sociais por eles mesmos, com ou sem especialistas em ciências humanas, com o objeto de melhorar a prática. Assim, a interação entre os participantes, a negociação dos objetivos da pesquisa e a conscientização de todos são necessárias, contudo é importante ressaltar que nem sempre irá existir consenso. A pesquisa-ação será composta pelas seguintes fases: definição do problema, pesquisa preliminar, geração de hipótese, plano de ação,

implementação, coleta de dados, avaliação e comunicação dos resultados, o que permitirá o envolvimento dos interessados no processo, provocando novas ações necessárias, oriundas dos resultados, construindo assim o conhecimento.

Nesse processo investigativo, nos basearemos na experiência e na observação com os alunos de um Doutorado Profissional, por meio do qual será possível definir o problema dentro de um conjunto de circunstâncias sociais e/ou institucionais, compreendendo que os dados levantados pelos participantes por meio de um plano de ação possam transformar uma determinada realidade. Segundo Haguette (2003), nessa modalidade de pesquisa, os processos de investigação, de educação e de ação acontecem concomitantemente. Desse modo, a investigação leva ao saber, instigando as mudanças na realidade por meio da ação.

Por meio da análise documental, aplicação de questionário, formulários e entrevistas, realização da pesquisa-ação, obteremos informações que poderão compor um banco de dados que subsidiarão as considerações finais da pesquisa e discussões que futuramente subsidiarão novos estudos.

O percurso metodológico ainda será estabelecido por meio de uma Pesquisa Documental e Bibliográfica referente aos documentos balizadores da política da Educação referente à implementação dos Doutorados Profissionais no Brasil, bem como documentos legais, intentando embasar a discussão acerca das características do produto educacional. Além dos teóricos que alicerçarão as discussões acerca educação inovadora e conhecimento científico.

Para a elaboração do PE resultante desta pesquisa empregaremos a abordagem do *Design Thinking (DT)*, que representa uma perspectiva inovadora para identificar a origem de problemas e buscar soluções eficazes. Sua proposta está centrada no bem-estar humano, conforme Brown (2010, p. 14).

REFERENCIAL TEÓRICO

O arcabouço teórico deste trabalho estrutura-se a partir da análise de documentos fundamentais que orientam a política de Educação no Brasil, com foco específico na implementação dos doutorados profissionais. Dentre os documentos analisados estão a Portaria Capes nº 389, de 23 de março de 2017, Relatório técnico da CAPES sobre Produção Técnica (2019), Relatório do Seminário de Meio Termo da Área de Ensino (2019), boletins informativos da CAPES (INFOCAPES), e outros documentos legais.

Esses instrumentos permitem uma compreensão aprofundada das características e das trajetórias dos doutorados profissionais em educação, embasando, assim, a discussão sobre o conceito de produto educacional (MOREIRA; NARDI, 2009).

Para embasar as contribuições essenciais para a formação docente e profissional, faremos uma breve explanação acerca das principais discussões teóricas, ao apresentar Imbérnon (2006) que propõe uma reflexão sobre a importância de uma abordagem abrangente para a profissão docente, que inclui aspectos éticos, coletivos, comunicativos, comportamentais e emocionais, necessários para uma educação democrática e orientada à cidadania.

Ainda Chassot (2000) salienta que a alfabetização científica deve promover uma formação onde se possível a compreensão da ciência como forma de possibilitar o pensamento crítico e reflexivo na docência. E Latour (200) que nos convida para estudar ciência no momento em que ela acontece, ou seja, no qual está sendo construída. Assim, esse fenômeno também ocorre no processo formativo docente, visto que, nesse sentido, o doutorando desenvolverá novos conhecimentos ao mesmo tempo em que realizará a pesquisa e a experimentação.

A prática docente exige conhecimentos didático-pedagógicos sustentados por uma ação científica planejada, intencional e reflexiva, com o objetivo de proporcionar uma experiência educacional eficaz e de desenvolver a consciência do papel do estudante na sociedade. Tardif (2002) afirma que o saber docente é inseparável da prática profissional e se apoia fortemente na experiência cotidiana da vida escolar, onde a prática e a atuação profissional geram saberes que acompanham o professor ao longo de sua trajetória.

Por fim, a perspectiva de inovação científica e profissional aplicada à educação propõe que o desenvolvimento de soluções para problemas educacionais seja uma prática integrada ao trabalho docente. Como sugere Moran (2012), uma educação inovadora depende de um conjunto de diretrizes fundamentais que incluem o conhecimento integrador e inovador, o desenvolvimento da autoestima e autoconhecimento, e a formação de um aluno crítico e empreendedor. Esses pilares, quando apoiados pelas tecnologias e inovações, tornam o ensino mais flexível, colaborativo e inovador.

A inovação na educação, dessa forma, reposiciona o professor não apenas como um transmissor de conteúdo, mas como um parceiro no processo de construção de saberes, auxiliado por recursos tecnológicos e didáticos. Esse é o contexto ideal para o

desenvolvimento de produtos educacionais como os propostos nos doutorados profissionais, que resultam de um processo reflexivo, da investigação científica e da experiência prática em sala de aula. Segundo Sousa (2015), um produto educacional é um recurso dinâmico e adaptável, que carrega a experiência e os saberes práticos dos docentes e se manifesta como uma solução contextualizada para problemas específicos do ambiente escolar.

Para o desenvolvimento do PE, é importante salientar que ao integrar abordagens inovadoras, como o DT, buscamos a promoção de uma educação centrada no bem-estar dos alunos e na construção coletiva do conhecimento, proporcionando aos professores ferramentas para a resignificação de sua prática pedagógica e a criação de produtos educacionais que atendam às demandas atuais da sociedade. Baseado na descoberta de experiências, o DT oferece resolução de problemas complexos através da criatividade e empatia. Ao incentivar a participação ativa dos usuários finais no processo de criação, e gerar soluções mais adaptadas às suas necessidades e, consequentemente, aumenta as chances de sucesso e inovação ao propor o Produto Educacional (PINHEIRO, 2010).

Além de ser uma abordagem centrada no ser humano, o Design Thinking também reflete uma natureza humanizada, baseada na percepção e reconhecimento de padrões, gerando soluções que agregam valor emocional e funcional (BROWN, 2010).

No contexto educacional, Cavalcanti e Filatro (2017, p. 117) propõem uma adaptação do Design Thinking, considerando as especificidades do ensino e aprendizagem, com etapas que envolvem a compreensão do problema, o design de soluções, a prototipagem e a implementação da melhor alternativa.

O curso resultante desta pesquisa será ofertado na modalidade à distância, Pereira e Moraes (2009) Belloni (2003) definem a Educação à Distância como uma aprendizagem concebida para promover o conhecimento de forma organizada que minimize a relação tempo e espaço, requerendo uma metodologia e técnicas que promovam interações efetivas e compartilhamentos das problemáticas relevantes ao conhecimento a ser construído, seja de forma individual e/ou coletiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos por meio da pesquisa-ação, pesquisa documental e bibliográfica, bem como as reflexões e discussões decorrentes desse processo, terão como objetivo responder a problemática de pesquisa e subsidiar o desenvolvimento do produto educacional desta pesquisa, conforme os critérios da área de Ensino da CAPES/MEC (Área 46). Esse PE constitui-se em um curso na modalidade a distância voltado para a Elaboração de Produtos Educacionais, cujo objetivo é aprimorar a formação docente, proporcionando maior clareza e efetividade na concepção de produtos educacionais.

Para estruturar o produto educacional, adotaremos a abordagem de Design Thinking. Essa metodologia (i) permite uma configuração inovadora para identificar a origem de problemas e (ii) promove soluções eficazes para tais desafios. O Design Thinking, orientado ao bem-estar humano, fundamenta-se na exploração centrada no usuário (BROWN, 2010, p. 14), indo além da criação de novos produtos para públicos específicos; ele também se aplica à formulação de estratégias de mercado. Essa abordagem utiliza a descoberta experiencial, com foco na criatividade e empatia, e encoraja a participação de usuários finais na criação de soluções mais adaptadas e de maior potencial de adoção, aumentando as chances de inovação. A relevância do Design Thinking na promoção de inovações pode ser explicada pela compreensão dos fatores que compõem uma inovação prática (PINHEIRO, 2010).

Ao buscar soluções que incorporem uma cultura de empatia, cocriação e experimentação, o Design Thinking torna o usuário parte integrante do processo, o que tende a gerar resultados mais alinhados com as necessidades do público-alvo. Dessa forma, o Design Thinking não só representa uma alternativa centrada no ser humano, mas também promove soluções que valorizam o reconhecimento de padrões e que agregam valor emocional, além de funcional, às soluções propostas (BROWN, 2010). Isso permitirá a proposição de produtos educacionais que contribuam de forma efetiva para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem.

Por fim, a proposta para o desenvolvimento do curso na modalidade a distância, possibilitará o acesso a alunos de diferentes instituições, promovendo a troca de experiências e conhecimentos como parte do processo formativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para concluir, este estudo destaca a importância da formação continuada para professores em programas de Doutorado Profissional, especialmente no que se refere ao desenvolvimento de produtos educacionais voltados para a inovação. Observamos que esse processo formativo impulsiona transformações reais nas práticas de ensino, integrando o conhecimento científico às necessidades e desafios do dia a dia escolar. Os produtos educacionais criados pelos professores durante o doutorado refletem essa sinergia, oferecendo soluções práticas e inovadoras para o ambiente de aprendizagem.

A metodologia adotada, especialmente o DT, mostra-se eficaz ao incentivar os professores a se envolverem em processos criativos e colaborativos. Esse método coloca o ser humano no centro das soluções e apoia a criação de práticas educacionais mais adaptadas e significativas, valorizando a experiência e o contexto dos alunos. Além disso, essa abordagem reforça o papel dos docentes como agentes de transformação, capacitando-os para inovar e adaptar suas práticas com mais autonomia e criatividade.

Como sugestão futura, será importante aprofundar os estudos sobre o impacto desses produtos educacionais a longo prazo, tanto na formação dos professores quanto dos alunos e no ambiente escolar. Também é recomendável expandir a aplicação de metodologias inovadoras para a formação de professores, especialmente em cursos a distância, considerando o aumento da demanda por práticas pedagógicas inclusivas e flexíveis. Com isso, este trabalho busca não só contribuir com teorias e práticas para a educação, mas também incentivar uma formação docente que esteja sempre em sintonia com as exigências e possibilidades do mundo atual.

REFERÊNCIAS

- BRASIL, CAPES. **Grupo de trabalho Produção Técnica**. Brasília, 2019a.
- BRASIL, CAPES. **Relatório do Seminário de Meio Termo - Área de Ensino**. Brasília, 2019b.
- BARBIER, R. **A pesquisa ação**. Trad. Lucie Didio, Brasília: Liber Livro, 2007.
- BELLONI, Maria Luiza. Ensaio sobre Brasil. **Educação & sociedade**, v. 23, n. 78, a educação a distância no p. 117-142, 2002.
- BROWN, T. **Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias**. Rio de Janeiro. Elsevier, 2010.
- CAVALCANTI, C. C.; FILATRO, A. Design thinking **na educação presencial, a distância e corporativa**. São Paulo: Saraiva Uni, 2017.
- COLOMBO, C. R.; BAZZO, W. A. Educação Tecnológica Contextualizada: Ferramenta Essencial para o Desenvolvimento Social Brasileiro. **Revista de Ensino de Engenharia**, Brasília, v. 20, n.01, p. 09-16, 2001.
- CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: uma possibilidade para inclusão social**. Revista Brasileira de Educação, n.22, p. 89-100, 2003.
- CURI, Edna, et al. **Doutorado profissional – desafios da implantação dos quatro primeiros cursos da área de ensino**. Revista Ciencias & Ideias, p. 217-227. 2021.
- DELORS, Jacques. **Educação: um tesouro a descobrir**. 8. Ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: MEC: UNESCO, 2003.
- DEMO, Pedro. Educação científica. **Boletim Técnico do Senac**, v. 36, n. 1, p. 15-25, 2010.
- ESTEBAN, M. P.S. **Pesquisa qualitativa em educação: fundamentos e tradições**. Porto Alegre: AMGH, 2010. Trad. Miguel Cabrera.
- HAGUETTE, TMF. **Metodologias qualitativas na sociologia**. 9 ed. Petrópolis: Vozes; 2003.
- IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 9. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de Metodologia Científica**, 5. ed. - São Paulo: Atlas 2003.
- MARTINS, H. H. T. S.. Metodologia Qualitativa de Pesquisa. **Educação e Pesquisa (USP)**, v. 30, p. 289-300, 2004.

MORAN COSTAS, J. M. **A Educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá.** 5ª. ed. Campinas, SP: Papirus Editora, 2012.

MOORE, MICHAEL G. **Teoria da distância transacional.** Revista brasileira de aprendizagem aberta e a distância, v. 1, 2002.

Placco, V. M. N. de S., & Silva, M. I. da. (Orgs.). (2015). **O coordenador pedagógico e a formação docente: articulador, formador e transformador.** São Paulo: Loyola

PEÑA, M. de I. D. J; ALVES, M. R.; PEPE, M. A. **Educação, tecnologia e humanização.** Cadernos de Pós-graduação em Educação, Arte e História da Cultura. São Paulo, v3 n.1, p; 9-19,2003.

SANTOS, A. P. dos, OLIVEIRA, M. G. de, & SCALZER, K. (2018). **Formação de professores em educação a distância na perspectiva da educação científica.** *Brazilian Applied Science Review*, 2(7), 2497–2510. 2018.

SOUSA, M. do C. de. **Produtos educacionais de Matemática elaborados por professores da Educação Básica no âmbito do NIPEM.** Disponível em: <http://www.enrede.ufscar.br/participantes_arquivos/E3_Sousa_TA.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2024.

PEREIRA, E. W.; MORAES, R. A. **História da educação a distância e os desafios na formação de professores no Brasil.** In: SOUZA, A. M. de; FIORENTINI, L. M. R.;

RIZZATTI, I. M.; et al. Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores. **ACTIO: Docência em Ciências**, Curitiba, v. 5, n. 2, p. e12657, 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/12657>. Acesso em: 27 jan. 2024.

RODRIGUES, M. A. M. (Orgs.). **Educação superior a distância: comunidade de trabalho e aprendizagem em rede (CTAR).** Brasília: Universidade de Brasília, Faculdade de Educação, 2009.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 17 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2014.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação.** São Paulo: Cortez, 2008.