

ANÁLISE DOS PRODUTOS EDUCACIONAIS ENVOLVENDO A TEMÁTICA DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL DESPLUGADO NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Aline de Fátima Ferreira Carneiro¹

Cleber Cezar da Silva²

INTRODUÇÃO

O pensamento computacional é o processo de entender aspectos da computação em nosso mundo e aplicar ferramentas e técnicas para facilitar sistemas, processos e resolução de problemas. Representa uma atitude universalmente aplicável e um conjunto de habilidades para todos, não apenas cientistas da computação. É escolher uma representação apropriada para um problema ou modelar os aspectos relevantes de um problema para torná-lo tratável (Wing, 2006). Essa mesma autora acredita que devemos adicionar o pensamento computacional à capacidade analítica de cada criança.

Em 2022, foi homologada à Computação, como complemento da BNCC com normas de como ensinar Computação na Educação Básica, desde a Educação Infantil ao Ensino Médio. Diante disso, nossa pesquisa se justifica na compreensão dos produtos educacionais das instituições de ensino que possuem grande valia para a prática dos profissionais da educação, onde surgiu a ideia de realizar uma pesquisa em torno de produtos educacionais que envolvam o pensamento computacional na educação infantil.

Nesse sentido, foi realizada uma pesquisa, com o objetivo de identificar os Produtos Educacionais elaborados em Programas de Pós-Graduação Ensino (PPG), na modalidade de Mestrado Profissional, relacionados à temática “pensamento computacional”, voltado para a educação infantil. Será detalhado todo o percurso metodológico para o desenvolvimento da pesquisa, análise dos dados, seleção dos produtos educacionais e a conclusão a respeito da temática.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

¹Discente do programa de pós-graduação em Ensino para a Educação Básica, Mestrado Profissional do Instituto Federal Goiano – IF Goiano - GO, alinecaldasnovas@hotmail.com; Graduada pelo Curso Normal Superior pela Faculdade Sete de Setembro (2007) e graduação em Pedagogia pela Faculdade de Caldas Novas (2009). Especialista em Neuropedagogia e Psicanálise pelo Instituto Saber - DF.

²Professor orientador: Doutor em Linguística (UnB) - GO. Docente do IF Goiano – Campus Urutaí, cleber.silva@ifgoiano.edu.br.

A metodologia utilizada nesta pesquisa foi uma pesquisa bibliográfica, segundo Gil (2008), realizada baseado em materiais já elaborados, principalmente em dissertações. Na busca de obter informações importantes para definir o planejamento da pesquisa, métodos utilizados e dados fundamentais para a execução. Os trabalhos analisados dispõem da temática principal e produtos educacionais elaborados em mestrados profissionais em ensino.

Inicialmente foi realizada uma busca dos produtos educacionais no repositório EduCapes relacionados ao pensamento computacional. Para a realização da pesquisa foram utilizados filtros, ao pesquisar utilizando o descritor “pensamento computacional” foram encontrados 14.954 produtos educacionais, ao aplicar o filtro “educação infantil” foram apresentados 3.223 produtos. Para finalizar com a finalidade de filtrar o resultado, aplicamos o filtro “livro digital” encontramos 1.706 produções, onde foram selecionados 5 deles para análise e discussão do trabalho. Levando-se em consideração os seguintes critérios de inclusão: pensamento computacional na educação infantil. Foram excluídos aqueles que não atenderam aos critérios mencionados anteriormente. Inicialmente realizamos a pesquisa buscando produtos com foco na educação infantil, mas, durante todo o processo da pesquisa bibliográfica percebemos uma inexistência de materiais voltados a esse público. Nesse sentido, optamos em analisar produtos que atendem o Ensino Fundamental e Ensino Médio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Azevedo e Maltempo (2020), investigando sobre o pensamento computacional para o aprendizado de matemática, chegaram à conclusão de que o pensamento computacional se caracteriza “[...] pela dinamicidade das ideias-reflexões-discussões mobilizadas no coletivo e se demarca na compreensão, invenção e aplicação dos conhecimentos a problemas reais encaminhados em sociedade”. Não se trata, portanto, de etapas sequenciadas ou rígidas, mas configura-se em encaminhamentos prévios de ideias-conceitos a serem pensados, depurados e resolvidos em grupo.

Martins (2021) entende o pensamento computacional como uma metodologia ativa que pode contribuir com a formação integral dos estudantes. A autora acredita que a apropriação dos processos de decomposição, abstração e reconhecimento de padrões

pode promover uma educação mais humana e igualitária por meio da redução de eventuais diferenças de conhecimento e desempenho entre os estudantes.

Diante disso, é fundamental as possibilidades de aplicação das tecnologias focalizando no pensamento computacional e na computação desplugada. Tal foco se dá pela necessidade de inclusão digital dos alunos, da forma correta com orientação e dos professores, especialmente com os que têm relação aos seus poucos conhecimentos computacionais, bem como, da pouca habilidade e resistência em fazer uso de novas metodologias e novas práticas pedagógicas.

Segundo Ferreira (2002), a pesquisa relacionada ao "estado da arte" pode ser definida como um tipo de pesquisa bibliográfica que visa:

O desafio de mapear e de discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, de que formas e em que condições têm sido produzidas certas dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e de seminários (p. 258).

As pesquisas do tipo "estado da arte" sobre a produção de um determinado campo ou instituição permite, além da compreensão, verificar o estado do conhecimento em um dado momento, possibilitando sequenciar várias informações nas relações existentes entre eles. , em termos de semelhanças e contradições. Assim, diversas possibilidades analíticas podem surgir a partir de uma visão panorâmica de um conjunto de obras (Ferreira, 2002).

Portanto, em um programa de mestrado profissional, toda pesquisa deve incluir o desenvolvimento de produtos educacionais, considerando que este é o ponto central da pesquisa, e toda descrição e análise serão consideradas na redação da tese. Outro ponto relacionado a destacar é que os produtos educacionais surgem de preocupações, ideias para implementação ou mesmo soluções alternativas para algum impasse no ensino ou na prática educacional, “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).

A seguir, apresentaremos os produtos educacionais denominados PE 1, PE 2, PE 3, PE 4 e PE 5, contendo os produtos que foram selecionados, para analisar e discutir durante a pesquisa.

PE 1, que consiste em um manual de atividades direcionadas ao ensino e aprendizagem da geometria na Educação Infantil:

Título: Atividades didáticas para o desenvolvimento do pensamento geométrico na educação infantil.

IES: Universidade Estadual Paulista “Júlio De Mesquita Filho” - Programa de Pós-graduação em docência para a Educação Básica.

Mestranda: Izabella Godiano Siqueira.

Orientador: Prof. Dr. Nelson Antonio Pirola. **Ano:** 2019.

Público-alvo: Professores e alunos da Educação Infantil.

Local de pesquisa: Bauru – SP.

Objetivo Geral: Apresentar conceitos geométricos para alunos de cinco anos de idade da Educação Infantil de forma significativa.

O PE 2, consiste em um manual contendo propostas de atividades educacionais envolvendo o Pensamento Computacional para crianças da Educação Infantil:

Título: Pensamento computacional para crianças: interação por meio de atividades desplugadas e plugadas.

IES: Universidade Estadual Paulista “Júlio De Mesquita Filho - UNESP - Curso de Pós-graduação em Docência para a Educação Básica.

Mestranda: Daniele De Fátima Fuganholi Abiuzzi Sant’anna.

Orientadora: Profa. Dra. Maria do Carmo Monteiro Kobayashi. **Ano:** 2023.

Público-alvo: Alunos, com idades entre 05 e 06 anos, da Educação Infantil.

Local de pesquisa: Lençóis Paulista – SP.

Objetivo Geral: Apresentar atividades que contemplem as possibilidades de trabalhar os conceitos do Pensamento Computacional na Educação Infantil, utilizando práticas Desplugadas, sem utilização de equipamentos tecnológicos, e também, práticas Plugadas através do software Scratch Jr. instalados em tablets, smartphones ou computadores.

O PE 3, consiste em um material pedagógico para Educação Infantil:

Título: Toca do Coelho.

IES: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - Campus Urutaí - Programa de Pós-Graduação em Ensino para a Educação Básica.

Mestranda: Jaqueline Ribeiro Barbosa Bordão.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Fernandes Sobrinho. **Ano:** 2021.

Público-alvo: Crianças de 2 a 3 anos de idade.

Local de pesquisa: Pires do Rio – GO.

Objetivo Geral: Construir um material pedagógico voltado para educação infantil, estruturado na forma de uma caixa de atividades individual para ser utilizado em ambiente domiciliar com mediação dos pais ou cuidadores.

O PE 4, consiste em um livro-jogo para mediação do desenvolvimento do pensamento computacional no Ensino Fundamental anos iniciais:

Título: Sertão.Bit: Um Livro-Jogo de Difusão do Pensamento Computacional.

IES: Universidade Federal de Pernambuco- Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação.

Mestranda: Rozelma Soares de França.

Orientadora: Profa. Dra. Patricia Cabral de Azevedo Restelli Tedesco.

Ano: 2020.

Público-alvo: Alunos do Ensino Fundamental anos iniciais.

Local de pesquisa: Recife–PE.

Objetivo Geral: Propor uma abordagem para o desenvolvimento do pensamento computacional dando suporte à concepção de materiais didáticos para o Ensino Fundamental.

O PE 5, consiste em uma cartilha contendo atividades desplugadas para o Ensino Médio:

Título: Atividades desplugadas para o Ensino Médio.

IES: Universidade do Estado de Santa Catarina- Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias.

Mestranda: Cristiani Crema.

Orientadora: Profa. Dra. Isabela Gasparini. **Ano:** 2020.

Público-alvo: Professores e alunos do Ensino Médio.

Local de pesquisa: Joinville–SC.

Objetivo Geral: Ensinar conceitos da Ciência da Computação de forma lúdica e sem o uso do computador.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar os produtos educacionais desenvolvidos em programas de mestrado profissional em ensino, percebe-se que as produções estão de acordo com o propósito de um programa de mestrado profissional. Todos os produtos analisados foram elaborados resultando de pesquisas aplicadas pelos egressos, aplicando-os para a avaliação.

Quanto ao nível de ensino, pode-se concluir uma maior variedade de produtos encontrados voltados para o Ensino Fundamental, mostrando uma carência de materiais

voltados para a Educação Infantil relacionado ao pensamento computacional, especialmente desplugado. Relacionado aos métodos de ensino utilizados para categorizar os produtos, pode-se observar uma inovação para o público-alvo determinado. Nesse sentido, é essencial destacar o estado da arte nas produções para o desenvolvimento da pesquisa, possibilitando uma visão completa das produções, proporcionando novas investigações.

Os objetivos da pesquisa foram atingidos, analisando Produtos Educacionais elaborados em Programas de Pós-Graduação Ensino (PPG), na modalidade de Mestrado Profissional, relacionados à temática “pensamento computacional”, voltado para a educação infantil. Portanto, após as buscas e análises, conclui-se a necessidade de desenvolvimento de produtos voltados para a Educação Infantil.

Palavras-chave: Pensamento Computacional. Educação Infantil. Produtos Educacionais. Estado da Arte.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Greiton Toledo de; MALTEMPI, Marcus Vinicius. Processo de Aprendizagem de Matemática à luz das Metodologias Ativas e do Pensamento Computacional. **Ciência & Educação**, Bauru, V. 26, e 20061, P. 1-18, 2020.

_____. Ministério da Educação. **BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR - EDUCAÇÃO É A BASE**. Brasília, 2018.

_____, Ministério da Educação (MEC); Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); Diretoria de Avaliação (DAV). **Documento de Área: Área 46: Ensino**. Brasília: MEC/ CAPES/ DAV, 2019.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. **As pesquisas denominadas “estado da arte”**. Educação & Sociedade, São Paulo, ano 23, n. 79, P.257-272, ago. 2002.

GIL, Antônio. Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MARTINS, Jordana Vilela. **Metodologias Ativas no Ensino Integrado: pensamento computacional como metodologia de ensino de lógica computacional**. Orientador: Júlio César Ferreira. 2021. 167 f. Dissertação (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica) - Instituto Federal Goiano - Campus Ceres, 2021.

MOREIRA A. Marco, NARDI Roberto. **O mestrado profissional na área de Ensino de Ciências e Matemática: alguns esclarecimentos**. Revista Brasileira de Ensino de Ciências e tecnologia. R.B.E.C.T., V 2, n. 2, mai./ago.2009.

WING, J. M. **ComputationalThinking**. COMMUNICATIONS OF THE ACM. V. 49, n. 3, March, 2006.