Levantamento acerca da articulação entre Tecnologias Digitais e demais Tendências na Educação Matemática via Objetos de Aprendizagem

Raissa Freitas da Silva[1], Gisele Pereira Oliveira[2]

[1]Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências e Tecnologia/Licenciatura em Matemática, e-mail: raissafreitas.silva@aluno.uece.br
[2]Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências e Tecnologia/Licenciatura em Matemática, e-mail: giselep.oliveira@uece.br

RESUMO. Diante das dificuldades que os alunos encontram em aprender Matemática, uma maneira de facilitar esse processo é utilizando de Recursos Educacionais Digitais (RED), como por exemplo, os Objetos de Aprendizagem (OA). Deste modo este trabalho tem como objetivo levantar teses e dissertações na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) que indiquem a articulação de Tecnologias Digitais com Tendências da Educação Matemática via Objetos de Aprendizagem (OA). A metodologia adotada neste trabalho é qualitativa, com cunho descritivo, por avaliar teses e dissertações acerca da temática. Os resultados encontrados, após refinamentos estabelecidos, foram em um total de três produções acadêmicas, sendo duas dissertações e uma tese, em que destas, resultou em duas explorando História da Matemática e outra Estatística, levando-nos a refletir sobre as possibilidades didáticas existentes em explorar a temática, haja vista a baixa quantidade de pesquisas e contribuições nessa área.
Palavras-chave: Tecnologias Digitais, Tendências da Educação Matemática, Objeto de Aprendizagem.

1. INTRODUÇÃO

A Matemática é considerada por muitos uma disciplina de grande dificuldade, em que Anjos e Secafim (2018) afirmam que a dificuldade em aprender Matemática é uma realidade muito presente no percurso da vida estudantil, problemas que costumam aparecer na educação básica. Pensando nisso, uma maneira para facilitar esse processo de aprendizagem é utilizando de recursos que articulam Tendências da Educação Matemática e Tecnologias Digitais por meio de Objetos de Aprendizagem (OA).

Diante desta ideia, surge a pergunta diretriz de "Quais as produções acadêmicas que abordam a articulação entre Tecnologias Digitais com Tendências da Educação Matemática via Objetos de aprendizagem (OA)?".

Deste modo, na expectativa de levantar respostas à pergunta diretriz, este trabalho tem como objetivo levantar teses e dissertações na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) que indiquem a articulação de Tecnologias Digitais com Tendências da Educação Matemática via Objetos de Aprendizagem (OA).

2. ARTICULAÇÃO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS COM TENDÊNCIAS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA VIA OBJETOS DE APRENDIZAGEM

A Educação Matemática tem sido marcada por diferentes tendências, entre elas destacam-se a Resolução de Problemas, a Modelagem Matemática, a História da Matemática, a Educação Matemática Crítica e às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), as quais defendem uma aprendizagem ativa, contextualizada e significativa.

Segundo Oliveira (2023), as tecnologias podem ser aplicadas ao ensino de Matemática, como ferramenta facilitadora de ações, práxis e aprendizagem de conhecimentos matemáticos. Logo, a inclusão de tecnologias permite ambientes mais exploratórios e colaborativos.

Wiley (2000) afirma que Objetos de Aprendizagem (OA) podem ser qualquer recurso digital utilizado para dar suporte à aprendizagem. Por serem recursos estruturados com intenção pedagógica, reutilizáveis e adaptáveis em diferentes contextos educacionais, podem ser articulados com demais tendências da Educação Matemática, como o destacado por Oliveira (2023) ao articular História da Matemática e Tecnologias Digitais via OA.

3. METODOLOGIA

A metodologia adotada neste trabalho é qualitativa, uma vez que se descreve:

> Uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são fundamentais no processo de pesquisa qualitativa (Prodanov; Freitas, 2013, p. 70).

E apresenta cunho descritivo, consoante Gil (2008, p. 28) ao destacar que "[...] as pesquisas deste tipo têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis". Sendo neste estudo, desenvolvida a partir de um levantamento bibliográfico de produções acadêmicas na BDTD.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizado no dia 4 de fevereiro um levantamento bibliográfico na BDTD, utilizando diferentes combinações dos descritores "Tecnologias Digitais", "Tendências da Educação Matemática" e "Objeto de Aprendizagem". Inicialmente, na busca simples, sem aspas e com o operador booleano "e", foram obtidos 61 resultados. Com o uso de aspas, não houve retorno. Testando os operadores "and", "ou" e "or", observou-se que as combinações com "e" e "ou" apresentaram maior número de produções (61 resultados).

Após a aplicação do filtro temporal (2020 – 2026), o número de trabalhos foi reduzido para 41. Optou-se pela combinação com o operador booleano "e", por garantir maior precisão ao exigir a presença simultânea dos três descritores. A partir desses

resultados, realizou-se análise preliminar dos títulos e, posteriormente, leitura dos resumos para seleção dos estudos mais alinhados ao foco da pesquisa, destacando-se produções que articulam História da Matemática, Tecnologias Digitais e Objetos de Aprendizagem na formação de professores e na educação básica.

Dentre os trabalhos que demonstraram maior aproximação com a temática investigada, destacam-se:

Tabela 1. Trabalhos classificados no levantamento que se aproximam da temática.

TÍTULO	AUTOR(A)	ANO	TIPO
O problema do xadrez na obra de al-Biruni: uma aliança entre História da Matemática e Objeto de Aprendizagem na formação de professores de matemática	Maria Luíza dos Santos	2024	Dissertação
Articulação entre história da matemática e tecnologias digitais via objeto de aprendizagem para mobilização e ressignificação de conhecimentos na formação de professores	Gisele Pereira Oliveira	2023	Tese
Níveis de interatividade em recursos educacionais digitais na aprendizagem de estatística na educação básica	Marcos Vinicius Maia Fonseca	2024	Dissertação

Fonte:Elaborado pela a autora (2026).

O trabalho "O problema do xadrez na obra de al-Biruni: uma aliança entre História da Matemática e Objeto de Aprendizagem na formação de professores de Matemática" que tem como autora Maria Luíza dos Santos, e seu objetivo geral é produzir um OA mediante estudo histórico-matemático sobre a solução do problema do xadrez proposta por al-Biruni, na perspectiva da aliança entre História da Matemática e Tecnologia Digitais. Esse trabalho desenvolve uma articulação entre História da Matemática que é uma das Tendências da Educação Matemática com Tecnologias Digitais com ênfase em Objeto de Aprendizagem.

A tese “Articulação entre História da Matemática e Tecnologias Digitais via Objeto de Aprendizagem para mobilização e ressignificação de conhecimentos na formação de professores” defendida por Gisele Pereira Oliveira tem como objetivo geral identificar os conhecimentos mobilizados e ressignificados por professores de Matemática por meio de um Objeto de Aprendizagem que articula História e Tecnologia Digitais, nela a autora trabalha em particular com um instrumento matemático, onde criou um OA para trabalhar com esse instrumento.

A dissertação intitulada “Níveis de interatividade em Recursos Educacionais Digitais na aprendizagem de Estatística na educação básica”, que tem como autor Marcos Vinicius Maia Fonseca tem por objetivo geral analisar os diferentes níveis de interatividade (baixo e médio) em RED e examinar o impacto educacional que eles oferecem na aprendizagem de média, moda e mediana, em Estatística, no 7° ano do

Ensino Fundamental II da Educação básica, em uma escola estadual pública localizada na cidade de Montes Claros (MG). Enquanto os outros dois trabalhos focam a nomenclatura OA, esse adotou RED, articulado com a Estatística.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De modo geral, o trabalho visou responder a pergunta diretriz "Quais as produções acadêmicas que abordam a articulação entre Tecnologias Digitais e Tendências Educação Matemática via Objetos de aprendizagem?" e tivemos como resultados poucos trabalhos, no total de três, sendo dois deles articulando a tecnologia à História da Matemática, e um a Educação Estatística.

Assim, os OA possuem potencial significativo para promover essa articulação, no entanto, como visto mediante ao levantamento realizado, ainda é pouco explorado. Observa-se que os trabalhos existentes, além de serem escassos, estão a maior parte vinculados à abordagem da História da Matemática, o que evidencia a possibilidade didática de ampliar as investigações em outras perspectivas e para outras tendências.

6. REFERÊNCIAS

SANTOS, Maria Luíza dos. **O problema do xadrez na obra de al-Biruni:** uma aliança entre história da matemática e objeto de aprendizagem na formação de professores de matemática. 2024. 134 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências Exatas e da Terra, Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática. Natal, RN, 2024.

OLIVEIRA, Gisele Pereira. **Articulação entre história da matemática e tecnologias digitais via objeto de aprendizagem para mobilização e ressignificação de conhecimentos na formação de professores.** 2023. 361 f. Tese (Doutorado em 2023) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2023.

DOS ANJOS, Cristine Moraes; SECAFIM, Mariana Figueira. Dificuldades com a Aprendizagem de Matemática na educação Superior. CoInspiração - **Revista dos Professores que Ensinam Matemática**, Mato Grosso, v. 1, n. 1, p. 78–91, 2018. DOI: 10.61074/2596-0172.2018.v1.78-91.

WILEY, David. Connecting learning objects to instructional design theory: a definition, ametaphor, and taxonomy. *In:* WILEY, D. A. (Ed.). The Instructional Use of Learning Objects. 2000. Disponível em: https://www.reusability.org/read/. Acesso em: 14 ago. 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas S.A, 2008.

FONSECA, Marcos Vinícius Maia. **Níveis de Interatividade em Recursos Educacionais Digitais na Aprendizagem de Estatística na Educação Básica.**

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Educação, 2024.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Rio Grande do Sul: Feevale, 2013.

ISSN: 2317-6458

Avenida Silas Munguba, 1700 Campus Itaperi – CEP: 60.714.903
Fortaleza-CE • Telefone: (85) 3101.9650
E-mail: semana.universitaria@uece.br
Site: www.uece.br