



ABORDAGEM DADA A JOGOS EM (ALGUMAS) PESQUISAS BRASILEIRAS NA ÁREA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA¹

Bianca de Souza França Durães²; Gilberto Januario³

¹ Dissertação de Mestrado

² Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais

³ Universidade Estadual de Montes Claros

Resumo

O trabalho orienta-se pelo objetivo de identificar e discutir a abordagem dada a jogos em pesquisas da Educação Matemática. Parte de um estado do conhecimento realizado, sendo analisadas 11 dissertações concluídas entre 2019 e 2023. Os resultados mostraram que as pesquisas consideram os jogos como ferramentas educacionais atrativas para estudantes e professores, sendo esses dois os sujeitos na maioria das investigações. Identifica-se a ausência de estudo sobre a indicação desses recursos em materiais curriculares e o quanto o indicativo pode oportunizar a professores a ampliar seus conhecimentos sobre a Matemática e seu ensino a partir de jogos.

Palavras-chave: Metodologia de Ensino; Recursos Didáticos; Ludicidade.

Introdução

Discutir e refletir sobre as práticas e metodologias de ensino de Matemática, que professores fazem uso cotidianamente, sempre esteve na relevância do debate em Educação. Nesse contexto estão as propostas com jogos que, de acordo com Grandó (2000) — fazendo menção a Johann Huizinga — é uma atividade espontânea e voluntária, presente no cotidiano, que favorece o desenvolvimento mental, afetivo e social. Esse historiador considera o jogo como sendo uma das atividades mais primitivas, sendo a cultura originada nele, realizado dentro de limites de tempo e espaço específicos, de acordo com regras acordadas e obrigatórias.

Os jogos contribuem para melhorar o desempenho dos estudantes; desenvolver o raciocínio; despertar o interesse; promover o desenvolvimento de habilidades; estimular a colaboração e socialização; e fomentar o processo de aprendizagem. Os jogos podem tornar a aprendizagem mais significativa, sendo considerados importantes recursos pedagógicos no processo de educar

matematicamente (GRANDO, 1995).

Quando usados com intencionalidade pedagógica, os jogos colaboram na promoção da inclusão e respeito à diversidade no contexto de aula. Além de serem recursos dos processos de ensino e de aprendizagem, os jogos são temas de estudo na pesquisa brasileira.

Com o propósito de investigar alguns desses estudos, realizamos um estado do conhecimento em dois repositórios: *Catálogo de Teses e Dissertações* da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e *Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações* do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), considerando dissertações e teses. O trabalho apresentado aqui é recorte de uma pesquisa em desenvolvimento no Grupo de Pesquisa Currículos em Educação Matemática (GPCEEM), orientado pelo objetivo de *identificar e discutir a abordagem dada a jogos em pesquisas realizadas no contexto da Educação Matemática*.

Referencial Teórico

As práticas de educar matematicamente apresentam desafios para professores e pesquisadores no que se refere às abordagens de ensino com vistas à construção das aprendizagens. No contexto das discussões, são mencionados o trabalho com jogos como recursos que podem potencializar as oportunidades de aprendizagem dos estudantes (LINARDI, 1998).

Na compreensão de Grandó (2000), o jogo proporciona contextos de interação, que podem ser espaços, objetos e comportamentos, os quais os jogadores exploram, manipulam e habitam como um sistema de interação social entre os jogadores. Dessa forma, é importante refletir sobre o ensino a partir de jogos, podendo esses ser um mecanismo para se garantir a participação dos estudantes na construção do conhecimento matemático.

Os jogos têm o potencial de envolver os estudantes de forma lúdica e motivadora, tornando o processo de aprendizagem mais dinâmico e investigativo. Além disso, proporcionam a oportunidade de explorar conceitos matemáticos de forma lúdica, o que estimula o raciocínio, a resolução de problemas e o desenvolvimento de habilidades cognitivas.

No entendimento de Smole, Diniz e Milani (2007), a abordagem com jogos na Educação Matemática vai além do entretenimento; é uma estratégia pedagógica embasada em fundamentos teóricos e metodológicos. Os jogos devem ser cuidadosamente selecionados e planejados, considerando os objetivos educacionais, as características dos estudantes e as habilidades matemáticas a serem desenvolvidas.

Ao adotar uma abordagem que integre os jogos nas aulas de Matemática, professores têm a oportunidade de despertar o interesse da turma e promover uma aprendizagem significativa. No entanto, é essencial que os professores planejem cuidadosamente as atividades, selecionem e preparem os materiais, além de estarem atentos às possíveis distrações e dificuldades individuais dos estudantes ao utilizar jogos como metodologia (GRANDO, 1995). Cabe aos professores adaptarem a utilização dos jogos de acordo com o contexto e grupo de estudantes, buscando equilibrar os benefícios e superar desafios para criar um ambiente propício para a construção das aprendizagens em Matemática.

Procedimentos Metodológicos

O estado do conhecimento foi realizado nos repositórios da CAPES e do IBICT no período de 20 a 22 de maio de 2023, utilizando as palavras-chave "jogos" e "Matemática". Inicialmente, foram encontradas 85.344 pesquisas de diversas áreas do conhecimento, entre dissertações e teses.

Com o objetivo de focar na pesquisa recente no campo da Educação Matemática, foram selecionados trabalhos concluídos entre os anos de 2019 a 2023 que mencionavam a Matemática em seus títulos. Após excluir repetições nos dois repositórios, foram escolhidos 11 trabalhos, sendo eles dissertações de mestrado acadêmico (MA) e profissional (MP), que investigam o uso de jogos nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática. Esses trabalhos foram codificados de P01 a P11, e para acessá-los, foram realizadas buscas nos sites das instituições onde foram defendidos, sendo possível o acesso a todos.

Em seguida, foi realizado o fichamento a partir de uma planilha no *software* Excel, elencando ano de defesa; título; tipo (mestrado acadêmico ou profissional); autoria; instituição; justificativa; objetivo; referencial teórico; abordagem dada a jogos;

procedimentos metodológicos; e resultados. Para realizar o fichamento, foi feita a leitura dos resumos e de fragmentos de capítulos ou seções.

Resultados

Das 11 dissertações selecionadas, 3 são de mestrado acadêmico e 7 de mestrado profissional, defendidas entre 2019 e 2023. O recorte temporal se justifica pelo propósito de conhecer o que se tem pesquisado recentemente sobre jogos, sendo a escolha pelo período de cinco anos justificada pelo número considerável de pesquisas sobre o tema que constam nos repositórios consultados.

Esses onze trabalhos mencionam a abordagem metodológica para auxiliar os professores em suas aulas, a ferramenta de ensino, recursos didáticos facilitadores e materiais que desempenham um papel fundamental nos processos de ensino e aprendizagem.

As intenções para a prática de uso de jogos descritas nas dissertações incluem tornar os processos de ensino e aprendizagem mais atraentes e envolventes para estudantes e professores; explorar conceitos matemáticos; propor uma abordagem diferenciada; analisar as contribuições dos jogos para a prática dos professores e para o conhecimento dos estudantes, abordando diferentes temas e conteúdos; consolidação de conteúdos; e socialização entre os estudantes.

Dentre os motivos para o uso de jogos nas aulas de Matemática apresentados na pesquisa relatada nas 11 dissertações, destaca-se a necessidade de despertar o interesse dos estudantes; propor materiais diferenciados que explorem vários conceitos; romper com práticas tradicionais de abordagem e exploração de conteúdos; utilizar metodologias diversificadas que promovem a formação de conceitos; estimular o desenvolvimento de habilidades dos estudantes.

A partir do fichamento realizado, a análise das dissertações revela que nenhuma delas aborda a inclusão de jogos em materiais curriculares, como livros didáticos, apostilas ou cadernos de atividades. Essa ausência de abordagem indica a necessidade de investigar os recursos presentes nos materiais curriculares, que poderiam auxiliar os professores na mobilização de seus conhecimentos e na construção de novas abordagens relacionadas ao ensino de Matemática (JANUARIO e LIMA, 2019; SOARES, 2020).

Essa lacuna representa uma oportunidade para futuras pesquisas, considerando a importância dos jogos como recursos metodológicos para o ensino e a formação de conceitos dos estudantes.

Ao se referirem aos jogos como objetos de estudo, as autoras e autores das dissertações discutem esse recurso como uma alternativa metodológica para os professores despertarem o interesse dos estudantes (P01), rompendo com as metodologias tradicionais, visando uma abordagem diferenciada, estimulante e motivadora (P03). Nas dissertações, as abordagens dadas aos jogos também convergem para promover um melhor envolvimento do estudante em seu processo de aprendizagem (P05); também buscam inspirar os professores a trabalhar de forma lúdica, fazendo com que os estudantes participem das aulas de Matemática (P11).

Em cada um dos trabalhos, diferentes referenciais foram utilizados para teorizar o uso de jogos nas aulas de Matemática e orientar a análise dos dados coletados ou produzidos, com destaque para os estudos de Muller (P01), Johann Huizinga (P05), Célia Regina Grando (P06), e a teoria dos jogos desenvolvida por John von Neumann e John Nash (P07).

Para o processo de investigação, as dissertações buscaram principalmente como sujeitos ou participantes indivíduos diretamente envolvidos nas atividades de sala de aula: professores e estudantes. A dissertação P01 utilizou questionários e avaliações para medir a aprendizagem; a aplicação de jogos como ferramenta educacional foi adotada por P09; as dissertações P05, P07, P08 e P10 também recorrem a estudos bibliográficos sobre o uso de jogos nas aulas de Matemática.

As dissertações abordam e pesquisam a prática do uso de diferentes tipos de jogos em sala de aula, com esses recursos incorporados às metodologias de ensino. Em seus resultados, relatam como uma alternativa viável para os professores utilizarem para o ensino de conteúdos matemáticos, promovendo a formação de conceitos (P05), motivando os estudantes (P04) e possibilitando a progressão dos estudos (P06). De modo geral, nas dissertações, pode-se observar a predominância de uma abordagem positiva dos jogos, contribuindo para o aprendizado dos estudantes, seja para revisar ou consolidar o conteúdo. Os jogos são sugeridos como metodologia para auxiliar os professores a construir novas abordagens ao relacionarem-se com a inclusão de jogos nos materiais curriculares.

Considerações

Os estudos indicaram que os jogos podem contribuir para o desenvolvimento de habilidades dos estudantes, engajamento, motivação, aprendizagem significativa, raciocínio lógico e consolidação de conceitos e conhecimentos. No entanto, é necessário um planejamento cuidadoso por parte dos professores ao utilizar jogos como metodologia, levando em consideração os objetivos educacionais, características dos estudantes e habilidades matemáticas a serem trabalhadas. Além disso, os professores devem adaptar a utilização dos jogos de acordo com o contexto e grupo de estudantes.

Considerando os resultados obtidos nas dissertações, fica evidente a importância de explorar a inclusão de jogos nos materiais curriculares como uma estratégia para enriquecer o ensino de Matemática. A inclusão de jogos nos materiais curriculares representa uma oportunidade para os professores mobilizarem seus conhecimentos e construir novas abordagens relacionadas ao ensino de Matemática.

Referências

GRANDO, R. C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. 2000. 239f. Tese (Doutorado em Educação) — Faculdade de Educação. Universidade Estadual Campinas. Campinas.

GRANDO, R. C. **O jogo e suas possibilidades metodológicas no processo ensino-aprendizagem da Matemática**. 1995. 194f. Dissertação (Mestrado em Educação) — Faculdade de Educação. Universidade Estadual Campinas. Campinas.

JANUARIO, G.; LIMA, Kátia. Materiais curriculares como ferramentas de aprendizagem do professor que ensina matemática. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, v. 8, n. 17, p. 414-433, jul./dez. 2019.

LINARDI, P. R. **Quatro jogos para números inteiros: uma análise**. 1998. 242f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista. Rio Claro.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; MILANI, E. **Cadernos do Mathema: jogos de Matemática do 6° ao 9° ano**. Porto Alegre: Artmed 2007.

SOARES, M. C. R. A. **A relação professor-materiais curriculares de Matemática: análise na perspectiva dos conceitos de *affordance* e agência**. 2020. 142f. Dissertação (Mestrado em Educação) — Centro de Ciências Humanas. Universidade Estadual de Montes Claros. Montes Carlos.