



O uso dos jogos midiáticos como instrumento metodológico para o ensino de Matemática envolvendo os conteúdos indicados como complexos pelos estudantes do 1º ano do ensino médio

Soleny Canuto de Lima
Thiago Beirigo Lopes

RESUMO

O presente trabalho, tem por abordar o uso dos jogos midiáticos como instrumento de ensino de matemática, envolvendo os conteúdos indicados como complexos, pelos estudantes do 1º ano do Ensino Médio do IFMT campus Confresa. Se trata de uma pesquisa de campo de natureza básica e aplicada com abordagem qualitativa, e tem como principal objetivo demonstrar uma nova estratégia de ensino para engajar os estudantes e promover a aprendizagem, com o uso dos jogos midiáticos nos conteúdos matemáticos julgados “difíceis” de entendimento pelos mesmos. O trabalho apresentado trás na luz do seu referencial teórico alguns autores como: Kury e Konzen (2007), Mendonça (2017), que abordam o uso das tecnologias envolvendo os jogos midiáticos no ensino de matemática. Espera-se que ao incorporar os jogos midiáticos no ensino de matemática, os estudantes tenham a oportunidade de explorar conceitos matemáticos de maneira prática e divertida que possa promover uma aprendizagem significativa e inovadora.

Palavras-chave: Matemática. Aprendizagem significativa. Jogos Midiáticos.

1. INTRODUÇÃO

A disciplina de matemática tem sido ultimamente reconhecida pelos estudantes como umas das matérias mais temidas, devido alguns conteúdos serem complexos. Diante disso, deve-se pensar em uma nova estratégia de ensino para aplicar os conteúdos que dizem serem “difíceis” para os estudantes, de forma que facilitem na sua abordagem e atraiam a atenção dos mesmos, para que ocorra a aprendizagem significativa no decorrer das aulas.

Usando essa problemática envolvendo os conteúdos matemáticos específicos do Ensino Médio, será realizada uma pesquisa de cunho qualitativo com estudantes do 2º ano do Ensino Médio de uma escola Estadual localizada no município de Confresa/MT, para que apontem os conteúdos que julguem serem complexos e de difícil entendimento.

Com base nos resultados da pesquisa será abordado conceitos metodológicos para a dinamização dos conteúdos “citados” pelos estudantes. Dentro dessa dinamização, será abordado o uso de jogos midiáticos no ensino de matemática no Ensino Médio proporcionando uma abordagem moderna e envolvente, que estimulará o aprendizado dos estudantes de maneira prática, divertida e personalizada.

Tendo em vista que esses jogos, que utilizam plataformas digitais e recursos multimídia, trazem uma abordagem inovadora e interativa para o ensino da disciplina. Além disso, os jogos midiáticos podem explorar diferentes cenários e situações, aplicando os conceitos matemáticos de forma contextualizada, permitindo uma personalização do ensino, adaptando-se ao nível de habilidade de cada aluno.

Sendo assim o objetivo dessa pesquisa, é demonstrar uma nova estratégia de ensino para engajar os estudantes e promover a aprendizagem. Ao incorporar jogos midiáticos, os estudantes terão a oportunidade de explorar conceitos matemáticos de maneira prática e divertida.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Atualmente, o receio no processo de ensino e aprendizagem parece prevalecer na sociedade. Essa condição se manifesta nas salas de aula, onde a motivação dos estudantes para aprender diminui, sendo substituída por apatia, enquanto os professores enfrentam insatisfação. Fiorentini ressalta: “o que os professores sabem fazer já não serve mais, necessitam mudar sem que seus saberes e práticas sejam tomados como ponto de partida para a mudança” (Fiorentini, 2013, p. 67)

Isso ocorre porque as metodologias de ensino e as estratégias de aprendizagem necessitam ser adaptadas às novas mídias que surgem de diversas maneiras e se modificando todos os dias. Sendo assim, pode-se dizer que ensinar matemática requer a compreensão do estilo de vida do indivíduo (Brasil, 2014).

A geração atual está cada vez mais conectada às novas Tecnologias (TD). Para Thiensen (2008, p. 550), “a escola precisará acompanhar o ritmo das mudanças que se operam em todos os segmentos que compõem a sociedade. O mundo está cada vez mais interconectado, interdisciplinarizado e complexo”.

Nesse sentido, as mudanças ocorridas no século XXI proporcionaram mais do que apenas acesso à tecnologia; elas possibilitaram a construção de uma visão global compartilhada entre as pessoas e estimularam a demanda por uma educação mais dinâmica, complexa, interativa e tecnológica, que possa formar cidadãos críticos e engajados.

Com isso Moraes (1997), ressalta que não é apenas o acesso direto à tecnologia que se destaca, mas sim a capacidade de criar ambientes educacionais inovadores e promover novas interações sociais por meio do uso dessas ferramentas tecnológicas.

Nesse contexto, celulares, tablets, notebooks, crome books e smart TVs são os

dispositivos eletrônicos mais desejados e utilizados pelos adolescentes. Quando integradas ao conhecimento matemático científico, as mídias eletrônicas podem ajudar na assimilação do conteúdo de maneira dinâmica e agradável. Assim, as evoluções tecnológicas têm um impacto direto no ambiente educacional. Portanto, o uso dessas tecnologias pode se tornar uma ferramenta pedagógica valiosa na busca por uma aprendizagem significativa e mútua entre professores e estudantes.

Segundo Lopes e Rezende (2010), o método convencional de ensino de matemática, que se baseia na exposição oral do conteúdo pelo professor, enfocando definições de maneira simples e apresentando projeções de exercícios de fixação frequentemente desconectados, carece de eficácia. Dessa forma, ao apresentar um problema, um desafio ou um jogo, o professor oferece aos estudantes oportunidades para resolver, explorar, investigar e discutir questões, promovendo uma experiência positiva.

Essa nova ferramenta de ensino pode proporcionar uma abordagem única e transformar o ensino diário em uma experiência divertida e gratificante, buscando superar obstáculos pré-existentes em relação às dificuldades com os conteúdos matemáticos e preencher lacunas que possam surgir ao longo da trajetória educacional do estudante. De acordo com Mendonça (2017), a utilização de jogos que incorporam conceitos matemáticos, mediados pela tecnologia como ferramenta educacional, desempenha um papel significativo no progresso cognitivo dos estudantes.

Corroborando com Cury e Konzen (2007), a integração de jogos no processo de ensino facilita aos professores uma compreensão mais eficaz do desempenho dos estudantes. Sendo assim, a adoção de novas metodologias pelo professor, que inclui o uso de recursos tecnológicos, beneficia o aprendizado dos estudantes de forma mais eficaz facilitando o ensino de conceitos matemáticos tornando-os mais significativos.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa a ser realizada, se trata de uma pesquisa de campo de natureza básica e aplicada com abordagem qualitativa. A mesma será realizada com uma turma de estudantes do 1º ano do Ensino Médio do IFMT campus Confresa, sobre o uso dos jogos midiáticos como instrumento metodológico para o ensino de Matemática, corroborando para a promoção de uma aprendizagem significativa, podendo não só despertar o interesse dos estudantes, mas também desempenhar um papel relevante no estímulo e no desenvolvimento de habilidades cognitivas, favorecendo a construção ativa do conhecimento.

Nesse sentido a pesquisa buscará compreender as percepções, experiências e aprendizagens dos estudantes por meio do uso de jogos midiáticos no contexto escolar. A mesma seguirá quatro etapas de organização para análise dos dados, e terá como instrumentos para a coleta de dados dois questionários semiestruturados que serão aplicados presencialmente. Para melhor resultado com a análise dos dados obtidos, será feita uma roda de conversa guiada por um roteiro contendo perguntas, para que os estudantes envolvidos na pesquisa dialoguem expressando seus feedbacks sobre a metodologia empregada no decorrer das aulas. Na primeira etapa será aplicado para os estudantes o primeiro questionário.

Na etapa um, será aplicado o primeiro questionário (conforme mostrado no Quadro 1) composto principalmente por perguntas abertas, com o propósito de investigar as opiniões dos estudantes acerca dos conteúdos de Matemática, buscando compreender suas percepções, dificuldades e interesses relacionados à disciplina. Este questionário contará com apenas uma questão fechada (questão 1), a fim de obter uma resposta objetiva sobre um aspecto específico.

Na etapa dois da pesquisa, após analisar as respostas dos estudantes, pretende-se apresentar aos mesmos alguns recursos digitais, como jogos midiáticos ou de tabuleiro, jogos interativos, aplicativos de gamificação (Kahoot, GeoGebra Games, Mathletics, etc.), ou jogos desenvolvidos especificamente que abordem conteúdos matemáticos citados durante a pesquisa para propor como atividades durante a aula.

Os jogos midiáticos serão apresentados aos estudantes como recurso didático para a recomposição das aprendizagens, a partir dos conteúdos de Matemática previamente trabalhados. Essa etapa será conduzida por meio de uma abordagem teórico-prática, em que o professor introduzirá os jogos contextualizando seu uso pedagógico e, em seguida, promoverá sua aplicação em atividades realizadas em sala de aula.

Os estudantes terão a oportunidade de interagir com os jogos, utilizando-os como ferramenta de apoio à resolução de problemas matemáticos. Essa prática visa promover um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e significativo, conforme propõe Vygotsky (1998), ao considerar a mediação como elemento central no desenvolvimento das funções cognitivas superiores. Além disso, a proposta está alinhada às ideias de Moran (2007), que destaca o papel das tecnologias digitais na construção de metodologias ativas, capazes de estimular o engajamento dos estudantes e favorecer a aprendizagem por meio da experimentação e da interação.

Na etapa três, será aplicado o segundo questionário (conforme mostrado no Quadro 2),

que por sua vez, apresentará uma combinação de perguntas abertas e fechadas, com o objetivo de analisar as percepções dos estudantes quanto à aplicação de jogos midiáticos como recurso metodológico. Pretende-se, com isso, verificar se tais jogos contribuem para o aumento do engajamento e para uma melhor compreensão dos conteúdos matemáticos. As perguntas fechadas deste segundo questionário correspondem às de número 2, 5, 9 e 10, e visam levantar dados quantificáveis que complementem a análise qualitativa proveniente das respostas abertas.

Na etapa quatro, será promovida uma roda de conversa, com o suporte de um roteiro de perguntas (veja no Quadro 3), para analisar melhor os dados após a aplicação dos questionários. Os estudantes serão convidados a responder oralmente, expressando seus feedbacks sobre a metodologia empregada no ensino de conceitos do uso dos jogos midiáticos como instrumento metodológico para o ensino de Matemática na prática de atividades voltadas aos conteúdos abordados durante aula de recomposição de aprendizagem.

O Quadro 1 retrata o primeiro questionário que será utilizado na primeira etapa da presente pesquisa.

Quadro 1- Questionário 1: Percepções sobre os Conteúdos de Matemática

<p>1. Você gosta de matemática? () Sim () Não () Mais ou menos</p> <p>3. Quando encontra dificuldades em Matemática, o que você faz para tentar resolvê-las?</p>	<p>2. Quais são os conteúdos de Matemática que você considera mais difíceis? Explique o motivo.</p> <p>4. Existe algum conteúdo de Matemática que você acha desinteressante? Por quê?</p>
<p>5. Você sente que os conteúdos envolvidos na sala de aula são úteis para sua vida prática? Dê exemplos.</p>	<p>6. Você já utilizou jogos, aplicativos ou outros recursos digitais para aprender Matemática? Se sim, como foi essa experiência?</p>
<p>7. Na sua opinião, quais tipos de atividades ajudariam a tornar as aulas de Matemática mais interessantes e simples de entender?</p>	<p>8. Quais são os conteúdos de Matemática que você considera mais simples? Por quê?</p>
<p>9. Há algo que você gostaria de mudar ou sugerir nas aulas de Matemática para melhorar seu aprendizado?</p>	<p>10. Caso você tenha acesso a jogos educativos relacionados à Matemática, como acredita que eles poderiam ajudá-lo?</p>

O Quadro 2 retrata o segundo questionário que será utilizado na segunda etapa da presente pesquisa após a apresentação e utilização dos jogos digitais durante as atividades em sala de aula.

Quadro 2 - Questionário 2: Uso de Jogos Midiáticos no Ensino de Matemática

<p>1. Como você se sente em relação ao uso de jogos midiáticos para aprender conteúdos matemáticos considerados difíceis?</p>	<p>2. Você acredita que o uso de jogos midiáticos facilita o aprendizado de conteúdos complexos de Matemática? () Sim () Não () Não sei</p>
<p>3. Durante o uso de jogos midiáticos, você percebe alguma mudança no seu interesse ou motivação nas aulas de Matemática? Explícito.</p>	<p>4. Você prefere aprender Matemática de forma tradicional ou com ajuda de recursos como jogos midiáticos? Por quê?</p>
<p>5. Em comparação com as aulas tradicionais, os jogos midiáticos tornam as aulas de Matemática: () Mais interessantes () Não mudam nada () Menos interessantes</p>	<p>6. Como você avalia o equilíbrio entre teoria e prática quando jogos midiáticos são usados em sala de aula?</p>
<p>7. Você acredita que o uso de jogos midiáticos ajuda a relacionar o aprendizado da Matemática com situações do dia a dia? Justifique sua resposta.</p>	<p>8. O uso dos jogos utilizados durante a aula ajudou a melhorar seu desempenho nos conteúdos matemáticos? Por quê?</p>
<p>9. Quais características você considera mais importantes em jogos midiáticos para o ensino de Matemática? (Marque até duas opções.) () Facilidade de uso () Desafios alinhados ao conteúdo escolar () Possibilidade de jogar em grupo () Relacionamento com situações práticas</p>	<p>10. No geral, como você avalia o uso de jogos midiáticos como recurso metodológico para o ensino de Matemática? () Excelente () Bom () Regular () Ruim</p>

O quadro 3 retrata o roteiro de perguntas da roda de conversa que será realizado na terceira etapa da presente pesquisa com os estudantes que se sentirem a vontade para responder, após a aplicação dos questionários e desenvolvimento das atividades que serão propostas em sala de aula.

Quadro 3 - Roteiro de perguntas para roda de conversa: Impactos dos Jogos Midiáticos no Ensino de Matemática

1. Como você descreveria sua experiência ao utilizar jogos midiáticos durante as aulas de Matemática?
2. Os jogos ajudaram a melhorar sua compreensão de algum conteúdo que você considerava difícil? Se sim, quais?
3. Você notou alguma diferença na sua motivação ou interesse pelas aulas de Matemática após o uso dos jogos midiáticos?
4. Na sua opinião, quais características dos jogos midiáticos mais desenvolvidos para o seu aprendizado (ex.: interatividade, desafios, atrativos visuais)?
5. Você acredita que os jogos midiáticos são uma ferramenta eficaz para aprender matemática? Por quê?

A análise dos dados será realizada com base nas respostas fornecidas pelos participantes da pesquisa, obtidas por meio dos questionários aplicados e da roda de conversa realizada com os estudantes. Cada instrumento será analisado individualmente, considerando os aspectos qualitativos e quantitativos pertinentes. Em seguida, será realizada a triangulação dos dados, a fim de integrar as informações provenientes das diferentes fontes, promovendo uma compreensão mais ampla e consistente dos resultados. Essa etapa será fundamental para consolidar os achados e subsidiar o desenvolvimento da pesquisa de forma mais robusta e fundamentada.

Segundo Minayo (2001), a triangulação consiste na combinação de diferentes fontes de dados, técnicas de coleta e perspectivas teóricas, de modo a permitir uma compreensão mais abrangente e complexa dos fenômenos investigados. Trata-se de uma estratégia que busca reduzir possíveis vieses decorrentes da utilização de um único método ou de uma única fonte de informação.

A mesma destaca que a triangulação não se limita apenas à coleta de dados, mas também pode ocorrer na análise e interpretação, articulando diferentes olhares sobre o mesmo objeto de estudo. Ao articular esses dados, é possível compreender não apenas o que ocorre, mas como e por que determinados processos se desenvolvem no ambiente escolar.

Nessa perspectiva a autora converge com a visão de Denzin (1978), que descreve quatro tipos principais de triangulação: de métodos, de fontes de dados, de pesquisadores e teórica. Essa categorização permite que o pesquisador escolha a estratégia mais adequada ao seu objeto de estudo, ampliando a validade interpretativa e reduzindo os riscos de viés. Flick (2009) também reforça essa ideia ao destacar que a triangulação permite acessar a “densidade

da realidade”, ou seja, os múltiplos significados que os sujeitos atribuem às suas experiências.

No contexto educacional, a triangulação contribui não apenas para a validade da pesquisa, mas também para a produção de um conhecimento mais democrático e dialógico, pois considera diferentes vozes e perspectivas especialmente em investigações que envolvem processos de ensino-aprendizagem, avaliações, metodologias ativas e tecnologias educacionais. Ao utilizar a triangulação, o pesquisador evita a limitação de interpretações unilaterais e aproxima-se de uma compreensão mais crítica, comprometida com a complexidade dos fenômenos escolares.

Por fim, após a triangulação dos dados, os resultados obtidos serão discutidos e apresentados nas considerações finais da pesquisa. Nesta etapa, será realizada uma análise reflexiva e ampliada, na qual os achados serão contextualizados em um debate mais profundo, à luz do referencial teórico adotado. O objetivo é não apenas sintetizar os principais resultados, mas também evidenciar suas implicações para a prática educativa e para futuras investigações na área.

4. RESULTADOS ESPERADOS

Ao realizar a presente pesquisa, espera-se que ela possa ajudar no entendimento dos conteúdos julgados “difíceis” pelos estudantes, ao incorporar o uso dos jogos midiáticos como auxílio no ensino dos mesmos, fazendo com que os estudantes tenham a oportunidade de explorar conceitos matemáticos de maneira prática e divertida. Tendo em vista que esses jogos, que utilizam plataformas digitais e recursos multimídia, trazem uma abordagem inovadora e interativa para o ensino da disciplina. Além disso, os jogos midiáticos podem explorar diferentes cenários e situações, aplicando os conceitos matemáticos de forma contextualizada, permitindo uma personalização do ensino, adaptando-se ao nível de habilidade de cada estudante.

Espera-se ainda que o uso dos jogos midiáticos favoreça o desenvolvimento do raciocínio lógico, da resolução de problemas e da autonomia intelectual dos estudantes, ao estimular a tomada de decisões e a experimentação de estratégias matemáticas em ambientes simulados. A interação com esses jogos poderá também fortalecer o engajamento e a autoestima dos alunos, especialmente daqueles que demonstram maior resistência ou insegurança diante da disciplina. Do ponto de vista pedagógico, a pesquisa visa oferecer subsídios para que professores do ensino médio considerem os jogos digitais como uma alternativa metodológica viável e eficaz, ampliando suas práticas didáticas e contribuindo para

a construção de um ensino de Matemática mais significativo, motivador e alinhado às demandas contemporâneas da educação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: **Apresentação. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional.** Brasília: MEC, SEB, 2014.

CURY, Helena Noronha.; KONZEN, Beatriz. **Uma aplicação de jogos na análise de erros em educação matemática.** Florianópolis - SC: UFSC, 2007 REVEMAT V.2.6, p.107-117. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/12994> Acesso em 24 jun. 2024.

DENZIN, Norman K. **The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods.** 2. ed. New York: McGraw-Hill, 1978.

FIORENTINI, Dario. **A Investigação em Educação Matemática desde a perspectiva acadêmica e profissional: desafios e possibilidades de aproximação.** Cuadernos, v. 11, p. 61 82, 2013.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

LOPES, Marcos José; REZENDE, Josiane de Carvalho. **Um jogo para o estudo raciocínio combinatório e do cálculo de probabilidade.** Rio Claro – SP: Bolema, v. 23, nº 36, 2010. p. 657 682. Disponível em: <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/viewFile/4035/3272> Acesso em 24 jun. 2024.

MENDONÇA, Rafaela. **Aplicação de jogos matemáticos como recurso didático no ensino médio.** 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2017. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/20321> Acesso em 24 jun. 2024.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 8. ed. São Paulo: Hucitec, 2001.

MORAES, M. C. **Subsídios para Fundamentação do Programa Nacional de Informática na Educação.** Secretaria de Educação à Distância, Ministério de Educação e Cultura, Jan/1997.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá.** Campinas, São Paulo: Papirus, 2007

THIESEN, Juares da Silva. **A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem.** Revista brasileira de educação, v. 13, p. 545-554, 2008.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.