

Uso de aplicativos como material didático em aulas de Matemática: o que abordam as pesquisas científicas?

Maria Keilana Alves da Silva¹, Jorrana Sthefany Magalhães Amaral²
Joselma Ferreira Lima e Silva³

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí-IFPI, Piripiri, Piauí

Resumo. O presente trabalho tem como objeto de estudo o uso de aplicativos como material didático nas aulas de Matemática a partir das produções científicas com o recorte temporal de 2020 a 2024. Traz como problema: o que as pesquisas científicas (2020 – 2024) abordam sobre a utilização de aplicativos como recurso metodológico nas aulas de Matemática do Ensino Médio? Tendo como principal objetivo compreender o que as pesquisas científicas abordam sobre a utilização de aplicativos como recurso metodológico nas aulas de Matemática do Ensino Médio. Trata-se de uma Revisão Sistemática de Literatura, e para a geração de dados utilizou-se a análise de artigos no portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Considera-se que a utilização de tecnologias nas aulas de Matemática, pode contribuir para uma aprendizagem mais significativa entre os estudantes, onde eles não apenas decorem o conteúdo, mas consigam aprender e associá-lo ao contexto social ao qual está inserido.

Palavras-chave. Aplicativos, Matemática, Ensino Médio.

1 Introdução

A evolução tecnológica nas últimas décadas vem trazendo muitas transformações no âmbito educacional, como a inserção de tecnologias na sala de aula e a utilização de aplicativos como materiais didáticos. De acordo com [6]Motta e Silveira (2010, p.116) “A informática está a serviço do ensino aprendizagem da Matemática, pois proporciona ao aluno o enriquecimento de práticas pedagógicas que desenvolvem a exploração, a criatividade, a ludicidade, o raciocínio lógico, a interatividade, a socialização, a afetividade e a reflexão crítica”.

Dessa forma, os aplicativos podem favorecer uma aproximação entre a teoria e a prática e até mesmo para revisar o conteúdo da aula passada na forma de quiz. Além disso, os discentes podem cometer erros e aprender com eles sem o medo de uma avaliação formal, contribuindo para a liberdade do pensamento crítico e da resolução de problemas, habilidades fundamentais no estudo da Matemática. [7]Oliveira (2016) acredita que a utilização de aparatos tecnológicos em sala de aula pode despertar um interesse maior entre os estudantes, inclusive sendo capaz de desenvolver neles o prazer de estudar Matemática.

Outro ponto relevante com a inserção de tecnologias no ensino de Matemática, é a possibilidade de trazer outras áreas do conhecimento para o assunto abordado, de forma interdisciplinar. Haja vista que os aplicativos que combinam diferentes disciplinas incentivam tal abordagem, mostra aos alunos como a Matemática está presente em diversas situações do cotidiano, fazendo com que teoria e prática tornem a aprendizagem mais significativa, mostrando aos educandos como essa disciplina está presente no cotidiano deles.

¹Keilanaalves4@gmail.com

²amaraljorrana@gmail.com

³joselmalavor@ifpi.edu.br

Para os educadores, os aplicativos também oferecem ferramentas valiosas para dinamizar as estratégias de ensino, trazendo variedade em recursos de forma a adaptar suas aulas às necessidades dos alunos, utilizando atividades interativas que estimulem a participação deles. Sendo assim, muitos aplicativos possibilitam o acompanhamento do progresso dos alunos, permitindo que os(as) professores(as) identifiquem rapidamente áreas que precisam de mais atenção, fazendo assim uma autoavaliação da sua prática pedagógica.

Para [5]Ferreira e Matos (2015, p. 277) a utilização de ferramentas tecnológicas em dispositivos móveis como celulares, tablets ou notebooks como materiais didáticos “trata-se da necessidade de estar sempre em movimento, mas permanecendo constantemente conectados. Nesse sentido, jovens do mundo todo têm encontrado na comunicação móvel um meio privilegiado para se expressarem, em consonância com seus modos de ser”.

Outrossim, é importante destacar que a implementação de aplicativos educacionais deve ser feita de maneira consciente e planejada, de maneira que a tecnologia não substitua o papel do professor, mas sim complemente sua prática docente. Sendo assim, o uso desses aparatos deve ser parte de uma estratégia mais ampla de ensino, considerando as especificidades de cada turma e o contexto em que está inserida.

Sendo assim, a pesquisa busca responder o seguinte questionamento: O que as pesquisas científicas (2020 – 2024) abordam sobre a utilização de aplicativos como recurso metodológico nas aulas de Matemática do Ensino Médio? Tendo como objetivo principal compreender o que as pesquisas científicas abordam sobre a utilização de aplicativos como recurso metodológico nas aulas de Matemática do Ensino Médio. Além disso, este trabalho buscou analisar como esses aplicativos são utilizados em sala de aula, bem como verificar em quais conteúdos eles são mais aplicados em sala de aula e discutir como os aplicativos enquanto recurso didático, podem favorecer o ensino de Matemática.

2 Metodologia

O trabalho constituiu-se como uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL), que de acordo com [4]Denyer e Tranfield (2009), ela pode ser utilizada como uma maneira de garantir a qualidade de investigação, uma vez que se trata de uma revisão sistemática e com um planejamento específico que parte de um problema de pesquisa. Dessa forma, ele buscou mapear os trabalhos que abordavam sobre o uso de aplicativos no ensino de Matemática no Ensino Médio.

O protocolo da pesquisa se estruturou da seguinte forma: (1) Base de dados: Portal de Periódicos CAPES; (2) Recorte temporal: 2020-2024; (3) Categorias de buscas: aplicativos, Matemática, Ensino Médio; (4) Filtros: aspas e AND; (5) Critérios de inclusão: artigos revisados por pares, em todas as bases indexadas, área Matemática, artigos nacionais, delimitando o Ensino Médio.

3 Resultados e Discussão

Por meio da Revisão Sistemática de Literatura (RSL), identificou-se as abordagens referentes ao uso de aplicativos no ensino de Matemática no Ensino Médio, ao todo foram encontrados 6(seis) artigos que tratavam sobre o uso de aplicativos em aulas no Ensino Médio, porém foram destacados 4(quatro) por se tratarem do uso de aplicativos em aulas de Matemática no Ensino Médio. Constatou-se que em todos eles, o uso de aplicativos no ensino de Matemática é tido como um “auxiliador” nesse processo de construção de conhecimento dos educandos, uma vez que essas ferramentas não substituem o(a) professor(a), mas que ao serem usadas de maneira correta, podem contribuir de forma significativa no ensino aprendizagem de Matemática.

Ao utilizar aplicativos no ensino de conteúdos matemáticos, os(as) professores(as) podem aproximar o conteúdo de sala de aula com a realidade dos estudantes, pois segundo [3]Dellos (2015) o ensino-aprendizado baseado em games é uma das melhores práticas em educação, pois promove a participação dos estudantes para resolução de situações problemas, aprimora o senso crítico, além de possibilitar a revisão de conteúdos já estudados pelos mesmos.

Evidencia-se por meio das análises que a utilização de aplicativos como um recurso didático em aulas de Matemática pode proporcionar a interdisciplinaridade entre o conteúdo abordado, tecnologia e outras áreas. Além disso, os trabalhos analisados demonstraram também que o uso dessas ferramentas tecnológicas oportunizam aos estudantes uma maneira mais dinâmica e divertida de aprender os conteúdos matemáticos, possibilitando a eles uma nova visão em relação ao ensino de Matemática. Dessa forma, são destacados a seguir os trabalhos que foram selecionados para a construção dessa pesquisa:

(1) Realidade Aumentada e Interdisciplinaridade: o Uso do Aplicativo LandscapAR no Ensino de Matemática e no de Geografia. Autoria de Jhonatas Mayke Junkes de Carvalho e Tarliz Liao, publicado na Revista EaD em Foco.

(2) Uso do celular no ensino de Matemática: relato de uma experiência com atividade investigativa de função exponencial. Autoria de Dielle Cruz da Costa e Rejane Waiandt Schuwartz de Carvalho Faria, publicado na Revista Inter.Ação.

(3) Kahoot como metodologia no ensino da Matemática. Autoria de Isabel Cristina Coelho Andrade e Paulo Cléber Mendonça Teixeira, publicado na Revista Desafios.

(4) Realidade aumentada como apoio à aprendizagem de poliedros. Autoria de Roberto Carlos Delmas da Silva e Carlos Alberto Vasconcelos, publicado na Revista Ensino da Matemática em Debate (Emd).

Ao analisar os trabalhos encontrados, identificou-se que os conteúdos abordados eram: Geometria Espacial associada à Geografia (relevo); Função Exponencial; Equação do 1º grau e Geometria Espacial. Os trabalhos (1) e (4) que abordavam conteúdos referentes ao ensino de poliedros (geometria espacial), possuíam uma sequência didática semelhante, ambos foram realizados em encontros/aulas que inicialmente era feito a recapitulação do conteúdo de forma expositiva, em seguida apresentado os aplicativos e ensinado aos alunos como utilizar, e posteriormente eram feitas as análises segundo as percepções dos estudantes e observações dos pesquisadores em relação ao uso dos referidos aplicativos com as seguintes abordagens.

Em se tratando dos trabalhos (2) e (3), esses possuíam uma metodologia diversa das citadas anteriormente, os mesmos focaram em apresentar e ensinar os estudantes a como utilizarem os aplicativos, e posteriormente, assim como os demais, foi realizado a avaliação por parte dos estudantes e dos pesquisadores do uso dos aplicativos nos seguintes conteúdos.

Neste sentido, segundo [2]Costa e Faria (2024), ao trabalhar as tecnologias de forma adequada, de maneira exploratória e com atividades investigativas no ensino de Matemática, essas tecnologias podem contribuir para o desenvolvimento da autonomia dos estudantes e a construção do conhecimento matemático de maneira mais dinâmica, criativa e atrativa.

Para [1]Carvalho e Liao (2020), ao oportunizar situações de ensino aprendizagem por meio da inserção de tecnologias digitais com recursos que sejam disponíveis e acessíveis aos estudantes, os professores podem aproximar o(a) aluno(a) de seu contexto tecnológico, social e cultural, e, além disso, pode estimular também o protagonismo desse estudante e torna o processo de ensino aprendizagem mais significativo.

Mesmo havendo inúmeros pontos positivos em relação ao uso de aplicativos em aulas de Matemática como uma ferramenta auxiliadora do processo de ensino aprendizagem, ainda há alguns desafios, como o acesso a Internet, a resistência de alguns profissionais em inserir essas novas metodologias de ensino, e assim também como a falta de formação tecnológica aos docentes e discentes.

4 Considerações Finais

Considera-se que a utilização de tecnologias nas aulas de Matemática, pode contribuir para uma aprendizagem mais significativa entre os estudantes, onde eles não apenas decorem o conteúdo, mas consigam aprender e associá-lo ao contexto social ao qual está inserido. Embora tenham alguns desafios, como o acesso a essas tecnologias, a formação necessária para a utilização delas, é notório que elas possam ser uma grande aliada do professor de Matemática.

Além disso, há a possibilidade dessas ferramentas serem adaptadas a situação em que a escola está inserida, pois em muitos contextos, não tem computadores para todos os discentes e muitos não têm o domínio para utilizá-los. Dessa forma, cabe ao profissional adequar as estratégias de ensino de acordo com as necessidades do público educacional.

Referências

- [1] J. M. J. Carvalho e T. Liao. “Realidade Aumentada e Interdisciplinaridade: o Uso do Aplicativo LandscapAR no Ensino de Matemática e Geografia”. Em: **EaD em Foco** 10.2 (2020), e1049. DOI: 10.18264/eadf.v10i2.1049. URL: <https://doi.org/10.18264/eadf.v10i2.1049>.
- [2] D. C. da Costa e R. W. S. de C. Faria. “Uso do Celular no Ensino de Matemática: Relato de uma Experiência com Atividade Investigativa de Função Exponencial”. Em: **Revista Inter-Ação** 49.1 (2024). Acesso em: 28 set. 2024, pp. 178–195. DOI: 10.5216/ia.v49i1.76002. URL: <https://revistas.ufg.br/interacao/article/view/76002>.
- [3] R. Dellos. “Kahoot! A Digital Game Resource for Learning”. Em: **International Journal of Instructional Technology and Distance Learning** 12.4 (2015), pp. 49–52.
- [4] D. Denyer e D. Tranfield. “Producing a Systematic Review”. Em: **The SAGE Handbook of Organizational Research Methods**. Ed. por D. A. Buchanan e A. Bryman. London: Sage Publications, 2009, pp. 671–689.
- [5] Helenice Mirabelli Cassino Ferreira e Rafael Arosa de Mattos. “Jovens e Celulares: Implicações para a Educação na Era da Conexão Móvel”. Em: **Pesquisa e Mobilidade na Ciberultura**. Ed. por Cristiane Porto, Edméa Santos, Maria Luíza Oswald e Edvaldo Couto. Salvador: Edufba, 2015.
- [6] Marcelo Souza Motta e Ismar Frango Silveira. “Contribuições do Superlogo ao Ensino de Geometria”. Em: **Revista Informática na Educação: Teoria e Prática**. Vol. 13. 1. 2010, pp. 115–127.
- [7] José Marcelo Velloso de Oliveira. “Criação de Aplicativo para Dispositivos Móveis e sua Utilização como Recurso Didático em Aulas de Geometria Analítica”. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional). Dissertação de mestrado. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2016, p. 181.