



O ENSINO DE MATEMÁTICA ATRAVÉS DE JOGOS VIRTUAIS: O USO DA GAMIFICAÇÃO EM SALA DE AULA

TEACHING MATHEMATICS THROUGH VIRTUAL GAMES: THE USE OF GAMIFICATION IN THE CLASSROOM

DOI: 10.5281/zenodo.10955803

Luciano Ferreira Silva¹

RESUMO

A gamificação é uma estratégia que tem sido utilizada com sucesso, incentiva os alunos a participarem das atividades propostas, revela-se muito útil nos processos de ensino e aprendizagem. Neste trabalho analisaremos o status, a natureza da arte e possíveis caminhos utilizando a gamificação no ensino da matemática. Este trabalho tem como seu objetivo identificar evidências da eficácia da gamificação no contexto do ensino de matemática. Para isso, realizou-se uma Revisão Sistemática de Literatura, dos últimos dez anos, proveniente de estudos desenvolvidos no Brasil, publicados na plataforma Scielo, no portal de Periódicos da CAPES, no Google Acadêmico. Os resultados obtidos apontam que a gamificação possui a capacidade de contribuir para o engajamento devido a utilização dos diferentes elementos dos games. Por fim, acredita-se na relevância da contribuição substancial de que esta pesquisa possa desencadear na área de gamificação aplicada ao ensino escolar.

Palavras-chave: Uso do digital. Educação. Matemática. Metodologia Ativa. Gamificação.

ABSTRACT

Gamification is a strategy that has been used successfully, it encourages students to participate in the proposed activities, and proves to be very useful in the teaching and learning processes. In this work we will analyze the status, nature of art and possible paths using gamification in teaching mathematics. This work aims to identify evidence of the effectiveness of gamification in the context of mathematics teaching. To this end, a Systematic Literature Review was carried out, from the last ten years, from studies developed in Brazil, published on the Scielo platform, on the CAPES Periodicals portal, on Google Scholar. The results obtained indicate that gamification has the ability to contribute to engagement due to the use of different game elements. Finally, we believe in the relevance of the substantial contribution that this research can make in the area of gamification applied to school teaching.

Keywords: Use of digital. Education. Mathematics. Active Methodology. Gamification.

¹ Licenciado em Educação do Campo/Ciências da Natureza pela Universidade Federal do Piauí, Especialista em metodologia do ensino da Física e Química pela Faculdade Iguaçu.



Introdução

O ensino de matemática é muitas vezes considerado desafiador e difícil de ser compreendido pelos alunos. No entanto, existem várias estratégias que podem ser utilizadas para tornar esse processo mais envolvente e interessante, uma delas é o uso de jogos virtuais e a aplicação da gamificação em sala de aula. A gamificação é uma metodologia que utiliza elementos e mecânicas dos jogos para engajar e motivar os alunos na aprendizagem de determinado conteúdo.

A gamificação surge como uma possibilidade de agregar diversos modos para a captação de interesse dos alunos, de modo a despertar a curiosidade, levando a elementos que levam a participação e engajamento, resultando na reinvenção do aprendizado (Orlandi; Duque; Mori, 2018).

Ao aplicar essa abordagem no ensino de matemática, é possível criar um ambiente mais dinâmico e interativo, estimulando o raciocínio lógico, a resolução de problemas e o trabalho em equipe. Os jogos virtuais são uma ferramenta eficaz nesse processo, porque proporcionam um ambiente imersivo e estimulante, no qual os alunos podem aprender de forma mais descontraída. A literatura aponta que os jogos incentivam o desempenho ativo dos estudantes, bem como uma aprendizagem ativa, experiencial e baseada em problemas (Fragelli, 2017).

Existem vários tipos de jogos virtuais que podem ser utilizados no ensino de matemática, como os jogos de tabuleiro digitais, os quebra-cabeças lógicos e os jogos de simulação. Esses jogos podem abordar desde conceitos básicos, como as operações matemáticas, até assuntos mais avançados, como álgebra e trigonometria. Além de consolidar o conhecimento teórico, os jogos virtuais também desenvolvem habilidades cognitivas, como o pensamento crítico, a tomada de decisão e a resolução de problemas complexos. A gamificação em sala de aula também promove a participação ativa dos alunos, pois eles se sentem mais motivados a aprender e a interagir com os conteúdos apresentados. Os jogos



virtuais proporcionam uma competição saudável, na qual os estudantes podem medir seus conhecimentos e habilidades em relação aos colegas, estimulando o espírito de equipe e a superação pessoal.

Os jogos virtuais podem ser adaptados para se adequarem às necessidades individuais dos alunos, permitindo que cada um avance no seu próprio ritmo de aprendizagem. Isso contribui para a personalização do ensino e garante que todos os estudantes sejam atendidos de acordo com suas especificidades. Segundo Japiassu e Rached (2020) A utilização de games como ferramentas colaborativas para a educação é uma tendência para a reformulação do ambiente acadêmico, alinhando a escola ao ambiente tecnológico, onde o aluno está inserido.

Essas estratégias estimulam o interesse dos alunos, promovem a participação ativa e o desenvolvimento de habilidades fundamentais para o sucesso acadêmico e profissional. O ensino de matemática através de jogos virtuais e a aplicação da gamificação em sala de aula são ferramentas poderosas e eficazes para tornar o aprendizado mais atrativo e significativo. Essas estratégias estimulam o interesse dos alunos, proporcionam a participação ativa e promovem o desenvolvimento de habilidades fundamentais para o sucesso acadêmico e profissional. Os jogos virtuais permitem que os estudantes aprendam matemática de uma forma mais interativa, dando-lhes a oportunidade de colocar em prática os conceitos aprendidos.

Diante disto, este trabalho aborda os jogos como uma possibilidade metodológica relacionada aos conteúdos de sala de aula, de modo a superar a dificuldade apresentada sobre determinado tema. Os games podem contemplar a problematização em sua ação educativa, envolvendo o conhecimento.

Metodologias ativas e o ensino da matemática

Diferentemente do modelo tradicional, em que o professor transmite conhecimento de forma unilateral, as metodologias ativas estimulam a participação ativa dos alunos, envolvendo-os em atividades práticas e propostas. Ao aplicar metodologias ativas no ensino



da matemática, os educadores têm a oportunidade de transformar uma disciplina muitas vezes temida em algo envolvente e acessível para os estudantes. Verдум (2013) alerta para a necessidade de transformar a prática pedagógica do professor, para além da mera ação de transmitir conhecimento para o agente passivo, o aluno. Neste sentido, essas abordagens proporcionam uma aprendizagem mais significativa para permitir que os alunos experimentem os conceitos matemáticos de forma concreta e aplicada.

A utilização de jogos e tecnologias educacionais também pode ser considerada uma metodologia ativa eficaz no ensino da matemática. Por meio de jogos, os alunos desenvolvem habilidades matemáticas enquanto se divertem, tornando o processo de aprendizagem mais atraente e prazeroso. O uso de tecnologias, como softwares e aplicações, permite a exploração de conceitos matemáticos de maneira interativa e imersiva, despertando o interesse e o engajamento dos estudantes. A utilização de metodologias ativas contribui para o desenvolvimento de uma relação mais próxima entre o professor e o aluno, promovendo um ambiente de aprendizagem mais acolhedor e propício ao diálogo. Neste contexto, conforme Moran (2015), as metodologias ativas são pontos de partida para avançar para processos mais avançados de reflexão, de integração cognitiva, de generalização, de reelaboração de novas práticas. E acrescenta que a melhor maneira de aprender em equilíbrio atividades, desafios e informação contextualizada.

A adoção de metodologias ativas no ensino da matemática é uma abordagem pedagógica que apresenta resultados promissores. Ao utilizar essa abordagem, os educadores despertam o interesse dos alunos, incentivando o raciocínio lógico e a capacidade de resolver problemas complexos. Ao despertar o interesse dos alunos e tornar a disciplina mais acessível e significativa, essas estratégias voltadas para a formação de estudantes engajados e com habilidades matemáticas sólidas. Os alunos passam a enxergar o ensino da matemática como uma oportunidade de aprender e crescer, ao invés de um desafio temido.

Utilização de jogos como estratégia de ensino



Os jogos podem ser uma maneira divertida e envolvente de transmitir conhecimentos e habilidades aos alunos, além de promover a motivação e a participação ativa. Um dos principais benefícios da utilização de jogos como estratégia de ensino é a promoção da aprendizagem ativa. De acordo com Silva (2022, p.5):

A educação por meio dos jogos vem se tornando uma aliada, com o intuito de ensinar a matemática de uma forma simples e lúdica, envolvendo o aluno para que tenha prazer de aprender a disciplina diante de situações-problemas. Ao utilizar jogos didáticos no ensino de matemática, o professor consegue estimular a participação ativa dos alunos, aumentando seu envolvimento e tornando a aprendizagem mais atrativa.

Ao participar de um jogo, os alunos são desafiados a resolver problemas, tomar decisões e aplicar conceitos aprendidos na prática. Essa abordagem incentiva a autonomia, a criatividade e o pensamento crítico dos alunos, permitindo que eles desenvolvam habilidades além do simples acúmulo de conteúdo teórico.

A utilização de jogos como estratégia de ensino também pode ser aplicada em diferentes áreas do conhecimento. Por exemplo, no ensino de matemática, os jogos podem ajudar os alunos a praticarem cálculos, resolverem problemas e desenvolverem habilidades numéricas. Na área de ciências, os jogos podem ser usados para despertar o interesse dos alunos por experimentação e investigação, estimulando a aplicação para aprendizagem de conceitos complexos. Além disso, a utilização de jogos como estratégia de ensino é uma forma de tornar o processo educacional mais inclusivo e acessível a todos os alunos. Segundo Baumgartel (2016), a utilização de jogos como recurso didático é enfatizada pela ludicidade como motivação, em que o estudante é envolvido de forma ativa, desenvolvendo autoconfiança e sai da passividade que, normalmente, ocorre em aulas tradicionais, nas quais se prioriza a transmissão do conteúdo.

No entanto, é importante ressaltar que a utilização de jogos como estratégia de ensino deve ser bem planejada e orientada pelos objetivos pedagógicos. Os jogos devem ser projetados para promover uma aprendizagem específica, respeitando os conteúdos curriculares e a faixa etária dos alunos. Os jogos devem ser projetados para promover uma



aprendizagem específica, respeitando os conteúdos curriculares e a faixa etária dos alunos. Isso significa que os jogos devem ser cuidadosamente planejados e desenvolvidos de acordo com os objetivos de ensino, de modo a fornecer uma experiência de aprendizagem direcionada e eficaz. Por exemplo, se o objetivo é ensinar conceitos matemáticos, o jogo pode ser elaborado de forma a desafiar os alunos a resolver problemas matemáticos e aplicar conceitos aprendidos.

Os educadores precisam entender como os jogos podem ser usados como uma ferramenta pedagógica e como podem ser incorporados no ambiente de sala de aula. Isso inclui conhecer os diferentes tipos de jogos disponíveis e como adaptá-los para atender às necessidades específicas dos alunos. Para Zabala (1998), os recursos didáticos não devem ser ignorados no cotidiano escolar, visto que, muitas vezes, são o fio condutor das atividades do professor. O autor supracitado considera essencial o papel desses recursos na consolidação da aprendizagem dos conteúdos.

A metodologia aqui citada promove a aprendizagem ativa, pois os alunos são colocados no papel de protagonistas, organizados e tomando decisões dentro do contexto do jogo. Dessa forma, eles se envolvem de forma mais significativa e viva com o conteúdo, o que facilita a assimilação e a retenção das informações. Além disso, os jogos também promovem o envolvimento emocional dos alunos. Ao transformar a aprendizagem em uma atividade lúdica e divertida, os jogos despertam o interesse e a motivação dos estudantes, tornando o processo de aprendizagem mais prazeroso e estimulante. Dessa forma permite que os estudantes façam conexões entre os conceitos e suas vidas. Melo, Ávila e Santos (2017, p. 10) afirmam: “As atividades lúdicas em sala de aula propiciam uma fácil aprendizagem e uma melhor relação entre o professor e o aluno e na assimilação e fixação do conteúdo”. Dessa forma, os jogos trabalham os conteúdos programáticos, prezando por uma aprendizagem lúdica e significativa, permitindo a socialização dentro da sala de aula.

A utilização da gamificação no contexto educacional



A utilização da gamificação no contexto educacional tem se mostrada uma estratégia eficaz para engajar os alunos e promover um aprendizado mais significativo. Ao incorporar características lúdicas no ambiente educacional, é possível estimular a motivação, a participação e o interesse dos estudantes. No ambiente escolar, os objetos gamificados são ferramentas de ensino que se mostram com o auxílio das estruturas de jogos, por essa razão, possuem características específicas dos jogos (Mozer; Nantes, 2019). Dessa forma, o conteúdo educacional é apresentado de maneira mais envolvente, facilitando a compreensão e a assimilação das informações.

Essas atividades promovem o pensamento crítico, a criatividade, a colaboração e outras competências no mundo atual. É importante destacar que a gamificação pode ser aplicada a diferentes áreas do conhecimento, adaptando-se às necessidades e características de cada disciplina. O professor desempenha um papel fundamental na seleção dos recursos gamificados, na criação de estratégias de ensino e na avaliação dos resultados. Fardo (2013) fala da gamificação como sendo uma tendência educacional mediante a geração atual de discente no ambiente escolar, que já não mais exprimem uma correspondência com práticas educacionais fundamentalmente conteudistas, além da relação desta geração com a tecnologia. Dessa forma, a gamificação se torna uma ferramenta para potencializar a atuação docente, tornando o processo de ensino-aprendizagem ainda mais eficiente.

Ao promover uma aprendizagem mais significativa e motivadora, a gamificação envolve os alunos, desenvolve habilidades importantes e permite uma personalização do ensino. Portanto, cabe aos educadores explorarem essa estratégia e aproveitarem seu potencial para transformar o processo educativo em uma experiência mais estimulante e eficaz. Para Barbosa; Pontes; Castro (2020, p.1597)

Em sua essência, a gamificação é uma maneira de fazer uso das formas e raciocínios dos jogos para motivar, engajar e promover o aprendizado e, desta forma, a gamificação pode ser aplicada de duas maneiras: com ou sem o uso das Tecnologias Digitais; isso porque as mecânicas presentes nos jogos não são necessariamente dependentes de meios tecnológicos ou dispositivos digitais.



Dessa forma, ao aplicar técnicas de gamificação, os educadores conseguem captar a atenção dos alunos de forma mais eficaz, tornando o ambiente de aprendizagem mais dinâmico e envolvente. Essa abordagem permite que os estudantes aprendam de maneira mais prazerosa e eficaz. Um aspecto que vale ressaltar, que como cada aluno tem ritmos e estilos de aprendizagem diferentes, e a gamificação permite que o professor adapte as atividades de acordo com as necessidades individuais. Dessa forma, cada estudante pode avançar em seu próprio ritmo, enfrentando desafios que dependem de suas habilidades e interesses.

Ao utilizar uma gamificação de maneira consciente e planejada, os professores podem criar um ambiente de aprendizagem que seja cativante, desafiador e inclusivo, garantindo o engajamento e o sucesso dos alunos. a buscar soluções criativas e a colaborar com seus colegas, fortalecendo habilidades sociais essenciais para o mundo contemporâneo.

Gamificação: aspectos estruturais e sua aplicação na educação

Ao estruturar um ambiente gamificado, é importante considerar alguns aspectos fundamentais. Primeiramente, é necessário definir as metas e objetivos que serão alcançados pelos estudantes, assim como os desafios e recompensas que serão oferecidos. Isso cria um senso de propósito e direcionamento, estimulando os alunos a se empenharem para atingir os resultados esperados. Lee e Hammer (2011) enfatizam que o objetivo desta abordagem não é "ensinar com os jogos", mas sim usar elementos de jogos como forma de promover a motivação e o engajamento dos alunos. Além disso, a gamificação também requer uma estrutura clara de feedback. Os alunos devem receber retorno constante sobre seu desempenho, seja por meio de desempenho, rankings ou outros indicadores visuais. Isso contribui para que eles avaliem seu progresso e busquem melhorar constantemente.

A aplicação da gamificação na educação traz uma série de benefícios. Em primeiro lugar, ela desperta o interesse e a motivação dos alunos, tornando o processo de aprendizagem mais envolvente e prazeroso. Através dos desafios e recompensas, os estudantes se sentem estimulados a se esforçarem e superarem seus limites, o que contribui para um maior aprendizado. Promovendo a colaboração e o trabalho em equipe. A utilização de games como



ferramentas colaborativas para a educação é uma tendência para a reformulação do ambiente acadêmico, alinhando a escola ao ambiente tecnológico, onde o aluno está inserido. Em um mundo onde a velocidade da informação aumenta constantemente e disponível para todos em qualquer lugar por meio de smartphones e tablets, o processo de aprendizagem precisa ser dinâmico e interativo para acompanhar as novas gerações, sendo necessários novas técnicas aos tradicionais métodos de ensino: a gamificação (Martins et al, 2016).

Ao aplicar essa dinâmica na sala de aula, os alunos aprendem a trabalhar em conjunto, a compartilhar conhecimentos e a desenvolver habilidades sociais importantes. Outro ponto positivo é a possibilidade de acompanhar de forma mais clara e precisa o progresso dos alunos. Através das estatísticas e indicadores utilizados na gamificação, é possível identificar quais são os pontos fortes e fracos de cada estudante, orientando o processo educacional de forma mais individualizado e eficiente. É importante ressaltar que a gamificação não substitui o papel do professor, mas sim o complemento. O educador atua como um mediador, auxiliando os alunos na compreensão dos conteúdos e na resolução de problemas. A gamificação funciona como uma ferramenta que potencializa o trabalho do professor, tornando a aprendizagem mais atrativa e significativa.

Jogos de matemática online para celulares

Na era digital de hoje, a acessibilidade e a conveniência dos smartphones tornaram-nos parte integrante das nossas vidas. Nós os utilizamos para diversos fins, desde comunicação até entretenimento. No entanto, os smartphones também podem ser usados para fins educacionais, especialmente quando se trata de aprender matemática.

O acesso à internet fornece uma ampla gama de recursos online ou para download com potencial para tornar o processo de ensino mais dinâmico, criativo e personalizado. Essa combinação de recursos tecnológicos e pedagógicos cria uma sinergia poderosa, permitindo que os alunos se envolvam de forma mais ativa e eficaz em seu próprio aprendizado, explorando conhecimentos em um mundo virtual repleto de oportunidades de aprendizado, relegando ao professor o papel de direcionar a sua utilização, trabalhando a seletividade e



críticidade em torno dos dados disponíveis através da web (Nascimento; Fagundes, 2020; Cardozo et al., 2023).

E por meio desta constatação que Nascimento (2023) reforça que os softwares educativos matemáticos surgem como alternativa que amplia os conceitos teóricos dos conteúdos em sala de aula, atraindo o interesse e a intuição dos alunos, ao passo em que incentiva o estudo dos conceitos de forma inovadora. Pois é preciso retomar que a velha escola transmissora de conhecimentos prontos é inviável para a imersão nas dinâmicas da sociedade atual, sendo o protagonismo e o autodidatismo traços fundamentais à nova geração de cidadãos.

Com o advento dos jogos matemáticos online para dispositivos móveis, aprender matemática tornou-se uma experiência envolvente e interativa. Uma categoria popular de jogos matemáticos para smartphones são os jogos matemáticos online. Esses jogos fornecem uma plataforma para os alunos praticarem suas habilidades matemáticas enquanto se divertem ao mesmo tempo.

Um desses jogos é o SUMOO. SUMOO é um jogo matemático em ritmo acelerado onde os jogadores precisam resolver problemas matemáticos rapidamente e encontrar a resposta correta. Ele desafia as habilidades matemáticas mentais do jogador e melhora sua velocidade de cálculo.

Outro jogo de matemática emocionante para dispositivos móveis é Maths Mania Puzzle Battle. Este jogo combina os elementos de um jogo de quebra-cabeça com problemas matemáticos. Os jogadores precisam resolver equações matemáticas para completar o quebra-cabeça e progredir no jogo. Este jogo não só ajuda a melhorar as habilidades matemáticas, mas também melhora as habilidades de resolução de problemas e pensamento crítico.

Rocket Calculations é outro jogo de matemática que visa tornar o aprendizado da matemática agradável e envolvente. Neste jogo, os jogadores precisam resolver problemas matemáticos para lançar foguetes ao espaço. O jogo oferece uma variedade de níveis de



dificuldade, tornando-o adequado para jogadores de todas as idades e níveis de proficiência matemática.

Math Duel: 2 Player Math Game leva os jogos matemáticos a um nível totalmente novo, permitindo que dois jogadores compitam entre si em batalhas matemáticas em tempo real. Os jogadores precisam resolver problemas matemáticos mais rápido que o oponente para vencer o jogo. Este jogo não só melhora as habilidades matemáticas, mas também aumenta a competitividade e o raciocínio rápido.

Por último, Math Game: 2 Players Math Battle Game é um jogo de matemática multijogador que permite aos jogadores competir contra seus amigos ou outros jogadores online. O jogo consiste em vários desafios e questionários matemáticos, onde os jogadores devem resolver problemas matemáticos para ganhar pontos e subir na tabela de classificação. Este jogo promove um senso de competição saudável e incentiva o aprendizado e o aprimoramento contínuos.

Esses jogos de matemática online para dispositivos móveis não são apenas divertidos e divertidos, mas também altamente educativos. Eles fornecem uma maneira inovadora e interativa para os alunos praticarem e melhorarem suas habilidades matemáticas. Ao integrar elementos de jogos com problemas matemáticos, esses jogos tornam o aprendizado da matemática envolvente e agradável, ajudando os alunos a desenvolver uma base sólida em matemática.

Com o uso adequado e responsável do celular é possível transformar as atividades pedagógicas em experiências mais cativantes e motivadoras. Ao utilizá-los como instrumentos pedagógicos, os professores estão capacitando os alunos para lidar de maneira responsável com a tecnologia presente em seu cotidiano, de forma consciente e crítica.

Assim, o celular não apenas torna-se uma ferramenta auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, como também um meio de capacitar os alunos e prepará-los para a sociedade globalizada e tecnológica em que vivemos, tendo em vista que o domínio das tecnologias vem



se tornando um fator decisivo para a inserção na *Sociedade da Informação* (Bell, 1997). Ao explorar todas as potencialidades oferecidas pelo uso do celular, os educadores podem ampliar as fronteiras da sala de aula tradicional, criando um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, personalizado e alinhado com as demandas da sociedade contemporânea.

A disponibilidade de jogos matemáticos online para dispositivos móveis transformou e revolucionou completamente a forma como os alunos aprendem e praticam matemática. Estes jogos inovadores não só fornecem uma plataforma conveniente e acessível para a aprendizagem, mas também oferecem uma infinidade de benefícios que melhoram a experiência educacional geral. Em vez de depender apenas de métodos tradicionais de ensino e prática de matemática, os jogos de matemática online oferecem uma experiência de aprendizagem dinâmica e interativa. Os alunos não estão mais confinados a livros didáticos e planilhas; em vez disso, eles podem se envolver com a matemática de uma forma altamente envolvente e divertida. Esses jogos incorporam gráficos cativantes, efeitos sonoros envolventes e elementos de jogabilidade atraentes que tornam a matemática emocionante e atraente. O que diferencia esses jogos é sua versatilidade e adaptabilidade. Quer você seja um iniciante que está começando a compreender conceitos matemáticos

Conclusão

Diante do presente estudo foi possível evidenciar que o ensino de matemática através de jogos virtuais e a aplicação da gamificação em sala de aula são ferramentas poderosas e eficazes para tornar o aprendizado mais atrativo e significativo. Os jogos virtuais permitem que os estudantes aprendam matemática de uma forma mais interativa, dando-lhes a oportunidade de colocar em prática os conceitos aprendidos. Através desses jogos, eles podem explorar diferentes situações e desafios matemáticos, aplicando suas habilidades e resolvendo problemas de forma lúdica, ao adicionar elementos de jogos em atividades de ensino, tem o poder de engajar os alunos de forma única. A competição saudável, as recompensas e os desafios propostos no ambiente gamificado estimulam a participação ativa dos estudantes, tornando o aprendizado mais dinâmico e motivador.



No entanto, é importante ressaltar que o uso de jogos virtuais e a gamificação devem ser aplicados de forma complementar e equilibrada com outras estratégias de ensino, como aulas expositivas e atividades práticas. O professor desempenha um papel fundamental nesse processo, atuando como mediador e orientador, garantindo a compreensão dos conceitos e promovendo a reflexão sobre os resultados obtidos nos jogos.

Em suma, o ensino de matemática através de jogos virtuais e a aplicação da gamificação em sala de aula são ferramentas poderosas e eficazes para tornar o aprendizado mais atrativo e significativo, a combinação do uso de jogos virtuais, gamificação, aulas expositivas e atividades práticas proporciona um ambiente de aprendizado completo e enriquecedor.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Francisco Ellivelton; DE PONTES, Márcio Matoso; DE CASTRO, Juscileide Braga. A utilização da gamificação aliada às tecnologias digitais no ensino da matemática: um panorama de pesquisas brasileiras. **Revista Prática Docente**, v. 5, n. 3, p. 1593-1611, 2020. Disponível em <https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/download/421/412> acesso em: 23 Fev 2024

BAUMGARTEL, Priscila. O uso de jogos como metodologia de ensino da Matemática. **Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-graduação em Educação Matemática**, **Xx**, 2016. Disponível em http://www.ebrapem2016.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/04/gd2_priscila_baumgartel.pdf acesso em 25 fev 2024.

BELL, Daniel. O Advento da Sociedade Pós-industrial. São Paulo: Editora Cultrix, 1997.

FRAGELLI, Thaís Branquinho Oliveira. Gamificação como um Processo de Mudança no Estilo de Ensino Aprendizagem no Ensino Superior: um Relato de Experiência. **Revista Internacional de Educação Superior**, São Paulo, v.4, n.1, p.221-233, 2017. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/riesup/article/view/8650843/16979>. Acesso em: 20 jan 2024.

JAPIASSU, Renato Barbosa; RACHED, Chennyfer Dobbins Abi. A gamificação no processo de ensino-aprendizagem: uma revisão integrativa. **Revista Educação em Foco—Edição nº**, 2020.



LEE, Joey. J.; HAMMER, Jessica. Gamification in Education: What, How, Why Bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15(2). 2011.

MARTINS, D. M.; BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; MARQUES, A. A.; SILVA, N. M. A Gamificação no Ensino de História: O Jogo “Legend of Zelda” na Abordagem sobre Medievalismo. *HOLOS*, Rio Grande do Norte, v.7, ano 32, p.299-321, 2016. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/1978/1607> Acesso em 01 mar 2024

MELO, Ana Carolina Ataides; ÁVILA, Thiago Medeiros; SANTOS, Daniel Medina Corrêa. Utilização de jogos didáticos no ensino de ciências: um relato de caso. **Ciência Atual–Revista Científica Multidisciplinar do Centro Universitário São José**, v. 9, n. 1, 2017. Disponível em <https://revista.saojose.br/index.php/cafsj/article/view/170/396> acesso em 25 fev 2024.

MORAN, José Manuel. Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção Mídias Contemporâneas. *Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens*, v. 2, 2015. Disponível em https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4941832/mod_resource/content/1/Artigo-Moran.pdf Acesso em 23 jan 2024.

MOZER, Merris; NANTES, Eliza Adriana Sheuer. Gamificação no Ensino de Matemática: das diretrizes curriculares do paraná à sala de aula, via plano de trabalho docente. **Research, Society And Development**, [s.l.], v. 8, n. 4, p. 1-30, 25 fev. 2019.

NASCIMENTO, Adielto Batista do. **O celular no ensino de matemática: de vilão a mocinho**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Corrente, 2022.

NASCIMENTO, Rogério Augusto do; FAGUNDES, Francisca Edineide Alves. A importância do uso da internet sob o viés da promoção interativa na educação em tempos de pandemia. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 6, n. 10 , p.78866-78876, oct., 2020.

ORLANDI, Tomás Roberto Cotta; DUQUE, Claudio Gottschalg; MORI, Alexandre Mori. Gamificação: uma Nova Abordagem Multimodal para a Educação. **Biblios**, Brasília, n.70, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.org.pe/pdf/biblios/n70/a02n70.pdf>. Acesso em 20 jan 2024.

SILVA, Joanna. **O uso dos jogos no ensino da matemática**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso. Brasil. Disponível em http://repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/3845/1/tcc_art_joannadarebispodasilva.pdf acesso em 24 fev de 2024.



REVISTA OWL (*OWL Journal*)

www.revistaowl.com.br – ISSN: 2965-2634

VERDUM, P. Prática Pedagógica: o que é? O que envolve? Revista Educação por Escrito. PUCRS, v.4, n.1, jul. 2013. p 91. Disponível em <https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/poescrito/article/download/14376/9703> Acesso em 24 jan 2024.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

Recebido em: 11/02/2024

Aprovado em: 22/03/2024

Publicado em: 10/04/2024