



Bagé, 4 e 5 de setembro de 2025.



ESCAPE ROOM E A APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL: DESAFIOS E POTENCIALIDADES.

ESCAPE ROOM AND MATH LEARNING IN ELEMENTARY SCHOOL: CHALLENGES AND POTENTIAL.

Kauê Monteiro Pascotto Machado¹ ; Luís Fernando Pizzatto²; Lucas Flores Lehnhart³; Cassiana Mendes Jacques⁴; Júlia Rauber Rodrigues⁵; Karla Jaqueline Souza Tatsch⁶.

RESUMO: Apresenta-se o produto educacional Escape Room, um jogo didático utilizado como recurso didático junto a alunos de 6º e 8º anos do Ensino Fundamental, a partir da exploração da Gamificação para estudos de aprendizagem contínua. O produto educacional foi elaborado pelos autores, bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, PIBID, com o objetivo de, com a aplicação prática, identificar as dificuldades e potencialidades do uso da Gamificação no ensino de Matemática para a recuperação de aprendizagens nos anos finais do ensino fundamental. Com o uso da abordagem qualitativa, em um estudo de caso e tendo a observação participante como coleta dos dados, a aplicação revelou desafios e potencialidades, relacionadas ao acesso e uso de equipamentos, a consolidação de conceitos matemáticos e desenvolvimento do pensamento crítico e de colaboração, mostrando-se, a Gamificação, como estratégia para a construção da aprendizagem de forma interessada e ativa.

Palavras Chaves: Ensino de Matemática; Formação Inicial Docente; Gamificação.

ABSTRACT: This educational product, Escape Room, is a didactic game used as a teaching resource for 6th and 8th grade elementary school students. It explores gamification for lifelong learning. The educational product was developed by the authors, scholarship recipients of the Institutional Teaching Initiation Grant Program (PIBID), with the objective of identifying, through practical application, the challenges and potentialities of using gamification in mathematics teaching for remediation of learning in the final years of elementary school. Using a qualitative approach, a case study, and participant observation as data collection, the application revealed challenges and potentialities related to access and use of equipment, the consolidation of mathematical concepts, and the development of critical thinking and collaboration. Gamification is thus demonstrated as a strategy for constructing learning in an engaged and active manner.

Keywords: mathematics teaching; Initial Teacher Training; gamification.

¹ ORCID: 0009-0005-2835-1827 - acadêmico em licenciatura de Matemática. Universidade Franciscana, UFN, Santa Maria, RS, Brasil. Angelo Uglione, 1645, apartamento 403, Centro, 97010-570, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: kaue@machado.cc

² ORCID: 0009-0008-8164-1219 - acadêmico em licenciatura de Matemática. Universidade Franciscana, UFN, Santa Maria, RS, Brasil. Rua dos Andradas, 1760, apartamento 402, Centro, 97010-032, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: luis.pizzatto@ufn.edu.br.

³ ORCID 0009-0003-1405-4173 - Acadêmico em licenciatura de matemática. Universidade franciscana, UFN, Santa Maria, RS, Brasil. Rua Borges de Medeiros, 908, centro, 97400-000, São Pedro do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: lehnhartlucas@gmail.com.

⁴ ORCID 0009-0005-0358-5926 - acadêmica em licenciatura de Matemática. Universidade Franciscana, UFN, Santa Maria, RS, Brasil. Avenida Walter Jobim, 423, Centro, 97400-000, São Pedro do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail cassiana.jacques@ufn.edu.br.

⁵ ORCID: 0009-0008-1279-8714 - Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Franciscana, UFN. Professora de matemática na rede estadual e municipal de São Pedro do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil. Coronel Scherer, 362, Bloco B, 304, 97400-00, São Pedro do Sul, RS, Brasil. E-mail: juliaauberrodrigues14@gmail.com

⁶ ORCID: 0000-0003-4513-5278 - Doutora em Ensino de Matemática. Universidade Franciscana, UFN. Professora de Matemática na rede estadual de ensino do Rio Grande do Sul e na Universidade Franciscana (Curso de Matemática e PPGECIMAT), Santa Maria, RS, Brasil. Rua Fernando Ferrari, 445, CEP 97.400-000. São Pedro do Sul, RS. E-mail: karlasouzat@ufn.edu.br.

1. INTRODUÇÃO

O ensino de Matemática no Brasil enfrenta desafios históricos e estruturais que impactam diretamente a qualidade da aprendizagem dos alunos. Apesar de ser uma disciplina essencial para a formação integral dos estudantes, frequentemente a Matemática é percebida como desafiadora. Essa visão negativa está associada, em muitos casos, ao uso excessivo de métodos expositivos e à desarticulação entre teoria e prática, o que distancia os conteúdos escolares do cotidiano dos estudantes (Dante, 2018).

Resultados de avaliações externas em larga escala, pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), apontam deficiências significativas no desempenho dos alunos em Matemática, especialmente nos anos finais do Ensino Fundamental. Os resultados do desempenho dos alunos por meio da avaliação implementada pelo SAEB mostram estagnação ou queda nos índices relacionados a essa disciplina em muitas redes públicas. Segundo, Andrade e Cavasin (2025), os resultados da avaliação refletem que as metas estabelecidas para a educação brasileira não estão sendo atingidas e que um dos fatores pode estar relacionado à falta de acesso a uma educação que possibilite um desenvolvimento integral para consequentes melhorias no desempenho dos alunos.

Para os autores, a educação básica brasileira enfrenta um problema sistêmico crônico e profundo, a defasagem no aprendizado, especialmente em Matemática. Apontando para a elevada taxa de distorção idade-série, o baixo desempenho em avaliações nacionais, como o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), e as posições insatisfatórias nos rankings internacionais do PISA como fatores que refletem essa realidade, ressaltam que esses indicadores são como termômetros e revelam a gravidade do problema educacional brasileiro. Diante dessa constatação, é importante, a partir do reconhecimento dos sintomas, tratar o problema considerando os diversos aspectos do sistema educacional (Andrade e Cavasin, 2025).

Além da avaliação brasileira, avaliações internacionais, como o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), reforçam que o Brasil ocupa posições inferiores no ranking mundial, refletindo a necessidade urgente de reformulação das práticas pedagógicas. O PISA é o maior estudo sobre educação no mundo. Efetivado a cada 3 anos, investiga conhecimentos e habilidades essenciais à participação na vida social e econômica de estudantes de 15 anos de idade, próximos ao que se considera o final da escolaridade obrigatória. No Brasil, foi efetivada em Maio de 2022 de forma amostral, contemplando 599 escolas. Segundo resultados do PISA/2022, 73% dos estudantes brasileiros não alcançaram o nível 2 em Matemática, considerado como básico pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), considerado o mínimo necessário para que possam exercer plenamente sua cidadania (Brasil, 2022).

Essa realidade exige que educadores, pesquisadores e gestores repensem o ensino da Matemática, buscando alternativas atrativas, contextualizadas e com potencial para sua eficiência junto à aprendizagem. É preciso promover condições não somente para o domínio técnico dos conteúdos pelos alunos, mas também para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da argumentação e da resolução de problemas. Além disso, é preciso viabilizar situações que conquistem o interesse na participação dos estudantes como forma de corroborar para a qualidade do processo.

Frente a esse cenário, torna-se essencial a adoção de estratégias didáticas que estimulem o envolvimento dos alunos, valorizem o trabalho em grupo, incentivem a investigação e a participação ativa no processo de aprendizagem. É nesse sentido que ganham relevância do uso de tecnologias digitais e o uso de jogos como recursos pedagógicos. Nesse contexto, é fundamental que o professor seja também um designer de experiências de aprendizagem, planejando situações didáticas desafiadoras, contextualizadas e significativas. Torna-se indispensável um planejamento bem estruturado e preocupado em contemplar a realidade cultural e social do aluno como forma de cativá-lo para o ambiente educativo formal, a escola.

Diante disso, as estratégias de ensino que valorizam a postura ativa do aluno têm se consolidado como promissoras para o ensino, com potencial para colocar o aluno no centro do processo de aprendizagem. Em vez de ser um receptor passivo de informações, o estudante passa a ser protagonista da construção da própria aprendizagem, por meio da colaboração, da experimentação e da resolução de situações-problema. Neste sentido, destaca-se a Gamificação como uma estratégia para qualificação do cenário educativo. Essa abordagem envolve a criação de experiências educativas que se estruturam com base na lógica dos jogos, diretamente alinhadas aos objetivos pedagógicos. Quando aplicada ao ensino de Matemática, essa abordagem pode estimular a resolução de problemas, o pensamento estratégico e a persistência diante de situações desafiadoras (Kishimoto, 1994; Borin, 2010).

Ao realizar a criação e aplicação de um produto educacional, é viabilizada a reflexão com vistas a uma ferramenta prática, flexível e alinhada à BNCC (Brasil, 2018), que possa ser replicada e adaptada em diferentes contextos escolares. O Escape Room (Zaro e Siqueira, 2020) é um recurso no formato de um jogo didático, pode colaborar para o desenvolvimento de conteúdos matemáticos, favorecendo a construção e o aprimoramento de competências como argumentação, cooperação, criatividade e resolução de problemas, todas essenciais para a formação cidadã.

A experiência de elaboração e aplicação do produto educacional que aqui é apresentado estiveram relacionadas à necessidade de proposição de um recurso voltado para a estratégia da Gamificação, para o ensino de Matemática nos anos finais do ensino fundamental, agregada ao caráter avaliativo da aprendizagem. O material elaborado e aplicado teve vinculação com o processo de estudos de aprendizagem contínua, adotado ao final do trimestre letivo na escola em que atuavam os autores, bolsistas do Programa de Iniciação à Docência, PIBID. Esse processo tem vistas à recuperação das aprendizagens não construídas pelos alunos e é ofertado em três edições anuais na realidade escolar.

Assim, no entendimento de que a dinâmica de exploração da Gamificação, como uma estratégia, permite que o professor realize uma avaliação diagnóstica e formativa, observando como os alunos pensam, interagem e aplicam os conceitos, essa foi pensada para aplicação junto a alunos de sextos e oitavos anos do ensino fundamental. Trata-se de uma abordagem com propósitos de ampliação das possibilidades de intervenção pedagógica por uma prática docente reflexiva e contextualizada por bolsistas do subprojeto PIBID Matemática da Universidade Franciscana. O PIBID é um Programa implementado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que, segundo Brasil (s.d.), que integra a Política Nacional de Formação de Professores do Ministério da Educação (MEC), com vistas a fomentar a iniciação à docência, como instrumento para o aperfeiçoamento da formação de professores em nível superior e para a melhoria de qualidade da educação básica pública no Brasil.

Os autores, bolsistas PIBID, por meio de reflexões teórico-práticas sobre o processo de ensino e aprendizagem da Matemática nos anos finais do ensino fundamental e sobre a adoção da Gamificação, constituíram saberes voltados para a prática docente na busca por um produto educacional que viabilizasse a dinâmica participativa dos alunos observados por meio da imersão em uma realidade escolar pública. Desta forma, a pesquisa envolveu o estudo teórico e prático sobre a Gamificação e sobre o Escape Room, com a elaboração e aplicação de um produto educacional. O trabalho esteve voltado para o objetivo de identificar as dificuldades e potencialidades do uso da Gamificação no ensino de Matemática para a recuperação de aprendizagens nos anos finais do ensino fundamental.

Os objetivos específicos da pesquisa consistiram em: a) identificar meio para implementação da Gamificação, enquanto estratégia para o ensino e aprendizagem da Matemática; b) avaliar possibilidades e desafios da aplicação do Escape Room para a promoção de um ambiente favorável à construção da aprendizagem pelos alunos; c) reconhecer impactos do uso do produto educacional para a recuperação das aprendizagens dos alunos, com destaque a desafios e possibilidades; e d)

validar o uso do Escape Room como recurso pedagógico passível de adaptações a outras realidades escolares.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Durante as práticas educacionais, o docente, no seu planejamento de aula, dispõe de diversas metodologias e práticas educacionais distintas, que variam de contexto de sala de aula, experiências vivenciadas pelo professor como também pelo objeto de estudo que está sendo lecionado. É fundamental considerar os saberes e os anseios que os alunos trazem para sala de aula. Considera-se, neste sentido, que o planejamento do processo educativo perpassa os conhecimentos prévios dos alunos e sua realidade cultural e social, para além das metodologias, estratégias, recursos, habilidades, competências e objetos do conhecimento intrinsecamente ligados a ele. Nesse sentido, a diversificação no uso de metodologias, estratégias e recursos de ensino tem potencial para contemplar situações que promovam a aprendizagem para todos os alunos atendidos.

São diferentes as metodologias e os recursos que o professor pode lançar mão para o desenvolvimento de suas práticas, tais como o uso de jogos. Siqueira (2024) avalia que as práticas educacionais por meio de jogos possuem a possibilidade de exercer um fundamental papel no desenvolvimento cognitivo do estudante, assim como no pensamento lógico e resolução de problemas frente a desafios. Contudo, a autora ainda ressalta que a aplicação de jogos não deve ser pensada como uma aula somente recreativa, mas sim com um propósito claro para o desenvolvimento do conhecimento. Outrossim, a estipulação de regras torna-se necessária ao se tratar de uma aula por meio de jogos, quais sejam entrelaçadas com os objetos do conhecimento estudados.

Desta forma, uma possibilidade de ensino e aprendizagem que pode ser desenvolvida e que vem ganhando espaços no ambiente escolar é a Gamificação. Essa estratégia caracteriza-se pelo ensino e aprendizagem através de jogos, que possuem regras e finalidades educacionais vinculadas ao planejamento do professor. Além de promover um ambiente que cativa o aluno a chegar ao final da atividade, tem potencial para que, durante o processo do jogo, o professor possa avaliar a aprendizagem dos seus alunos por meio da observação participativa das suas interações nas resoluções dos desafios.

A abordagem gamificada no ensino apresenta inúmeros benefícios no desenvolvimento dos estudantes, tais como: a autonomia dos estudantes perante os desafios propostos, a participação ativa no decorrer da aplicação, o engajamento dos estudantes na resolução de desafios e no aprimoramento de suas habilidades. O professor, durante uma aplicação de uma abordagem gamificada, espera que os discentes, motivados pela prática do jogo, encontrem maneiras que facilitem e proporcionem o avanço nos diferentes momentos do jogo (Alves; Carneiro; Carneiro, 2022).

Na contemporaneidade, o acesso a jogos digitais na internet, torna-se cada vez mais fácil, estando, assim, presente na vida e no interesse de diversos estudantes. Com isso, a opção do professor por uma abordagem gamificada no ensino possibilita a relação com o cotidiano de seus alunos, que permite a construção de uma prática que se assemelha com suas atividades de lazer. Nesse sentido destaca-se que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) traz para o ensino fundamental a necessidade de formar o aluno no que diz respeito ao letramento matemático. Sendo essa uma habilidade relacionada a capacidade de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas (Brasil, 2018).

Na prática do jogo como recurso didático, para que se possa vencer, objetivo maior dele, pois se trata de uma sistemática que envolve etapas e regras, podem se fazerem necessárias várias

tentativas e erros. Essas características podem ser essenciais para potencializar o processo de aprendizagem, bem como para conquistar o objetivo almejado no jogo. Para Esquivel (2017), o emprego da Gamificação no ambiente escolar tem a capacidade de reformular a percepção sobre o erro, devido a assemelhar-se a jogos tradicionais, proporcionando o sentimento de coragem a partir do erro. O respeito e a valorização de situações de erro e acerto pelo estudante, sem a presença de julgamento, mas com a orientação necessária, favorecem a construção da aprendizagem.

A luz dos fatos, o uso da Gamificação através do Escape Room traz a necessidade ao aluno de validar as respostas encontradas. Conforme a BNCC (Brasil, 2018), é essencial que o aluno do ensino fundamental reconheça e utilize processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais, para resolver problemas e validar estratégias e resultados. Além disso, o aluno deve reconhecer a importância da matemática em contexto social e aprender a socializar com os pares.

Dessa forma, a Gamificação mostra-se aliada do docente na construção de um ambiente de ensino e aprendizagem atento à formação integral do estudante no que se refere ao ensino de matemática. Com isso, práticas educacionais que utilizam uma abordagem gamificada possibilita diversos benefícios quando o planejamento é alinhado às habilidades que se visa desenvolver, tornando assim um recurso que tem capacidade de potencializar a aprendizagem de matemática.

3. O PRODUTO EDUCACIONAL

A educação em geral segue evoluindo entrelaçado com a sociedade e suas tecnologias, e pensando neste contexto, foi criado este produto educacional, um jogo didático, utilizando a Gamificação para instigar e promover a competitividade saudável entre os alunos, e como base, foi utilizado o conhecido Escape Room, um local onde os alunos ficam “presos” e para escapar, precisam passar o desafio.

Em sua essência, o Escape Room, ou “sala de fuga”, uma dinâmica inspirada em jogos colaborativos onde os participantes precisam solucionar enigmas e desafios para “escapar” de uma situação simulada (Zaro e Siqueira, 2020). No contexto educacional, essa dinâmica assume um caráter pedagógico, com os desafios fundamentados em conteúdos curriculares de Matemática. O produto educacional que se apresenta neste trabalho surgiu, então, como uma ferramenta para o ensino e aprendizagem de objetos de conhecimento que estavam sendo trabalhados pelos professores regentes das turmas, promovendo o protagonismo estudantil, o desenvolvendo competências da BNCC (Brasil, 2018), como o pensamento crítico, a argumentação lógica, a colaboração e a resolução de problemas.

Assim, com vistas a ofertar um recurso didático para a criação de situações de ensino que favorecessem as habilidades de estimular o raciocínio lógico-matemático, desenvolver o trabalho em grupo (com argumentação e respeito a diferentes pontos de vista), utilizar a Matemática de forma lúdica e prática, e proporcionar uma experiência de aprendizagem significativa e prazerosa, foi criado o produto educacional “Escape Room e a aprendizagem da Matemática”.

Para a criação e aplicação do Escape Room, é preciso selecionar o objeto do conhecimento a ser explorado, a partir das habilidades previstas. Neste trabalho, foram explorados os objetos matemáticos, operações com números inteiros, resolução de equações de 1º grau, proporcionalidade e tópicos de geometria. Em seguida, é preciso elaborar os desafios que irão compor o jogo, organizando-os em fases de acordo com o grau crescente de dificuldade de resolução. No momento da confecção das fases, é interessante elaborar situações que explorem o pensamento reflexivo dos alunos, de forma a instigar a investigação e o raciocínio lógico de todos os envolvidos, conforme ilustra a questão evidenciada na Imagem 1, a seguir.

Imagem 1 - Exemplo de situação proposta no Escape Room.

ESCAPE ROOM - 2ª FASE

Resolva a questão abaixo e some o resultado dela com o resultado das questões de todos os outros membros do seu grupo:

3) Na adição abaixo, as letras A, B, C e D representam algarismos diferentes de zero.

$$\begin{array}{r} ABC \\ + BCD \\ + CDA \\ + DAB \\ \hline 2331 \end{array}$$

Qual é o valor de $A + B + C + D$?

Fonte: Autoral.

O plano delineado nesse produto educacional sugere três fases e grupos de até cinco alunos para o desenvolvimento do jogo. É crucial preparar um ambiente propício, preferencialmente uma sala ampla, e disponibilizar um computador com o software Code::Blocks, onde os alunos irão inserir as senhas numéricas obtidas ao resolverem os desafios. Além disso, devem ser criados cartões de "dica" (dois por grupo), entregues sigilosamente para serem usados em caso de dificuldade. A estrutura dos desafios é específica: a Fase 1, que contém cinco questões básicas, cuja soma das respostas forma uma senha; a Fase 2, que tem três questões intermediárias para uma nova senha; e a Fase 3, que apresenta uma única questão de alta complexidade similar ao nível das questões que integram as edições de provas da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP, s.d.) fornecendo a última senha. Todas as senhas são inseridas em um programa C++ no Code::Blocks, que, se corretas, indicam sucesso e desbloqueiam a fase seguinte.

As etapas propostas para a aplicação do produto educacional envolvem o momento inicial, com característica mais explicativa, seguido do desenvolvimento do jogo. O Momento Inicial, de 20 minutos, que envolve a recepção da turma, contextualização do tema, explicação do que é um Escape Room e suas regras, divisão dos alunos em grupos, distribuição dos cartões com dicas, orientações sobre o uso do computador e do código, além de instruções sobre comportamento e cooperação.

O Desenvolvimento do Jogo é quando os grupos iniciam com as questões da Fase 1 e inserem as senhas no computador ao terminar cada fase para receber as próximas questões. Durante essa etapa, o professor circula, observa, registra estratégias e oferece dicas quando solicitadas. A última etapa de aplicação do produto educacional exige raciocínio, tempo e organização de cada grupo. O grupo que completar todas as fases em primeiro lugar será declarado como o vencedor. O desenvolvimento dessa intervenção com o uso do produto educacional possibilita, ainda, a inclusão de desafios com atividades motoras, em pé ou sentados, ou mesmo com apresentação de outros desafios, de forma oral, para enriquecer a experiência de aprendizagem e de desafio.

O Encerramento e Avaliação consiste em recolher os materiais, anunciar os vencedores, com a oferta de pequenas premiações simbólicas, oferecer uma devolutiva coletiva sobre estratégias e dificuldades, e refletir sobre a compreensão dos conteúdos. Também é proposta uma avaliação do produto pelos alunos e o registro das observações do professor para futuras intervenções. O plano de aula elaborado prevê possíveis adaptações, como modificações para alunos com necessidades específicas (questões adaptadas ou apoio de tutores), a adaptação da temática para outras áreas do conhecimento (História, Ciências), e alternativas para a falta de acesso a computadores, como o uso de envelopes com cadeados numéricos simulados ou QR codes.

Nessa proposta de intervenção do produto educacional, a avaliação é percebida principalmente diagnóstica e formativa, focada na observação participante dos alunos, durante o processo de ensino e aprendizagem com o Escape Room. Trata-se de um recurso que permite ao professor observar como os alunos pensam, interagem e resolvem as situações propostas, numa avaliação de todo o processo e não apenas do resultado. Os critérios de avaliação da aprendizagem propostos incluem o desempenho nas resoluções, a colaboração com os colegas de grupo, o respeito no trabalho em grupo, a capacidade de argumentar e justificar estratégias, a autonomia e o engajamento diante dos desafios. Dificuldades recorrentes devem ser retomadas durante o processo como forma de auxiliar os alunos na superação das dificuldades e para evidenciar as potencialidades do uso da Gamificação.

4. RELATO DE APLICAÇÃO E PRINCIPAIS RESULTADOS

A aplicação desse jogo se deu junto a alunos de uma escola pública estadual localizada na região central do Rio Grande do Sul, durante o processo de estudos de aprendizagem contínua, com vistas à recuperação das aprendizagens dos alunos no final do trimestre letivo. O produto educacional denominado “Escape Room e a aprendizagem da Matemática” foi aplicado com 40 (quarenta) alunos de turmas do 6º e 8º ano do Ensino Fundamental, promovendo um processo de ensino e aprendizagem da Matemática de forma lúdica, colaborativa e significativa.

A aplicação ocorreu em dois momentos distintos, um para cada ano, com adaptações nos desafios de acordo com os conteúdos abordados: expressões numéricas e raciocínio lógico. Os alunos foram organizados em grupos e, com base em pistas e resoluções de problemas matemáticos, deveriam desbloquear senhas que possibilitam avançar pelas "salas" do jogo. Toda a atividade foi planejada para ocorrer dentro de um único período de aula de 50 (cinquenta) minutos.

Durante a aplicação das atividades foi possível observar algumas potencialidades da Gamificação, tais como o aumento do engajamento dos estudantes, em comparação com o ensino tradicional de aulas expositivas dialogadas, antes observadas pelos bolsistas PIBID nessas turmas; e a participação de todos, com muito entusiasmo e empolgação, vibrando quando conseguiam avançar cada fase. Os alunos relataram que acham importante o uso do jogo para aprender Matemática de forma divertida.

A cooperação entre os alunos foi uma potencialidade de destaque. Cada grupo montou sua estratégia e buscou terminar o jogo da melhor maneira possível, ao passo que alguns grupos terminaram o jogo sem usar todas as dicas disponibilizadas enquanto outros usaram as dicas logo nas primeiras dificuldades, tudo isso com muito debate entre cada equipe para organizar as ideias e estabelecer as estratégias de jogo.

Como primeiros desafios enfrentados na aplicação do produto educacional identificou-se as restrições que o acesso à internet exigiu, no início de uma das aplicações, quando ela apresentou falhas e o problema de uso de um cabo de conexão entre aparelhos influenciou negativamente o início do processo de uso do jogo. Embora a realidade escolar apresentava boas condições físicas, com a oferta de uma ampla e iluminada sala para o desenvolvimento da intervenção, com projetor, computador, caixas de som e internet de boa qualidade, é importante considerar que todos os aparelhos precisam ser testados pelo professor, com elevado tempo de antecedência, como forma de substituir, se necessário, o recurso programado que, por vezes, pode falhar, sem prejuízo ao tempo previsto para a atividade didática.

Outro desafio enfrentado no uso da Gamificação, em específico do Escape Room elaborado, foi a expressiva dificuldade de resolução das situações apresentadas por alguns alunos de uma das turmas, dado o nível de aprendizagem deles menor que o das outras turmas. Desta forma, não conseguiram mudar de fase no jogo e houve a necessidade de acompanhamento individualizado pelos bolsistas que aplicaram o produto educacional em aula, junto com a professora regente. Com

esse desafio enfrentado, o tempo de 50 (cinquenta) minutos para a aplicação do jogo foi restrito para alguns dos alunos. Caso estivesse apenas a professora regente em sala, dificilmente daria conta de atender às necessidades de todos os alunos, nas suas individualidades, a partir das dificuldades apresentadas.

No fim de cada uma das aplicações, uma delas com os sextos anos e a outra com os oitavos anos, se deu uma conversa com os alunos, com intuito de receber o feedback acerca da atividade. Foi possível analisar pontos positivos para a abordagem do Escape Room, onde os alunos destacaram a criatividade da proposta, além de sua diferenciação da sala de aula “tradicional” na qual os discentes estavam acostumados. Além disso, foi destacado pela professora regente a capacidade e potencial de replicação desse produto educacional, tanto com outras turmas, quanto para outros anos e para explorar outras habilidades e objetos do conhecimento dos alunos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização do Escape Room como produto educacional nas aulas de Matemática para os anos finais do Ensino Fundamental mostrou-se uma estratégia eficaz para promover o engajamento, a aprendizagem ativa e o desenvolvimento de competências essenciais previstas na BNCC (Brasil, 2018). Ao incorporar elementos lúdicos e colaborativos, a proposta contribuiu para transformar a percepção dos alunos sobre a Matemática, tornando-a mais atrativa e acessível. Além disso, o formato gamificado do ensino possibilitou ao professor realizar uma avaliação diagnóstica e formativa, ao observar o processo de resolução de problemas e a interação dos estudantes. Isso permite intervenções pedagógicas direcionadas também para avaliação da aprendizagem, atendendo às necessidades específicas de cada grupo.

É importante considerar os desafios encontrados, como a necessidade de recursos tecnológicos, de atendimento individualizados aos alunos e do restrito tempo destinado à atividade, que podem variar conforme o contexto escolar. Recomenda-se que futuras implementações do Escape Room incluam adaptações para atender a diferentes perfis de alunos, bem como a diversificação dos desafios para contemplar outras áreas do conhecimento.

Por fim, espera-se que este estudo incentive educadores a explorar estratégias inovadoras, promovendo ambientes de aprendizagem dinâmicos e colaborativos, que promovam a construção da aprendizagem com significativo para os alunos, corroborando para o preparo dos estudantes para os desafios do século XXI.

Este produto educacional será disponibilizado através de um link de acesso para uma pasta no Google Drive, contendo o arquivo com explicações de como aplicar e construir o jogo, além do código utilizado no CodeBlocks para utilizar um computador como receptor da senha do jogo. Link de acesso:

https://docs.google.com/document/d/1HScYsVnbBxTC9nLUwgu2EyrAaq_dNxbf/edit?usp=drivesdk&oid=115937207211377193816&rtpof=true&sd=true

6. REFERÊNCIAS

ALVES, Dieime Machado; CARNEIRO, Raylson dos Santos; CARNEIRO, Rogerio dos Santos. GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DE MATEMÁTICA: UMA PROPOSTA PARA O USO DE JOGOS DIGITAIS NAS AULAS COMO MOTIVADORES DA APRENDIZAGEM. **Revista Docência e Cibercultura**, [S. l.], v. 6, n. 3, p. 146–164, 2022. DOI: 10.12957/redoc.2022.65527. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/re-doc/article/view/65527>. Acesso em: 18 jul. 2025.

ANDRADE, A.; CAVASIN, R. da S.F.L. Desafios e perspectivas sobre as defasagens em Matemática na educação básica. **Contraponto: Discussões Científicas e Pedagógicas em Ciências, Matemática e Educação**. V. 6, N. 10. p. 105-121. Blumenau/SC: Julho/Dezembro, 2025.

Disponível em: <https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/contraponto/article/view/6656/5682>.

Acesso em: 10 jun. 2025.

BORIN, E. T. **Jogos e ensino de matemática: estudos sobre o papel do jogo na aprendizagem**. São Paulo: Loyola, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular. BNCC**. Brasília: MEC, 2018.

Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 17 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. PIBID**.

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. CAPES. Brasília, DF: MEC, s.d.

Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid/pibid>. Acesso em 10 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Inep. Programa Internacional de Avaliação de Estudantes. **PISA 2022**. Resultados.

Disponível em:

https://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2022/apresentacao_pisa_2022_brazil.pdf. Acesso em 12 jul. 2025.

DANTE, L. R. **Didática da resolução de problemas de Matemática**. 10. ed. São Paulo: Ática, 2018.

ESQUIVEL, Hugo Carlos da Rosa. **Gamificação no ensino da Matemática: uma experiência no ensino fundamental**. 2017. 64 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2017.

KISHIMOTO, T. M. **Jogos, brinquedos e brincadeiras na educação**. São Paulo: Ática, 1994.

OBMEP. Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas. Instituto de Matemática Pura e Aplicada. IMPA. Escola Públicas e Privadas. Rio de Janeiro: IMPA, s.d. Disponível em: obmep.org.br. Acesso em: 15 jul. 2025.

SIQUEIRA, Fernanda Duarte. **Gamificação como estratégia de ensino: uma análise das mudanças nas práticas educativas**. Dissertação. 131 p. Universidade Federal de Santa Maria. UFSM, Rio Grande do Sul. 2024.

ZARO, I.; SIQUEIRA, A. Escape Room como estratégia pedagógica: um estudo de caso na escola básica. **Revista de Educação e Tecnologia**, v. 10, n. 2, p. 45–60, 2020.