



**INSTITUTO
FEDERAL**
Rio de Janeiro

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

Arraial do Cabo

Pós-graduação em Tecnologias Digitais Aplicadas ao
Ensino

Eric Souza da Silva

**GAMIFICAÇÃO HÍBRIDA EM MATEMÁTICA: A DUALIDADE
ENTRE AS ABORDAGENS DIGITAL E ANALÓGICA NO ENSINO.**

Arraial do Cabo
2023

ERIC SOUZADA SILVA

GAMIFICAÇÃO HÍBRIDA EM MATEMÁTICA: A DUALIDADE ENTRE AS
ABORDAGENS DIGITAL E ANALÓGICA NO ENSINO.

Trabalho de conclusão do curso de Pós-graduação
Tecnologias Digitais Aplicadas ao Ensino, como requisito
parcial de obtenção do título.

Orientador: Prof. Jailton Bartho dos Santos

Arraial do Cabo

2023

S729

Souza, Eric da Silva.

Gamificação híbrida em matemática: a dualidade entre as abordagens digital e analógica no ensino/ Eric da Silva Souza. – Arraial do Cabo, RJ, 2023.

21 f.: il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Tecnologias Digitais Aplicadas ao Ensino) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, 2023.

Orientadora: Prof. Ms Prof. Jailton Bartho dos Santos

1. Software educacional - Jogos para computador. 2. Matemática – Estudo e ensino. 3. Gamificação. I. Santos, Jailton Bartho. II. Título.

IFRJ/CAC/CoBib

CDU 004.4*275:51

Ficha catalográfica elaborada por
Marcia da Silva
CRB7 5299

GAMIFICAÇÃO HÍBRIDA EM MATEMÁTICA: A DUALIDADE DIGITAL E
ANALÓGICA NO ENSINO

ERIC SOUZADA SILVA

Trabalho de conclusão do curso de Pós-graduação
Tecnologias Digitais Aplicadas ao Ensino, como requisito
parcial de obtenção do título.

Orientador: Prof. Ms. Jailton Bartho dos Santos

Aprovado em 19 de dezembro de 2023, por:



Prof. Ms. Jailton Bartho dos Santos
Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ)



Prof. Dr(a). Margarete Pereira Friedrich
Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ)



Prof. Dr. Ralph dos Santos Mansur
Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ)

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO – IFRJ – CAMPUS ARRAIAL DO CABO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS AO ENSINO – TDAE

GAMIFICAÇÃO HÍBRIDA EM MATEMÁTICA: A DUALIDADE ENTRE AS ABORDAGENS DIGITAL E ANALÓGICA NO ENSINO

Eric da Silva Souza¹

Orientador: Jailton Bartho dos Santos²

RESUMO

Este artigo busca investigar como a implementação da gamificação como metodologia de ensino afeta a motivação dos alunos e os resultados educacionais, considerando as limitações na infraestrutura das escolas brasileiras e a viabilidade de sua aplicação, tanto sem o suporte de tecnologias digitais quanto com o uso de ferramentas digitais, com o objetivo de melhorar a qualidade da educação. O estudo explora o uso da gamificação e tecnologias na educação, visando aumentar o interesse dos alunos pelo aprendizado e diminuir a distância entre o conteúdo programático e a disposição para aprender. A pesquisa analisa os resultados acadêmicos de uma turma do 9º ano do ensino fundamental II após a vivência de um experimento de aprendizagem baseado na gamificação. Os resultados são submetidos a análises e discussões com base em referenciais teóricos, incluindo conceitos de gamificação (BURKE, 2015), teoria do flow (FADEL et al., 2017), jogos sérios em ambientes digitais (VASCONCELLOS et al., 2017), cibercultura (LÉVY, 1999) e pedagogia da virtualidade (GOMEZ, 2015). A pesquisa adota uma abordagem qualitativa para avaliar a eficácia da metodologia gamificação, demonstrando que, mesmo diante da precariedade da infraestrutura das escolas brasileiras, a gamificação pode ser eficaz, independentemente do suporte de tecnologias digitais. A gamificação analógica e a gamificação híbrida, apoiada por ferramentas digitais, mostraram-se alternativas viáveis para promover uma educação de qualidade em diversos contextos educacionais, incluindo aqueles com recursos limitados.

Palavras- Chave: Gamificação - Kahoot! - Ensino de Matemática

ABSTRACT

¹ericmatsouza@gmail.com – IFRJ

²jailton.santos@ifrj.edu.br – IFRJ

This article seeks to investigate how the implementation of gamification as a teaching methodology affects student motivation and educational results, considering the limitations in the infrastructure of Brazilian schools and the feasibility of its application, both without the support of digital technologies and with the use of digital tools, with the aim of improving the quality of education. The study explores the use of gamification and technologies in education, with the aim of increasing students' interest in learning and reducing the gap between the syllabus and their willingness to learn. The research analyzes the academic results of a 9th grade elementary school class after experiencing a learning experiment based on gamification. The results are analyzed and discussed based on theoretical references, including concepts of gamification (BURKE, 2015), flow theory (FADEL et al., 2017), serious games in digital environments (VASCONCELLOS et al., 2017), cyberculture (LÉVY, 1999) and virtuality pedagogy (GOMEZ, 2015). The research adopts a qualitative approach to evaluate the effectiveness of the gamification methodology, demonstrating that, even in the face of the precarious infrastructure of Brazilian schools, gamification can be effective, regardless of the support of digital technologies. Analog gamification and hybrid gamification, supported by digital tools, proved to be viable alternatives for promoting quality education in various educational contexts, including those with limited resources.

Keywords: Gamification - Kahoot! - Math Teaching

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A pandemia do vírus SARS-COV-2, causador da COVID-19, interrompeu o ensino presencial de forma abrupta em 2019 ocasionando um acentuamento na defasagem acadêmica, que já existia anteriormente entre os alunos. Como reflexo deste episódio, os alunos contemporâneos demonstram ainda mais desinteresse pelo modelo educacional tradicional, praticado em muitas escolas. Além disso, a alta evasão escolar, preexistente e agravada pela pandemia, é preocupante. De acordo com a pesquisa do Inteligência em Pesquisa e Consultoria Estratégica (IPEC) para o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), 11% dos jovens de 11 a 19 anos estão fora da escola, desse número, “30% não conseguiram acompanhar as explicações ou atividades” no período da pandemia. Surpreendentemente, outro dado apontado que nos chama muita atenção, é que três meses antes da realização da pesquisa, mais de 50% dos estudantes, que estão na escola, pensaram em sair da escola pelo mesmo motivo (UNICEF, 2022).

Diante do urgente desafio de reverter essa tendência, este estudo tem como propósito somar-se às diversas vozes que ecoam nas escolas deste país, as quais encaram, diariamente, a missão de construir e proporcionar às futuras gerações uma educação de excelência. Nossa intenção é promover discussões, reflexões, análises e explorações da gamificação como uma abordagem de ensino, e não necessariamente com o conteúdo matemático, alinhada com as necessidades dos alunos contemporâneos. A gamificação será abordada sob duas perspectivas distintas: a analógica e a híbrida, buscando responder se ela representa uma alternativa viável para alcançar resultados positivos. Além disso, investigaremos a viabilidade de implementar a gamificação em escolas com infraestrutura precária, bem como os impactos do uso de ferramentas digitais, como o Kahoot!, na aplicação da gamificação para promover uma educação de qualidade. Por fim, discutiremos os desafios enfrentados pelos professores na adoção da gamificação e examinaremos possíveis estratégias para superá-los.

Em síntese, a pergunta fundamental que norteia esta pesquisa é: "Como a implementação da gamificação como metodologia de ensino afeta a motivação dos alunos e os resultados educacionais, levando em consideração as limitações na infraestrutura das escolas brasileiras e a viabilidade de sua aplicação, tanto sem o suporte de tecnologias digitais quanto com o uso de ferramentas digitais, visando à melhoria da qualidade da educação?"

A pesquisa explora o uso da gamificação e tecnologias na educação, visa melhorar o interesse dos alunos pelo aprendizado e reduzir a distância entre o conteúdo programático e a disposição para aprender. O estudo elege como corpo de investigação os resultados acadêmicos de uma turma do 9º ano do ensino fundamental II que, após a vivência de um

experimento de aprendizagem ancorado na metodologia gamificação, seus resultados educacionais são submetidos a análises, reflexões, discussões e comparações que nos norteiam na elucidação da pergunta que rege esta pesquisa.

Para tal fim, os principais referenciais teóricos que embasam este estudo são: Burke (2015); Fadel et al. (2017), que conceituam a gamificação e, o segundo, também disserta sobre a teoria do flow; Vasconcellos et al. (2017), que estuda os jogos sérios em um ambiente digital; Lévy (1999), que aborda questões relacionadas a cibercultura e Gomez (2015), que estuda a pedagogia da virtualidade, uma proposta paulofreiriana.

No que se refere aos aspectos metodológicos, trata-se de uma pesquisa qualitativa que visa identificar como favorável ou não os resultados apresentados pelos discentes observados após a vivência de uma prática pedagógica guiada metodologicamente pela gamificação.

A pesquisa torna-se relevante, pois, ao buscar em uma das principais base de dados de pesquisas, portal periódico CAPES³, estudos que incluem o ensino de Matemática e a ferramenta de gamificação Kahoot! na educação, através das duas palavras-chaves “Kahoot” e “Matemática” encontrou-se quatro pesquisas brasileiras. Resolveu-se filtrar as buscas incluindo mais uma palavra-chave, “gamificação” ou “gamification” e não foi encontrado nenhum estudo que abordasse os três tópicos. Ressalta-se que as quatro pesquisas encontradas após a leitura dos resumos, abordaram Kahoot! como uma tecnologia da informação e comunicação aplicada à educação, sem as definições de gamificação, teoria do flow e da pedagogia da virtualidade.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A gamificação é uma metodologia ativa na área da educação que visa engajar o discente no seu processo de ensino-aprendizagem através de um ambiente colaborativo, a fim de conquistar determinados objetivos. Além disso, segundo Fadel, et al.(2014, p.15), “Gamificação tem como base a ação de se pensar como em um jogo, utilizando as sistemáticas e mecânicas do ato de jogar em um contexto fora de jogo”.

Entretanto, para tal fim, é necessário compreender como garantir esses espaços gamificados. Segundo Burke (2015), há duas formas complementares de cativar um público-alvo, através do engajamento transacional e o emocional.

A motivação transacional refere-se ao impulso para a realização de tarefas ou atividades com base na busca de recompensas externas tangíveis, como notas altas,

³<https://www-periodicos-capes-gov-br.ez1.periodicos.capes.gov.br/index.php/buscaador-primo.html>. Acessado em 09 de nov. de 2022.

reconhecimento público ou incentivos financeiros. Este tipo de motivação é intrinsecamente associado a fatores extrínsecos e é frequentemente classificado como uma forma de motivação extrínseca.

Por outro lado, a motivação emocional é definida pela busca de satisfação pessoal, paixão e realização intrínseca, provenientes das atividades em si. Nesse caso, as recompensas emocionais e a conexão entre as atividades e a satisfação emocional exercem um papel preponderante. A motivação emocional é caracterizada por ser mais profunda e duradoura, uma vez que está enraizada na realização pessoal e na experiência de emoções positivas. Em uma sala de aula, essas duas formas de motivação podem se manifestar de maneiras distintas, influenciando o desempenho e a abordagem dos alunos às atividades de aprendizado.

Ressalta-se que a gamificação é, em toda parte, motivação para um determinado objetivo. Sendo assim, há três elementos de motivação que Burke (2015) classifica: autonomia, domínio e propósito. O primeiro é relacionado a escolhas de caminhos diferentes para chegar em uma resposta, sendo assim, o jogador é livre para escolher a rota que bem entender. O segundo diz a respeito de entender as regras do "jogo" e ser capaz de melhorar o desempenho a fim de alcançar o objetivo determinado. Por fim, o terceiro relaciona-se ao "desejo de agir a serviço de algo maior que si mesmo" (BURKE, 2015, p.6).

No entanto, vale ressaltar que o conceito de gamificação difere substancialmente de outras interpretações, tais como a designação de um sistema como um jogo ou a implementação de programas de recompensa. É fundamental dissipar equívocos que possam surgir de tais interpretações, uma vez que a gamificação tem suas raízes no contexto do entretenimento, enquanto os programas de recompensa se destinam a compensar a realização de ações específicas.

Além disso, a gamificação não deve ser confundida com uma abordagem puramente voltada para o divertimento, conforme destacado por Burke (2015). Em resumo, é crucial reiterar que, independentemente da interpretação, o objetivo é fomentar a motivação.

Burke (2015, p.22) afirma que "O que é novo sobre a gamificação é o fato de ela usar um modelo digital para estender o engajamento e a motivação para além das interações face a face, quebrando barreiras de tamanho, tempo, distância, conectividade e custo". Buscando outra perspectiva, o discente pode estar gamificado em sala de aula e também na sua própria residência, se houver recursos para tal, assim ele estará sempre engajado e motivado, independente do espaço que ocupe.

Na esfera educacional, os modelos digitais podem incorporar a categoria dos "jogos sérios", cuja característica distintiva reside na habilidade de articular elementos lúdicos, a

experiência e a intenção do jogador, bem como a pertinência dos tópicos abordados, estabelecendo, assim, uma conexão entre o jogo em si e sua aplicação no contexto do mundo físico (VASCONCELLOS et al., 2017, p.208). Essa interligação ressalta a estreita relação entre a gamificação e os jogos sérios, com ambos buscando transcender as barreiras convencionais do aprendizado. É importante destacar que os jogos digitais educacionais se propõem a atingir objetivos para além do entretenimento.

Ao adentrar no universo das redes digitais, deve-se ressaltar que se vive em uma sociedade que se transforma a todo tempo, com isso, os métodos de ensinar também devem seguir o mesmo percurso, pois segundo Lévy (1999, p.157), "a cibercultura modifica a relação com o saber e seu modo de organizá-lo por parte do aluno e do professor". Com isso, torna-se insustentável persistir em uma mesma metodologia durante décadas, inclusive nos tempos contemporâneos que os estudantes necessitam de engajamento para se emanciparem, junto aos recursos digitais que estão presentes na vida do discente.

Ainda em relação as reflexões de Lévy, Gomez (2015, p.18) afirma que "Ao considerar-se a situação sociocultural das pessoas no processo de aprendizagem, traz-se para o interior da escola a relação destes com o mundo interno-externo e sua práxis, que definitivamente são o eixo do processo de aprendizagem". Nessa perspectiva, existe a necessidade de trabalhar a "pedagogia da virtualidade" que une a tecnologia junto à educação, promovendo, assim, uma possível emancipação do aprendiz. Segundo a referida autora, a pedagogia da virtualidade:

[...] faz rizoma com a pedagogia freiriana na dimensão filosófica, ontológica, antropológica, gnosiológica, das subjetividades, político-pedagógico, ético-estética, tecnológica e rozomática, pois seu caráter específico expresssa-se na busca de reinventar a prática educativa (GOMEZ, 2015, p.28).

Dito isso, questiona-se acerca de como gamificar uma sociedade. Para tal há alguns passos que segundo Burke (2015) seguem a sequência: estabelecer objetivos, usar desencadeadores, dar os primeiros passos, buscar um grupo para compartilhar os desafios, pedir apoio aos amigos, elevar o grau de complexidade com o tempo, manter a constância da ação até que vire rotina e, por fim, oportunizar inovações para não perder o hábito.

O referido autor também diz que há inúmeras formas de gamificação no processo educacional, entretanto, a maioria converge para o seguinte padrão: "definir o objetivo, dividir o processo em etapas, verificar interdependências, criar ciclos de engajamento entre teoria e prática, recrutar mentores e colaboradores e celebrar o sucesso" (2015, p. 54). Quando se considera a gamificação completa de um tópico, o processo envolve várias etapas. Primeiro, o

assunto é cuidadosamente escolhido e depois dividido em partes menores, que são integradas em uma plataforma de gamificação. Além disso, é importante garantir que não haja dúvidas remanescentes antes de prosseguir para novos conteúdos. Oferecer feedback e incentivo é essencial para manter os estudantes engajados, fornecendo orientação e motivação. Promover a colaboração entre os alunos também é benéfico para a gamificação. Por fim, recompensas, tanto intrínsecas, quanto extrínsecas podem desempenhar um papel importante como incentivos na gamificação educacional. Dito isso, Burke(2015,p.57) ainda afirma:

A gamificação já se provou ser um método bastante efetivo e eficiente de engajar pessoas em atividades de aprendizado. Isso se tornará ainda mais importante à medida que mais exercícios forem oferecidos via digital. A gamificação é apenas uma das várias forças que estão reformulando o modo como aprendemos. Treinamento e educação são primordiais para que ocorram mudanças transformadoras (Burke, 2015, p.57).

Todavia, há obstáculos em relação à infraestrutura da plataforma, no acesso à tecnologia dos discentes e docentes e no oferecimento de formação continuada para compreender e criar os processos de gamificação nas plataformas que existem para tal. Sendo assim, é importante pensar em maneiras que rompem com tais obstáculos.

Sendo assim, a sua aplicação não basea-se apenas em tecnologias, pelo contrário,

[...] não se pode limitar a gamificação ao seu uso e aplicação baseados exclusivamente em computadores ou novas tecnologias digitais; a gamificação tem a possibilidade de ser empregada nos mais variados contextos e ambientes, a partir de mídias diversas. A essência da gamificação não está na tecnologia, mas sim em um ambiente que promova a diversidade de caminhos de aprendizagem e os sistemas de decisão e recompensa dos sujeitos, sempre objetivando elevar os níveis motivacionais e de engajamento dentro do processo (SANTOS, el. al., 2019, p.4).

Em outras palavras, a gamificação, ao criar estratégias que tornem o aprendizado ou a participação mais interessantes e atraentes, busca elevar o nível de motivação e envolvimento dos alunos, em contextos escolares, independentemente de estarem em ambientes digitais ou não.

Outro conceito importante é a teoria do *flow* que busca entender o que deixa as pessoas felizes. Ora, visto que a gamificação é uma ferramenta de motivação e engajamento, acredita-se que enquanto um estudante se encontra nesse contexto, ele esteja em “estado de *flow*”, ou seja, de prazer e felicidade.

Esse termo foi criado por Mihaly enquanto entregava uma experiência com mais de 8.000 entrevistas de todo lugar do mundo que questionava sobre o sentimento que os entrevistados tinham ao realizar determinada tarefa. Foi compreendido que, para gamificar

uma atividade, deve-se trabalhar, principalmente, com a motivação intrínseca, e o flow é um termo técnico na área dessa motivação (FADEL, et al., 2014). Segundo os referidos autores:

“o conceito de Flow foi criado a partir da definição do estado em que as pessoas se envolvem em determinadas atividades a ponto de nada mais ao seu redor apresentar importância, pois a própria experiência proporciona prazer é uma sensação agradável de felicidade. A Teoria do Flow aborda de forma geral a satisfação e os princípios daquilo que faz a vida valer a pena” (p.46).

Além disso, existem sete características que acontecem enquanto uma pessoa está em estado de *flow*, segundo Mihaly (apud FADEL, et al., 2014): “Foco e concentração, êxtase, *feedbacks*, habilidade adequada para realizar a tarefa, crescimento, perda de sensação de tempo e motivação intrínseca”. Percebe-se que há uma relação direta com os objetivos para gamificar uma atividade. Por conseguinte, conclui-se que, o estado de flow é uma linha tênue entre o tédio e a ansiedade, frente a desafios propostos e habilidades para realização das mesmas.

METODOLOGIA

A abordagem metodológica selecionada para esse estudo foi a qualitativa, em conformidade com a definição de Neves, a qual enfatiza que tal abordagem "assume diferentes significados no campo das ciências sociais. Compreende um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que visam a descrever e a decodificar os componentes de um sistema complexo de significados" (NEVES, 1996, p. 1). Neste contexto, a pesquisa qualitativa busca compreender fenômenos sociais e humanos por meio de uma análise aprofundada das perspectivas, experiências e significados atribuídos pelos sujeitos envolvidos.

Reitera-se que adotamos uma abordagem de natureza exploratória, que, de acordo com a definição de Minayo (2012), abrange diversas fases da pesquisa, desde a revisão da literatura até a exploração de campo.

A pesquisa foi estruturada em duas fases distintas, organizadas em bimestres consecutivos. 1) Nesta etapa, a gamificação foi aplicada sem o uso de recursos digitais, consistindo, principalmente, em uma narrativa e combinados que simulam uma situação de jogos contribuindo assim para a motivação dos alunos para a realização das atividades propostas, denotaremos esta fase do experimento, como Gamificação Analógica. 2) Na segunda etapa, um ambiente digital de aprendizagem, especificamente a plataforma Kahoot!, foi introduzido como apoio ao processo de ensino, mais especificamente, no que se refere à monitorar e nortear a aprendizagem e, também, na avaliação contínua da aprendizagem no

transcorrer da sequência didática – essa fase do experimento, nomearemos como Gamificação Híbrida.

Assim, procedemos à análise de ambos os momentos de forma independente, comparando os resultados educacionais com avaliações externas institucionais. A abordagem da gamificação na sala de aula foi minuciosamente examinada e debatida em dois cenários distintos: um que se baseia exclusivamente na estrutura narrativa dos jogos e outro que é híbrido, envolvendo não apenas a narrativa, mas também a integração de uma plataforma digital de apoio, como o Kahoot!

DESENVOLVIMENTO

Para contextualizar este estudo, destacamos que Casimiro de Abreu, foi escolhido como o município de pesquisa devido às suas características que justificam uma análise aprofundada sobre a aplicação da gamificação na sala de aula. Com uma população de 46.110 habitantes, é significativo que 98,5% dos residentes com idades entre 6 e 14 anos estão matriculados em instituições de ensino, evidenciando uma ampla cobertura educacional no ensino fundamental. Além disso, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) dos anos finais é de 5,3, colocando o município em uma posição destacada no âmbito estadual, ocupando o 14º lugar entre os 92 municípios do Estado do Rio de Janeiro, de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) referentes aos anos de 2010 e 2022. Ressalta-se que pesquisa foi conduzida em um colégio específico, o CIEP BRIZOLÃO 459 MUNICIPALIZADO JOSÉ BICUDO JARDIM.

É importante notar que os métodos de avaliação adotados pela Secretaria Municipal de Educação (SEMED) da cidade, que buscam se distanciar das práticas tradicionais não se distanciam tanto assim. A Resolução/SEMED nº001/2023 estabelece a estrutura de avaliação, onde 40% da nota final dos alunos é composta por componentes de avaliação tradicionais, divididos igualmente em 20% para provas e 20% para simulados. Os 60% restantes da nota são distribuídos de forma fracionada, com 20% atribuídos a trabalhos, 20% para avaliação qualitativa e 20% para um simulado administrado pela SEMED.

É relevante observar que, neste estudo, foi feita uma distinção entre os pontos obtidos por meio da gamificação e aqueles destinados ao cálculo do boletim final, seguindo as diretrizes da Resolução/SEMED nº001/2023. Além disso, é importante ressaltar que um aluno é considerado aprovado se obtiver pelo menos 50% do total de pontos no boletim final.

Destaca-se que a SEMED classifica os estudantes em cinco níveis de proficiência com base na quantidade de respostas corretas obtidas nos simulados elaborados pela instituição.

Nesse sistema, alunos que respondem corretamente de 1 a 3 questões são classificados como "críticos", enquanto aqueles que acertam 4 questões são designados como "abaixo do básico". Os alunos que acertam 5 questões recebem a classificação de "básico", enquanto aqueles que alcançam de 6 a 8 acertos são categorizados como "desejáveis". Por fim, os estudantes que acertam de 9 a 10 questões são classificados como "avançados".

No entanto, é fundamental perceber que essa abordagem de classificação se baseia em critérios quantitativos e não leva em consideração a complexidade ou as dificuldades específicas de cada questão. Portanto, ela não incorpora elementos pedagógicos que poderiam proporcionar uma avaliação mais abrangente e aprofundada do desempenho dos estudantes.

ABORDAGEM ANALÓGICA - GAMIFICAÇÃO SEM RECURSOS DIGITAIS.

No início do ano letivo, estabeleceu-se um acordo com os alunos no que se refere a dinâmica do dia a dia, recompensas, categorização em níveis e procedimentos de registro das pontuações. Ficou estabelecido que as atividades propostas nas aulas seriam avaliadas com Pontos de Experiências. Um "ponto de experiência" (XP, do inglês "experience point") é uma unidade usada em jogos, especialmente em jogos de vídeo, jogos de tabuleiro, jogos de RPG (Role-Playing Game), e outros, para representar o progresso, as conquistas ou o nível de habilidade de um jogador ou personagem. A ideia foi trazer este universo para o contexto da sala de aula, cada vez que um aluno realizasse uma tarefa bem-sucedida, alcançasse um objetivo das atividades propostas em aula, ele pode ganhar pontos de experiência.

A utilização de pontos de experiência foi uma estratégia para incentivar o envolvimento dos alunos, recompensar o progresso e criar um senso de realização dentro de uma lógica de jogo. Em essência, os pontos de experiência são uma maneira de quantificar e medir o progresso e o desenvolvimento dos jogadores em um jogo e na sala de aula será a maneira de quantificar e mensurar seu progresso acadêmico.

Nesse sentido, foi decidido adotar uma estrutura de "Elos" semelhante àquela encontrada em jogos online⁴, para estruturar as pontuações e suas recompensas correspondentes. A tabela a seguir oferece uma representação detalhada:

TABELA 01- Elos x Pontuação

ELOS	PONTUAÇÃO
Bronze	Até 5 pontos
Prata	Entre 6 e 11 pontos

⁴O jogo selecionado foi o freefire. FreeFire é um jogo eletrônico mobile de ação-aventura do gênero battleroyale, criado pela desenvolvedora vietnamita 111dots Studio e publicado pela Garena.

Ouro	Entre 12 e 20 pontos
Platina	Entre 21 e 32 pontos
Diamante	Entre 33 e 50 pontos
Mestre	A partir de 50 pontos

Fonte: Autor do estudo

Vale ressaltar que os pontos de experiência conquistados são acumulativos, contudo, ao fim do bimestre, são reduzidos três elos, ou seja, se o estudante terminar o bimestre em diamante, será reduzido para prata. Tal ação se faz necessária para que o estudante não fique desmotivado se alcançar um “alto” Elo e desista de buscar conhecimento e, também, desejasse elevar o grau de dificuldade.

É importante destacar que não só os aspectos conceituais foram levados em conta ao recompensar os alunos na gamificação. Aspectos procedimentais, importantíssimos para o desenvolvimento pleno dos alunos também foram contemplados na proposta. A Tabela 2, mostra quais são eles e suas, respectivas, pontuações:

Tabela 02- Pontos de Experiências

CARACTERÍSTICAS	PONTOS DE EXPERIÊNCIA
Muito bom comportamento	1
Mau comportamento	-3
Atividades no prazo	1
Atividades antes do prazo	2
Atividades em aula	3
Participação	1
Não fez	-5
Kahoot ⁵	*** ⁶

Fonte: Autor do estudo

Além da acumulação de pontos de experiência, os alunos tiveram a oportunidade de aproveitar bônus com base em sua classificação de pontuação, que é refletida nos diversos Elos alcançados, dispostos na Tabela 01, desde o nível inicial, que é o Bronze, até o nível mais alto, que é o Mestre. No Elo Bronze, os alunos não desfrutam de privilégios adicionais. Quando alcançam o Elo Prata, ganham a permissão de se sentar ao lado de um colega e colaborar em atividades conjuntas. A conquista do nível Ouro concede o direito de usar

⁵Este foi aplicado apenas no 2º bimestre

⁶10 pontos para o grupo que ficar em primeiro, 5 pontos para o grupo que ficar em segundo e 2,5 pontos para o grupo que ficar em terceiro lugar.

celulares assim que as atividades são concluídas. No caso do Elo Platina, os alunos podem fazer uso de seus cadernos durante as avaliações internas, que são administradas pelos professores. Se alcançarem o Elo Diamante, têm a permissão de utilizar calculadoras durante essas avaliações. Quando um aluno atinge o Elo Mestre, ele obtém concessões mais substanciais, incluindo a autorização para ir ao banheiro e beber água sem precisar pedir permissão ao professor, além de poder usar dispositivos móveis durante as avaliações. Importante ressaltar que esses benefícios são cumulativos, ou seja, um aluno classificado como Mestre pode usufruir de todos os privilégios associados aos níveis anteriores. Isso cria um sistema de recompensas progressivas que estimula o desempenho dos alunos ao longo do tempo.

Outra estratégia adotada para garantir um melhor desempenho dos estudantes foi estabelecer uma relação entre as notas nas provas, nos simulados elaborados pela SEMED e as pontuações. Por exemplo, se o aluno acertar mais de 70% das questões no simulado realizado pela Secretaria Municipal de Educação, ele recebe um "passe livre". Esse passe lhe dá o direito de deixar de realizar uma atividade sem sofrer a penalização de perda de pontos. Além disso, aqueles que gabaritam a prova interna recebem um acréscimo de 10 pontos de experiência no início do próximo bimestre. Perceba que gamificamos o contexto da sala de aula sem utilizar, necessariamente, recursos digitais para tal ação – Esta é a face analógica do presente experimento.

ABORDAGEM DIGITAL - O KAHOOT! NA SALA DE AULA

No início do segundo bimestre, além de todas as tratativas pedagógicas feitas no início do ano letivo, introduzimos, como apoio ao processo de ensino-aprendizagem a plataforma Kahoot!. Trata-se de uma ferramenta educacional interativa disponível na web que permite a criação, compartilhamento e jogabilidade de questionários, jogos e atividades de aprendizado. Ela é usada principalmente por educadores e treinadores para envolver os alunos e participantes em ambientes de ensino.

A principal característica do Kahoot! é a criação de jogos de perguntas e respostas, nos quais os participantes respondem às perguntas usando seus dispositivos, como smartphones, tablets ou computadores. O formato dos jogos é projetado para ser divertido e envolvente, incentivando a participação ativa e a aprendizagem. Após a exibição de cada pergunta, os jogadores têm um tempo limitado para responder e ganham pontos com base na precisão e na rapidez de resposta.

Os jogos Kahoot! podem ser personalizados com perguntas sobre qualquer tópico, tornando-os úteis para uma variedade de disciplinas e cenários de ensino. A plataforma é frequentemente utilizada como uma ferramenta de revisão antes de exames ou como uma forma de avaliação formativa para medir o progresso dos alunos. É uma ferramenta versátil que promove a interatividade e a aprendizagem ativa em ambientes de sala de aula.

Nesse contexto, a partir do segundo bimestre, implementamos uma dinâmica diferente de jogos com o objetivo de aprimorar a aprendizagem de maneira híbrida. Essa abordagem se baseia em duas realidades distintas: a sala de aula, com suas regras de jogabilidade estabelecidas (modo analógico), e o novo elemento, o ambiente virtual online (modo digital). O desafio principal consiste em desenvolver a habilidade de transitar com sucesso entre esses dois ambientes de ensino-aprendizagem, desenvolver a dualidade⁷. Esta etapa experimental, nos referiremos a ela como: a "fase digital".

GAMIFICAÇÃO HÍBRIDA

A gamificação é uma prática educacional que abre um leque de possibilidades e abordagens, nos instigando a uma reflexão mais profunda sobre como encaramos essa estratégia. Quando nos referimos ao universo dos jogos nos tempos atuais, é natural que imediatamente venham à mente os videogames, os jogos online e offline, os computadores, e toda a gama de dispositivos e plataformas digitais. A era digital em que vivemos tem nos conduzido nessa direção.

Todavia, ao trazer a ideia de gamificação para dentro da escola, mais precisamente para o ambiente da sala de aula, nos deparamos com a surpreendente constatação de que, de certa forma, a dinâmica dos jogos já está presente no sistema educacional há décadas. De fato, podemos considerar a experiência educacional na maioria das escolas como uma espécie de grande jogo. Um exemplo evidente desse jogo educacional é a busca pela conclusão de níveis escolares, como o ensino fundamental ou médio. Para atingir esse objetivo, os alunos precisam passar por ciclos, que podem ter periodicidade anual (por exemplo), e superar fases intermediárias, como bimestres, trimestres ou semestres. Trata-se ou não de uma estrutura de jogo? O sucesso nesse jogo educacional requer que os alunos alcancem um mínimo de pontos estipulados pelas regras do jogo, que são ditadas pelo regimento escolar.

⁷Dualidade se refere à existência de dois aspectos ou elementos opostos, contrastantes ou complementares em um determinado contexto.

No entanto, algo se perdeu nesse jogo ao longo do tempo, e muitos alunos se encontram desmotivados – O jogo ficou “cringe”⁸, segundo os alunos. Possivelmente, a promoção de uma modificação simples na narrativa desse jogo escolar pode ser suficiente para reavivar o interesse dos alunos. É dentro desse contexto que surge a sugestão de um conceito inovador: um jogo educacional com duas dimensões distintas. A primeira dimensão é a real, que se desenrola na dinâmica da sala de aula, com sua interação entre professor e alunos. A segunda dimensão é a digital, que se manifesta em uma plataforma online, onde os alunos têm a oportunidade de se envolver de maneira mais interativa e autônoma com o conteúdo.

O desafio proposto aos alunos é sobreviver e prosperar em ambas as dimensões de forma simultânea. Essa abordagem é conhecida como Gamificação Híbrida e visa estabelecer um equilíbrio entre o mundo digital e a realidade da sala de aula, fundindo-os em um único jogo de aprendizagem. Essa integração oferece novas oportunidades para a motivação dos alunos, promovendo uma abordagem mais envolvente e eficaz no processo de ensino-aprendizagem, atendendo às demandas da era digital em que vivemos.

RESULTADOS

Com o propósito de analisar e refletir sobre os resultados deste estudo, optamos por comparar o progresso dos alunos em cada bimestre, dentro do contexto da gamificação, com suas notas nas avaliações do primeiro semestre. Além disso, examinamos as pontuações obtidas pelos alunos nos simulados elaborados pela SEMED durante os dois primeiros bimestres. Essa abordagem de comparação entre o desempenho dos alunos na gamificação, as notas das avaliações tradicionais e os resultados dos simulados tem como objetivo fornecer análises pertinentes sobre a eficácia da gamificação como método de ensino e avaliação em comparação com as abordagens convencionais de avaliação.

Sobre o resultado da gamificação em sala de aula, foi registrado o seguinte resultado:

Tabela 03- Resultados de pontuações e Elos

Discente	Pontuações 1ºB	Elos 1ºB	Pontuações 2ºB	Elos 2ºB
Discente A	26	PLATINA	24	PLATINA
Discente B	6	BRONZE	10	PRATA
Discente C	5	BRONZE	-4	BRONZE
Discente D	12	OURO	45	DIAMANTE

⁸Uma maneira dos jovens contemporâneos expressarem que algo é considerado fora de estilo, inadequado ou não se encaixa nos padrões atuais de aceitabilidade social.

Discente E	39	DIAMANTE	47	DIAMANTE
Discente F	0	BRONZE	-5	BRONZE
Discente G	10	PRATA	9	PRATA
Discente H	12	OURO	27	PLATINA
Discente I	17	OURO	38	DIAMANTE
Discente J	24	PLATINA	31	PLATINA
Discente K	0	BRONZE	-3	BRONZE
Discente L	23	PLATINA	43	DIAMANTE
Discente M	21	PLATINA	23	PLATINA
Discente N	19	OURO	18	OURO
Discente O	34	DIAMANTE	11	PRATA
Discente P	7	PRATA	43	DIAMANTE
Discente Q	5	BRONZE	1	BRONZE
Discente R	6	PRATA	21	PLATINA
Discente S	10	PRATA	29	PLATINA

Fonte: Autor do estudo

Diante desses dados apresentados, é evidente que nenhum aluno alcançou o status de "Mestre". Isso pode ser explicado, como discutido anteriormente, pela dificuldade de atingir esse nível em um único semestre, embora não seja uma meta inalcançável. Além disso, observamos pontuações negativas relacionadas aos alunos identificados como discentes F e C, que deixaram de concluir algumas atividades e participar das aulas durante o 2º bimestre. É fundamental ressaltar que as notas e pontuações são atualizadas a cada bimestre, o que significa que a condição de pontuação negativa não é permanente. Isso proporciona aos alunos a oportunidade de começar de novo no próximo bimestre, com um saldo de zero pontos, permitindo uma chance de melhorar seu desempenho ou, como mencionado anteriormente, reduzir três Elos, caso a pontuação do 1º bimestre tenha sido alta.

Além disso, houve um notável aumento na taxa de participação dos alunos na realização das tarefas de casa e no envolvimento nas aulas durante o período em que a metodologia de gamificação foi implementada. Também é digno de nota que, ao comparar os resultados dos alunos em diferentes bimestres, houve um aumento nas pontuações relacionadas à experiência, sugerindo uma correlação com a introdução da ferramenta educacional Kahoot! em sala de aula. No entanto, é importante mencionar que nem todos os

alunos conseguiram alcançar um desempenho suficiente para ultrapassar o nível de classificação Bronze, já que muitos deles continuaram a ser classificados nesse patamar.

Segue o Tabela abaixo para observar o desempenho das notas no boletim do 1º semestre:

Tabela 04- Resultados

Discente	NOTAS 1ºB	NOTAS 2ºB	MÉDIA
Discente A	6,1	7,2	6,65
Discente B	5	6,6	5,8
Discente C	3,5	6	4,75
Discente D	5,6	7,5	6,55
Discente E	8,6	8,7	8,65
Discente F	2	3,5	2,75
Discente G	3,7	4	3,85
Discente H	7,2	7	7,1
Discente I	9,3	9,5	9,4
Discente J	8,4	7,7	8,05
Discente K	3,5	3,5	3,5
Discente L	7,8	9,3	8,55
Discente M	7,4	7,3	7,35
Discente N	3,5	3,5	3,5
Discente O	5,1	6	5,55
Discente P	8,3	8,3	8,3
Discente Q	5,2	5,8	5,5
Discente R	5,6	7,2	6,4
Discente S	3,5	6,2	4,85
Média Geral	5,75	6,57	6,16

Fonte: Autor do estudo

A pontuação apresentada no Tabela acima é o resultado da soma de todas as pontuações acumuladas ao longo dos dois bimestres. É fundamental destacar que essa pontuação global não deve ser interpretada como o único indicador que determina o desempenho do estudante no contexto da sala de aula. Em vez disso, acreditamos que o sistema de classificação com base nos elementos apresentados no Tabela 3 oferece uma abordagem mais completa e informativa para avaliar o desempenho acadêmico dos alunos. Esse sistema nos permite avaliar não apenas o desempenho em termos de pontuação, mas

também a progressão, o engajamento e a participação dos alunos ao longo do período de estudo.

Nesse contexto, é possível observar que treze alunos melhoraram suas notas, e essa melhoria pode ser atribuída à dinâmica do Kahoot!. Essa ferramenta educacional proporcionou uma prática mais intensiva, com a realização de um maior número de exercícios em um período de tempo reduzido, ao mesmo tempo em que incentivou a competição entre grupos de alunos. No entanto, é importante notar que essa abordagem não resultou em melhorias para todos os estudantes, uma vez que seis deles mantiveram ou até mesmo diminuíram seu desempenho no período subsequente. Essas observações destacam a variabilidade de resultados decorrente da implementação da gamificação.

Em relação à Tabela 04, podemos observar um exemplo ilustrativo no caso do Discente A. Embora tenha experimentado uma diminuição na pontuação relacionada à gamificação, seu desempenho geral aumentou. Essa discrepância pode indicar que o aluno demonstrou compreensão do conteúdo abordado, mas, por outro lado, negligenciou algumas das tarefas de casa, resultando na perda de pontos de experiência na gamificação. Esse cenário sugere que, embora o aluno tenha assimilado o conteúdo de maneira satisfatória, houve negligência na realização das atividades extracurriculares.

Outro fato notável é o progresso simultâneo observado nas duas Tabelas. O Discente S teve um desempenho considerado baixo no 1º bimestre e surpreendeu no 2º bimestre, melhorando consideravelmente suas notas. Isso se refletiu também na pontuação de experiência, passando do elo Prata para Platina. O mesmo padrão foi observado com o Discente D, que, embora tenha começado com um desempenho médio, progrediu para um desempenho bom em relação às notas e experimentou um aumento significativo na pontuação de experiência, avançando do elo Ouro para Diamante.

Em relação às notas da avaliação da SEMED, foi obtido o seguinte resultado:

Tabela 05- Resultados da SEMED

Discente	1º BIMESTRE	CLASSIFICAÇÃO 1ºB	2º BIMESTRE	CLASSIFICAÇÃO 2ºB
Discente A	8	DESEJÁVEL	7	DESEJÁVEL
Discente B	3	CRÍTICO	4	ABAIXO DO BÁSICO
Discente C	0	CRÍTICO	0	CRÍTICO
Discente D	2	CRÍTICO	5	BÁSICO
Discente E	7	DESEJÁVEL	7	DESEJÁVEL
Discente F	0	CRÍTICO	1	CRÍTICO

Discente G	1	CRÍTICO	2	CRÍTICO
Discente H	4	ABAIXO DO BÁSICO	5	BÁSICO
Discente I	8	DESEJÁVEL	8	DESEJÁVEL
Discente J	7	DESEJÁVEL	9	AVANÇADO
Discente K	1	CRÍTICO	3	CRÍTICO
Discente L	6	DESEJÁVEL	6	DESEJÁVEL
Discente M	5	BÁSICO	5	BÁSICO
Discente N	5	BÁSICO	5	BÁSICO
Discente O	5	BÁSICO	4	ABAIXO DO BÁSICO
Discente P	2	CRÍTICO	4	ABAIXO DO BÁSICO
Discente Q	2	CRÍTICO	3	CRÍTICO
Discente R	4	ABAIXO DO BÁSICO	6	DESEJÁVEL
Discente S	4	ABAIXO DO BÁSICO	7	DESEJÁVEL

Fonte: Autor do estudo

Nesse contexto, observa-se que apenas um aluno, o Discente O, experimentou uma degradação em seu nível de classificação, indo do patamar "básico" para "abaixo do básico". Adicionalmente, houve uma redução na quantidade de alunos classificados como "críticos" no segundo bimestre em comparação com o primeiro. Simplificando, dos 42% dos alunos inicialmente classificados como "críticos", apenas 26% permaneceram no mesmo nível, enquanto os outros três demonstraram melhoria em suas classificações.

É importante ressaltar que o Discente D registrou uma das maiores melhorias, evoluindo de "crítico" para "básico," avançando dois níveis de classificação durante o período analisado. Houve também outras conquistas notáveis, como o Discente J avançando de "desejável" para "avançado", e dois alunos progredindo de "abaixo do básico" para "desejável". Além disso, outros seis estudantes mantiveram-se no mesmo nível, situados entre "básico" e "desejável".

Vale destacar a notável evolução dos Discentes S e J em resposta à metodologia proposta. No entanto, é relevante mencionar a discrepância entre os métodos de avaliação adotados pelo professor e os resultados obtidos nos simulados conduzidos pela SEMED. Isso fica evidente ao considerar, por exemplo, a situação do Discente J, que não demonstrou progresso em termos de classificação e até mesmo obteve uma redução em sua nota ao comparar os dois bimestres. No entanto, ao final do 2º bimestre, a referida secretaria de educação o avaliou como "avançado".

No que diz respeito aos cinco estudantes que permaneceram classificados como "Críticos" pela Secretaria Municipal de Educação, é essencial realizar uma análise mais detalhada de seus desempenhos. Notavelmente, nenhum desses alunos demonstrou um nível significativo de motivação para obter pontuações de experiência de sucesso, resultando em um progresso limitado. Entre esses alunos, apenas o Discente C apresentou um aumento substancial em sua nota. No entanto, contraditoriamente, ele manteve pontuações baixas tanto no simulado elaborado pela SEMED quanto na Tabela de gamificação. Além disso, o Discente Q manteve um desempenho médio em relação às notas, mas não demonstrou interesse ativo na participação das atividades propostas.

Dessa forma, é necessário avaliar a complexidade das motivações dos alunos e destacar a necessidade de compreender mais profundamente os fatores que influenciam o engajamento e o desempenho acadêmico, especialmente entre aqueles que continuam a ser classificados como "Críticos".

Vale mencionar que durante a integração da estratégia de gamificação na interface digital, enfrentamos desafios significativos. O principal desses desafios estava relacionado à conectividade de internet. Além disso, a velocidade de conexão não era adequada para suportar um grande número de usuários conectados à rede Wi-Fi, e houve momentos em que a conectividade à internet não funcionava de forma consistente. Para superar essa barreira, o docente responsável teve que compartilhar sua própria conexão à internet, utilizando seu próprio pacote de dados pessoal, a fim de assegurar a continuidade do projeto de pesquisa.

Além de usar seu próprio pacote de internet para manter o progresso do processo de exploração, o professor tomou medidas adicionais. Isso incluiu o transporte de seu próprio notebook para a escola, já que a unidade de ensino estava equipada apenas com um datashow e o projetor educacional fornecido pelo Ministério da Educação. No entanto, o software do projetor estava desatualizado, o que o impediu de reconhecer e operar eficazmente o site do Kahoot!.

Durante o 2º bimestre, muitos responsáveis mostraram hesitação em permitir que seus filhos levassem os tablets fornecidos pela prefeitura para a escola, devido a preocupações sobre o potencial desvio da atenção dos estudantes durante as aulas. Além disso, foram registrados incidentes de danos aos tablets devido ao uso inadequado por parte dos alunos. Claramente, levando em consideração essas questões, sugerimos que a prefeitura possa implementar a oferta de cursos destinados tanto aos alunos quanto aos responsáveis, abordando a utilização responsável de dispositivos eletrônicos nas instalações escolares para fins pedagógicos. Essa medida preventiva teria o potencial de minimizar os obstáculos que

possam surgir no contexto das atividades educacionais que envolvem o uso desses dispositivos eletrônicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adoção da gamificação como metodologia de ensino tem se mostrado válida e plausível para alcançar resultados positivos na educação. Esta abordagem, que incorpora elementos de jogos no processo de aprendizagem, demonstrou neste estudo aumentar o engajamento dos alunos e, conseqüentemente, motivá-los de maneira mais eficaz. Isso ocorre porque os elementos lúdicos da gamificação tornam o aprendizado mais envolvente e divertido, o que impacta positivamente no desempenho dos estudantes, tanto no caráter acadêmico do desempenho, como no de envolvimento e entrega para o processo de ensino aprendizagem – Evasão.

O estudo nos revelou, também, que mesmo diante da precariedade da infraestrutura das escolas brasileiras, a gamificação pode ser eficaz, independente do apoio de tecnologias digitais. A gamificação analógica, que não depende de dispositivos eletrônicos, como a utilizada na primeira parte do presente experimento, se mostrou uma alternativa viável, uma vez que se concentra em estratégias que podem ser aplicadas sem a necessidade de recursos tecnológicos avançados e os resultados acadêmicos se mostraram satisfatórios. Tal fato, torna a gamificação acessível a uma amplo espectro de contextos educacionais, incluindo aqueles com recursos limitados. Além disso, a gamificação híbrida (Analógico + Digital), apoiada por ferramentas digitais, tais como: a plataforma Kahoot!, como constatado na segunda parte de nosso experimento, surge como uma opção promissora para promover uma educação de qualidade nos dias atuais. Essas ferramentas oferecem interatividade e personalização no processo de ensino-aprendizagem, tornando-o mais dinâmico e envolvente.

Entretanto, não podemos ignorar as dificuldades enfrentadas pelos professores ao optarem pelo caminho da gamificação. A transição de métodos de ensino tradicionais para abordagens mais inovadoras requer treinamento e suporte adequados. Os educadores precisam de orientação, recursos e tempo para se adaptarem a essa mudança metodológica. Portanto, é fundamental investir em programas de formação e apoio contínuo aos professores que desejam implementar a gamificação em suas salas de aula. Incentivar e ofertar formação abrangentes, acesso a recursos educacionais de qualidade e, principalmente, um ambiente que incentive a experimentação e a inovação no ensino são peças chaves para se alcançar bons resultados.

REFERÊNCIAS

- BURKE, B. **Gamificar**: Como a gamificação motiva as pessoas a fazerem coisas extraordinárias. Brasil: DVS Editora, 2015.
- CASIMIRO DE ABREU. Secretaria de Educação: **Resolução**, nº 001, 13 de fev. de 2023.
- FADEL, L. M.; ULBRICHT, V. R.; BATISTA, C. R.; VANZIN, T. (org.). **Gamificação na Educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. 300 p. *E-book* (300 p.).
- GOMEZ, M.A. **Pedagogia da Virtualidade**: redes, cultura digital e educação. São Paulo: Edição Loyola, 2015.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **População de Casimiro de Abreu de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo escolar de Casimiro de Abreu de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.
- LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.
- MINAYO, M. **Pesquisa social**: Teoria, método e criatividade. 21. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.
- NEVES, J.L. **Pesquisa qualitativa**: Características, usos e possibilidades. Cadernos de pesquisas em administração, São Paulo, v. 1, ed. 2, p. 1-5, 2.sem. 1996. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/54648986/PESQUISA_QUALITATIVA_CHARACTERISTICAS_USO-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1669228703&Signature=cvEiTUwDoe7ykKW8Q1G0gRILAXKqNZwlokqwBMgjuo4-wQ0yFCHdTh5SIxUg4tkFn7l-jLibBxTr8RzpwSecM9ByZlca5XNZtB3pCyIPUUTHeH6EnxRgFGKWFFB2pGAep1yGtICdWGrGjZ-eN--~81r1aOEE-QBDtsfno37XgsKCbye4DahoItwdt~A2h8Yw3b5giK7PUT0N2xCVTKnoVVEMFSkxMbaP8YpcZtX7dQ7cJz5Lx~Z5neGkPgbnWo0bqmYDYTmeQvNFspt93ScbP0QTOmt8Apru0UIWLSNnPhgsxgVUQnnUPGtIJotyD5cf7UklB8bwyjtzlJUoPMzHw__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA. Acesso em: 23 nov. 2022.
- SANTOS, Isvânia Alves dos; PIMENTEL, Fernando Silvio Cavalcante; SELLA, Ana Carolina. Gamificação no contexto educacional e o processo de ensino-aprendizagem. In: IX ENCONTRO ALAGOANO DE PESQUISA EDUCACIONAL, 2019, Novembro. Disponível em: https://doity.com.br/media/doity/submissoes/artigo-bae49552e853f31b5b9ef90b318f785a7ad7f045-segundo_arquivo.pdf.
- UNICEF. **Dois milhões de crianças e adolescentes de 11 a 19 anos não estão frequentando a escola no Brasil, alerta UNICEF**. São Paulo, set. 2022. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/dois-milhoes-de-criancas-e-adolescentes-de-11-a-19-anos-nao-estao-frequentando-a-escola-no-brasil>. Acesso em: 23 nov. 2022.
- VASCONCELLOS, M.S.; CARVALHO, F.G.; BARRETO, J.O.; ATELLA, G.C. As Várias Faces dos Jogos Digitais na Educação. **INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO** : teoria & prática, [s. l.], v. 20, n. 4, p. 203-218, agosto 2017. DOI <https://doi.org/10.22456/1982-1654.77269>. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/InfEducTeoriaPratica/article/view/77269#:~:text=Jogos%20digitais%20est%C3%A3o%20cada%20vez,como%20empreg%C3%A1%20dos%20na%20educa%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 8 nov. 2022.