

DESAFIOS E LIMITAÇÕES DA GAMIFICAÇÃO: em ambientes educacionais nas escolas brasileiras¹

CHALLENGES AND LIMITATIONS OF GAMIFICATION: en educational environments in brazilian schools¹

Lucas Gabriel Pantoja de Almeida²
Clayton Jordan Espindola do Nascimento³

RESUMO: Este artigo trata da gamificação na educação brasileira, ressaltando seu potencial para tornar o processo de ensino mais dinâmico e atrativo. Utilizando elementos típicos dos jogos, como desafios, recompensas e competição saudável, a gamificação se mostra eficaz no engajamento dos estudantes.

A pesquisa foi conduzida por meio de questionários aplicados a alunos e professores, utilizando uma abordagem qualitativa, com base em Zichermann e Cunningham (2011), Fardo (2013) e Marconi e Lakatos (2003).

Apesar de desafios estruturais, como a falta de internet e a necessidade de capacitação docente, os resultados foram satisfatórios, apontando aumento na motivação e no interesse dos participantes envolvidos em práticas gamificadas. O estudo reforça a importância de investimentos em inovação educacional para expandir os benefícios da gamificação no ensino.

Palavras-chave: gamificação; educação; engajamento; metodologia qualitativa; inovação.

ABSTRACT: This article addresses gamification in Brazilian education, highlighting its potential to make the learning process more dynamic and engaging. Using typical game elements such as challenges, rewards, and healthy competition, gamification has proven effective in promoting student engagement.

The research was conducted through questionnaires applied to students and teachers, using a qualitative methodology, based on Zichermann and Cunningham (2011), Fardo (2013), and Marconi and Lakatos (2003).

Despite structural challenges, such as lack of internet access and teacher training, the results were satisfactory, showing an increase in motivation and interest among participants involved in gamified practices. The study highlights the importance of investments in educational innovation to expand the benefits of gamification in schools.

Keywords: gamification; education; engagement; qualitative methodology; innovation.

Data apresentação: 28/03/2025

¹ Artigo apresentado ao Instituto Federal do Amapá – IFAP, como requisito para obtenção do Título de Especialista em Informática na Educação.

² Acadêmico do curso de Pós - graduação Lato Sensu em Informática na Educação – IFAP. Email: almeidalucas406@gmail.com

³ Orientador, Mestre em Educação. Docente do Instituto Federal do Amapá. Email:clayton.nascimento@ifap.edu.br

1 INTRODUÇÃO

O Trabalho em questão tem como tema “Desafios e Limitações da Gamificação em Ambientes Educacionais”, dentro do referido contexto inserido neste trabalho será apresentado os desafios encontrados por professores e alunos para a utilização de ferramentas tecnológicas de gamificação no ensino e aprendizagem dentro de sala de aula no Brasil.

Para Fardo (2013) o termo gamificação envolve a utilização de elementos de jogos em contextos educacionais, visa melhorar o engajamento e desempenho dos alunos. No entanto, enfrenta desafios que comprometem a inovação dentro de sala de aula, como falta de recursos audiovisuais, a falta de pontos de internet proporcionando uma melhor cobertura física e a necessidade de atualizar e acompanhar planejamento pedagógico na aplicação da gamificação no ensino. Entender esses obstáculos é fundamental para otimizar sua aplicação e alcançar resultados positivos no ensino brasileiro.

O contexto de gamificação na educação é uma abordagem que utiliza elementos tecnológicos através de jogos para tornar o processo de aprendizagem mais dinâmica e envolvente. O presente recurso oferece benefícios como aumento do interesse dos alunos, maior motivação, assimilação conteúdo através de jogos e desenvolvimento de competências. Por meio de elementos como pontuação, competição, desafios e recompensas, a gamificação contribui para que os estudantes aprendam de forma lúdica e participativa.

O objetivo geral presente neste trabalho é mostrar os desafios e limitações enfrentados por professores para a utilização da gamificação em sala de aula. Assim, como os objetivos específicos do são apresentar a escassez e a falta de recursos tecnológicos nas escolas, apresentar os investimentos de recursos tecnológicos na educação e demonstrar o treinamento de professores para a utilização desses recursos e apresentar indicadores da melhora do ensino através da gamificação.

2 GAMIFICAÇÃO

Para Cotta Orlandi, Tomás Roberto et al (2018). A adoção da gamificação na educação é uma proposta recente, integrando um grande conjunto de novas abordagens para aprimorar estratégias no campo educacional, aliado as principais dificuldades enfrentadas por professores e alunos para a utilização deste recurso tecnológico. Este estudo tem como objetivo apresentar os conceitos da gamificação, junto com os seus desafios e limitações na sua aplicação educacional.

De acordo com Zichermann e Cunningham (2011), a gamificação é considerada o conceito de destaque recente.

“A gamificação pode significar coisas diferentes para diferentes pessoas. Alguns a veem como fazer jogos explicitamente para anunciar produtos ou serviços” (Zichermann e Cunningham, 2011, P.14).

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) têm transformado a educação, tornando-a mais inclusiva, personalizada e eficiente. Possibilitando o acesso a informações e recursos educacionais, promovendo a aprendizagem personalizada e facilitando a colaboração entre alunos e professores. No entanto, enfrentam diversos desafios entre eles a capacitação dos professores e a infraestrutura adequada. Obregon (2015).

No Brasil, embora os números não sejam tão expressivos, o mercado de games ainda é relevante. O país ocupa a quarta posição no ranking mundial e cerca de 23% da população brasileira, o que equivale a aproximadamente 45 milhões de pessoas, são jogadores, seja de forma assídua ou casual (Orrico, 2012).

Acredito que, se for possível capturar, através da gamificação, um pouco dessa essência que os games possuem, fazendo com que professores e educadores

envolvidos com ambientes de aprendizagem pensem um pouco a partir do ponto de vista de um game designer, essas áreas podem ser potencializadas de forma bastante positiva (Fardo, 2013, P.15).

Para Fardo (2013) fala sobre a gamificação sendo uma tendência educacional mediante a geração atual do discente no âmbito escolar, as práticas educacionais evoluíram e não se limitam mais a ênfase exclusiva no conteúdo. Além disso, a relação da geração atual com a tecnologia também influencia essas mudanças.

2.1 Escassez e a falta de recursos tecnológicos nas escolas

De acordo com a pesquisa TIC Kids Online Brasil (2023), realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), a utilização da tecnologia nas escolas deve fazer parte das novas estratégias elaboradas com base em uma era de ensino digital. Os recursos tecnológicos modernos tendem a impactar frequentemente a conduta da sociedade, especialmente a sociedade que busca por informações e aquisição de novos conhecimentos.

Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep, 2021), mais de 90 mil escolas públicas brasileiras enfrentaram diversas dificuldades pedagógicas durante a pandemia de COVID-19. Entre as principais dificuldades destacam-se a falta de acesso à internet, a ausência de dispositivos tecnológicos e o suporte inadequado para a utilização das plataformas educacionais remotas. Essas dificuldades evidenciam ainda mais o despreparo das escolas durante a transição do ensino presencial para o ensino remoto, agravando ainda mais a desigualdade entre a rede pública e a rede privada de ensino.

De acordo com Henrique Melo (2021), aproximadamente 83% dos estudantes, embora tivessem acesso à internet, um pouco mais da metade destes não possuíam computadores e cerca de 16% não tinham nem computador nem internet. Esses dados mostram o despreparo durante a transição do ensino presencial para o ensino remoto durante a pandemia. Se a tecnologia na educação for usada de maneira inadequada, ela pode agravar ainda mais a diferença entre a rede pública e a rede privada de ensino. Abaixo, há uma imagem que mostra o percentual de escolas com acesso à internet nas cinco regiões do Brasil.

Figura 1- Ilustração sobre o uso de internet nas escolas.

Percentual (%)		A escola não necessita de Internet		
		Sim	Não	Não sabe
TOTAL		19	81	-
REGIÃO	Norte	14	86	-
	Nordeste	26	74	-
	Sudeste	0	100	-
	Sul	0	100	-
	Centro-Oeste	-	-	-

Fonte: Cetic.br (2019)

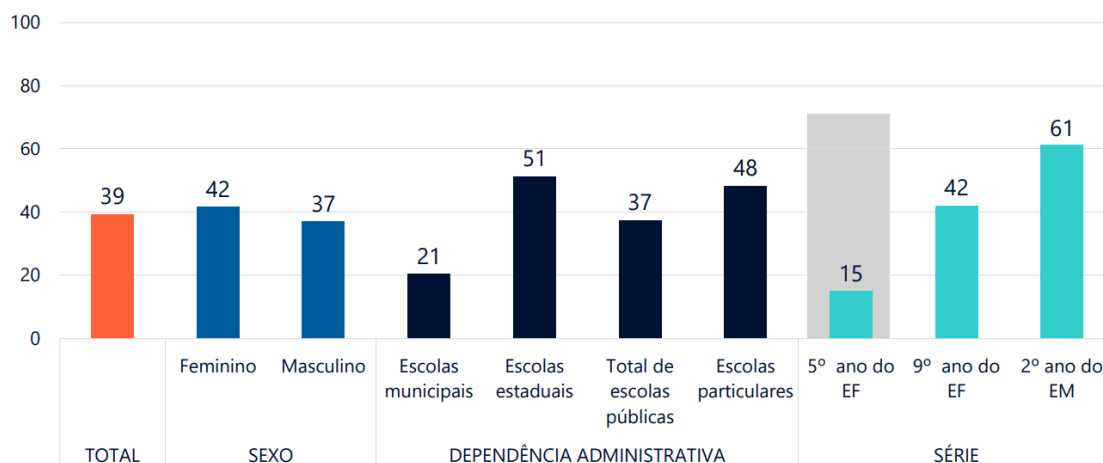
A falta de tecnologia nas escolas prejudica o desenvolvimento das habilidades digitais dos alunos, essenciais para o mercado de trabalho atual. Além disso, limita as opções de ensino, restringindo professores e alunos a métodos tradicionais que podem não ser tão eficazes.

2.2 Investimentos de recursos tecnológicos na educação

Desde 2017, o Programa de Inovação Educação Conectada tem como objetivo promover ações que preparem o ambiente escolar para receber a conexão de internet e acessar

conteúdos educacionais digitais. De acordo com Scherer e Brito (2020), o programa visa garantir que, até o final de 2020, 80% das escolas públicas urbanas do Brasil tenham acesso à internet de alta velocidade, enquanto 40% das escolas rurais contem com cobertura via satélite. No entanto, ainda existem muitas escolas com acesso inexistente ou com conexão de baixa velocidade, atualmente diversas escolas contam com acesso a internet e computadores.

Figura 2- Alunos que acessam internet nas escolas



Fonte: Cetic.br (2019)

O programa Educação Conectada já soma um investimento de aproximadamente R\$ 225 milhões de reais, desde 2018. Para se ter ideia, em 2018, 23 mil escolas foram beneficiadas com o Programa. Em 2019, o Programa alcançou aproximadamente cerca de 60 mil escolas, das quais 45 mil já receberam recursos. Inep (2020).

Dentre as 5 regiões do país, o Centro-Oeste revelou possuir uma infraestrutura expressiva, com aproximadamente 83,4% das escolas de ensino fundamental com internet banda larga. Em seguida estão as regiões Sudeste (81,2%) e Sul (78,7%). Já os estados pertencentes da Norte (31,4%) e do Nordeste (54,7%) são os que têm a menor conectividade. Mec (2021).

2.3 Treinamento de professores para a utilização desses recursos tecnológicos

Segundo Oliveira (2023). As metodologias de ensino devem ser avaliadas regularmente para garantir que estão atingindo os objetivos de aprendizagem e sendo efetivas para os alunos. Os professores devem ser treinados para usar diversas metodologias de ensino e saber quando e como aplicá-las. A inclusão de avaliação formativa, como testes e tarefas frequentes, ajuda os alunos a entenderem melhor o conteúdo e o progresso de aprendizagem.

De acordo com Trivium (2018) um dos grandes desafios que o gestor e a instituição de ensino podem enfrentar para a inserção de novas tecnologias em sala de aula é a própria resistência por parte dos professores. Muitos dos educadores não foram formados em um meio computadorizado e têm dificuldades técnicas na sua utilização.

De acordo com Inep (2022). Os investimentos atualmente superam a marca de milhões de reais, para inserção de novas tecnologias em sala de aula. O uso de recursos digitais em práticas de sala de aula está sendo ensinado aos alunos. A demanda por capacitação remota para professores da educação básica, coordenada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), registrou um aumento significativo. Em março, aproximadamente 800 professores se inscreveram no treinamento, em comparação com a média mensal anterior de 120 inscrições.

De acordo com Trivium (2018) em 2015, o Ministério da Educação (MEC) estabeleceu uma parceria com o Instituto de Tecnologia de Aeronáutica (ITA) para capacitar gestores e professores de uma rede pública municipal em novas tecnologias. O projeto visa aprimorar a formação dos professores, oferecendo maior domínio das tecnologias digitais e auxiliando na criação de metodologias educacionais inovadoras baseadas no uso dessas tecnologias.

2.4 Ensino através da gamificação

Segundo Murr e Ferrari (2020), quando trazemos a lógica dos jogos para a educação, é essencial lembrar que o engajamento precisa ser voluntário. Ou seja, ninguém aprende de verdade sendo forçado o aluno precisa querer participar. Além disso, o jogo traz algo muito valioso: ele promove a colaboração, mas também uma competição saudável, o que pode deixar o processo mais divertido e motivador.

Os autores destacam que, com a gamificação, o estudante se sente mais confiante, tem mais vontade de se superar e recebe feedback constante, algo que faz toda a diferença. Esse retorno frequente ajuda o aluno a entender melhor onde está indo bem e onde pode melhorar. Isso tudo transforma até a forma de avaliar: em vez de apostar tudo numa única prova, é importante propor várias tarefas e desafios ao longo do caminho, criando uma avaliação mais justa, rica e conectada com o processo de aprendizagem.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho utilizará como método a coleta de dados realizada por meio de questionários utilizando o método qualitativo, conforme descrito por Marconi e Lakatos (2008). O questionário será aplicado nas turmas de informática básica da escola Jumper Profissões e Idiomas. De acordo com Marconi e Lakatos (2008), um questionário deve conter entre 10 e 25 perguntas para garantir a clareza e a objetividade das respostas. Neste trabalho, serão elaboradas 10 perguntas para a coleta de dados. Além disso, recomenda-se que a pesquisa envolva um número mínimo de 30 participantes para assegurar a representatividade dos dados coletados.

Os quais serão subdivididas nas seguintes etapas: 1) Elaboração dos questionários através do Google Forms; 2) Divulgação e aplicação dos formulários e 3) Análise dos resultados obtidos.

3.1 Elaboração dos questionários através do google forms

Nesta etapa, será utilizada a plataforma do Google Forms como instrumento de pesquisa. O questionário foi elaborado com base no tema abordado no presente trabalho contendo dez perguntas, sendo elas abertas e fechadas, segundo Fachin (2005) assim proporcionando uma maior contribuição dos participantes, as mesmas perguntas estão listadas abaixo (Tabela 1).

Tabela 1- Perguntas aplicadas na turma de informática básica

1. Quais são os desafios e limitações da implementação da gamificação na educação?
2. Quais habilidades os alunos podem desenvolver através da gamificação?

3. Quais são as melhores práticas para implementar a gamificação na educação?
4. A gamificação pode melhorar o envolvimento e a motivação dos alunos na sala de aula?
5. Quais são os impactos da gamificação na retenção de conhecimento pelos alunos?
6. Como a gamificação pode ser utilizada para promover a colaboração entre os alunos?
7. Quais aspectos da gamificação você acredita que poderiam ser melhorados para tornar o aprendizado mais eficaz e envolvente?
8. Você se sente mais motivado e engajado nas aulas com o método tradicional ou com o uso de tecnologias?
9. Como a utilização de recursos tecnológicos influencia a sua organização e gestão do tempo de estudo?
10. Como você acredita que a melhoria na qualidade e na velocidade da internet nas escolas impactaria o seu aprendizado e a utilização de recursos tecnológicos nas aulas?

Fonte: Autores (2024)

3.2 Divulgação e aplicação dos formulários

Durante a etapa de criação das perguntas e aplicação dos questionários, surgiram alguns desafios. Um deles foi a dificuldade em imprimir os QR Codes, o que acabou atrasando um pouco o processo. Além disso, no momento de aplicar o questionário para os alunos de informática básica, foi desafiador pois nem todos alunos tinham um celular disponível no momento, o que dificultou a participação de todos. Como alternativa, utilizamos as máquinas do laboratório de informática, garantindo que mais alunos pudessem responder às perguntas, como ilustrado na imagem abaixo.

Figura 3- Alunos de informática respondendo o questionário no laboratório



Fonte: Autores (2024)

3.3 Análise dos resultados obtidos

Conforme destacado por Marconi e Lakatos (2003), nesta fase serão analisadas as respostas coletadas por meio dos questionários e realizado o levantamento quantitativo dos resultados. Este é um momento essencial da pesquisa, pois é quando os dados ganham significado, ajudando a compreender como o público-alvo enxerga os desafios e limitações da gamificação na educação. Além disso, essa etapa permite identificar tendências e pontos críticos, servindo de base para reflexões mais profundas e tomadas de decisão fundamentadas. É aqui que todo o esforço de coleta de dados se transforma em informações valiosas para o estudo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

- Primeira pergunta: Quais são os desafios e limitações da implementação da gamificação na educação?

Após a análise dos questionários verifica-se que 60% dos participantes da pesquisa consideram a falta de internet e falta de recursos tecnológicos como grande causador dos desafios e limitações da gamificação na educação.

- Segunda pergunta: Quais habilidades os alunos podem desenvolver através da gamificação?

Após análise, cerca de 80 % informaram que uma das habilidades adquiridas com o uso da gamificação foi a agilidade, 10% informaram que melhoraram o poder de tomada de decisão e 10% trabalho em equipe.

- Terceira pergunta: Quais são as melhores práticas para implementar a gamificação na educação?

Cerca de 80% dos entrevistados informaram que as melhores giram entorno da utilização da tecnologia é uma das principais ferramentas para usar a gamificação em sala e 20% informaram que a internet possibilita essas práticas de implementação da gamificação em sala.

- Quarta pergunta: A gamificação pode melhorar o envolvimento e a motivação dos alunos na sala de aula?

Cerca de 100% dos entrevistados foram assertivos, informando que gamificação pode melhorar sim a motivação em sala.

- Quinta pergunta: Quais são os impactos da gamificação na retenção de conhecimento pelos alunos?

Cerca de 70% dos entrevistados informaram que a gamificação em sala, aumenta significativamente a retenção de conteúdos aprendidos em sala de aula.

- Sexta pergunta: Como a gamificação pode ser utilizada para promover a colaboração entre os alunos?

Cerca de 60% dos entrevistados informaram que a gamificação pode ser utilizada para melhorar a comunicação em sala, 20% informaram que pode ser utilizada para estimular novas formas de estudo e 20% informaram que pode melhorar a capacidade de raciocínio durante a resolução de exercícios.

- Sétima pergunta: Você se sente mais motivado e engajado nas aulas com o uso de tecnologias?

Cerca de 100% dos entrevistados foram assertivos, informando que gamificação pode melhorar sim o engajamento em sala, através do uso de recursos tecnológicos. Em relação ao método tradicional.

- Oitava pergunta: Como a utilização de recursos tecnológicos influencia a sua organização e gestão do tempo de estudo?

Cerca de 80% dos entrevistados afirmaram que a gamificação facilita a organização e o planejamento, permitindo melhor gerenciamento do tempo e 20% afirmaram que ajuda parcialmente, mas ainda exige disciplina para otimizar o tempo de estudo.

- Nona pergunta: Como você acredita que a melhoria na qualidade e na velocidade da internet nas escolas impactaria o seu aprendizado e a utilização de recursos tecnológicos nas aulas?

Cerca de 70% dos entrevistados informaram que promove um ganho significativo de aprendizagem do aluno, 20% afirmaram que colabora para uma maior dependência tecnológica do aluno em sala e 10% afirmaram que faz diminuir a interação dos alunos em sala e com isso a queda de conhecimento.

- Quais aspectos da gamificação você acredita que poderiam ser melhorados para tornar o aprendizado mais eficaz e envolvente?

Cerca de 70 % informaram que a Personalização do Conteúdo (70%), Feedback Imediato (20%) e Equilíbrio entre Desafio e Diversão (10%).

Durante a etapa de criação das perguntas e aplicação dos questionários, surgiram alguns desafios. Um deles foi a dificuldade em imprimir os QR Codes, o que acabou atrasando um pouco o processo. Além disso, quando fomos aplicar o questionário para os alunos de informática básica, percebemos que nem todos tinham um celular disponível no momento, o que dificultou a participação de todos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, são analisadas as principais dificuldades para a implementação de tecnologia por meio da gamificação nas escolas, destacando os desafios e as oportunidades que essa abordagem oferece. Entre os obstáculos mais significativos estão os recursos tecnológicos limitados, que restringem o acesso a ferramentas essenciais; a necessidade de investimentos financeiros substanciais para a aquisição de equipamentos e softwares; a falta de capacitação dos professores, que muitas vezes não possuem o treinamento necessário para integrar a gamificação de forma eficaz; a resistência à mudança por parte de educadores e gestores, que podem hesitar em adotar novas metodologias; e a dificuldade em avaliar os resultados, já que medir o impacto da gamificação no aprendizado ainda é um desafio.

Apesar dessas barreiras, a gamificação apresenta benefícios notáveis, como maior engajamento dos alunos, motivação para aprender, desenvolvimento de competências socioemocionais e a criação de aulas mais dinâmicas e interativas. Segundo Tomás Roberto Cotta Orlandi e Claudio Gottschalg Duque, autores do artigo "Gamificação: uma nova abordagem multimodal para a educação", a gamificação não é apenas uma revolução tecnológica, mas uma tentativa de integrar novas práticas ao que já existe, aproveitando os avanços tecnológicos para tornar o aprendizado mais natural e significativo.

Com a superação dos desafios mencionados, a gamificação tem o potencial de transformar a experiência educacional, promovendo um aprendizado mais eficaz, envolvente e alinhado às demandas da sociedade contemporânea. A chave para o sucesso está em investir em infraestrutura, capacitação docente e em estratégias de avaliação que permitam medir o impacto real dessa abordagem inovadora.

REFERÊNCIAS

BRAGA, Marta Cristina Goulart; OBREGON, Rosane de Fatima Antunes. Gamificação: Estratégia para processos de aprendizagem. In: Congresso Nacional de Ambientes Hiperfídia para Aprendizagem, 7., 2015, São Luís. **Anais [...]** São Luís: UFSC, 2015. Disponível em: https://conahpa.sites.ufsc.br/wpcontent/uploads/2015/06/ID233_Braga-Obregon.pdf. Acesso em 3 jul. 2024.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Divulgados dados sobre impacto da pandemia na educação**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-escolar/divulgados-dados-sobre-impacto-da-pandemia-na-educacao>. Acesso em: 3 jul. 2024.

CETIC.BR. **Tecnologia da informação e comunicação e educação 2019** – Coletiva de Imprensa. Disponível em: https://cetic.br/media/analises/tic_educacao_2019_coletiva_imprensa.pdf. Acesso em: 3 jul. 2024.

CETIC.BR. **Tecnologia da informação e comunicação e educação**: indicadores. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação, [s.d.]. Disponível em: <https://cetic.br/pt/pesquisa/educacao/indicadores/>. Acesso em: 04 jul. 2024.

COTTA ORLANDI, Tomás Roberto et al. Gamificação: uma nova abordagem multimodal para a educação. **Biblios**, n. 70, p. 17-30, 2018.

FACHIN, O. Fundamentos de Metodologia. São Paulo: Saraiva. **Rev. Int. Investig. Cienc. Soc**, 2005.

FARDO, Marcelo Luis. **A gamificação como estratégia pedagógica**: estudo de elementos dos games aplicados em processos de ensino e aprendizagem. 2013. 104 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestre em Educação, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2013.

JANONE, L. Pesquisa: 93% das escolas públicas sofreram com a falta de tecnologia na pandemia. **CNN Brasil. Rio de Janeiro**, 2021. Acesso em: 2 jul. 2024.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 277p.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). **Cresce número de professores em capacitação para utilizar tecnologias em sala de aula**. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias_1/cresce-numero-de-professores-em-capitacao-para-utilizar-tecnologias-em-sala-de-aula. Acesso em: 3 jul. 2024.

MURR, Caroline Elisa; FERRARI, Gabriel. **Entendendo e aplicando a gamificação: o que é, para que serve, potencialidades e desafios**. Florianópolis: UFSC, 2020.

ORRICO, Alexandre. Mercado brasileiro de games já é o quarto maior do mundo e deve continuar a crescer. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, v. 8, 2012. Disponível em: <https://m.folha.uol.com.br/tec/2012/10/1165034-mercado-brasileiro-de-games-ja-e-o-quarto-maior-do-mundo-e-deve-continuar-a-crescer.shtml>. Acesso em: 15 jan. 2025.

OLIVEIRA, João Paulo de. Gamificação e desafios no ensino. **Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente**, v. 4, n. 1, 2023. Disponível em: <https://ime.events/cinped/pdf/16205>. Acesso em: 3 jul. 2024.

SCHERER, S.; BRITO, G. DA S. Integração de tecnologias digitais ao currículo: diálogos sobre desafios e dificuldades. **Educar em Revista**, v. 36, p. e76252, 2020.

TRIVIUM. **Capacitação de professores em tecnologias: por que e como fazer?** Disponível em: <https://blog.trivium.com.br/capitacao-de-professores-em-tecnologias-por-que-e-como-fazer/>. Acesso em: 3 jul. 2024.

ZICHERMANN, Gabe; CUNNINGHAM, Christopher. **Gamification by design: implementing game mechanics in web and mobile apps**. 1. ed. [S.l.]: O'Reilly Media, 2011. 182p.