ALÉM DO QUADRO E PINCEL: EVIDÊNCIAS DE UMA EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA INTEGRADORA EM CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

Francisco Laércio Pereira Braga[1]; Victor Hugo Henrique Oliveira[2]; Vinicius Paiva Oliveira[3]; Diego Marques Ribeiro[4]

[1]Faculdade de Educação e Ciências Integradas do Sertão de Canindé (FECISC/UECE), laercio.braga@uece.br

[2]Faculdade de Educação e Ciências Integradas do Sertão de Canindé (FECISC/UECE), victorhugo.henrique@uece.br

[3]Faculdade de Educação e Ciências Integradas do Sertão de Canindé (FECISC/UECE), vinicius.paiva@aluno.uece.br

[4]Universidade Federal do Ceará (UFC), diegoribeiro81@hotmail.com

Resumo

As disciplinas de cálculo é umas das mais preocupantes dos docentes no mundo contemporâneo por exigir maior participação discente em sala. Diante disso, este artigo tem como objetivo fazer um relato da experiência pedagógica prática de dinâmicas gamificadas no ensino de cálculo com estudantes do curso de Administração da Faculdade de Educação e Ciências Integradas do sertão de Canindé (FECISC) da Universidade Estadual do Ceará (UECE) em 2025. Para isso, optou-se por uma análise quali-quanti, com uso de estatísticas descritivas com base nas notas de desempenho dos estudantes da disciplina de Cálculo aplicado à administração do curso de Administração. Os resultados revelaram que as médias de notas de desempenho dos estudantes na segunda prova, pós dinâmicos de gamificação, foi maior do que a média da primeira avaliação, em que foi possível notar maior engajamento participativo discente. Concluiu-se que os resultados evidenciaram, também, que as dinâmicas gamificadas adotadas exerceram efeito direto no envolvimento dos estudantes da disciplina.

Palavras-chave: Cálculo; Gamificação; Jogos; Aprendizagem.

Introdução

Um dos grandes desafios do docente ao ministrar a disciplina matemática é criar um ambiente em sala de aula que seja de discussão e reflexão, em que ensinar não envolve apenas o ato de transferir conteúdo, mas, sobretudo, criar espaços que possibilitem a construção do conhecimento (Freire, 2011). Isso em contraponto ao modelo de avaliativo tradicional – com o método da repetição, memorização –, que vem cedendo espaço para novos métodos de ensino no qual o discente faz parte do próprio processo de aprendizagem (Ecco, 2022).

Na busca por novos métodos de aprendizagem em um período de queda na motivação dos estudantes diante dos desafios do mundo contemporâneo (Mursalin; Saptura; Ali, 2024), a gamificação se destaca como uma metodologia ativa capaz de elevar o potencial de transformar o aprendizado dos discentes, em especial nos casos das disciplinas que envolvem cálculo. Assim, a gamificação surge como método que passa a ser uma estratégia dinâmica de transformar dificuldades em soluções mais agradáveis e de elevação da motivação (Bahoy; Binarao, 2025).

Além disso, o método de gamificação insere o elemento inovação e lúdico para dentro de sala de aula, trazendo diferentes tipos de motivação e emoção, os quais incentivam o aprendizado (Rincon-Flores; Gallardo; Fuente, 2018; Syuhada, 2023). Dessa maneira, com o avanço das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas, a gamificação emerge nas últimas décadas (2010 e 2020) (Valdevino; D Silva, 2025), como estratégia lúdica adaptável de elevar motivação e compreensão nos conceitos de cálculos.

De acordo com Mursalin, Saptura e Ali (2024), a gamificação possui efeito positivo nesses aspectos, melhorando as competências colaborativas entre os estudantes. O processo de aprendizagem, nesse caso, demanda de todos os envolvidos – docentes e discentes – horas de dedicação para esse fim didático, no qual a inovação no ensino é uma das maneiras de elevar o engajamento estudantil na participação voluntária das atividades propostas em sala de aula (Valdevino; da Silva, 2025).

Com base neste contexto, surge a questão de pesquisa do estudo: De que forma dinâmicas gamificadas integradoras se diferenciam da metodologia tradicional no ensino de cálculo quanto ao engajamento, aprendizagem e desenvolvimento de competências de tomada de decisão em estudantes de Administração? Assim, para responder ao questionamento, este estudo segue um relato da experiência pedagógica prática de dinâmicas gamificadas no ensino de cálculo com estudantes do curso de Administração da Faculdade de Educação e Ciências Integradas do sertão de Canindé (FECISC) da Universidade Estadual do Ceará (UECE) em 2025.

A disciplina Cálculo aplicado à Administração do curso de Administração da FECISC, conforme exposto no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), possui caráter prático, o que abre espaço para reflexões e práticas aplicáveis à vida cotidiana profissional, e isso evidenciou a possibilidades de atividades com características de ação.

A compreensão da matriz curricular foi crucial para o planejamento didático dos métodos de gamificação a serem criados que facilitassem a avaliação dos objetivos do PPC (Nazarko *et al.*, 2014; Ghaleb, 2024; Zheng, 2024), uma vez que a gamificação estimula o engajamento e a construção de competências como, por exemplo, liderança, resolução de problemas, trabalho em equipe, agilidade, habilidade manual e tomada de decisão (Fernando; Carvalho, 2025).

Em termos metodológicos, esse trabalho levou em consideração três tipos de dados, a saber: i) resultado da avaliação de desempenho de 35 estudantes antes da aplicação das dinâmicas de gamificação; ii) resultado da avaliação 2 após aplicação do método pedagógico; iii) satisfação alcançada na atividade educacional dos estudantes. Com isso, este relato pretende reforçar a necessidade de se buscar maneiras alternativas que estimulem a participação ativa dos estudantes em disciplinas que envolvem cálculo, tornando o ambiente de sala de aula mais atrativo e criativo.

Metodologia

Este estudo caracteriza-se como essencialmente como um relato de experiência pedagógica prática de natureza aplicada, com abordagem quali-quantitativa e caráter descritivo-exploratório na disciplina de Cálculo aplicado à administração. O relato qualitativo foi desenvolvido no contexto de uma pesquisa-ação, na qual o docente-pesquisador implementou intervenções pedagógicas e investigou seus resultados de forma sistemática ao longo do segundo semestre de 2025 no curso de Administração da Faculdade de Educação e Ciências Integradas do Sertão de Canindé (FECISC) da Universidade Estadual do Ceará (UECE). A etapa quantitativa envolve estatísticas descritivas das notas de desempenho referentes ao desempenho acadêmico dos estudantes antes e após as intervenções pedagógicas gamificadas.

A experiência foi realizada com uma turma de 37 estudantes do primeiro semestre do curso de Administração, turno da noite. Assim, este relato foi estruturado com base na organização da disciplina, que seguiu em duas fases distintas: Fase 1: Metodologia tradicional (aulas expositivas), totalizando 30 horas de aula; e Fase 2, com as dinâmicas gamificadas – (20 horas aula).

Os dados numéricos – notas de desempenho das atividades – foram organizados em planilhas e analisados por meio de estatística descritiva (média, mediana, desvio padrão) e testes de comparação. A comparação do desempenho antes/depois permitiu avaliar a efetividade das dinâmicas gamificadas. Os estudantes foram informados sobre os objetivos da gamificação e para fins acadêmicos, preservou-se o anonimato dos nomes dos estudantes.

Para a análise estatística das notas de rendimento dos discentes, optou-se pela aplicação do Teste de *Wilcoxon* pareado – ou teste da somatória de ranqueamento de *Wilcoxon* –, uma alternativa não paramétrica aos testes paramétricos tradicionais, justificado pela presença de três condições determinantes: tamanho amostral reduzido (33 estudantes), distribuição não normal das diferenças entre as pontuações pré e pós-intervenção, e detecção de *outliers* expressivos no conjunto de dados ordinais, intervalares ou de razão (Moreno; Morcillo, 2020).

As duas intervenções pedagógicas foram apresentadas cautelosamente aos estudantes, justificando sua aplicação e seus objetivos – geral e específicos – para possibilitar maior envolvimento participação nas dinâmicas. A primeira dinâmica – denominada de "**Operação Limite: A torre da decisão"**, cujo objetivo foi fixar conceitos de limites e desenvolver competências de tomada de decisão rápida sob riscos, estimulando liderança, estratégia em equipe e comunicação interna de grupo. Assim, para o desenvolvimento de habilidade e tranquilidade na decisão, optou-se pelo uso da torre de madeira (Jenga) como elemento lúdico, buscando criar uma metáfora física da instabilidade e incerteza presentes em decisões gerenciais.

A segunda dinâmica – denominada "**Arremesso Derivado**" – foi desenvolvido com o objetivo de para promover a aprendizagem significativa através da experiência prática com derivadas, unindo conceitos matemáticos à gestão de riscos e tomada de decisão, competências essenciais para administradores. Dessa maneira, os estudantes foram demandados a resolverem problemas de cálculo (derivadas de funções) por meio de competição dinâmica com uso de uma bola de basquete para os arremessos, envolvendo, mais uma vez, habilidades de tomada de decisão, conhecimento teórico e prático e habilidade física.

Resultados e discussão

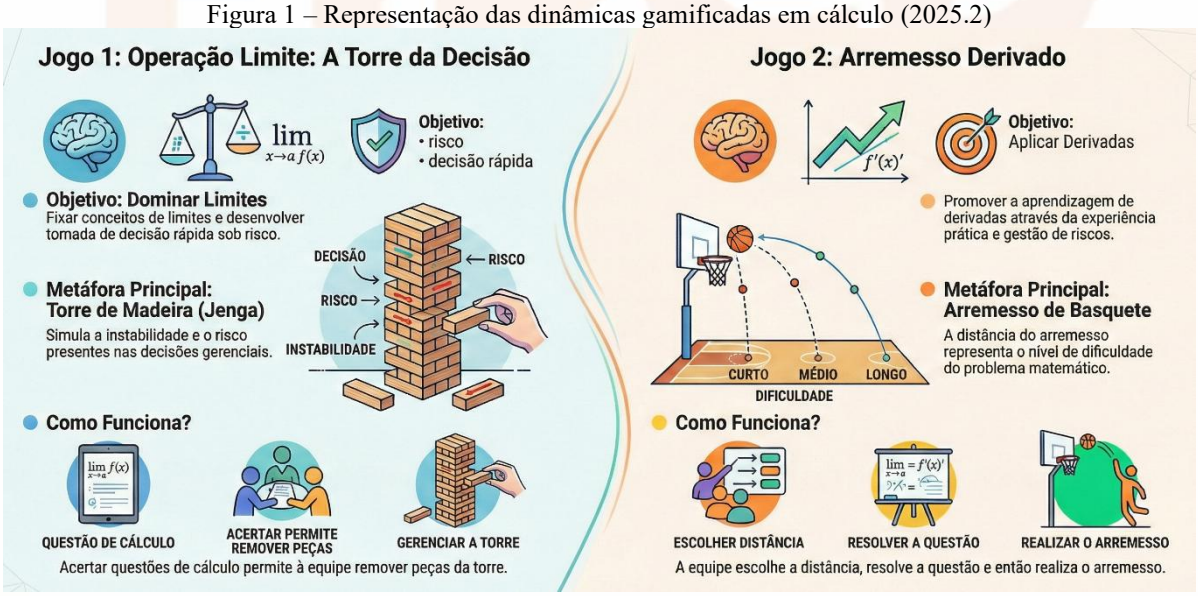
Esta seção do relato direciona-se para descrever, inicialmente, os materiais e processos que envolveram as duas dinâmicas de gamificação adotadas na disciplina de Cálculo aplicado à administração. Em seguida, faz-se uma explanação quantitativa sobre os dados números referentes as notas de rendimento dos estudantes nas duas avaliações.

Descrição do processo dos jogos pedagógicos realizados em 2025.2

A primeira dinâmica gamificada – "Operação limite: a torre da decisão" – foi conduzida no ambiente da sala de aula durante um período de 50 a 60 minutos, utilizando uma torre de madeira (Jenga), cartões com questões de cálculo de limites estratificadas em três níveis de dificuldade (Fácil, Intermediário e Difícil), quadro de pontuação, cronômetro digital e delimitação física da área de manipulação da torre mediante fita adesiva (Figura 1).

Em seguida, a turma foi dividida em três a cinco equipes, cada qual elegendo um líder responsável pela tomada de decisões estratégicas ao longo da atividade. Após a apresentação da metáfora conceitual, na qual cada equipe foi caracterizada como uma organização empresarial operando sob condições de risco, procedeu-se à leitura do manual de instruções, enfatizando-se as restrições de manipulação da torre (uso de apenas uma mão por participante, proibição de contato com a estrutura fora do momento da jogada e obrigatoriedade de reposicionamento da peça retirada no topo da torre).

Figura 1 – Representação das dinâmicas gamificadas em cálculo (2025.2)



Fonte: elaboração dos autores, 2026.

A mecânica desta primeira atividade consistiu em rodadas sequenciais nas quais o líder de cada equipe selecionava o nível de dificuldade da questão, designava o respondente e, em caso de acerto dentro do intervalo de 60 a 90 segundos, indicava o(s) membro(s) responsável(is) pela remoção do número correspondente de peças da torre, sendo a pontuação atribuída em função tanto da complexidade da questão quanto da estabilidade estrutural mantida após a manipulação, enquanto respostas incorretas resultavam em pontuação nula e transferência imediata da vez para a equipe subsequente.

A segunda gamificação – "Arremesso derivado – foi pensado e organizado com base em desafios integrados de arremesso de uma bola de barquete e resolução de problemas matemáticos (derivadas de funções), demandando os seguintes recursos materiais: uma bola de basquete, um cesto ou receptáculo equivalente, fita adesiva ou giz para demarcação espacial, conjunto de questões estratificadas em três níveis de complexidade (fácil, intermediário e difícil), painel de pontuação visível e cronômetro para regulação temporal.

Em seguida, deu-se a preparação do ambiente, que envolveu a delimitação de três zonas de arremesso graduadas – zona próxima (2 metros do alvo, correspondente ao nível fácil), zona intermediária (3 metros, nível médio) e zona distante (4 metros, nível difícil) – além do posicionamento estratégico do cesto em área segura e visível, da definição de espaços específicos para cada equipe e da instalação do placar em local acessível à visualização coletiva.

A turma de cálculo foi reorganizada em quatro equipes compostas por cinco a seis integrantes, cada qual responsável pela escolha de uma identificação nominal criativa e pela eleição de um líder com atribuições decisórias específicas. As responsabilidades do líder incluíram a designação rotativa do arremessador, do calculista (responsável pela resolução da questão matemática), do porta-voz (encarregado de comunicar a resposta ao docente), a definição estratégica da distância de arremesso e a gestão do tempo disponível para resolução, sendo facultada ao líder tanto a distribuição de funções entre diferentes membros quanto a permissão para acúmulo de papéis por um mesmo participante, configurando assim uma experiência prática de tomada de decisão e gestão de equipe em contexto competitivo.

Essa etapa foi fundamental para que eles conseguissem trabalhar em equipe e exercitassem a divisão de tarefas dentro do processo decisório em sala de aula (Mursalin; Saptura; Ali, 2024). De uma turma de 37 estudantes matriculados, 33 (89%) participaram das dinâmicas de gamificação, revelando o engajamento esperado (Rincon-Flores; Gallardo; Fuente, 2018; Syuhada, 2023).

Outro aspecto observado durante o desenvolvimento das dinâmicas foi a divisão das funções entre os membros das equipes, momento em que cada estudante assumiu funções específicas no processo, tais como o arremesso da bola ou a retirada de peças da torre. Essa etapa foi fundamental para que os estudantes conseguissem trabalhar em equipe e exercitar a divisão de tarefas no processo de tomada de decisão em sala de aula (Mursalin; Saptura; Ali, 2024). De uma turma de 37 estudantes matriculados, 33 (89%) participaram das dinâmicas de gamificação, revelando o engajamento esperado (Rincon-Flores; Gallardo; Fuente, 2018; Syuhada, 2023). Outro aspecto observado durante o desenvolvimento das dinâmicas foi a divisão de funções entre os membros das equipes, momento em que cada estudante assumiu responsabilidades específicas no processo decisório, tais como o arremesso da bola ou a retirada de peças da torre, evidenciando o desenvolvimento de competências colaborativas (Mursalin; Saptura; Ali, 2024).

Caracterização descritivas das notas de desempenho obtido pelos estudantes

Entre os resultados descritivos das duas notas de desempenho dos estudantes do curso de Administração, nota-se que a média foi maior para a segunda avaliação (NPC2), assumindo valor de 8,24, face ao valor médio de 7,02 na primeira avaliação (NPC1). Esse aumento aproximado de 1,2 na nota da segunda prova é pedagogicamente relevante para as análises seguintes. Os valores mínimos e máximo das notas revelam a presença de *outliers* no conjunto de dados, merecendo atenção nas análises (Tabela 1). De acordo com o resultado do teste Shapiro-Wilk e o seu p-valor, a distribuição da NPC2 mostrou ter maior dispersão e assimetria face aos dados da NPC1, com a presença de deslocamento da massa de dados para valores mais elevados da escala.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas das notas de desempenho

	NPC1	NPC2
Média	7.023	8.248
Desvio Padrão	1.463	1.683
Shapiro-Wilk	0.955	0.615
P-value of Shapiro-Wilk	0.183	< .001
Valor mínimo	4.550	0.000
Valor máximo	10.000	10.000

Fonte: resultado da pesquisa, 2026.

O resultado evidenciou, ainda, a existência de concentração mais expressiva de alunos em faixas superiores de desempenho, especialmente entre 8 e 10, o que indica melhora geral após a intervenção baseada em gamificação, intervenção pedagógica. Entretanto, essa melhora não foi constatada de forma homogênea entre os estudantes, sendo acontecimento comum em metodologias ativas. Nesse ponto, há indícios de que a intervenção pedagógica inovadora foi uma estratégia ativa que melhorou o desempenho acadêmico (Valdevino; Da Silva, 2025), ainda com efeitos heterogêneos entre os discentes.

Considerando o tamanho reduzido da amostra (n = 33) e a não normalidade da distribuição das notas após a intervenção (*P-value of Shapiro-Wilk* < .001 em NPC2), utilizou-se o teste não paramétrico de *Wilcoxon* para amostras pareadas, a fim de comparar o desempenho dos estudantes antes (NPC1) e após (NPC2) a intervenção pedagógica baseada em gamificação. Esse teste foi importante para verificar se a média das notas após a intervenção pedagógica foi estatisticamente diferente da média antes da intervenção. Nesse caso, tem-se como hipótese nua que não há diferença média entre as notas, enquanto a hipóteses alternativa é que já diferença média após a intervenção da gamificação (Tabela 2).

Tabela 2 – Teste *Wilcoxon*

Measure 1		Measure 2	Test	Statistic	z	df	p	Effect Size	SE Effect Size
NPC1	-	NPC2	Student	-3.259		32	0.003	-0.567	0.257
			Wilcoxon	79.000	-3.157		0.002	-0.660	0.206

Note. For the Student t-test, effect size is given by Cohen's *d* . For the Wilcoxon test, effect size is given by the matched rank biserial correlation.

Dessa maneira, os resultados indicaram aumento estatisticamente significativo nas notas após a intervenção (Z = −3,157; p = 0,002), com tamanho de efeito grande (r = 0,66), evidenciando impacto pedagógico relevante da estratégia adotada. A média das notas passou de 7,02 (DP = 1,46) para 8,25 (DP = 1,68), reforçando a efetividade da intervenção no processo de ensino-aprendizagem. Vale ressaltar que o sinal negativo apenas indica a direção do cálculo (NPC1 − NPC2), significando que a NPC2 foi maior que a NPC1.

Com base nos resultados de autoavaliação realizado com vinte estudantes participantes, foi possível identificar resultados expressivos quanto ao efeito das dinâmicas gamificadas implementadas ao longo do segundo semestre de 2025. No que se refere à participação ativa, 50% (10 estudantes) afirmaram concordar totalmente que as atividades promoveram seu engajamento, enquanto 44,4% (8 estudantes) manifestaram concordância parcial com essa afirmação.

Esse resultado evidencia que as dinâmicas exerceram efeito direto no envolvimento dos estudantes, alcançando um índice de aprovação superior a 94% (18 estudantes) quando consideradas ambas as categorias de concordância (Figura 2).

Figura 2 – Resultados da autoavaliação dos estudantes



Fonte: resultado da pesquisa, 2026.

Em relação ao assunto de limites apresentado em sala, 38,9% (7 estudantes) concordaram totalmente que a dinâmica contribuiu para sua compreensão, ao passo que 50% (10 estudantes) manifestaram concordância parcial, totalizando 88,9% de avaliação positiva. No que concerne ao conteúdo de derivadas, 47,4% (9 estudantes) afirmaram concordar totalmente que a dinâmica auxiliou tanto na compreensão quanto na aplicação do conteúdo matemático abordado. Adicionalmente, 61,1% (12 participantes) relataram ter aprendido algo novo ou consolidado conceitos previamente estudados por meio das atividades propostas. Esses achados demonstram que as dinâmicas gamificadas transcenderam a mera revisão de conteúdo, promovendo aprendizagem significativa e integral dos tópicos de Cálculo.

Esse conjunto de resultados obtidos revelam que a intervenção pedagógica baseada em gamificação produziu não apenas melhoria quantitativa no rendimento acadêmico dos estudantes, mas também um impacto educacional consistente sobre o desempenho acadêmico da turma.

A magnitude do efeito aferido evidencia que as estratégias adotadas transcenderam ganhos pontuais de aprendizagem, uma vez que se estabeleceram como abordagem metodológica capaz de promover transformações substantivas no processo de ensino-aprendizagem de conteúdos matemáticos.

Os achados fortalecem, ainda, a necessidade de aprofundamentos na discussão pedagógica acerca da efetividade de metodologias ativas no ensino superior, pois consolidam a justificativa para a adoção de intervenções do tipo gamificação em disciplinas de Cálculo, representando contribuições relevantes para o campo da educação em disciplinas de matemática.

Considerações finais

Este trabalho teve como objetivo alcançado realizar um relato da experiência pedagógica prática de dinâmicas gamificadas no ensino de cálculo com estudantes do curso de Administração da Faculdade de Educação e Ciências Integradas do sertão de Canindé (FECISC) da Universidade Estadual do Ceará (UECE) em 2025. Por conseguinte, foi possível responder ao questionamento de que essa metodologia de gamificação se diferenciou do modelo tradicional de ensino de cálculo ao permitir maior adesão participativa dos estudantes e por auxiliar no aprendizado na disciplina.

Entre os principais resultados, a média da segunda avaliação, pós adesão da gamificação, foi maior do que na primeira prova, revelando que a intervenção pedagógica inovadora foi uma estratégia importante que melhorou o desempenho acadêmico na disciplina de cálculo. Os resultados evidenciaram, também, que as dinâmicas gamificadas adotadas exerceram efeito direto no envolvimento dos estudantes.

As principais limitações identificadas não permite generalização dos resultados para populações mais amplas e reduz o poder estatístico para detecção de efeitos de menor magnitude. Outra limitação refere-se ao curto período de acompanhamento, o qual ficou restrito à duração das dinâmicas e à avaliação imediata subsequente, sem verificação da retenção de conhecimentos a médio e longo prazo. Para estudos futuros, sugere-se a continuidade dos jogos dinâmicos em outras turmas de cálculo com acompanhamento sobre outras variáveis, tais como motivação intrínseca, autorregulação da aprendizagem e ansiedade matemática.

Referências

BAHOY, D.; BINARAO, R. M. N. Using Gamified Learning Strategies to Enhance Problem-Solving Performance in Mathematics. **International Journal of Research and Innovation in Social Science**, ISSN n. 2454-6186, v. IX, n. XI, 2025. https://doi.org/10.47772/IJRISS

ECCO, I. **Contextualização e aprendizagem significativa**: proposição de estratégias didático-metodológicas. Ecco, I; Gelhardt, G. H. (org.) Erechim, Rio Grande do Sil: EdiFAPES, 2022.

FERNANDES, A. B.; CARVALHO, A. O. P. A gamificação no ensino superior na modalidade de educação a distância. **Journal of Media Critiques**, v. 11, n.27, e219-e219, 2025.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GHALEB, B. D. S. The Importance of Using SWOT Analysis in Business Success. **International Journal of Asian Business and Management**, *[S. l.]*, v. 3, n. 4, p. 557–564, 2024. https://doi.org/10.55927/ijabm.v3i4.10857. Disponível em: https://journal.formosapublisher.org/index.php/ijabm/article/view/10857. Acesso em: 1 fev. 2025.

LEAL, G. S., SILVA, D. A. O.; SOPELETE, M. C. Conceitos básicos de bioestatística. In: MINEO, J. R.; SILVA, D. A. O.; SOPELETE, M. C.; LEAL, G. S.; VIDIGAL, L. H. G.; TÁPIA, L. E. R.; BACCHIN, M. I. **Pesquisa na área biomédica**: do planejamento à publicação [online]. Uberlândia: EDUFU, 2005, p. 137-180. ISBN: 978-85-7078-523-7. https://doi.org/10.7476/9788570785237.0007

MORENO, L. Z.; MORCILLO, A. M. Comparação de dois grupos pareados Teste de Wilcoxon. Campinas, São Paulo, 2020.

MURSALIN, M.; SAPTURA, E.; ALI, M. A literature review on gamification as an interactive approach in mathematics learning for elementary school students. **International Journal of Trends in Mathematics Education Research,** v.8, n.2, p. 18-23, 2024. https://doi.org/10.33122/ijtmer.v7i4.367

NAZARKO, J.; EJDYS, J.; HALICKA, K.; MAGRUK, A.; NAZARKO, Ł.; SKOREK, A. **Enhancement of SWOT Analysis in the Context of Technology Foresight**. [*s. l.*], 2015. https://www.depot.ceon.pl/handle/123456789/7711

RINCON-FLORES; GALLARDO, K.; FUENTE, J. M. LA. Strengthening an Educational Innovation Strategy: Processes to Improve Gamification in Calculus Course through Performance Assessment and Meta-evaluation. **International Electronic Journal of Mathematics Education**, e-ISSN: 1306-3030, v. 13, n. 1, p. 1-11, 2018. https://doi.org/10.12973/iejme/2692

SYUHADA, H. Pengembangan gamifikasi pada pelajaran matematika sd dengan metode addie untuk meningkatkan minat belajar siswa. **Rabit Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Univrab**, v. 9, n.1, p.1-14, 2023. https://doi.org/10.36341/rabit.v9i1.466

VALDEVINO, A. M.; DA SILVA, F. V. G. É possível aprender jogando? Contribuições da gamificação ao ensino aprendizagem em curso de graduação em Administração. **Anais XXVIII Seminários em Administração – SemeAd 2025**, ISSN: 2177-3866, p.1-14, 2025. Disponível em: https://login.semead.com.br/28semead/anais/download.php?cod_trabalho=1294. Acesso em: 23 jan. 2026.

ZHENG, H. The Strategic Decision-Making Analysis for a Semiconductor Company - Based on SWOT Model. **Advances in Economics, Management and Political Sciences**, v.97, p.188-192, 2024. https://doi.org/10.54254/2754-1169/97/20231573