



Trilhas de Aprendizagem e Gamificação como Ferramentas de Inovação Educacional no Ensino Superior

Learning Paths and Gamification as Tools for Educational Innovation in Higher Education

Rutas de Aprendizaje y Gamificación como Herramientas de Innovación Educativa en la
Educación Superior

André Sousa Rocha¹

Professor do Centro Universitário INTA – UNINTA – Campus Itapipoca, Itapipoca/CE, Brasil.

Recebido em: 07/05/2025

Aceito em: 16/07/2025

Resumo

Este trabalho relata uma experiência de monitoria acadêmica na disciplina de Psicometria, do curso de Psicologia, com o uso de gamificação e trilhas de aprendizagem como estratégias de inovação pedagógica. A proposta teve como objetivo promover o engajamento dos discentes e facilitar a compreensão de conteúdos técnicos por meio de metodologias ativas. Para tanto, as atividades incluíram jogos virtuais como trilha psicométrica e quiz, desenvolvidos com base em materiais da disciplina e aplicados com apoio docente. Os resultados evidenciaram maior participação dos alunos, desenvolvimento do pensamento crítico e maior retenção do conteúdo. A estrutura lúdica e interativa favoreceu a equidade entre os diferentes perfis de aprendizagem. Apesar da limitação de escopo, a experiência demonstrou potencial de replicação em outros contextos. Conclui-se, portanto, que a gamificação é uma ferramenta eficaz na formação crítica e autônoma no ensino superior.

Palavras-chave: Aprendizagem significativa. Formação crítica. Metodologias ativas.

Abstract

This paper reports an academic tutoring experience in the Psychometrics course of a Psychology program, employing gamification and learning paths as strategies for pedagogical innovation. The initiative aimed to enhance student engagement and facilitate the comprehension of technical content through active learning methodologies. Activities included virtual games, such as a psychometric trail and quizzes, developed from course materials and implemented with professor support. The results indicated increased student participation, development of critical thinking skills, and improved content retention. The game-based and interactive structure fostered equity among diverse learning profiles. Although limited in scope, the experience demonstrated potential for replication in other educational contexts. It is concluded that gamification can be an effective tool for fostering critical and autonomous learning in higher education.

Keywords: Active learning methodologies. Meaningful learning. Critical thinking development.

¹ andresousarocha9@gmail.com .

Resumen

Este artículo relata una experiencia de monitoria académica en la disciplina de psicometría, en el curso de Psicología, con el uso de la gamificación y los recorridos de aprendizaje como estrategias de innovación pedagógica. La propuesta tuvo como objetivo promover la participación estudiantil y facilitar la comprensión de contenidos técnicos a través de metodologías activas. Las actividades incluyeron juegos virtuales como pruebas psicométricas y cuestionarios, desarrollados con base en materiales de la asignatura y aplicados con apoyo docente. Los resultados mostraron una mayor participación estudiantil, desarrollo del pensamiento crítico y mayor retención de contenidos. La estructura lúdica e interactiva favoreció la equidad entre los diferentes perfiles de aprendizaje. A pesar de la limitación del alcance, la experiencia demostró potencial para ser replicada en otros contextos. Se concluye que la gamificación es una herramienta eficaz en la formación crítica y autónoma en la educación superior.

Palabras clave: Metodologías activas. Aprendizaje significativo. Pensamiento crítico.

Introdução

Este trabalho é o reflexo de uma experiência de monitoria vivenciada por um docente do curso de Psicologia, especificamente na disciplina de Psicometria, ministrada no 4º semestre de uma Instituição de Ensino Superior (IES) no interior do nordeste brasileiro. Durante a vivência, realizada em parceria com a discente-monitora, buscou-se pela adoção de metodologias que favorecessem a conexão dos discentes com os conteúdos abordados e encorajassem a construção ativa do autoaprendizado (Moran, 2020).

Nesse sentido, a escolha por investir em novas práticas pedagógicas nesta disciplina justifica-se diante das dificuldades enfrentadas pelos discentes no processo de aprendizagem da Avaliação Psicológica, em especial, no campo da Psicometria, que requer competências analíticas, matemáticas e estatísticas (Pasquali, 2001). Essas habilidades, embora fundamentais para o manuseio dos testes psicológicos, são comumente associadas à resistência e desmotivação por parte dos discentes que sentem receio em visualizar dados e procedimentos estatísticos (Araújo, 2021). Por conseguinte, torna-se pertinente desenvolver abordagens educacionais e pedagógicas mais inovadoras e envolventes, capazes de despertar o interesse dos alunos e facilitar a compreensão de conteúdos mais complexos.

A Psicometria demanda cuidado e domínio teórico e técnico por tratar de aspectos quantitativos e padronizados da avaliação psicológica (Urbina, 2007). No entanto, os métodos expositivos tradicionais tendem a manter os discentes em uma postura passiva, o que dificulta o engajamento com o conteúdo (Belloni, 2012; Ferreira, 2022). Por isso, este trabalho se propôs a romper com essa lógica, integrando ao ensino estratégias baseadas em metodologias ativas e imersivas, com destaque para a gamificação — recurso que se mostra promissor ao estimular a motivação intrínseca, o protagonismo estudiantil e o raciocínio crítico (Kapp, 2012; Lemes *et al.*, 2021; Rocha; Silva-Barbosa, 2024).

Além da gamificação, as trilhas de aprendizagem também foram incorporadas como ferramentas pedagógicas capazes de sistematizar os conteúdos de forma sequencial, progressiva e adaptada às necessidades dos discentes. Dessa forma, permitem que o estudante avance em seu ritmo com autonomia ao explorar recursos diversos, conforme suas lacunas e competências, o que favorece uma aprendizagem mais significativa e centrada (Borges; Alencar, 2014; Silva; Costa; Dantas, 2021).

A gamificação, por sua vez, faz uso de elementos característicos de jogos, como desafios, recompensas, níveis de dificuldade e *feedbacks* instantâneos aplicados ao contexto educacional. Tais elementos tornam a aprendizagem interativa e significativa, ao propiciar a autonomia e o engajamento dos discentes no seu processo de formação profissional (Deterding *et al.*, 2011; Zichermann; Cunningham, 2011). Por esse motivo, a referida abordagem é especialmente relevante no ensino superior, onde as transformações sociais e tecnológicas impõem a necessidade de atualização constante das práticas docentes (Valente, 2022).

Adicionalmente, recursos digitais e de multimídia possibilitam representações dinâmicas e acessíveis dos conteúdos, superando limitações de materiais impressos tradicionais (Filatro; Cavalcanti, 2018). Portanto, em um cenário educacional no qual o estudante está cada vez mais habituado à linguagem tecnológica, a gamificação se destaca como uma metodologia capaz de dialogar com esse novo perfil e transformar o ambiente de aprendizagem (Burke, 2015).

Em suma, o presente trabalho fundamenta-se na adoção de uma metodologia imersiva como estratégia para inovar o ensino da Psicometria, ao buscar a promoção de uma aprendizagem mais significativa e eficaz. Nesse sentido, objetivou-se descrever a experiência do uso de uma metodologia imersiva em uma disciplina no curso de Psicologia.

Método

Tipo de estudo

Pesquisa de delineamento qualitativo, de natureza básica, com objetivos descritivo-exploratórios. Caracteriza-se também como um relato de experiência decorrente de uma atividade de metodologia ativa proposta no cronograma da disciplina de Psicometria, vinculada ao 4º semestre do curso de Bacharelado em Psicologia de uma instituição de ensino particular no Nordeste brasileiro.

Lócus do estudo

O presente estudo foi desenvolvido no Centro Universitário Inta – UNINTA, Campus Itapipoca, no estado do Ceará. O curso de Psicologia possui uma carga horária total de 4.290 horas, distribuídas em 286 créditos. A disciplina de Psicometria, objeto deste relato de experiência, possui carga horária total de 60 horas, das quais 15 são destinadas a atividades práticas. Os conteúdos abrangem, dentre outros, fundamentos estatísticos, conceitos psicométricos e aspectos técnicos relacionados à avaliação psicológica, com ênfase no manuseio, correção, interpretação e compreensões gerais dos instrumentos psicológicos.

Participantes

Amostra não probabilística por conveniência composta por 20 discentes, sendo 13 mulheres e sete homens que estavam devidamente matriculados na disciplina de Psicometria. Os critérios de inclusão para o estudo foram: a) estar regulamente matriculado na disciplina; b) estar presente no dia da aplicação das atividades gamificadas. Constituiu-se como critério de exclusão: discentes que não obtivessem interesse em colaborar com as atividades.

Instrumentos

Foi desenvolvido um questionário de satisfação discente, aplicado por meio da plataforma *Google Drive*, para avaliar qualitativamente a percepção dos participantes quanto ao impacto da atividade na sua aprendizagem. O instrumento continha perguntas abertas, voltadas à análise da experiência com a metodologia adotada. Assim, alguns exemplos de perguntas abordadas foram: “Como você percebeu o uso das tecnologias digitais durante a realização das atividades na disciplina de Psicometria?” e “De que forma a atividade proposta favoreceu a cooperação entre os membros da sua equipe e contribuiu para o seu processo de aprendizagem?”.

Procedimento de coleta de dados

As atividades foram planejadas seguindo um cronograma intercalado entre: apoio ao professor em sala de aula, leitura prévia de conteúdos teóricos, planejamento coletivo da atividade, integração dos conteúdos à metodologia ativa e posterior aplicação prática. Para a formulação dos jogos, sugeriu-se um momento pré-aula, cujo material foi lançando no Ambiente Virtual do Aluno (AVA), contendo: documentos e materiais pertinentes à disciplina, tais como resoluções do Conselho Federal de Psicologia

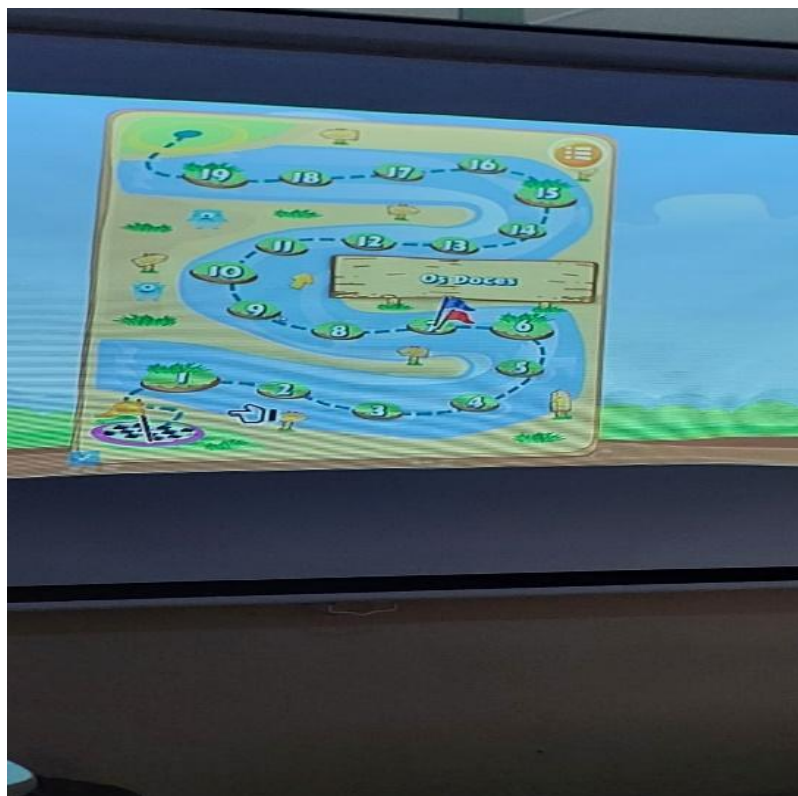
(CFP), livros didáticos, manuais técnicos, cartilhas e o Código de Ética Profissional do Psicólogo. O professor disponibilizou para que os discentes pudessem se apropriar dos assuntos antes da realização das atividades.

Já o delineamento metodológico consistiu na elaboração de dois jogos virtuais, com o objetivo de facilitar a compreensão dos conteúdos trabalhados. Desse modo, o primeiro jogo foi uma trilha psicométrica, estruturada em formato de tabuleiro, para a qual a turma foi dividida em equipes. Como critério para avançar, os participantes precisavam responder corretamente às questões relacionadas à disciplina. Já o segundo jogo foi um quiz competitivo, também em equipe, no qual os discentes deveriam responder ligeiramente a perguntas sobre os conteúdos da disciplina em um determinado período, a fim de obter a maior pontuação.

A trilha psicométrica foi construída por meio da plataforma digital *Mobbit*. Para tanto, utilizaram-se perguntas baseadas em temas como testes psicométricos e avaliação psicológica — conteúdos que integravam a primeira avaliação da disciplina. Em seguida, a turma foi dividida em três equipes de cinco integrantes, identificadas por cores escolhidas pelos próprios alunos: preto, rosa e vermelho. A movimentação no tabuleiro ocorreu com o uso de um dado virtual, também fornecido pela plataforma. Cada vez que uma equipe acertava uma questão, avançava casas; em caso de erro, era penalizada conforme as regras preestabelecidas.

Ademais, cada pergunta dispunha de um tempo limite para ser respondida. Caso a equipe não respondesse dentro do tempo, perdia a vez e recuava no jogo, como se tivesse cometido um erro. As perguntas apresentavam níveis progressivos de dificuldade, de acordo com o avanço dos participantes. Ao final, o grupo vencedor recebeu pontuação extra como forma de incentivo. Por fim, foi promovida uma discussão em grupo, conduzida pelo professor, sobre os erros mais frequentes e suas respectivas correções, a fim de fortalecer a aprendizagem coletiva.

Figura 1
Trilha psicológica construída no Mobbit



Fonte: elaborado pelo autor (2025).

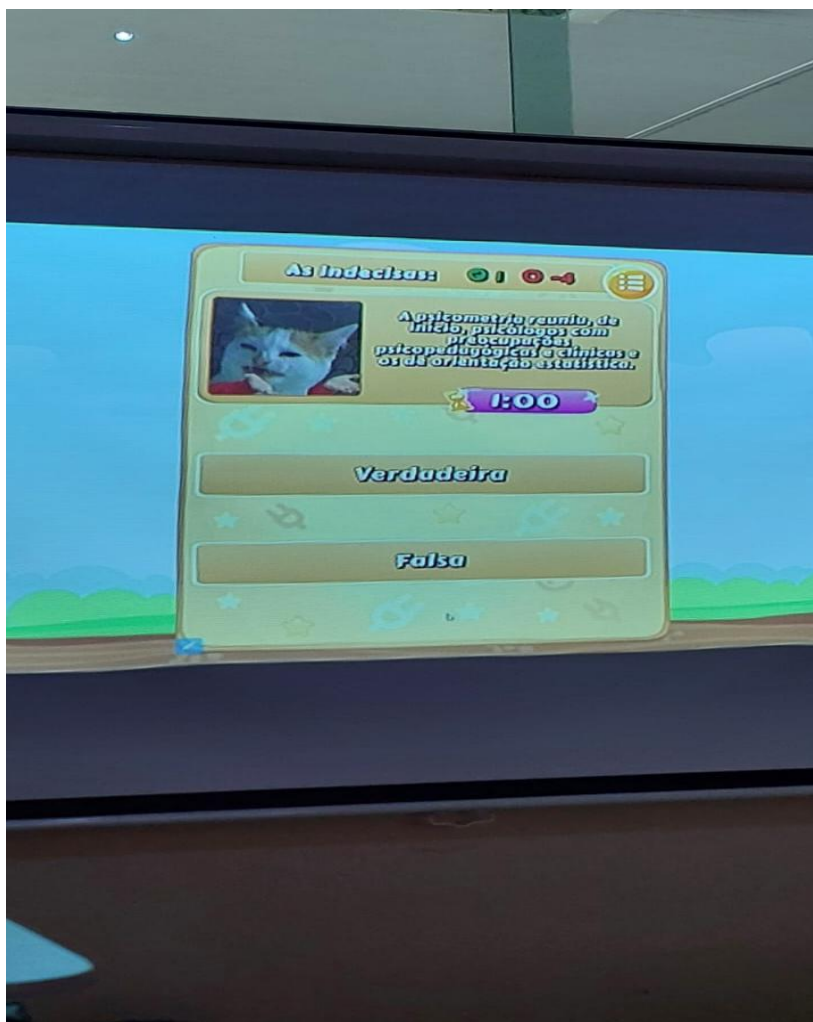
O segundo jogo aplicado foi um quiz virtual, desenvolvido na plataforma *Quizizz*, voltado para o reforço dos conteúdos teóricos sobre avaliação psicológica e o Código de Ética do Psicólogo. Assim como na atividade anterior, os alunos realizaram estudo prévio em sala, por meio de materiais disponibilizados pelo professor.

No momento da aplicação, os discentes foram organizados novamente em três equipes com cinco integrantes cada. O quiz era composto por perguntas de múltipla escolha e questões abertas, com limite total de 15 minutos para a conclusão. O tempo estabelecido teve como objetivo estimular o pensamento estratégico e a organização entre os membros, exigindo raciocínio ágil, ainda que sem a pressão de um tempo excessivamente curto. Além disso, o sistema de pontuação era baseado não apenas na precisão, mas também na velocidade das respostas. Salienta-se que as equipes que respondiam corretamente em menor tempo recebiam mais pontos, o que incentivava agilidade e estratégia.

Já as perguntas abertas exigiam dos alunos um maior nível de elaboração, uma vez que demandavam de respostas dissertativas, sendo essas também mais valorizadas no sistema de pontuação. Ademais, o quiz incluía um recurso de “combos”, no qual acertos consecutivos geravam bonificações extras e a chance de recuperar questões erradas anteriormente. Ao término da atividade, o professor conduziu uma discussão coletiva com a turma, com o intuito de revisar os erros mais

frequentes e debater as várias possibilidades de respostas corretas, o que reforçou o aprendizado a partir da reflexão crítica dos discentes.

Figura 2
Jogo de quiz elaborado no site Quizizz



Fonte: elaborado pelo autor (2025).

Procedimentos de análise de dados

Ao final da atividade, os discentes responderam a um questionário sobre a experiência. As respostas foram inicialmente organizadas em uma planilha no *Microsoft Excel* e, posteriormente, transcritas para um documento no Word para facilitar o acesso. Por conseguinte, os dados foram submetidos à análise de conteúdo temática, conforme proposto por Bardin (2016), o que permitiu a identificação de padrões e sentidos compartilhados entre os participantes. A partir do refinamento dos resultados, foram identificadas cinco categorias temáticas centrais: Engajamento e Participação dos Discentes; Motivação e Competitividade como Estímulo; Reflexão Crítica e Autonomia no Processo de

Aprendizagem; Diversidade de Ritmos e Participação e; Contribuições para a Formação Profissional. Cada uma dessas categorias reflete diferentes dimensões da experiência relatada, permitindo apreender os efeitos da metodologia imersiva na aprendizagem e no desenvolvimento de competências acadêmicas e profissionais.

Procedimentos éticos

Por se tratar de uma atividade vinculada ao cronograma regular da disciplina, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPH) do Centro Universitário UNINTA. Ainda assim, todas as etapas do projeto respeitaram os princípios éticos estabelecidos pela Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que orienta sobre a proteção de participantes em pesquisas com seres humanos. Nesse sentido, foram observados os princípios da autonomia, da não maleficência, da beneficência e da justiça, ao garantir os direitos e deveres éticos envolvidos na produção científica (Brasil, 2013).

Engajamento e participação dos discentes

Todos os alunos concordaram em participar das atividades propostas e demonstraram elevado nível de engajamento e interesse em aplicar os conhecimentos da disciplina. Durante a fase final das atividades, nas discussões conduzidas na fase pós-aula, notou-se que os discentes melhoraram a aprendizagem em relação aos conteúdos e desenvolveram uma postura analítica diante de seus erros, ao buscarem por justificativas teóricas e conexões com a prática profissional. Esse tipo de conduta é bem-quista por metodologias que estimulam o protagonismo discente, como a gamificação e as trilhas de aprendizagem (Borges; Alencar, 2014; Lemes *et al.*, 2021).

De forma adicional, o ambiente colaborativo propiciado pelos jogos reforçou a integração entre os participantes, ao promover conexões genuínas entre discentes com diferentes níveis de familiaridade com o conteúdo. Desse modo, o engajamento para colaborar, compartilhar estratégias e construir conhecimento em equipe evidenciou que o interesse foi além do aspecto lúdico, manifestando-se também no comprometimento com a aprendizagem coletiva. Isso torna visível o potencial das metodologias ativas para promover uma atitude mais cooperativa no ensino superior (Ferreira, 2022; Moran, 2020).

Motivação e Competitividade como Estímulo

A motivação gerada pelo sistema de pontuação, a cooperação entre colegas e a aspiração por melhores desempenhos evidenciam que elementos lúdicos, quando bem planejados, contribuem para o engajamento e para a aprendizagem ativa. Tal motivação foi ainda intensificada pela estrutura das trilhas e pela sensação de progressão, alinhada ao modelo proposto por Silva, Costa e Dantas (2021).

Outro ponto relevante foi o equilíbrio entre desafio e acessibilidade. As regras dos jogos, ao mesmo tempo que incentivavam o desempenho por meio da pontuação e da competição, mantinham um ambiente acolhedor em relação a possíveis erros, que depois seriam discutidos ao término da atividade. Esse equilíbrio contribuiu para uma experiência de aprendizagem leve, ao fortalecer a autoconfiança dos discentes diante de conteúdos comumente considerados difíceis. Portanto, essa abordagem é coerente com os princípios da gamificação descritos por Kapp (2012), que destaca a importância de motivar os estudantes por meio de desafios significativos, e com as reflexões de Valente (2022), ao documentar a necessidade de adaptar as práticas pedagógicas ao novo perfil do universitário.

Reflexão Crítica e Autonomia no Processo de Aprendizagem

A reflexão no que concerne aos erros, a procura por justificativas teóricas e o diálogo pós-aula estão diretamente associados à construção coletiva de aprendizagem, conforme defendido por Moran (2020) e Ferreira (2022). Nesse sentido, a estrutura gamificada permitiu que os discentes vivessem situações reais de tomada de decisão e argumentação, consideradas habilidades essenciais à formação profissional.

Essa abordagem encorajou os discentes a desenvolverem uma relação direta com o conteúdo, em que a busca pelo entendimento se sobrepôs à simples memorização. A gamificação funcionou, desse modo, como um catalisador para a autorregulação da aprendizagem, ao permitir que cada discente monitorasse seu desempenho, refletisse sobre seus processos e tomasse decisões de forma racionalizada — aspectos centrais no desenvolvimento de competências profissionais e acadêmicas (Lemes *et al.*, 2021).

Diversidade de Ritmos e Participação

Apesar das diferenças individuais no desempenho, observou-se que os participantes se envolveram ativamente na resolução das tarefas propostas. Assim, a heterogeneidade da turma —

comum em contextos educacionais — não comprometeu o andamento das atividades, uma vez que a estrutura gamificada permitiu participação equitativa, mantendo o desafio e o engajamento de todos (Zichermann; Cunningham, 2011; Valente, 2022).

As trilhas de aprendizagem, em especial, tiveram papel fundamental para que os estudantes pudessem avançar de acordo com seu próprio ritmo, respeitando suas limitações e potencialidades. Essa flexibilidade metodológica favoreceu a inclusão de diferentes perfis, o que possibilitou que todos se sentissem parte do processo, independentemente do nível de familiaridade prévia com os conteúdos técnicos da Psicometria (Borges; Alencar, 2014; Silva, Costa; Dantas, 2021).

Contribuições para a Formação Profissional

De modo geral, as aplicações da gamificação e das trilhas de aprendizagem mostraram-se eficazes tanto na facilitação da aprendizagem quanto no estímulo ao pensamento crítico e à autonomia dos discentes. Logo, as atividades propostas cumpriram o papel de transformar o conteúdo técnico da Psicometria em um conteúdo mais acessível, atrativo e significativo (Filatro; Cavalcanti, 2018).

Adicionalmente, o contexto concebido pelas atividades se aproximou de situações reais da prática profissional, ao requerer argumentação, raciocínio lógico, tomada de decisões rápidas e participação conjunta. Esses elementos dialogam com as competências exigidas na atuação em avaliação psicológica, o que contribui para uma formação holística, ética e preparada para os desafios do mercado profissional (Pasquali, 2001; Moran, 2020).

Considerações finais

Este trabalho objetivou descrever a experiência do uso de uma metodologia imersiva, com ênfase na gamificação e nas trilhas de aprendizagem na disciplina de Psicometria do curso de Psicologia. Os resultados observados destacaram que essas estratégias contribuíram de forma significativa para o engajamento dos alunos, para a compreensão dos conteúdos técnicos e para o desenvolvimento de uma postura mais crítica e autônoma diante do próprio processo de aprendizagem.

Um dos principais pontos fortes desta prática foi a capacidade da gamificação de transformar conteúdos densos e, por vezes, desestimulantes, em atividades dinâmicas, atrativas e integradoras. Adicionalmente, o uso das trilhas possibilitou respeitar diferentes ritmos de aprendizagem, ao promover a inclusão entre os participantes. A atuação da monitora também se mostrou relevante, pois estabeleceu uma ponte de apoio pedagógico entre o professor e os discentes, por meio de uma

perspectiva mais próxima das demandas do cotidiano acadêmico.

Como limitação, enfatiza-se que esta é uma experiência local, aplicada em uma única turma e disciplina, o que restringe a generalização dos resultados. Não foram utilizados instrumentos formais de avaliação da aprendizagem, o que poderia ter ampliado a robustez dos dados apresentados. Ainda assim, os relatos e observações qualitativas indicam efeitos positivos da metodologia adotada. As implicações práticas apontam em direção ao estímulo da aplicação de jogos educacionais e trilhas de aprendizagem, que apresentam potencial de replicação em outras disciplinas e contextos, inclusive em cursos na modalidade a distância, visto que o formato pode ser adaptado facilmente a ambientes virtuais, ampliando seu alcance e flexibilidade de uso.

Para concluir, novas pesquisas podem realizar estudos como delineamento misto, cuja finalidade seja avaliar com maior precisão o impacto dessas abordagens no desempenho acadêmico e no desenvolvimento de competências específicas. Além disso, sugere-se examinar como essas estratégias afetam a motivação e a permanência dos discentes em cursos com altas taxas de evasão.

Referências

ARAÚJO, Eliezer Magno Diógenes. **Reflexões sobre o ensino da estatística na Psicologia: desafios e possíveis soluções**. 2021. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade de Aveiro, Aveiro, 2021. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/cacad6e6b7eee2ca430aa889fcad784f/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>. Acesso em: 1 mai. 2025.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a distância**. 7. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

BORGES, Tiago Silva; ALENCAR, Gidéia. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. **Cairu em Revista**, v. 3, n. 4, p. 119–143, jul./ago. 2014. Disponível em: https://cairu.br/revista/arquivos/artigos/2014_2/08%20METODOLOGIAS%20ATIVAS%20NA%20PROMOCAO%20DA%20FORMACAO%20CRITICA%20DO%20ESTUDANTE.pdf. Acesso em: 10 jun. 2025.

BURKE, Brian. Gamify: how gamification motivates people to do extraordinary things. **Brookline: Bibliomotion**, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 jun. 2013.

DETERDING, Sebastian. *et al.* From game design elements to gamefulness: defining “gamification”. **Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference**, p. 9–15, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>.

FERREIRA, José Genival Bezerra. O professor do ensino superior e os novos desafios da docência no contexto das tecnologias digitais: uma abordagem sociocognitiva. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, n. 129, p. 177–202, 2022. Disponível em: http://scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2182-74352022000300177. Acesso em: 2 mai. 2025.

FILATRO, Andrea; CAVALCANTI, Carolina Costa. **Design educacional: tecnologia na construção de materiais didáticos**. São Paulo: Senac, 2018.

KAPP, Karl. **The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education**. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

LEMES, Monike Alves; MARIN, Maria José Sanches; LAZARINI, Carlos Alberto; BOCCHI, Silvia Cristina Mangini; HIGA, Elza de Fátima Ribeiro. Estratégias de avaliação em aprendizagem ativa no ensino superior em saúde: revisão integrativa. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 74, n. 2, p. não num., 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/KG8VgQhpKf9ySfCwjkyNY6w/?lang=pt>. Acesso em: 16 mai. 2025.

MORAN, José. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. 2020. Disponível em: <https://www2.eca.usp.br/moran>. Acesso em: 2 maio 2025.

PASQUALI, Luiz. **Psicometria: teoria dos testes na Psicologia e na Educação**. Petrópolis: Vozes, 2011.

ROCHA, André Sousa; SILVA-BARBOSA, Carlos Eduardo da; VASCONCELOS, Marcelo Araújo de. Escape Room Educativo (ERE) no ensino superior como estratégia de ensino-aprendizagem. **Scientia – Revista de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 8, n. 14, 2024. Disponível em: <https://publicacoes.flucianofejiao.com.br/scientia/article/view/31>. Acesso em: 5 maio 2025.

SILVA, Denise Santos da; COSTA, Karine de Matos; DANTAS, Janilo Italo Melo. O uso de trilhas como ferramenta didática no ensino de ciências e biologia. **Diversitas Journal**, v. 6, n. 2, p. 2671–2131, 2021. Disponível em: https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/download/2671/2131/16722. Acesso em: 3 maio 2025.

URBINA, Susana. **Fundamentals of psychological testing**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

VALENTE, José Armando. **Tecnologia e formação de professores: repensando o papel do educador na era digital**. Campinas: Papirus, 2022.

ZICHERMANN, Gabe; CUNNINGHAM, Christopher. **Gamification by design: implementing game mechanics in web and mobile apps**. Sebastopol: O'Reilly Media, 2011.

Revisão textual e de normas da ABNT realizada por: Jéssica Macêdo Braga.