



ANÁLISE DO GANHO COGNITIVO DA APLICAÇÃO DE JOGOS EDUCACIONAIS NO ENSINO DE IMUNOLOGIA PARA MEDICINA

Camilly Reis Lara¹, Clara Vitória Queiroz Marques¹, Isabelle Camolez Marcondes Pereira¹, Júlia de Campos Marques da Silva¹, Letícia Chaves Santos¹, Manuela Martelini Malta¹, Patrícia Ucelli Simioni²

Universidade Anhembi Morumbi

Curso de Medicina, Universidade Anhembi Morumbi – Campus Piracicaba, SP, Brasil
patricia.simioni@ulife.com.br

Introdução

O ensino de imunologia no curso de Medicina é desafiador devido à complexidade dos conceitos e à necessidade de integrar teoria e prática clínica. Métodos tradicionais, como aulas expositivas, frequentemente resultam em aprendizado passivo e baixo engajamento. A gamificação, que utiliza elementos de jogos em contextos educacionais, tem se mostrado eficaz para aumentar motivação, estimular raciocínio crítico e favorecer a compreensão de conteúdos complexos.

Objetivos

O presente estudo tem como objetivo avaliar a efetividade e a percepção dos estudantes de Medicina quanto ao uso do jogo educacional ImunoQuest como ferramenta de apoio ao ensino de Imunologia Humana. O recurso foi desenvolvido com a finalidade de facilitar a compreensão dos conteúdos de imunidade inata e adaptativa, tradicionalmente considerados complexos, por meio de uma abordagem lúdica, dinâmica e interativa.

Metodologia

Esta pesquisa adotou um delineamento observacional e analítico, de abordagem quantitativa. O estudo foi conduzido com alunos regularmente matriculados no segundo ano do curso de Medicina da Universidade Anhembi Morumbi, campus Piracicaba (SP). Todas as etapas seguiram as normas éticas previstas na Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 79763724.2.0000.5492). A participação foi voluntária e condicionada à assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A amostra foi composta por 86 estudantes, divididos em duas turmas: A (n = 41) e B (n = 45). A intervenção ocorreu após o término da abordagem teórica sobre imunidade inata e adaptativa, em ambiente supervisionado por docentes e monitores treinados previamente. A proposta incorporou elementos de competição, cooperação, pontuação e desafios clínicos simulados.

A avaliação cognitiva foi realizada por meio de dois testes objetivos de múltipla escolha — um aplicado antes e outro logo após a intervenção. As questões abordavam tópicos fundamentais da disciplina, como imunidade inata e adaptativa, reconhecimento antigênico, resposta inflamatória e memória imunológica. Os resultados dos testes foram expressos em percentuais, com cálculo de médias e desvios-padrão (DP) para cada turma. As diferenças entre os desempenhos pré e pós-intervenção foram analisadas pelo teste t pareado, considerando significância estatística de 5% (p < 0,05). O tamanho do efeito foi determinado pelo índice d de Cohen, de acordo com os parâmetros propostos por Sailer et al. (2017), a fim de mensurar a magnitude pedagógica da intervenção.

Resultados

Após a aplicação do ImunoQuest, observou-se aumento médio global de 5,26 pontos percentuais no desempenho cognitivo, com efeito moderado ($d = 0,36$). A redução dos desvios-padrão indicou maior homogeneidade do aprendizado entre os estudantes. Em relação à percepção, 81,5% dos alunos relataram que o jogo facilitou a compreensão dos conceitos, 73,1% indicaram aumento da motivação e 92,7% recomendariam a atividade a outras turmas. Os achados sugerem que a gamificação promove tanto ganhos cognitivos quanto afetivo-motivacionais, reforçando a integração entre teoria e prática.

Esses resultados estão de acordo com a literatura, que aponta que jogos educativos estimulam retenção de conhecimento, engajamento e aprendizagem significativa em disciplinas complexas. O efeito nivelador observado é consistente com estudos que destacam a gamificação como estratégia inclusiva e colaborativa, permitindo que alunos com diferentes estilos de aprendizagem alcancem resultados semelhantes.

Conclusões

O ImunoQuest demonstrou ser eficaz no ensino de imunologia, promovendo ganhos cognitivos, motivacionais e colaborativos. A intervenção aumentou o desempenho acadêmico, favoreceu a homogeneização do aprendizado e gerou alto engajamento discente. Apesar de limitações, como amostra restrita e ausência de grupo controle, os resultados indicam que a gamificação é uma estratégia inovadora e aplicável ao currículo médico, podendo ser expandida para estudos longitudinais e ambientes digitais.

Bibliografia

CHENG, A.; KOLBE, M.; GRANT, V. Using gamification to enhance learning in medical education: a systematic review. *Medical Education*, v. 55, n. 5, p. 123–134, 2021.

DE FREITAS, S.; MORGAN, J.; GIBSON, D. Learning, media and technology: the role of affect in gamified learning environments. London: Routledge, 2018.

LANDERS, R. N.; et al. Gamification science: theoretical foundations and applications in education. *Computers & Education*, v. 173, p. 104-234, 2023.

MARCONDES, L.; CARDOZO, P.; AZEVEDO, A. Gamification and active learning in health sciences: effects on motivation and academic performance. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 45, n. 1, p. 1–10, 2021.

VAN NULAND, S.; et al. Gamification in medical education: a systematic review. *BMC Medical Education*, v. 20, n. 1, p. 1–11, 2020.