Estratégias de Aprendizagem Ativa no Ensino das Anemias em Hematologia Clínica

Vitor Mateus Machado Schneider[1]

Regina Azevedo Costa[1]

Carla Suelen Gurski[2]

RESUMO

A formação de profissionais da saúde exige o desenvolvimento de competências que ultrapassem a simples memorização de conteúdos, incluindo raciocínio clínico, integração de conhecimentos e tomada de decisões em contextos complexos. Nesse contexto, metodologias ativas têm sido propostas como alternativas ao modelo tradicional de ensino, centrado na transmissão passiva de informações. Entre essas estratégias, a gamificação tem se destacado por seu potencial de aumentar o engajamento discente e tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico, embora sua aplicação em disciplinas clínicas complexas, como a Hematologia Clínica, ainda seja pouco explorada. Considerando que a interpretação de exames hematológicos e a análise de casos clínicos relacionados às anemias exigem integração entre conhecimentos teóricos e práticos, este estudo teve como objetivo avaliar a aplicabilidade da gamificação associada à aprendizagem baseada em casos clínicos no ensino de Hematologia Clínica para estudantes de Biomedicina e Farmácia. Para isso, foi realizada uma intervenção educacional descritiva com abordagem de métodos mistos durante uma disciplina de Hematologia Clínica em uma universidade pública brasileira. A sequência didática incluiu aulas teóricas seguidas de duas atividades ativas: uma atividade gamificada com flashcards para identificação de morfologias eritrocitárias e discussões estruturadas de casos clínicos simulados envolvendo diferentes tipos de anemia. Ao final das atividades, a percepção dos estudantes foi avaliada por meio de questionário anônimo online. Os resultados indicaram elevado engajamento e motivação, além de percepção positiva quanto à integração entre teoria e prática. A maioria dos estudantes relatou melhor compreensão dos conceitos hematológicos e maior capacidade de aplicar o conhecimento em cenários clínicos simulados. Conclui-se que a combinação de gamificação e discussão de casos clínicos representa uma estratégia pedagógica viável para o ensino de Hematologia Clínica na graduação em saúde.

Palavras-chave: metodologias ativas de aprendizagem. hematologia clínica. gamificação.

INTRODUÇÃO

A educação nas profissões da saúde tem passado por transformações importantes impulsionadas pela necessidade de formar profissionais capazes de atuar de maneira crítica e reflexiva em sistemas de saúde cada vez mais complexos (KRISHNA TEJA CHALLA ; ABID SAYED ; ACHARYA, 2021). Nesse contexto, modelos tradicionais de ensino, centrados principalmente em aulas expositivas e na transmissão passiva de informações, têm sido questionados quanto à sua eficácia na promoção da autonomia dos estudantes, do pensamento crítico e do raciocínio clínico necessários à prática profissional (GUIGNANT; LEPAPE; HUANG; KHEROUF *et al.*, 2011; TORRALBA; DOO, 2020). Diante dessas limitações, metodologias de aprendizagem ativa têm ganhado destaque por estimular a participação discente, a colaboração e a aplicação prática do conhecimento (BURGESS; VAN DIGGELE; ROBERTS; MELLIS, 2020).

No campo da educação em saúde, a Hematologia Clínica constitui um componente fundamental na formação de estudantes de cursos como Biomedicina e Farmácia, pois integra conhecimentos fisiopatológicos, diagnósticos laboratoriais e aspectos clínicos relacionados às doenças hematológicas (CHEN; CHEN; LI; SONG *et al.*, 2017; LUO; PANG; WANG; LIU *et al.*, 2021). Entre essas condições, as anemias destacam-se pela elevada prevalência e relevância clínica. O ensino desse conteúdo exige não apenas a compreensão de conceitos teóricos, mas também a capacidade de interpretar exames laboratoriais e correlacionar achados clínicos, habilidades essenciais para o desenvolvimento do raciocínio clínico-laboratorial (CASASSUS; HIVON; GAGNAYRE; D'IVERNOIS, 1999; TRULLàS; BLAY; SARRI; PUJOL, 2022).

Entre as metodologias ativas utilizadas na educação em saúde, a gamificação tem emergido como uma estratégia promissora, baseada na aplicação de elementos de jogos em contextos educacionais para aumentar o engajamento e a motivação dos estudantes (HOPE; GRANT; ROGERS; KING, 2023; KRISHNAMURTHY; SELVARAJ; GUPTA; CYRIAC *et al.*, 2022) . Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo avaliar a aplicabilidade da gamificação no ensino de Hematologia Clínica, com ênfase na interpretação de casos clínicos relacionados às anemias e no desenvolvimento do raciocínio clínico-laboratorial.

METODOLOGIA

Este estudo foi concebido como uma intervenção educacional descritiva com abordagem de métodos mistos, relatando uma experiência instrucional realizada durante uma disciplina de Hematologia Clínica para estudantes de graduação. A intervenção foi implementada ao longo de um semestre letivo, entre agosto e dezembro de 2025, em uma universidade pública localizada em Curitiba, Brasil. A disciplina compreendeu uma carga horária total de 55 horas, incluindo atividades teóricas e práticas, e foi ofertada a estudantes matriculados nos cursos de Biomedicina e Farmácia. Ao longo do curso, os alunos foram incentivados a desenvolver competências relacionadas ao raciocínio clínico-laboratorial, particularmente a capacidade de interpretar dados hematológicos e aplicar o conhecimento teórico a cenários clínicos simulados. A sequência instrucional seguiu uma estrutura progressiva, iniciando com aulas expositivas tradicionais para apresentação dos conceitos teóricos fundamentais, seguidas por estratégias de aprendizagem ativa, incluindo aprendizagem baseada em casos clínicos e atividades gamificadas. Essa organização foi planejada para garantir que os estudantes tivessem contato prévio com os conteúdos essenciais antes de se envolverem em atividades que demandassem níveis mais elevados de processamento cognitivo. Participaram do estudo 18 estudantes de graduação, sendo 12 do curso de Biomedicina e 6 do curso de Farmácia, todos matriculados no terceiro ano de seus respectivos cursos. A idade média dos participantes foi de 26 anos. A maioria dos estudantes se identificou como do sexo feminino (99%) e estava cursando sua primeira graduação (99%), havendo apenas um estudante que relatou possuir formação superior prévia. A participação nas atividades educacionais fazia parte do currículo regular da disciplina. O preenchimento do questionário de feedback foi voluntário, e todas as respostas foram coletadas de forma anônima.

REFERENCIAL TEORICO

A formação de profissionais da saúde tem passado por importantes transformações nas últimas décadas, impulsionadas pela necessidade de desenvolver competências que vão além da memorização de conteúdos teóricos. Nesse contexto, metodologias ativas de aprendizagem têm sido amplamente incorporadas ao ensino superior em saúde por favorecerem maior participação discente, autonomia intelectual e desenvolvimento do pensamento crítico (VAN GAALEN; BROUWER; SCHöNROCK-ADEMA; BOUWKAMP-TIMMER *et al.*, 2021). Essas abordagens colocam o estudante como protagonista do processo de aprendizagem, estimulando a resolução de problemas, a colaboração e a integração entre teoria e prática. Estudos demonstram que estratégias como aprendizagem baseada em problemas e aprendizagem baseada em equipes contribuem para maior retenção do conhecimento e para o desenvolvimento do raciocínio clínico quando comparadas a modelos tradicionais centrados apenas em aulas expositivas (BODAGH; BLOOMFIELD; BIRCH; RICKETTS, 2017; BURGESS; VAN DIGGELE; ROBERTS; MELLIS, 2020). Entre as metodologias ativas utilizadas na educação em saúde, a gamificação tem ganhado destaque como uma estratégia pedagógica inovadora. Essa abordagem consiste na aplicação de elementos de jogos em contextos educacionais com o objetivo de aumentar a motivação, o engajamento e a participação dos estudantes por meio de desafios, pontuação e feedback imediato (KRISHNAMURTHY; SELVARAJ; GUPTA; CYRIAC *et al.*, 2022). Evidências indicam que atividades gamificadas podem tornar o aprendizado mais dinâmico e favorecer a retenção de conhecimentos, especialmente quando alinhadas aos objetivos pedagógicos do curso (WALZ; KANE, 2024; WANG; HSU; FANG; KUO, 2024).

No ensino das profissões da saúde, a gamificação também pode contribuir para o desenvolvimento do raciocínio clínico, competência fundamental que envolve a capacidade de coletar, interpretar e integrar informações clínicas e laboratoriais para a formulação de hipóteses diagnósticas (VAN GAALEN et al., 2021). Atividades gamificadas associadas à discussão de casos clínicos permitem que os estudantes pratiquem a resolução de problemas em ambientes simulados, favorecendo a aplicação do conhecimento teórico em situações próximas à prática profissional. Na área de Hematologia Clínica, especialmente no ensino das anemias, estratégias gamificadas podem ser utilizadas para facilitar a compreensão de conceitos complexos e estimular o reconhecimento de alterações hematológicas. O uso de flashcards contendo imagens de esfregaços sanguíneos, características morfológicas de eritrócitos e parâmetros laboratoriais permite que os estudantes

identifiquem padrões hematológicos e associem essas alterações a diferentes tipos de anemia (SHAKOURI; MEHRGAN, 2012). Quando combinada à análise de casos clínicos simulados, essa abordagem favorece o desenvolvimento do raciocínio clínico-laboratorial e promove maior integração entre teoria e prática. Dessa forma, a combinação entre flashcards gamificados e discussão estruturada de casos clínicos representa uma estratégia pedagógica promissora para tornar o ensino de anemias mais dinâmico, participativo e alinhado às competências exigidas na formação de profissionais da saúde (THISTLETHWAITE et al., 2012; HU et al., 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo indicam que o uso de estratégias de gamificação, combinado com discussões estruturadas de casos clínicos, representa uma abordagem pedagógica promissora para o ensino de Hematologia Clínica no nível de graduação. A intervenção foi percebida como favorável ao engajamento dos alunos e à integração do conteúdo teórico e prático, ambos essenciais para a consolidação do raciocínio clínico-laboratorial em uma disciplina reconhecida por sua complexidade conceitual.

A implementação de atividades gamificadas juntamente com dinâmicas de aprendizagem colaborativa demonstrou potencial para promover um processo de aprendizagem mais ativo e significativo. Ao incentivar a participação e a autonomia dos alunos na análise de problemas clínicos simulados, essa abordagem contribuiu para uma experiência educacional que reflete mais de perto as demandas da formação contemporânea em profissões da saúde.

Embora os resultados devam ser interpretados à luz das limitações metodológicas do estudo, particularmente o tamanho da amostra e sua natureza descritiva, as evidências apresentadas apoiam a relevância da incorporação de metodologias de aprendizagem ativa como complemento ao ensino tradicional baseado em aulas expositivas. A experiência relatada sugere que a gamificação pode ser integrada de forma viável e pedagógica ao ensino de Hematologia Clínica, com implicações positivas para o desenvolvimento de competências profissionais essenciais. Nesse contexto, o presente estudo contribui para a discussão mais ampla sobre inovação pedagógica na educação em saúde e destaca a necessidade de pesquisas futuras que empreguem delineamentos longitudinais e ferramentas de avaliação objetivas para explorar ainda mais o impacto de estratégias de gamificação no desenvolvimento do raciocínio clínico e nos resultados da formação profissional.

REFERENCIAS

BODAGH, N.; BLOOMFIELD, J.; BIRCH, P.; RICKETTS, W. Problem-based learning: a review. **Br J Hosp Med (Lond)**, 78, n. 11, p. C167-c170, Nov 2 2017.

BURGESS, A.; VAN DIGGELE, C.; ROBERTS, C.; MELLIS, C. Team-based learning: design, facilitation and participation. **BMC Med Educ**, 20, n. Suppl 2, p. 461, Dec 03 2020.

CASASSUS, P.; HIVON, R.; GAGNAYRE, R.; D'IVERNOIS, J. F. An initial experiment in haematology instruction using the problem-based learning method in third-year medical training in France. **Hematol Cell Ther**, 41, n. 4, p. 137-144, Aug 1999.

CHEN, X.; CHEN, B.; LI, X.; SONG, Q. *et al.* Mutual benefit for foreign medical students and Chinese postgraduates: A mixed team-based learning method overcomes communication problems in hematology clerkship. **Biochem Mol Biol Educ**, 45, n. 2, p. 93-96, Mar 4 2017.

GUIGNANT, C.; LEPAPE, A.; HUANG, X.; KHEROUF, H. *et al.* Programmed death-1 levels correlate with increased mortality, nosocomial infection and immune dysfunctions in septic shock patients. **Critical Care**, 15, n. 2, p. R99, 2011/03/21 2011.

HOPE, D. L.; GRANT, G. D.; ROGERS, G. D.; KING, M. A. Gamification in pharmacy education: a systematic quantitative literature review. **Int J Pharm Pract**, 31, n. 1, p. 15-31, Mar 13 2023.

KRISHNA TEJA CHALLA ; ABID SAYED ; ACHARYA, Y. Modern techniques of teaching and learning in medical education: a descriptive literature review. **MedEdPublish**, DOI: https://doi.org/10.15694/mep.2021.000018.1.

KRISHNAMURTHY, K.; SELVARAJ, N.; GUPTA, P.; CYRIAC, B. *et al.* Benefits of gamification in medical education. **Clin Anat**, 35, n. 6, p. 795-807, Sep 2022.

LUO, P.; PANG, W.; WANG, Y.; LIU, M. *et al.* WeChat as a Platform for Problem-Based Learning Among Hematological Postgraduates: Feasibility and Acceptability Study. **J Med Internet Res**, 23, n. 5, p. e16463, May 25 2021.

SHAKOURI, N.; MEHRGAN, K. The Impact of Using Flash Cards on Promoting University Students' Knowledge of Vocabulary. 47, 01/01 2012.

TORRALBA, K. D.; DOO, L. Active Learning Strategies to Improve Progression from Knowledge to Action. **Rheum Dis Clin North Am**, 46, n. 1, p. 1-19, Feb 2020.

TRULLÀS, J. C.; BLAY, C.; SARRI, E.; PUJOL, R. Effectiveness of problem-based learning methodology in undergraduate medical education: a scoping review. **BMC Med Educ**, 22, n. 1, p. 104, Feb 17 2022.

VAN GAALEN, A. E. J.; BROUWER, J.; SCHÖNROCK-ADEMA, J.; BOUWKAMP-TIMMER, T. *et al.* Gamification of health professions education: a systematic review. **Adv Health Sci Educ Theory Pract**, 26, n. 2, p. 683-711, May 2021.

WALZ, A.; KANE, I. Actively Teaching Active Teaching Techniques. **J Educ Teach Emerg Med**, 9, n. 4, p. Sg1-sg12, Oct 2024.

WANG, Y. F.; HSU, Y. F.; FANG, K. T.; KUO, L. T. Gamification in medical education: identifying and prioritizing key elements through Delphi method. **Med Educ Online**, 29, n. 1, p. 2302231, Dec 31 2024.