JOGO EDUCATIVO NO ENSINO DA CITOPATOLOGIA GINECOLÓGICA PARA ESTUDANTES DE FARMÁCIA

Jonas Rodrigues Pinheiro, Guilherme de Jesus Barbosa da Silva, Leonardo Bindelli Verly, Klesia Pirola Madeira.

Universidade Federal do Espírito Santo/ Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde, Alto Universitário, S/N - Guararema, Alegre - 29500-000 – Alegre - ES, jonas.pinheiro@edu.ufes.br, guilherme.jb.silva@edu.ufes.br, leobindelli@gmail.com, klesia.madeira@ufes.br.

Resumo

O câncer do colo do útero constitui importante problema de saúde pública, demandando profissionais capacitados para atuar na prevenção e no diagnóstico. Este trabalho teve como objetivo desenvolver e aplicar a “Trilha Citopatológica” como estratégia didática para o ensino de citopatologia a estudantes de Farmácia. A atividade foi desenvolvida em cinco etapas: definição dos objetivos e conteúdos, elaboração do jogo, aplicação piloto com três bolsistas, ajustes e aplicação à turma matriculada. A trilha contou com 27 cartas, incluindo perguntas, verdadeiro ou falso, interpretação de imagens, atividades práticas simuladas e desafios de maior complexidade. Na aplicação com 17 estudantes, foram atribuídas notas entre 8,0 e 10,0 pelos alunos, com média aproximada de 9,0, além de feedbacks positivos quanto ao caráter lúdico, interativo e dinâmico, bem como à contribuição para a revisão e fixação dos conteúdos. As sugestões permitiram identificar aspectos para aprimoramento da dinâmica. Conclui-se que a “Trilha Citopatológica” apresentou boa aceitação e potencial como recurso complementar de metodologia ativa no ensino da citopatologia ginecológica.

Palavras-chave: Metodologia ativa. Câncer do colo do útero. Prevenção.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde - Farmácia.

Introdução

O câncer do colo do útero é uma neoplasia maligna de elevada relevância para a saúde pública, sendo o quinto câncer mais diagnosticado em mulheres no mundo, com aproximadamente 604 mil novos casos e 280 mil mortes anuais (Hakim; Amin; Islam, 2025; World Health Organization, 2026). No Brasil, foram registrados 7.209 óbitos pela doença em 2023 (INCA, 2025). Nesse contexto, a citopatologia exerce papel fundamental na prevenção, uma vez que o rastreamento permite a identificação precoce de atipias celulares e lesões precursoras, possibilitando acompanhamento e tratamento adequados antes da progressão para formas invasivas da doença (Banerjee *et al*., 2022; Brasil, 2025).

O exame de Papanicolaou é amplamente reconhecido como método de rastreamento para detecção de alterações citológicas e lesões precursoras do câncer do colo do útero (Dasgupta, 2023). Considerando a estreita relação da doença com a infecção persistente por tipos oncogênicos do papilomavírus humano (HPV), a detecção do DNA-HPV também assume papel central nas atuais estratégias de rastreamento (Brasil, 2025). A vacinação constitui outra importante medida preventiva, especialmente contra os tipos 16 e 18, responsáveis por cerca de 70% dos casos da doença (INCA, 2025; World Health Organization, 2026). No Brasil, é adotado o esquema de dose única para a população de 9 a 14 anos (Brasil, 2024), estratégia cuja efetividade é respaldada pela redução da incidência de câncer invasivo do colo do útero entre mulheres vacinadas (Cerqueira, Barral e Boaventura, 2025).

Nesse cenário, o farmacêutico pode atuar nas análises clínico-laboratoriais, incluindo a análise e o controle de qualidade dos exames citopatológicos, contribuindo para a identificação de alterações celulares (Conselho Federal de Farmácia, 2013; Santos, Gama e Maciel, 2024). As Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Farmácia também preveem uma formação que integre conhecimentos teóricos e práticos relacionados a essa área (Brasil, 2017). Para favorecer essa formação, metodologias ativas podem contribuir para o desenvolvimento de competências, raciocínio

e resolução de problemas, destacando-se as estratégias baseadas em jogos por estimularem participação, motivação e aquisição de conhecimentos (Hope *et al*., 2023).

Nessa perspectiva, o Projeto de Ensino “Jogos Interativos no Ensino da Citopatologia”, desenvolvido no Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, busca fortalecer o ensino de citologia cervical por meio de práticas supervisionadas, atividades em grupo e metodologias ativas (Ufes, 2025). Nesse contexto, este trabalho teve como objetivo desenvolver e aplicar a “Trilha Citopatológica” como estratégia didática para o ensino de conteúdos de citopatologia e investigar sua contribuição para a aprendizagem de estudantes do curso de Farmácia.

Metodologia

A metodologia deste trabalho compreendeu a idealização e o desenvolvimento da Trilha Citopatológica (Figura 1), seguidos de uma aplicação piloto com estudantes bolsistas do Projeto de Ensino e, posteriormente, da aplicação com estudantes matriculados na disciplina, durante o processo de aprendizagem. Na etapa inicial, foram definidos os objetivos pedagógicos e selecionados os conteúdos de Citopatologia a serem contemplados, considerando os conhecimentos e competências previstos para a parte inicial da disciplina. Na etapa de desenvolvimento, foram estabelecidas as regras e elaboradas 27 cartas, distribuídas em diferentes modalidades de atividades. As cartas foram distribuídas nas modalidades perguntas objetivas, verdadeiro ou falso, “Momento Imagem”, “Faça ao Vivo” e “Cito Hard” (Figura 1). O “Momento Imagem” apresenta imagens relacionadas à citopatologia cervical para interpretação e identificação de estruturas, achados ou situações representadas. No “Faça ao Vivo”, os estudantes executam, de forma prática e simulada, procedimentos ou conhecimentos abordados na disciplina, utilizando modelos e materiais didáticos. Já o “Cito Hard” reúne questões de maior complexidade, destinadas a estimular o raciocínio e a integração dos conhecimentos adquiridos.

Para iniciar o jogo, cada participante posiciona seu ícone no início da trilha. A cada rodada, o jogador lança dois dados, avança o número de casas correspondente à soma dos valores obtidos e realiza a atividade indicada na casa em que parou. Nas modalidades de perguntas, verdadeiro ou falso e “Momento Imagem”, o participante dispõe de até 15 segundos para responder, enquanto nas atividades “Cito Hard”, de maior complexidade, o tempo máximo é de 30 segundos. A resposta correta permite avançar uma casa adicional; em caso de erro, o participante deverá lançar apenas um dado na rodada seguinte. O jogo prossegue sucessivamente até que um dos participantes alcance o final da trilha.

Além das cartas e da trilha, foram utilizados materiais complementares, como escova endocervical, espátula de Ayre, modelo anatômico do aparelho reprodutor feminino, espéculo e lâminas histológicas, especialmente nas atividades “Faça ao Vivo”. Esses recursos possibilitaram aproximar os conteúdos teóricos da prática e familiarizar os estudantes com instrumentos e procedimentos relacionados à citopatologia cervical.

A aplicação piloto, de caráter exploratório, teve como finalidade verificar o funcionamento geral da metodologia ativa. Posteriormente, a atividade foi aplicada à turma matriculada na disciplina, sendo registrados o número de participantes e de equipes, o quantitativo de respostas corretas e incorretas, o tempo de duração do jogo e a percepção dos estudantes sobre a atividade. Ao final da aplicação, os estudantes responderam a um questionário de avaliação, no qual avaliaram a atividade em uma escala de 0 a 10 e responderam a perguntas sobre a experiência com o jogo. As respostas foram registradas em questionário impresso, sem identificação dos participantes, permitindo avaliar a aceitação da proposta e reunir sugestões para aprimoramento.

Figura 1 - Trilha citopatológica e materiais do jogo



Fonte: Os autores (2026).

Resultados

Na aplicação piloto, realizada com três estudantes bolsistas do Projeto de Ensino, observou-se adequada compreensão das regras e funcionamento da dinâmica proposta. Os participantes apresentaram feedback positivo, destacando a dinâmica e a interação proporcionadas pelo jogo. Posteriormente, o jogo foi aplicado à turma matriculada na disciplina, com participação de 17 estudantes (Figura 2). As notas atribuídas pelos alunos à atividade variaram de 8 a 10, com média aproximada de 9,0 pontos. Os relatos destacaram o caráter lúdico, interativo e dinâmico da estratégia, bem como sua contribuição para a revisão e fixação dos conteúdos. A diversidade de perguntas, desafios e atividades também foi apontada como aspecto favorável à abordagem prática e didática dos conteúdos. Entre as sugestões de melhoria, os estudantes propuseram a utilização de apenas um dado, possibilitando maior permanência dos participantes na trilha e, consequentemente, a realização de um maior número de atividades durante a partida. Também foram sugeridos ajustes na organização das cartas e a ampliação do número de casos e conteúdos contemplados.

De modo geral, os resultados preliminares demonstraram boa aceitação da Trilha Citopatológica e percepção favorável quanto ao seu potencial como estratégia de apoio ao processo de ensino-aprendizagem, integrando revisão de conteúdos teóricos, interpretação de imagens, resolução de questões e atividades práticas simuladas.

Figura 2 - Alunos participantes da atividade



Fonte: Os autores (2026).

Discussão

A "Trilha Citopatológica" insere-se no contexto das metodologias ativas no ensino superior em saúde, alinhando-se às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Farmácia (Brasil, 2017) ao estimular a participação, a interpretação morfológica e o raciocínio aplicado. Os resultados preliminares, tanto na etapa piloto quanto na aplicação principal com 17 estudantes, foram positivos, com avaliações médias em torno de 9,0, confirmando a viabilidade prática do recurso e sua capacidade de integrar conhecimentos teóricos, imagens microscópicas e situações-problema de forma dinâmica e interativa, conforme os requisitos previamente descritos por Bangalee *et al*. (2021) e Kanaan *et al*. (2023).

A dinâmica do jogo aproximou-se dos princípios da aprendizagem ativa, nos quais os estudantes participam de processos que exigem elaboração cognitiva, em oposição à recepção predominantemente passiva de informações (Stewart *et al*., 2011). Ao relacionar padrões celulares a questões e desafios, a atividade favoreceu a análise e a tomada de decisão, aspectos que podem ser potencializados por intervenções gamificadas com cenários, resolução de problemas e feedback (Steinberg *et al*., 2001; Lee *et al*., 2026). Contudo, ressalta-se que o engajamento e a satisfação demonstrados não equivalem, isoladamente, à comprovação objetiva da aprendizagem ou da retenção de conhecimentos, sendo essa uma limitação frequente em estudos sobre gamificação (Hope et al., 2023). Estudos futuros deverão incorporar métodos mais rigorosos, como pré e pós-testes, avaliações em intervalos prolongados e grupos de comparação submetidos a diferentes estratégias pedagógicas (Hope *et al*., 2023; Kanaan *et al*., 2023; Lee *et al*., 2026).

A relevância dessa iniciativa é amplificada pelo cenário atual da saúde pública brasileira. As novas Diretrizes de Rastreamento do Câncer do Colo do Útero estabelecem o teste molecular para detecção do DNA-HPV oncogênico como método primário de rastreamento (Brasil, 2024; INCA, 2025). Contudo, a citopatologia mantém papel fundamental como exame reflexo nos casos positivos para tipos oncogênicos diferentes de HPV 16 e 18, auxiliando na definição do encaminhamento para colposcopia, além de permanecer como método principal nos locais onde o teste molecular ainda não está disponível (Brasil, 2024; INCA, 2025). Diante dessas transformações, a formação dos futuros farmacêuticos deve abranger desde a coleta e o processamento até a interpretação dos resultados e a aplicação dos protocolos vigentes. Nesse sentido, a "Trilha Citopatológica" mostra-se uma estratégia complementar promissora, pois favorece a contextualização do conhecimento e o desenvolvimento de competências essenciais para que esses profissionais atuem de maneira crítica e capacitada nas diferentes etapas do rastreamento, contribuindo para a redução das desigualdades no acesso à prevenção e ao diagnóstico do câncer do colo do útero no Brasil (Ribeiro *et al*., 2025).

Conclusão

A "Trilha Citopatológica" teve boa aceitação inicial, demonstrando potencial como metodologia ativa ao integrar revisão, interpretação morfológica e interação. Embora sugestões de melhoria tenham surgido, estudos futuros com avaliações objetivas (pré/pós-testes) são necessários para comprovar sua efetividade na retenção de conhecimento. O recurso é promissor para formar farmacêuticos mais preparados para os desafios do rastreamento do câncer de colo do útero no Brasil, alinhando-se às inovações do ensino em saúde pública.

Referências

BANERJEE, D. *et al.* Screening technologies for cervical cancer: Overview. **Cytojournal**, v. 19, 29 mar. 2022.

BANGALEE, V. *et al*. Pharmacy students experience with PharmacyPhlash–A pilot educational board game. **Currents in Pharmacy Teaching and Learning**, v. 13, n. 3, p. 292–301, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação e do Complexo Econômico-Industrial da Saúde. Portaria SECTICS/MS nº 3, de 7 de março de 2024. Torna pública a decisão de incorporar, no âmbito do Sistema Único de Saúde, os testes moleculares para detecção de HPV oncogênico, por técnica de amplificação de ácido nucléico. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 47, p. 60, 8 mar. 2024.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução CNE/CES nº 6, de 19 de outubro de 2017**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Farmácia e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, p. 32, 20 out. 2017.

CERQUEIRA-SILVA, T.; BARRAL-NETTO, M.; BOAVENTURA, V. S. Effect of Brazil's national human papillomavirus vaccination programme on the incidence of cervical cancer and cervical intraepithelial neoplasia grade 3 in women aged 20–24 years: a population-based study. **The Lancet Global Health**, v. 13, n. 10, p. e1715–e1722, 1 out. 2025.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (CFF). **Resolução nº 572, de 25 de abril de 2013.** Dispõe sobre a regulamentação das especialidades farmacêuticas, por linhas de atuação. Brasília, DF: Conselho Federal de Farmácia, 2013. Disponível em: https://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/572. Acesso em: 30 ago. 2026.

DASGUPTA, S. The Efficiency of Cervical Pap and Comparison of Conventional Pap Smear and Liquid-Based Cytology: A Review. **Cureus**, v. 15, n. 11, 6 nov. 2023.

HAKIM, R. Ul; AMIN, T.; UL ISLAM, S. M. B. Advances and Challenges in Cervical Cancer: From Molecular Mechanisms and Global Epidemiology to Innovative Therapies and Prevention Strategies. **Cancer Control**, v. 32, 1 jan. 2025.

HOPE, D. L. *et al*. Gamification in pharmacy education: a systematic quantitative literature review. **International Journal of Pharmacy Practice**, v. 31, n. 1, p. 15–31, 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Diretrizes Brasileiras para o Rastreamento do Câncer do Colo do Útero**: v. 1: rastreamento organizado com teste molecular para detecção de DNA-HPV oncogênico. 3. ed. rev. atual. e ampl. Rio de Janeiro: INCA, 2025.

KANAAN, S. *et al*. Game-based learning in pharmacy education: A systematic review and narrative synthesis. **Pharmacy Education**, v. 23, n. 1, p. 629–639, 2023.

LEE, C.-Y. *et al*. Do games work? A meta-analytic synthesis of gamified learning for clinical reasoning in medical and allied health education. **Medical Education Online**, v. 31, n. 1, p. 2614233, 2026.

OESTREICH, J. H.; GUY, J. W. Game-based learning in pharmacy education. **Pharmacy (Basel)**, v. 10, n. 1, p. 11, 2022.

RIBEIRO, C. M. *et al*. Rastreamento do câncer do colo do útero no Brasil: análise da cobertura a partir do Sistema de Informação do Câncer. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 41, p. e00152224, 2025.

SANTOS, C. C. dos; GAMA, V. M. da; MACIEL, E. P.. **Atuação do farmacêutico frente ao câncer de colo de útero (Farmácia).** Brasília, DF: Centro UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Jogos interativos no ensino da citopatologia.** Vitória, ES: Universidade Federal do Espírito Santo, 2025. Disponível em: https://permanecer.ufes.br/sites/permanecer.ufes.br/files/field/anexo/jogos_interativos_no_ensino_da_citopatologia.pdf. Acesso em: 30 ago. 2026.

STEINBERG, D. M. *et al*. Teaching Cytopathology to Second-Year Medical Students: An Interactive, Case-Based Approach. **Acta Cytologica**, Baltimore, v. 46, n. 3, p. 481-489, 2002.

STEWART, D. W. *et al*. Active-learning processes used in US pharmacy education. **American Journal of Pharmaceutical Education**, v. 75, n. 4, p. 68, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Cervical cancer**. Geneva: World Health Organization, 2026. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer. Acesso em: 30 ago.

2026.

Agradecimentos

À pró-reitoria de graduação (PROGRAD) da Universidade Federal do Espírito Santo.