

GAMIFICAÇÃO INVESTIGATIVA NO ENSINO DE FISIOLOGIA: A EXPERIÊNCIA DE UM ESCAPE ROOM PEDAGÓGICO

Sâmela S. Santos¹; Anaclara Chagas¹; João Vitor S. Torres¹, Rafael M. Bandeira¹, Sara F. de Sá¹, Yasmin L. Penitente¹, Maria Teresa M. de Araújo²; Márcia R.H. da Cunha¹

¹ Laboratório de Biociências, Inovação e Tecnologia/CEFD/UFES, gamificacaoufes@gmail.com

² Centro de Ciências da Saúde/Departamento de Fisiologia/UFES, maraujo0027@gmail.com

INTRODUÇÃO

O ensino de conteúdos complexos em Fisiologia Humana apresenta desafios recorrentes, especialmente na compreensão de processos dinâmicos e interdependentes, como a regulação hormonal e o ciclo ovariano. Abordagens predominantemente expositivas, centradas na transmissão de informações, tendem a dificultar a integração conceitual, a aplicação do conhecimento científico a situações contextualizadas e o engajamento ativo dos estudantes.

No campo da Educação em Ciências, a literatura destaca que a aprendizagem científica é favorecida quando os estudantes são inseridos em situações que demandam investigação, problematização e construção de explicações fundamentadas em evidências. Essa perspectiva sustenta o Ensino de Ciências por Investigação (EnCI), que compreende a sala de aula como um espaço de produção coletiva do conhecimento, com participação ativa dos estudantes na resolução de problemas, análise de dados e argumentação científica, sob mediação docente intencional (MUNFORD; LIMA, 2007; SASSERON, 2015).

Em diálogo com esse referencial, as metodologias ativas têm sido incorporadas ao ensino superior como estratégias para promover aprendizagens mais significativas. Dentre elas, a gamificação destaca-se por integrar elementos dos jogos aos contextos educativos, favorecendo a motivação, a colaboração e o raciocínio estratégico (KAPP, 2012; BUSARELLO, 2016). Quando articulada a princípios investigativos, essa abordagem pode potencializar a análise, a tomada de decisão e a aplicação integrada de conhecimentos científicos (VIANA et al., 2020).

Nesse contexto, o Escape Room pedagógico emerge como uma estratégia que articula gamificação e investigação ao estruturar a aprendizagem em torno de desafios interligados inseridos em uma narrativa temática. Ao exigir análise de pistas, formulação de hipóteses e colaboração, essa abordagem aproxima-se das práticas investigativas discutidas na literatura do Ensino de Ciências (NICHOLSON, 2015), mostrando-se promissora para a revisão e aplicação de conceitos fisiológicos complexos.

A problemática que orienta este relato reside na necessidade de identificar estratégias pedagógicas que favoreçam a aprendizagem ativa e investigativa de conteúdos fisiológicos no ensino superior, superando abordagens centradas exclusivamente na exposição teórica. Diante disso, o objetivo

deste trabalho é descrever a aplicação de um Escape Room pedagógico no ensino de Fisiologia Humana, com foco no ciclo ovariano, analisando suas contribuições para o engajamento e a aprendizagem dos estudantes. Como objetivos específicos, busca-se: (i) caracterizar o Escape Room como estratégia didática fundamentada no EnCI; (ii) descrever a organização da atividade e os desafios propostos; e (iii) analisar a percepção dos estudantes sobre a aprendizagem e o envolvimento proporcionados pela experiência.

METODOLOGIA

A experiência foi desenvolvida no contexto do ensino superior, ao longo do semestre letivo de 2024, como parte das atividades da disciplina de Fisiologia Humana. A intervenção ocorreu de forma presencial, em salas de aula e espaços institucionais organizados para favorecer o trabalho colaborativo, a resolução de problemas e a interação entre os estudantes.

O ambiente foi temporariamente reorganizado para simular um cenário investigativo compatível com a narrativa do Escape Room pedagógico, possibilitando a disposição de materiais, pistas e recursos didáticos necessários à dinâmica e favorecendo a imersão dos participantes. A atividade consistiu na aplicação de um Escape Room voltado ao estudo do ciclo ovariano, estruturado como uma sequência de desafios interligados, fundamentados na investigação de um problema fisiológico fictício, sintetizado pela seguinte questão norteadora: “A partir das evidências clínicas e hormonais disponíveis, quais mecanismos fisiológicos explicam a interrupção do ciclo ovariano da atleta?”. Os desafios exigiam a análise de informações clínicas e hormonais, a interpretação de dados e gráficos, a formulação de hipóteses explicativas e a tomada de decisões fundamentadas em conhecimentos fisiológicos.

Participaram da experiência os estudantes regularmente matriculados na disciplina, organizados em grupos para estimular a colaboração, a comunicação e o trabalho coletivo. A atividade foi mediada pela docente responsável, que atuou como facilitadora do processo investigativo, oferecendo orientações pontuais e assegurando o alinhamento da dinâmica aos objetivos pedagógicos.

Foram utilizados recursos didáticos físicos e digitais, como cartas com pistas, cadeados, gráficos hormonais, textos curtos, QR Codes e dispositivos móveis, selecionados para favorecer a integração dos conceitos relacionados às fases do ciclo ovariano e às variações hormonais de estrogênio, progesterona, FSH e LH. A ação seguiu uma sequência estruturada, envolvendo a contextualização inicial, a resolução progressiva dos desafios e um momento final de socialização e discussão coletiva para sistematização dos conceitos mobilizados.

Quanto aos aspectos éticos, a atividade caracterizou-se como prática pedagógica sem coleta de dados sensíveis ou identificação dos participantes. A participação na avaliação foi voluntária e

anônima, estando a experiência isenta de apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a Resolução CNS nº 510/2016.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram da experiência 25 estudantes do curso de Fisioterapia da UFES, dos quais 17 responderam voluntariamente ao instrumento avaliativo aplicado após a realização do Escape Room pedagógico. O questionário foi composto por 15 itens organizados em cinco eixos pedagógicos, avaliados em escala Likert de cinco pontos (1 = discordo totalmente; 5 = concordo totalmente). A análise dos dados foi realizada por meio de estatística descritiva, considerando médias por eixo.

Os resultados obtidos indicaram avaliação positiva da atividade em todos os eixos analisados. O eixo Envolvimento e Motivação apresentou a maior média geral (4,51), evidenciando elevado nível de engajamento dos estudantes durante a experiência. Em seguida, o eixo Colaboração e Interação Social obteve média de 4,26, indicando que a dinâmica favoreceu o trabalho em equipe, a comunicação e a construção coletiva de soluções.

No eixo Autonomia e Autorregulação da Aprendizagem, a média observada foi de 4,17, sugerindo que os estudantes perceberam a atividade como promotora de tomada de decisões, responsabilidade pelo próprio processo de aprendizagem e gerenciamento das ações do grupo. O eixo Raciocínio e Aprendizagem Cognitiva apresentou média de 4,09, indicando que os participantes reconheceram a contribuição do Escape Room para a compreensão dos conceitos fisiológicos relacionados ao ciclo ovariano. De forma semelhante, o eixo Criatividade e Resolução de Problemas obteve média de 4,07, evidenciando que a atividade estimulou a elaboração de estratégias, a análise de pistas e a formulação de hipóteses para a resolução dos desafios.

De modo geral, as médias variaram entre 4,07 e 4,51, em uma escala máxima de 5 pontos, demonstrando percepção positiva consistente dos estudantes em relação à proposta pedagógica. As respostas aos itens abertos do questionário reforçaram os dados quantitativos, indicando entusiasmo, engajamento e percepção de aprendizagem significativa, especialmente no que se refere à revisão e aplicação integrada dos conceitos fisiológicos em um contexto investigativo.

Esses resultados numéricos indicam que o Escape Room pedagógico foi percebido pelos estudantes como uma estratégia eficaz para promover engajamento, colaboração e aprendizagem ativa, em consonância com os princípios do Ensino de Ciências por Investigação, que enfatiza a participação discente, a resolução de problemas e a construção de explicações fundamentadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência evidenciou mudanças positivas no envolvimento dos estudantes com conteúdos complexos da Fisiologia Humana, especialmente relacionados ao ciclo ovariano. O uso do Escape Room pedagógico, fundamentado no Ensino de Ciências por Investigação, favoreceu uma postura ativa, com análise de informações, formulação de hipóteses, tomada de decisões e construção colaborativa de explicações.

Destacaram-se o aumento do engajamento e da motivação, a ampliação das interações entre os estudantes e o fortalecimento do raciocínio fisiológico aplicado. Os resultados numéricos indicaram percepções positivas consistentes, sugerindo que a atividade contribuiu para a integração conceitual e a compreensão contextualizada dos processos fisiológicos.

Do ponto de vista pedagógico, a experiência reforça que estratégias gamificadas, quando estruturadas a partir de problemas investigativos e mediadas intencionalmente pelo docente, configuram ambientes de aprendizagem coerentes com os pressupostos do Ensino de Ciências por Investigação. O Escape Room mostrou-se uma estratégia didática eficaz para a revisão, aplicação e aprofundamento de conteúdos fisiológicos complexos, com potencial de adaptação a outros temas e contextos formativos.

AGRADECIMENTOS

gradece-se à Pró-Reitoria de Graduação da Universidade Federal do Espírito Santo (PROGRAD/UFES) pelo apoio institucional e financeiro concedido por meio do Projeto de Ensino 2025, que viabilizou o desenvolvimento da experiência pedagógica relatada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BUSARELLO, Raul Inácio. **Gamificação: princípios e estratégias**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016.
- CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. **Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. O ensino por investigação: condições para implementação em sala de aula. In: **Ensino de Ciências por investigação**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- KAPP, Karl M. **The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education**. San Francisco: Pfeiffer, 2012.
- MUNFORD, Danusa; LIMA, Maria Emília Caixeta de Castro e. Ensinar ciências por investigação: em quê estamos de acordo? **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 9, n. 1, p. 89–111, 2007.
- NICHOLSON, Scott. Peeking behind the locked door: A survey of escape room facilities. **White Paper**, 2015.
- SASSERON, Lúcia Helena. **O ensino por investigação: pressupostos e práticas**. São Paulo: USP/Univesp, 2015.
- SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. Argumentação no ensino de ciências: explorando dados e evidências em sala de aula. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 1, p. 131–146, 2011.
- VIANA, Wilkerson et al. A gamificação como recurso didático no ensino a distância. **Educação & Linguagem**, v. 23, n. 2, p. 1–20, 2020. DOI: 10.37885/210805739.

