



## Apresentação e descrição de planejamento didático em neuroanatomia humana a partir de uma abordagem digital de gamificação: um relato de experiência na formação continuada em educação

### *Presentation and description of didactic planning in human neuroanatomy through a digital gamification approach: an experience report in continuing education*

Fábio Luiz Nunes<sup>1</sup>  
Elizabeth MitsueHachyia Saud<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil. <sup>2</sup>Universidade Estadual de Montes Claros, Unaí, MG, Brasil. Autor para correspondência: Fábio Luiz Nunes. E-mail: fabio.nunes.fln@cefetmg.br.

**Resumo:** O artigo propõe um plano de ensino gamificado para a disciplina de neuroanatomia humana teórica, voltado a estudantes de graduação em ciências da saúde. Seu objetivo principal é reduzir a *neurofobia*, conhecida como o medo ou a aversão ao aprendizado desse neurociências, e elevar o engajamento dos alunos por meio de estratégias lúdicas e interativas. Desenvolvido no âmbito de um curso de formação continuada, o método baseia-se em um relato de experiência qualitativo, sustentado por uma revisão bibliográfica e pela análise documental de ferramentas digitais, como Kahoot! Anatomy Learning e Google Classroom. O plano estrutura-se em cinco módulos temáticos, cada qual integrando jogos interativos, sistemas de pontuação e avaliações formativas dinâmicas. Essas atividades foram planejadas para promover uma aprendizagem progressiva e dinâmica, que estimula a autonomia e a motivação dos estudantes. Os resultados destacam o uso de plataformas digitais para facilitar a visualização tridimensional de estruturas neuroanatômicas e criar um ambiente de aprendizado ao mesmo tempo interativo e inovador. Na discussão, reconhece-se a relevância do planejamento didático como etapa formativa para os professores envolvidos na atividade, embora o plano ainda não tenha sido implementado em sala de aula, o que limita sua validação empírica. Conclui-se que o modelo apresenta uma base conceitual de relevo para inovar o ensino de neuroanatomia, mas sua eficácia depende de aplicações futuras. Além disso, o uso de versões gratuitas das ferramentas digitais pode restringir o potencial pleno da gamificação proposta.

**Palavras-chave:** Educação em saúde; neuroanatomia; tecnologia da informação; gamificação.





**Abstract:** This article proposes a gamified teaching plan for the theoretical human neuroanatomy course, aimed at undergraduate students in the health sciences. Its primary objective is to mitigate *neurophobia*, the fear or aversion to learning neuroscience, and to increase student engagement through playful, interactive strategies. Developed within the context of a continuing education program, the method is grounded in a qualitative experiential report, supported by a literature review and document analysis of digital tools such as Kahoot!, Anatomy Learning, and Google Classroom. The plan is structured in to five the matic modules, eachin corporating interactive games, point-scoring systems, and dynamic formative assessments. These activities are designed to promote progressive, active learning that fosters student autonomy and motivation. Results high light the use of digital platforms to facilitate three-dimensional visualization of neuroanatomical structures and to create na environment that is both interactive and innovative. In the discussion, the importance of didactic planning as a formative step for participating instructors is acknowledged, although the plan has not yet been implemented in the classroom, which limits its empirical validation. It is concluded that the model offers a solid conceptual basis for innovating neuroanatomy instruction, but its efficacy will depend on future applications. More over, reliance on free versions of the digital tools may constrain the full potential of the proposed gamification.

**Keywords:**Health education; neuroanatomy; informationtechnology; gamification.





## Introdução

O estudo de neuroanatomia humana, item curricular básico em cursos de graduação na área da saúde, tem apresentado, historicamente, elevadas taxas de evasão e baixo engajamento discente.<sup>3</sup> Esses fenômenos têm sido frequentemente associados à *neurofobia*, termo que descreve o receio e a aversão dos estudantes aos conteúdos de neurociências, motivados pela complexidade tridimensional das estruturas neurais e pelo volume intensivo de informações a serem assimiladas.<sup>3,4</sup> Diante desse contexto, reconhece-se a necessidade de estratégias pedagógicas inovadoras que possam superar métodos didáticos tradicionais, e que estimulem a compreensão, a colaboração e a motivação dos estudantes.<sup>5,6</sup>

As metodologias ativas de aprendizagem (MAAs) têm se destacado ao promover ambientes centrados no estudante, conferindo-lhe o papel de agente construtor do próprio saber. Por meio de abordagens como aprendizagem baseada em problemas e sala de aula invertida, as MAAs favorecem a autonomia discente, o desenvolvimento de competências metacognitivas e o

envolvimento crítico com o conteúdo.<sup>7,8,9</sup> Apesar disso, a mera incorporação de tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDICs), sem fundamentação instrucional, pode limitar-se a repositórios de informação, sem promover inovação pedagógica efetiva.<sup>10,11</sup>

Por outro lado, a gamificação integra elementos de *design* de jogos – mecânicas (sistemas de pontuação, medalhas), dinâmicas (desafios, competição) e estéticas (narrativa, imersão) – em contextos educacionais não lúdicos, com o propósito de aumentar a motivação intrínseca, o engajamento e a retenção de saberes.<sup>12,13,14</sup> Plataformas digitais como Kahoot! e *softwares* de modelagem tridimensional do corpo humano proporcionam experiências imersivas, colaborativas e competitivas, facilitando a apreensão de conceitos complexos.<sup>5,14</sup>

Considerando tais fundamentos, o presente relato propõe o desenvolvimento de um plano de ensino gamificado para a disciplina de neuroanatomia humana teórica, com os objetivos de: (i) mitigar a neurofobia por meio de desafios graduais e de uma devolutiva dinâmica e imediata; (ii) fortalecer a motivação intrínseca e a autonomia discente; (iii) favorecer a



visualização tridimensional e a retenção de conteúdos; e (iv) oferecer um modelo replicável para outras disciplinas e instituições.<sup>6</sup>

À medida que articula TDICs acessíveis e estratégias de gamificação, a presente iniciativa visa preencher a lacuna entre a complexidade teórica e o engajamento prático, aproximando-se das demandas contemporâneas por um ensino superior didaticamente diverso e tecnologicamente integrado.<sup>8</sup> Espera-se que a proposta de manejo de ferramentas digitais de ensino, simulações interativas e mecânicas de jogos potencialize o processo de ensino-aprendizagem, contribua para a superação dos efeitos da neurofobia e desenvolva competências clínicas e de resolução de problemas em contextos simulados.

## Metodologia

Este estudo caracteriza-se como investigação qualitativa centrada na elaboração de um *relato de experiência* (RE), entendido como um procedimento sistemático de descrição de um determinado fato, no qual se apresenta a experiência de um sujeito, ou grupo de sujeitos, sobre uma dada situação.<sup>15</sup> No presente trabalho, adota-se essa

modalidade metodológica em consonância com as definições e diretrizes propostas pelo Latin American and Caribbean Center on Health Sciences Information,<sup>16</sup> segundo as quais o RE deve oferecer contexto detalhado e dados que permitam a reflexão e a replicação da experiência, bem como com as orientações de Cox e Meerts (2015) para elaboração de relatórios que privilegiem a clareza do escopo, a descrição do contexto e o enfoque analítico sobre as lições aprendidas.<sup>17</sup>

O projeto foi concebido e desenvolvido no primeiro semestre de 2025, no âmbito da disciplina de Práticas Pedagógicas Inovadoras com a Cultura Digital, componente curricular que integra o módulo final da pós-graduação *lato sensu* em Formação Docente para a Cultura Digital, ofertada pela Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes) no período de 2024 a 2025. A experiência relatada consiste no processo de planejamento didático de uma disciplina de neuroanatomia humana teórica, a partir do paradigma da cibercultura,<sup>18</sup> destinada a estudantes de graduação em cursos da área da saúde, como enfermagem, fisioterapia, fonoaudiologia e psicologia.

O escopo do RE foi delimitado de forma a privilegiar (i) os objetivos



pedagógicos, (ii) as escolhas metodológicas centrais e (iii) os resultados esperados. A descrição do contexto abrange tanto as condições institucionais (centro de formação docente, infraestrutura de tecnologia educacional), permitindo ao leitor compreender as motivações para a seleção de ferramentas digitais e a organização do ambiente de aprendizagem.

Dentre os objetivos do relato de experiência, destacam-se: (i) analisar criticamente a própria vivência, identificando desafios e estratégias de resolução,<sup>19,20,21</sup> e (ii) compartilhar elementos suficientes para que outros docentes e pesquisadores em situação análoga reflitam e adaptem soluções possíveis.<sup>22</sup>

A escolha do RE como método central justifica-se por seu potencial de inspirar a replicação de boas práticas e promover a troca de saberes em ambientes de ensino-aprendizagem inovadores.<sup>16</sup> Para sistematizar a coleta e a análise dos dados da experiência, seguiu-se os procedimentos recomendados:<sup>17</sup> (i) revisão narrativa da literatura, apontando o contexto de elaboração do planejamento pedagógico em questão; (ii) registro documental de atividades, materialidade produzida e depoimentos reflexivos dos envolvidos; (iii)

avaliação das lições aprendidas por meio de sessão reflexiva e discussão facilitada, sem objetivo de abstrair ou generalizar além do escopo definido.

A dimensão bibliográfica deste estudo funda-se no levantamento e na análise de referenciais teóricos consolidados em livros e artigos científicos que versam sobre cultura digital, metodologias ativas de ensino-aprendizagem, aplicação da gamificação no contexto da educação superior e neuroanatomia humana básica. De maneira complementar, a pesquisa documental debruça-se sobre a análise das funcionalidades e potencialidades pedagógicas de ferramentas digitais específicas, caso do Kahoot!,<sup>23</sup> do aplicativo Anatomy Learning,<sup>24</sup> do Google Classroom,<sup>25</sup> do Mentimeter,<sup>26</sup> e dos *websites wordwall.net* e *neuroanatomy.ca*<sup>27</sup> (acesso em junho de 2025).

## Resultados

Seguem-se a apresentação e a descrição das atividades propostas no planejamento didático da disciplina de Neuroanatomia Humana Teórica, em cinco módulos temáticos. O plano de ensino ajusta-se a um componente curricular hipotético realizado idealmente no período





de um semestre letivo, com cerca de duas horas-aula semanais.

### ***Apresentação e descrição do plano pedagógico gamificado***

**Disciplina:** Neuroanatomia Humana Teórica

**Público-alvo:** estudantes de cursos de graduação da área da saúde, como Enfermagem, Fisioterapia, Fonoaudiologia e Psicologia

#### **Ementa:**

Introdução aos conceitos fundamentais da neuroanatomia, organização geral do sistema nervoso. Estudo macroscópico da medula espinhal, tronco encefálico, cerebelo, diencefalo, nervos cranianos e telencefalo, incluindo sua vascularização. Integração funcional dos sistemas neurais e introdução a suas aplicações clínicas.

#### **Objetivos:**

Ao final do curso, o estudante deverá ser capaz de:

- Compreender a terminologia básica e os princípios de organização do sistema nervoso humano;
- Identificar e descrever as principais estruturas macroscópicas do

sistema nervoso central e periférico abordadas;

- Correlacionar as estruturas neuroanatômicas com suas funções básicas;
- Compreender os aspectos fundamentais da vascularização encefálica;
- Iniciar a associação entre conhecimentos neuroanatômicos e suas implicações em contextos clínicos e funcionais;
- Desenvolver habilidades de estudo autônomo e colaborativo por meio de ferramentas digitais e de estratégias de gamificação.

#### **Metodologia da disciplina:**

O curso será conduzido mediante uma abordagem de aprendizado ativo, combinando aulas expositivas dialogadas com o uso de recursos visuais e digitais. A gamificação será um elemento de grande importância, já que se fará uso de plataformas como o Kahoot! e o *websitewordwall.net* para promover o engajamento lúdico, a fixação de conteúdo e uma avaliação formativa dinâmica. O Google Classroom servirá como o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) principal, centralizando materiais, atividades e a



comunicação entre o professor e os alunos. O aplicativo de aparelhos móveis Anatomy Learning e o website *neuroanatomy.ca* serão utilizados para a exploração tridimensional de estruturas anatômicas.

### Unidade 1: **Introdução à neuroanatomia humana**

#### Estratégias pedagógicas e de gamificação:

- *Apresentação*: o professor apresenta a si mesmo, a disciplina, o plano de ensino gamificado e o sistema de pontuação;
- *Google Classroom*: introdução à plataforma, como acessar materiais, atividades e o cronograma;
- *Mentimeter*: criação colaborativa de uma nuvem de palavras sobre 'neuroanatomia' para explorar expectativas e conhecimentos prévios (na primeira ou, no máximo, na segunda aula);
- *Avaliação diagnóstica*: aplicação de questionário no Google Classroom (sem valor de nota) para aferir o conhecimento prévio dos estudantes sobre o sistema nervoso (na primeira ou, no máximo, na segunda aula);
- *Aulas expositivas dialogadas*: utilização de *slides* com vastos recursos visuais (imagens, esquemas, animações curtas) para apresentar os conceitos fundamentais. Incentivo à participação e questionamentos;
- *Google Classroom*: disponibilização dos *slides* das aulas anteriores, artigos de leitura complementar, vídeos explicativos curtos e *links* para *websites* de interesse.
- *Google Classroom*: disponibilização de *links* de jogos interativos na plataforma *wordwall.net* (por exemplo, caça-palavras com termos neuroanatômicos, *quizes* de verdadeiro-falso sobre divisões do sistema nervoso, correspondência entre estruturas e funções básicas), para fixação do conteúdo de forma lúdica;
- *Kahoot!*: aula previamente agendada para aplicação de *quiz* em tempo real com finalidade de fixação e de avaliação formativa sobre todo o conteúdo da unidade 1. Sistema de premiação: 1º lugar: 3 pontos extra; 2º lugar: 2 pontos extra; 3º lugar: 1 ponto extra.

### **Materiais e recursos necessários:**

- *Professor*: computador com acesso à internet, projetor multimídia, *software* de apresentação (Canva, PowerPoint ou Google Slides), conta no Google Classroom, no Mentimeter e no Kahoot!;
- *Estudantes*: dispositivos com acesso à internet (*smartphones*, *tablets*, *notebooks*), conta Google para acesso ao Classroom, material para anotações;
- *Plataformas*: Google Classroom, Mentimeter, *wordwall.net*, Kahoot!.

específicos), e *links* para atlas *on-line*;

- *Google Classroom*: disponibilização de *links* de jogos interativos na plataforma *wordwall.net*;
- *Kahoot!*: aula previamente agendada para aplicação de *quiz* em tempo real com finalidade de fixação e de avaliação formativa sobre todo o conteúdo da unidade 2. Sistema de premiação: 1º lugar: 3 pontos extra; 2º lugar: 2 pontos extra; 3º lugar: 1 ponto extra.

### **Unidade 2: *Medula espinhal e tronco encefálico***

#### **Estratégias pedagógicas e de gamificação:**

- *Aulas expositivas dialogadas*: apresentação do conteúdo com ênfase em modelos anatômicos tridimensionais (via Anatomy Learning), imagens de secções e esquemas funcionais. Discussão sobre a importância clínica de lesões medulares e do tronco encefálico;
- *Google Classroom*: disponibilização dos *slides* das aulas anteriores, vídeos demonstrativos (explicando a via de um reflexo, a função de tratos

### **Materiais e recursos necessários:**

- *Professor*: computador com acesso à internet, projetor multimídia, *software* de apresentação, conta no Google Classroom e no Kahoot!. Acesso ao Anatomy Learning para demonstrações. Modelos anatômicos (se disponíveis);
- *Estudantes*: dispositivos com acesso à internet, conta Google para acesso ao Classroom, material para anotações;
- *Plataformas*: Google Classroom, *wordwall.net*, Kahoot!, Anatomy Learning.





### Unidade 3: **Cerebelo, diencefalo e nervos cranianos**

#### **Estratégias pedagógicas e de gamificação:**

- *Aulas expositivas dialogadas:* uso de imagens detalhadas, esquemas funcionais e vídeos curtos extraídos do YouTube. Discussão de exemplos clínicos simples relacionados a disfunções cerebelares e de nervos cranianos;
  - *Vídeo sobre nervos cranianos:* exibição de vídeo didático que demonstre a avaliação clínica ou a trajetória dos nervos cranianos de forma visualmente atrativa;
  - *Google Classroom:* disponibilização dos *slides* das aulas anteriores, vídeo exibido, tabelas resumo sobre nervos cranianos *links* para animações;
  - *Google Classroom:* disponibilização de *links* de jogos interativos na plataforma *wordwall.net*;
  - *Kahoot!:* aula previamente agendada para aplicação de *quiz* em tempo real com finalidade de fixação e de avaliação formativa sobre todo o conteúdo da unidade 3.
- Sistema de premiação: 1º lugar: 3

pontos extra; 2º lugar: 2 pontos extra; 3º lugar: 1 ponto extra;

- *Avaliação somativa 1:* prova via Google Forms (disponibilizada no Google Classroom) cobrindo o conteúdo das unidades 1, 2 e 3 (valor: 30 pontos);
- *Gamificação bônus:* Se pelo menos 70% da turma obtiverem aproveitamento igual ou superior a 80% nessa prova, todos os alunos da turma recebem 2 pontos extra.

#### **Materiais e recursos necessários:**

- *Professor:* computador com acesso à *internet*, projetor multimídia, *software* de apresentação, conta no Google Classroom e no Kahoot!, vídeo sobre nervos cranianos;
- *Estudantes:* dispositivos com acesso à *internet*, conta Google para acesso ao Google Classroom, material para anotações;
- *Plataformas:* Google Classroom, *wordwall.net*, Kahoot! e Google Forms.





#### Unidade 4: **Telencéfalo e vascularização**

##### **Estratégias pedagógicas e de gamificação:**

- *Aulas expositivas dialogadas*: uso de imagens, modelos tridimensionais e esquemas para facilitar a visualização das complexas estruturas telencefálicas e do sistema vascular;
- *Anatomy Learning*: utilização em aula para demonstração interativa em 3D das estruturas telencefálicas, permitindo rotação, zoom e identificação de estruturas;
- *neuroanatomy.ca*: exploração de imagens de peças anatômicas reais em 3D e secções seriadas para complementar a visualização;
- *Google Classroom*: disponibilização dos *slides* das aulas anteriores, *links* para baixar o aplicativo Anatomy Learning e para acessar o *website* *neuroanatomy.ca*, artigos sobre acidente vascular encefálico (AVE) em linguagem acessível;
- *Google Classroom*: disponibilização de *links* de jogos interativos na plataforma *wordwall.net*;
- *Kahoot!*: aula previamente agendada para aplicação de *quiz* em tempo real com finalidade de

fixação e de avaliação formativa sobre todo o conteúdo da unidade 4.

Sistema de premiação: 1º lugar: 3 pontos extra; 2º lugar: 2 pontos extra; 3º lugar: 1 ponto extra.

##### **Materiais e recursos necessários:**

- *Professor*: computador com acesso à *internet*, projetor multimídia, *software* de apresentação, conta no Google Classroom e no Kahoot!.
- *Acesso às plataformas* Anatomy Learning e *neuroanatomy.ca*;
- *Estudantes*: dispositivos com acesso à *internet*, conta Google para acesso ao Classroom, material para anotações;
- *Plataformas*: Google Classroom, *wordwall.net*, Kahoot!, Anatomy Learning, *neuroanatomy.ca*.

#### Unidade 5: **Integração funcional e aplicações clínicas**

##### **Estratégias pedagógicas e de gamificação:**

- *Aulas expositivas dialogadas*: foco na interconexão das estruturas aprendidas e sua relevância para a função global do sistema nervoso. Uso de estudos de caso





- simplificados para ilustrar correlações anátomo-clínicas;
- *Google Classroom*: disponibilização dos *slides* das aulas anteriores, *links* para vídeos sobre casos clínicos, artigos de revisão;
  - *Kahoot!*: aula previamente agendada para aplicação de *quiz* em tempo real com finalidade de fixação e de avaliação formativa sobre todo o conteúdo da unidade 5. Sistema de premiação: 1º lugar: 3 pontos extra; 2º lugar: 2 pontos extra; 3º lugar: 1 ponto extra;
  - *Avaliação somativa 2*: prova via Google Forms (disponibilizada no Google Classroom) cobrindo o conteúdo das unidades 4 e 5 (valor: 30 pontos);
  - *Gamificação bônus*: Se pelo menos 70% da turma obtiverem aproveitamento igual ou superior a 80% nessa prova, todos os alunos da turma recebem 2 pontos extra;
  - *Revisão geral*: aulas dedicadas a revisar os principais tópicos de todas as unidades, focando nos pontos de maior dificuldade identificados ao longo do semestre. Sessões de perguntas e respostas;
  - *Avaliação somativa final*: prova via Google Forms (disponibilizada no Google Classroom) cobrindo o conteúdo de todas as cinco unidades estudadas (valor: 30 pontos);
  - *Avaliação diagnóstica de encerramento*: reaplicação do questionário de avaliação diagnóstica inicial no Google Classroom. Valor: 10 pontos pela participação (independentemente da taxa de acerto), visando verificar a progressão do processo de ensino-aprendizagem.

#### **Materiais e recursos necessários:**

- *Professor*: computador com acesso à *internet*, projetor multimídia, *software* de apresentação, conta no Google Classroom e no Kahoot!. Acesso ao Google Forms;
- *Estudantes*: dispositivos com acesso à *internet*, conta Google para acesso ao Classroom, material para anotações;
- *Plataformas*: Google Classroom, Kahoot!, Google Forms.

#### **Discussão**

A apresentação do plano de ensino gamificado para a neuroanatomia humana



materializa os objetivos propostos por este relato, mas a sua principal contribuição reside na própria atividade de planejamento como etapa formativa. Para o docente em formação continuada, o exercício de desenhar um percurso de aprendizagem que envolve metodologias ativas, TDICs e elementos de jogos representa um passo importante para superar a mera transposição de conteúdo para o ambiente digital ou híbrido. A seleção deliberada de ferramentas como o Kahoot! para avaliações formativas dinâmicas, o Anatomy Learning para a visualização 3D e o Google Classroom como AVA centralizador não é aleatória; ela reflete uma intencionalidade pedagógica voltada a mitigar a neurofobia e a fomentar o engajamento e a autonomia, problemas centrais apontados na introdução. A estrutura modular busca construir o conhecimento de forma gradual e segura. O sistema de recompensas individuais e coletivas visa reforçar tanto o esforço pessoal quanto a colaboração, ecoando os princípios da gamificação para aumentar a motivação intrínseca.

A principal vulnerabilidade deste relato, contudo, é inerente a seu alcance metodológico: o planejamento didático não foi, até o presente, efetivamente aplicado

no contexto real de sala de aula. Trata-se de um modelo teórico, uma proposta de intervenção cuja eficácia na redução da evasão, no combate à neurofobia e na melhoria do desempenho discente não pôde ser empiricamente verificada. As lições aprendidas restringem-se ao processo de sua concepção. Essa limitação, no entanto, não invalida a experiência; pelo contrário, sublinha-a como um ponto de partida essencial. O compartilhamento deste plano detalhado serve ao propósito de inspirar a replicação e a adaptação por outros educadores, mas, fundamentalmente, indica a necessidade premente de pesquisas futuras que apliquem e avaliem rigorosamente o impacto de tais abordagens gamificadas em contextos reais de educação em saúde. Apenas com a investigação em campo será possível validar as potencialidades aqui apresentadas e, de fato, transformar a prática pedagógica no ensino das neurociências.

### **Considerações finais**

Este relato de experiência demonstra a combinação de metodologias ativas e ferramentas digitais gratuitas na elaboração de um plano de ensino de neuroanatomia humana. A proposta, que se



alicerçana perspectiva da gamificação, tem como objetivo reduzir o impacto da chamada neurofobia, estimular a visualização tridimensional e fortalecer a autonomia discente por meio de atividades modulares e ambientes virtuais de aprendizagem.

A utilização exclusiva das versões gratuitas das plataformas digitais constitui, no entanto, uma limitação relevante, pois impõe restrições a funcionalidades, como relatórios analíticos detalhados, customização de desafios e suporte técnico especializado, reduzindo as possibilidades de exploração didática e diversificação de

recursos interativos. Além disso, a eficácia da intervenção demanda avaliação empírica em contexto real para aferir impactos no engajamento e no desempenho acadêmico.

Em conclusão, o plano de ensino aqui relatado fornece base conceitual e operacional para práticas pedagógicas inovadoras em educação em saúde. Recomenda-se implementar o modelo em estudos futuros, com coleta de dados sistemática, a fim de aprimorar estratégias de ensino de neuroanatomia apoiadas em evidências e expandir seu potencial formativo.

## Referências e notas

<sup>3</sup> Arantes M, Arantes J, Ferreira MA. Tools and resources for neuroanatomy education: a systematic review. BMC Med Educ. 2018;18:94. doi:10.1186/s12909-018-1210-6.

<sup>4</sup> Moxham BJ, Plaisant O, Pais D. The place of neuroanatomy in the curriculum. Eur J Anat. 2015;19(2):215-228.

<sup>5</sup> Neuwirth LS, Dacius TF Jr, Mukherji BR. Teaching neuroanatomy through a historical context. J Undergrad Neurosci Educ. 2018;16(2):E26–E31.

<sup>6</sup> Coppi M, *et al.* O uso de tecnologias digitais em educação: caminhos de futuro para uma educação digital. Prax Educ. 2022;17:e19842.

<sup>7</sup> Freitas CM, *et al.* Uso de metodologias ativas de aprendizagem para a educação na saúde: análise da produção científica. Trab Educ Saúde. 2015;13(Suppl 2):117-30.

<sup>8</sup> Lasakoswitsck R. Origens, conceitos e propósitos das metodologias ativas de aprendizagem. Eccos Rev Cient. 2022;63:e23450.

<sup>9</sup> Costa Júnior JF, *et al.* Metodologias ativas de aprendizagem e a promoção da autonomia do aluno. RECHSO Rev Educ Hum Ciênc Soc. 2023;7(13):1-23.



- <sup>10</sup>Bittencourt PAS, Albino JP. O uso das tecnologias digitais na educação do século XXI. Rev Iberoam Estud Educ. 2017;12(1):205-214.
- <sup>11</sup>Conte E, Habowski AC, Rios MBR. Ressonâncias das tecnologias digitais na educação. Rev Iberoam Estud Educ. 2019;14(1):31-45.
- <sup>12</sup>Miller C. The gamification of education. Dev Bus Simul Exper Learn. 2013;40:196-200.
- <sup>13</sup>Swacha J. State of research on gamification in education: a bibliometric survey. Educ Sci. 2021;11(2):69.
- <sup>14</sup>Zeybek N, Saygi E. Gamification in education: why, where, when, and how? A systematic review. Games Cult. 2024;19(2):237-264.
- <sup>15</sup>Casarin ST, Porto AR. Relato de experiência e estudo de caso: algumas considerações. J Nurs Health. 2021;11(2):e2111221998. doi:10.15210/jonah.v11i4.21998.
- <sup>16</sup> Latin American and Caribbean Center on Health Sciences Information (BIREME-OPAS-OMS). Experiences reports [*internet*]. São Paulo (BR): BIREME-OPAS-OMS; 2024 [cited 2025 Jun 26]. Available from: <https://red.bvsalud.org/en/experiences-reports/>.
- <sup>17</sup> Cox R, Meerts J. An experience report guideline [*internet*]. [place unknown]: Dutch Exploratory Workshop on Testing; 2015 [cited 2025 Jun 26]. Available from: <https://dewt.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/02/an-experience-report-guideline.pdf>.
- <sup>18</sup> Lévy P. Cibercultura [*in Portuguese*]. São Paulo (BR): Editora 34; 1999.
- <sup>19</sup> Nascimento RO. A ferramenta PDDE Interativo como indicador de caminhos: relato de experiência em uma escola da rede municipal de São Paulo [master's thesis]. São Paulo (BR): Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; 2016.
- <sup>20</sup>Fortunato I. O relato de experiência como método de pesquisa educacional: método(s) de pesquisa em educação. São Paulo (BR): Edições Hipótese; 2018.
- <sup>21</sup>Marcelino ACPL. O relato de experiência e a formação docente: mapeamento de dissertações e teses [master's thesis]. São Carlos (BR): Universidade Federal de São Carlos; 2022.
- <sup>22</sup> Daltro MR, Faria AA. Relato de experiência: uma narrativa científica na pós-modernidade. Estud Pesqui Psicol. 2019;19(1):223-37.

Recebido em: jun,29,2025

Aceito em: dez, 08,2025

<sup>23</sup>Trata-se de uma plataforma de aprendizagem baseada em jogos amplamente utilizada em contextos educacionais que permite a criação, o compartilhamento e a execução de





questionários interativos, discussões e enquetes, conhecidos como *kahoots*. O professor ou instrutor elabora as perguntas (geralmente de múltipla escolha ou verdadeiro-falso, podendo incluir imagens e vídeos) em um *website* ou aplicativo. Durante a aula ou sessão de treinamento, o Kahoot! é projetado em uma tela principal, e os participantes utilizam seus próprios dispositivos (*smartphones*, *tablets* ou computadores), acessando um código PIN específico da partida, para responder às questões em tempo real. A plataforma atribui pontos pela correção e pela velocidade da resposta, exibindo um *ranking* após cada pergunta e ao final do jogo, o que institui um ambiente competitivo e engajador. O objetivo principal do Kahoot! é tornar o aprendizado mais divertido, interativo e motivador, facilitando a revisão de conteúdos, a introdução de novos tópicos ou a realização de avaliações formativas de maneira lúdica e participativa, além de fornecer uma devolutiva imediata aos estudantes e ao educador sobre o nível de compreensão da turma a respeito do objeto de conhecimento.

<sup>24</sup>Aplicativo móvel que oferece modelos anatômicos tridimensionais interativos para o estudo detalhado da anatomia humana, permitindo a visualização de estruturas, sistemas e suas relações espaciais. Está disponível para *download* nas principais lojas de aplicativos para *smartphones* e *tablets*.

<sup>25</sup>O Google Classroom, ou Google Sala de Aula, é um sistema de gestão de aprendizagem gratuito e baseado na *web*, desenvolvido pelo Google como parte da suíte Workspace for Education, criado para simplificar e agilizar a criação, distribuição e avaliação de tarefas. Nele, os professores podem postar atividades, anexar materiais do Drive, Forms ou YouTube, coletar entregas, fornecer *feedback* em tempo real e gerenciar notas e interações da turma. Lançado em agosto de 2014, evoluiu para apoiar o ensino híbrido e remoto por meio da integração com Google Meet, Calendar, Docs, Sheets, Slides e Gmail, possibilitando que educadores convidem alunos por meio de código ou de listas institucionais, além de permitir que responsáveis recebam resumos de progresso por *e-mail*.

<sup>26</sup>Ferramenta digital que possibilita a criação de apresentações interativas. Nela, o público (estudantes, por exemplo) pode participar em tempo real, utilizando seus próprios dispositivos eletrônicos para responder a enquetes, formar nuvens de palavras, participar de *quizzes* e enviar perguntas, promovendo o engajamento e a coleta instantânea de *feedback*.

<sup>27</sup>Esse *website*, mantido pela University of British Columbia (Canadá), tem como objetivo disponibilizar recursos educacionais abertos em neuroanatomia funcional para a comunidade acadêmica e científica global. Para isso, oferece diversos conteúdos interativos e multimídia, tais como módulos interativos sobre introdução ao sistema nervoso e regiões do encéfalo, vídeos didáticos, seções anatômicas transversais, imagens de ressonância magnética, modelos de acidente vascular cerebral (*stroke model*), recursos tridimensionais, além de *e-books* sobre esse campo de conhecimento.

