

DA IDEIA À BRINCADEIRA: UMA LÚDICA FORMA DE ENSINAR E APRENDER SOBRE O CORPO HUMANO

Francisco Almança Trujillo², Erika Takagi Nunes², Marcelo Chagas¹.

¹ Instituto Federal do Espírito Santo, Rodovia Engenheiro Fabiano Vivácqua, nº1.568, Morro Grande, 29322-000, Cachoeiro de Itapemirim-ES, Brasil, marcelo.chagas@ifes.edu.br.

² Universidade Federal do Espírito Santo/Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde, Alto Universitário, s/nº, Guararema - 29500-000 - Alegre-ES, Brasil, francisco454748@gmail.com, erika.nunes@ufes.br.

Resumo

Um dos grandes desafios educacionais contemporâneos é implementar práticas que auxiliem no desenvolvimento de competências socioemocionais e cognitivas. Este trabalho traz um relato de vivência científico-pedagógica baseada na aprendizagem multidisciplinar e colaborativa para o estudo de conceitos sobre a anatomia e funcionamento dos órgãos humanos. Partindo do conhecimento prévio, pesquisa e discussão, a equipe criou um jogo da memória diferente sobre o tema, praticando habilidades em design e fazendo uso de materiais e ferramentas tecnológicas não comumente utilizados nas escolas. Foi relevante o engajamento dos membros da equipe em todas as etapas, a aproximação das relações entre professores, estudantes e o conhecimento, além da satisfação pela divulgação do material resultante. A integração pesquisa científica, arte e novas tecnologias, permitiu o protagonismo e trabalho coletivo nos processos de aprendizagem, onde os indivíduos se viram capazes de não só aprender conceitos de Ciências, mas expressá-los de maneira criativa e, de forma lúdica, promover o acesso desse conhecimento também a outros estudantes.

Palavras-chave: Anatomia. Ensino de Ciências. Jogo didático.

Área do Conhecimento: Ciências Humanas - Educação

Introdução

O ensino de Ciências da Vida enfrenta, há muito tempo, o desafio de despertar o interesse dos estudantes e tornar os conteúdos mais próximos de sua realidade. Essa dificuldade se intensificou após a pandemia de COVID-19, quando problemas como a evasão escolar e a falta de motivação passaram a ser ainda mais evidentes (UNICEF, 2022). Muitas vezes, os alunos consideram as aulas desinteressantes ou pouco compreensíveis, especialmente nas disciplinas de Ciências e Biologia, nas quais predominam metodologias tradicionais.

Diante desse cenário, novas propostas pedagógicas vêm ganhando espaço, especialmente envolvendo diferentes áreas do conhecimento. O movimento *Maker*, fundamentado em princípios como “fazer, compartilhar, brincar e transformar” (HATCH, 2014), tem mostrado grande potencial no ambiente escolar ao propor uma educação prática e investigativa, aproximando os estudantes da pesquisa científica e da resolução de problemas reais. Aliado a esse movimento, o uso de tecnologias digitais, como a criação de design de jogos, possibilita a criação de modelos didáticos inovadores que tornam os conteúdos de Ciências mais acessíveis, dinâmicos e interativos (FORD; MINSHALL, 2019).

A inserção de práticas lúdicas no ensino de Ciências da Vida representa uma alternativa eficaz para superar a falta de interesse e a dificuldade de compreensão de conceitos mais abstratos. Jogos educativos, como o jogo da memória produzido neste trabalho, contribuem para que os conteúdos sejam explorados de forma prazerosa e significativa, estimulando a concentração, a cooperação entre colegas e a autonomia intelectual. Para Kishimoto (2011), o caráter lúdico associado ao ensino amplia as possibilidades de aprendizagem por unir desafio e diversão, tornando a sala de aula mais motivadora e inclusiva.

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

Nesse contexto, o presente trabalho traz parte dos resultados do projeto “Arte e tecnologia aplicadas ao ensino de Ciências da vida: a construção de modelos didáticos como proposta de ensino integrador”, financiado pela Fapes/SEDU no âmbito do Programa de Iniciação Científica Júnior do Espírito Santo (PICJr.2023- Termo de outorga nº130/2023), aprovado no Edital nº 22/2022. Esse teve como objetivos unir a expressão artística e a tecnologia digital à prática pedagógica, permitindo que pesquisadores estudantes construíssem e utilizassem materiais didáticos para compreender melhor os conteúdos de Ciências. Esta aplicação de aprendizagem mais criativa, inclusiva e integradora, mostra-se em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2022) e o Currículo do Espírito Santo (SEDU, 2020), que ressaltam a importância da interdisciplinaridade, da participação ativa e do desenvolvimento de competências essenciais para a formação cidadã.

Metodologia

Todo o trabalho foi desenvolvido pela equipe do projeto, sendo ela composta por: três professores, de diferentes níveis (básico, técnico e superior) e áreas de ensino (exatas, engenharia e ciências); graduandos dos cursos de Engenharia Mecânica e Ciências Biológicas – Licenciatura; além de cinco estudantes do sétimo ano do ensino fundamental. As reuniões aconteceram quinzenalmente ao longo do segundo semestre de 2023, no Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) – Campus Cachoeiro de Itapemirim e na E.E.E.F.M. Maria Angélica Marangoni Sant’Ana, na mesma cidade, situada em região atendida pelo Projeto Estado Presente: Segurança Cidadã no ES, que tem como objetivo contribuir para a redução dos índices de vulnerabilidade social entre jovens de 15 a 24 anos.

Para garantir consistência científica ao trabalho, os bolsistas realizaram pesquisa bibliográfica sobre conteúdos de anatomia e fisiologia humana, bem como foram incentivados a consultar materiais didáticos e recursos digitais que pudessem subsidiar a elaboração de um jogo. Os estudantes optaram por elaborar um jogo da memória baseado na associação de estruturas dos diversos sistemas do corpo humano com as funções desempenhadas por essas. Primeiramente, em grupo, discutiram e listaram estruturas que lembravam e, sob orientações dos professores, incluíram aquelas mais relevantes (Figura 1A).

A seguir, foi realizado o design das cartas do jogo, com criação de imagens e textos referentes às estruturas do corpo humano na plataforma digital Canva. Cada par de cartas foi elaborado de forma complementar: uma apresentava o nome da estrutura (exemplo: “Crânio”), e a outra, sua função ou descrição correspondente (“Osso que protege o encéfalo”).

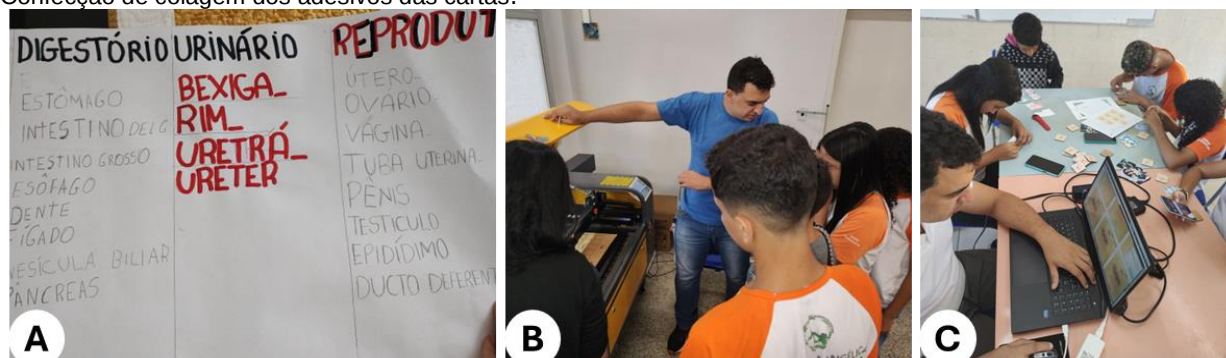
Após a finalização do design gráfico, o material foi impresso em adesivo e colado em peças de madeira MDF, que serviram de base para as cartas e garantem maior durabilidade ao jogo. Os estudantes participaram ativamente de todo o processo de fabricação, desde o preparo dos arquivos até a preparação da madeira em máquina de corte laser (no Ifes) e imagens em uma plotter de recorte, até a colagem das peças e o acabamento final (Figuras 1B-C), fortalecendo o vínculo entre a atividade prática e o conhecimento teórico.

Resultados

A partir dos estudos prévios, levantamento bibliográfico e interesse, a equipe chegou à conclusão que a criação de um jogo de memória como recurso para a aprendizagem sobre a anatomia humana seria muito significativo. Durante as etapas iniciais de criação do design no Canva, foi perceptível a insegurança de alguns estudantes em relação à escolha das estruturas e à formulação das descrições correspondentes aos órgãos, o que gerou dúvidas, discussões e análises críticas em relação às informações. O acompanhamento dos professores e a troca de ideias entre os colegas ajudou-os a superar essas dificuldades e facilitou a compreensão de conceitos relacionados ao tema.

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

Figura 1. Algumas etapas da criação: A) Seleção das estruturas anatômicas; B) Corte do MDF em plotter; C) Confeção de colagem dos adesivos das cartas.



Fonte: Autores (2025)

Além disso, o contato dos participantes com ferramentas tecnológicas, em ambientes diferentes de sala de aula, trouxe muita novidade, agregando conhecimento além do conteúdo de Ciências da Vida, a todos os membros da equipe.

As atividades desenvolvidas no projeto geraram um jogo da memória da anatomia humana, de 52 peças, que segue uma regra simples e intuitiva para utilização em sala de aula. Primeiramente, escolhe-se uma peça de cor amarela, onde está representada a imagem de um órgão humano; a seguir, o jogador deve selecionar a peça da outra cor, onde encontra-se sua função ou descrição correspondente. O objetivo é formar pares corretos utilizando a memória e a associação entre imagem e conceito morfofisiológico da estrutura anatômica (Figuras 2A-B).

Durante o uso do jogo em sala, observou-se o entusiasmo da equipe em participar da atividade, especialmente pelo caráter lúdico e interativo do material. A dinâmica do jogo favoreceu a fixação dos conteúdos, além de estimular a cooperação e a socialização entre os participantes (Figura 2C).

Figura 2. Jogo da memória da anatomia humana.



Fonte: Autores (2025).

A Ciência do **NANO** e seu impacto transformador no **MACRO**

O jogo da memória foi utilizado, posteriormente, em eventos de divulgação científica, como forma de compartilhar os resultados do projeto e estimular novas estratégias pedagógicas para o ensino de Ciências da Vida. Foi observada a satisfação dos estudantes da equipe em ver o produto, por eles confeccionado, finalizado e útil como ferramenta de aprendizagem, e admirado por estudantes de escola de outro nível de ensino (Figuras 2D-E); isso estimulou e reconhecimento de suas capacidades e atuação no processo de construção do conhecimento.

Discussão

A confecção de materiais didáticos no processo de ensino-aprendizagem tem se mostrado relevante para aproximar os estudantes dos conteúdos escolares de forma prática, interativa e significativa. No processo de criação do jogo da memória, a iniciar pela pesquisa bibliográfica sobre materiais didáticos e anatomia humana seguida das discussões em grupo, não só foi estimulada a busca de conteúdos de Ciências da Vida, como contribuiu para a socialização, cooperação entre colegas e valorização do trabalho coletivo. Metodologias como essa, que motiva a integração e aprendizagem colaborativa, vai de encontro ao proposto na Pedagogia da Cooperação cujas as ações compartilhadas trazem resultados benéficos a todos e propiciam a formação de um sujeito cooperativo (LEITE; FONTOURA, 2014).

Ainda, a relação do grupo envolvendo professores e estudantes se mostrou muito importante no processo da aprendizagem, com trocas para esclarecimento de dúvidas e desenvolvimento de novos saberes para todos da equipe. Leite; Fontoura (2016) destacam que essa prática da cooperação “entre professores e alunos estimula a prática da socialização em sala de aula, que reflete na vivência, e segundo as concepções de Vigotski, promove o desenvolvimento das funções psíquicas superiores”.

Outro ponto relevante é a autonomia proporcionada aos estudantes, que participaram ativamente de todas as etapas do projeto junto à equipe, desde a pesquisa dos conteúdos até a produção física do jogo. Tal protagonismo vai ao encontro da cultura *Maker*, que incentiva a aprendizagem “mão na massa”, fundamentada em princípios de criação e experimentação, voltadas ao protagonismo estudantil, e o desenvolvimento de habilidades criativas, investigativas e críticas (HATCH, 2014; VALENTE; BLIKSTEIN, 2019). Tais habilidades foram muito evidentes neste trabalho, quando da criação de um jogo da memória incomum, que não fica só na memorização e associação de imagens iguais, mas envolve uma relação com as funções das estruturas anatômicas. Isso se mostra relevante quando observamos, atualmente, a dificuldade em concatenar conceitos e ideias de forma multidisciplinar, diante da dificuldade de foco gerada pelo uso excessivo de celulares e pela quantidade de informações disponíveis em plataformas digitais.

Ao mesmo tempo, a utilização de ferramentas tecnológicas e materiais não comumente usados em sala de aula para a fabricação do jogo, agregam saberes que não se restringem ao tema estudado, promovendo maior interesse dos estudantes e interconectividade. Ademais, a aplicação de tecnologias digitais amplia consideravelmente as formas possíveis da prática de aprendizagem colaborativa (DOURADO, 2025).

As brincadeiras, quando inseridas no contexto escolar, fortalecem a proposta de ensino lúdico por ligar diversão e aprendizado em uma mesma atividade. No caso do jogo da memória, a ludicidade esteve presente não apenas no ato de jogar, mas também no processo de confecção, que envolveu pesquisa, cooperação e criatividade. Como destacam Hatch (2014) e Valente e Blikstein (2019), experiências educativas que incorporam práticas criativas e interativas favorecem o protagonismo estudantil e ampliam o interesse dos jovens. Nesse sentido, o brincar, associado ao ensino de Ciências, revela-se um recurso pedagógico potente para promover engajamento, socialização e aprendizagem significativa.

A produção do jogo da memória não se limitou a um simples recurso didático, mas representou uma prática pedagógica integradora que aliou arte, ciência e tecnologia e que, ao transformar conceitos biológicos em elementos concretos de um jogo, os estudantes não apenas aprenderam de forma mais dinâmica, como também se perceberam agentes ativos e criativos na construção de instrumentos que podem beneficiar outros colegas e a comunidade. Dourado (2025) menciona que, em atividade colaborativa, ao mesmo tempo que o estudante tende a se ver parte e motivado, o sentimento de coautoria “pode gerar uma postura mais proativa e autônoma, o que potencializa os resultados da aprendizagem”. Isso ficou evidente no desejo e satisfação em apresentar o material fabricado e o compartilhamento do aprendizado no evento científico.

Conclusão

A elaboração do jogo da memória sobre o corpo humano demonstrou ser uma estratégia pedagógica integradora que não se restringiu aos conteúdos de Anatomia humana, nem ao uso de ferramentas tecnológicas, mas também, favoreceu a aprendizagem colaborativa, estimulou o pensamento crítico e investigativo e fortaleceu o protagonismo estudantil sob mediação de professores, tornando o ensino mais divertido, interativo e integrador.

Referências

- BNCC. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 14 out. 2022.
- DOURADO, Sirleide. *O impacto da aprendizagem colaborativa na contemporaneidade: desafios e perspectivas para a educação no século XXI*. **Revista Tópicos**, v. 3, n. 24, 2025.
- FORD, S.; MINSHALL, T. Where and how 3D printing is used in teaching and education. **Additive Manufacturing**, v. 25, p. 131-150, 2019.
- HATCH, M. *The Maker Movement Manifesto*. New York: McGraw-Hill Education, 2014. ISBN: 978-0-07-182113-1.
- LEITE, C. A.; DA FONTOURA, H. A. *O desenvolvimento profissional dos professores e o uso da Pedagogia da Cooperação no ensino de Ciências nas escolas*. In: IV Seminário Estadual da ANPAE-RJ “25 anos da Constituição Cidadã: repercussões nas políticas públicas de educação”, Niterói, 2014. Niterói: Nitpress, 2014. p. 1-14.
- LEITE, Claudia Almada; DA FONTOURA, Helena Amaral. O Ensino de Ciências e a Pedagogia da Cooperação. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v. 6, n. 1, 2016.
- SEDU. Secretaria de Estado da Educação do Espírito Santo. *Currículo do Espírito Santo*. Volume 6: Ensino Fundamental – Anos Finais. Vitória: SEDU, 2020. Disponível em: <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/wp-content/uploads/2020/04/Curr%C3%ADculo-ES-2020-Vol-06-Ensino-Fundamental-Anos-Finais-%C3%81rea-de-Ci%C3%A2ncias-da-Natureza-e-Matem%C3%A1tica-Miolo.pdf>. Acesso em: 5 out. 2022.
- UNICEF. Educação brasileira em 2022: a voz dos adolescentes. Brasília: UNICEF, 2022. Disponível em: https://www.unicef.org/brazil/media/20186/file/educacao-em-2022_a-voz-de-adolescentes.pdf. Acesso em: 3 out. 2022.
- VALENTE, J. A.; BLIKSTEIN, P. Educação Maker: onde a sala de aula se encontra com a “mão na massa”. **Revista e-Curriculum**, v. 17, n. 2, p. 679-703, 2019.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo- FAPES (termo de outorga 130/2023) pelo apoio financeiro.