

DOI: 10.46943/XI.CONEDU.2025.GT16.008

METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO MÉDIO: O PAPEL DOS JOGOS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Charlane Moura da Silva¹
Iara Katielle Pereira da Silva²

RESUMO

O ensino de Biologia no ensino médio enfrenta desafios relacionados ao engajamento e a assimilação do conteúdo por parte dos estudantes. Neste contexto, o uso de metodologia ativas, como jogos e matérias complementares, apresenta-se como uma estratégia eficaz para tornar o aprendizado mais dinâmico e significativo. Assim, o objetivo do estudo é investigar o uso de jogos didáticos como material complementar nas aulas de biologia no ensino médio, além de verificar a assimilação dos conteúdos e engajamento dos discentes. O trabalho foi realizado na Escola Estadual Luiz Duarte, em Estrela de Alagoas, com alunos do primeiro ano do ensino médio. A realização consistiu na formação de grupos de alunos, que desenvolveram seus próprios jogos didáticos a partir dos conteúdos trabalhados em sala, para auxiliar como ferramenta didática no ensino de conceitos biológicos e práticas experimentais, sob supervisão do professor, sendo confeccionados jogos de tabuleiro, jogos da memória, charadas, atividades de perguntas e respostas e os bioesquemas (resumos ilustrados). Posteriormente, esses materiais foram utilizados

-
- 1 Doutoranda pelo Programa de Pós Graduação em Biodiversidade da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, charlanesilva61@gmail.com;
 - 2 Mestranda pelo Programa de Pós Graduação em História da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, iara.katielleps@gmail.com;

como estratégia de reforço, bem como apresentado para outros membros da comunidade escolar incluindo alunos, professores e gestores. Assim, os resultados indicam que os estudantes demonstram engajamento, explorando diferentes abordagens para a criação dos jogos, destacando a importância de ferramentas na fixação de conteúdos. Além de promover maior interação entre os alunos, as estratégias lúdicas estimulam um raciocínio crítico e facilitam a construção do conhecimento por meio de contextualização e da interatividade ao ensino de Biologia favorecendo a aprendizagem ativa e auxiliando na superação das dificuldades comuns ao ensino tradicional. Assim, os materiais visuais e interativos contribuem para a fixação de informações de maneira mais acessível e estimulante. Dessa forma, a integração de elementos lúdicos ao ensino de biologia mostrou-se uma alternativa viável para fortalecer a aprendizagem ativa e superar desafios comuns ao ensino tradicional.

Palavras-chave: Ensino de Biologia, Metodologias ativas, Jogos didáticos, Aprendizagem Lúdica, Engajamento estudantil.

INTRODUÇÃO

O ensino de biologia no ensino médio enfrenta desafios persistentes (Grimes; Rausch; Santos, 2016), como o desinteresse dos estudantes (Vieira et al., 2010; Nogueira et al., 2018; Costa et al., 2021; Souza et al., 2025), a dificuldade na assimilação de conceitos complexos e a falta de motivação para aprendizagem (Pantoja; Silva; Montenegro, 2022; Albano e Delou, 2024). Este cenário levou educadores a buscar alternativas pedagógicas que possam transformar a forma como o conteúdo é apresentado (Silva et al., 2024), promovendo maior envolvimento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem (Silva et al., 2024). Uma das abordagens que se destaca nesse contexto são as metodologias ativas (Piffero et al., 2020; Silva, 2024; Silva et al., 2024), que priorizam a participação ativa dos alunos e a construção do conhecimento de forma colaborativa dinâmica (Aragão e Alves-Filho, 2016; Costa e Venturi, 2021; Silva, 2024).

Entre essas metodologias, os jogos didáticos têm sido apontados com ferramentas eficazes para tornar o aprendizado mais significativo e prazeroso (Aragão e Alves-Filho, 2016; Chaves e Meotti, 2019; Piffero et al., 2020), estimulando tanta curiosidade quanto o raciocínio crítico dos estudantes (Silva et al., 2024). A utilização de jogos no ensino de biologia no ensino médio pode ser uma estratégia inovadora para superar as dificuldades de aprendizagem (Nogueira et al., 2018; Costa et al., 2021; Lira e Senna Junior, 2024), favorecendo a compreensão de conteúdos teóricos e práticos (Souza et al., 2025). Além de proporcionar uma abordagem mais lúdica (Silva et al., 2024), os jogos estimulam a interação entre os alunos, a resolução de problemas, desenvolvimento e habilidades cognitivas e sociais (Rêgo; Cruz Junior; Araújo, 2017; Souza et al., 2025).

Uso de jogos didáticos no ensino de biologia (Silva et al., 2024), especificamente pode ser uma maneira eficaz de trabalhar temas como sistemas biológicos, a genética, a evolução (Martinez; Fujihara; Martins, 2008; Nicácio e Almeida, 2020; Silva et al., 2024), entre outros, de forma prática visual, aproximando os conceitos da realidade dos alunos (Moura

et al., 2017). Esses jogos não apenas auxiliam na fixação dos conteúdos (Costa et al., 2021), mas também favorecem a construção de um conhecimento mais profundo de crítico sobre os temas trabalhados (Aragão e Alves-Filho, 2016). Ao transformar aprendizado em experiência interativa, o estudante deixa de ser apenas receptor de informações e passa a ser um participante ativo no processo de aprendizagem (Silva, 2024).

Nesse sentido, este estudo busca investigar o papel dos jogos didáticos como ferramenta complementar nas aulas de biologia, com o objetivo de analisar como essa estratégia contribui para o engajamento e assimilação dos conteúdos para os estudantes.

MATERIAL E MÉTODOS

LOCAL DE ESTUDO E PÚBLICO ALVO

O trabalho foi realizado na escola estadual Luiz Duarte, se tu abrir estrela de Alagoas, com aluno do primeiro ano do ensino médio. A escolha dessa instituição se deu pela sua abertura pela inovações pedagógicas e pela necessidade de estratégias alternativas que envolvessem o estudante no processo de aprendizagem. Participaram da pesquisa 50 alunos divididos em grupos de oito integrantes.

JOGOS DIDÁTICOS E O ENSINO MÉDIO

A realização do trabalho foi dividida em duas etapas. A primeira consistiu em abordagem teórica pelo professor em relação a temáticas envolvidas nas aulas de biologia. A segunda etapa consistiu na elaboração de jogos didáticos pelos alunos a partir de conteúdos envolvidos nas aulas. Os estudos foram incentivados a criar jogos de tabuleiro, trilha da alimentação, jogos da memória, charadas, atividade de perguntas e respostas, e Bio esquemas (resumos ilustrados) sobre temas como ecologia, sistema digestório, interações ecológicas e polinização. O professor atuou

como facilitador, orientando os alunos durante o processo de criação e auxiliando na seleção de temas relevantes para o desenvolvimento dos jogos.

QUESTIONÁRIO

Com o intuito de avaliar a eficácia da proposta e compreender a compreensão dos estudantes quanto aos usos dos jogos didáticos no ensino de Biologia, foi aplicado um questionário ao final da atividade. O instrumento contemplou questões abordando aspectos como a clareza dos conteúdos trabalhados, o nível de engajamento durante a construção dos jogos, a contribuição da metodologia para a fixação dos conceitos e a satisfação dos alunos com a experiência.

UTILIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO DOS JOGOS

Após a elaboração dos jogos, eles foram aplicados em sala de aula, como reforço para fixação dos conceitos envolvidos. Além disso, os jogos foram compartilhados com outros membros da comunidade escolar, incluindo alunos de outras turmas, professores e gestores, para ampliar o impacto da atividade e promover a troca de experiências.

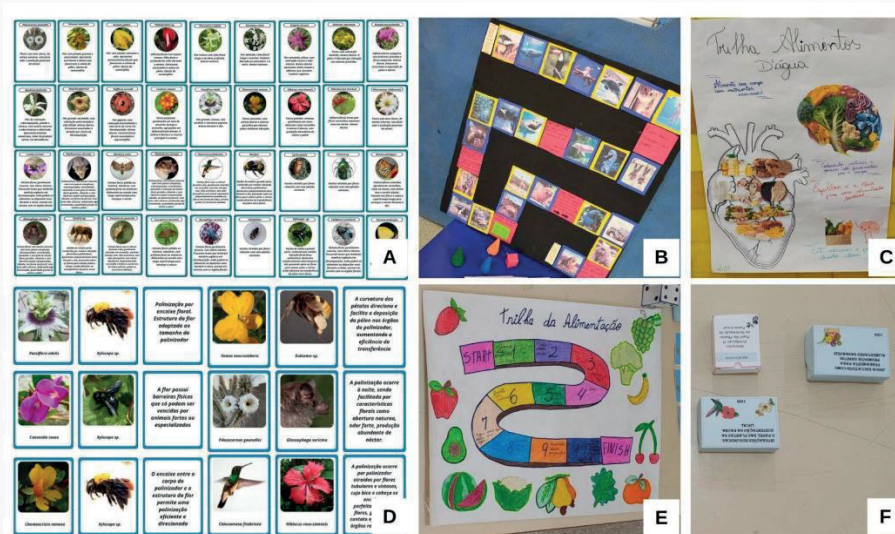
RESULTADOS

A utilização dos jogos didáticos gerou um alto nível de engajamento entre os alunos, que foram oferecidos como entusiasmo e motivação durante o processo de criação e aplicação dos jogos. A interação entre os estudantes foi favorecida, promovendo um ambiente colaborativo estimulante. Além disso, a maioria dos alunos relatam a melhor compreensão dos conceitos biológicos trabalhados, destacando a importância da abordagem lúdica para a fixação do conteúdo. Os jogos também facilitaram a

contextualização dos temas, permitindo aos alunos relacionar os conhecimentos teóricos com situações práticas e cotidianas.

A construção e aplicação dos jogos (Figura 1) permitiram o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais relevantes para o processo educativo, como o raciocínio crítico, resolução de problemas, a criatividade e o trabalho em equipe. O uso de materiais visuais, como Bio Esquemas, favoreceu a aprendizagem ativa e contribuiu para tornar os conteúdos mais acessíveis e interessantes. Ao final da atividade, muitos alunos demonstraram maior confiança em suas habilidades e expressaram um interesse renovado pelos conteúdos de Biologia, considerando os jogos como uma estratégia eficaz de ensino.

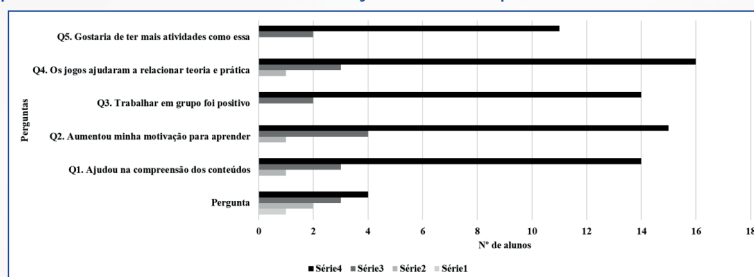
Figura 1: Amostragem dos materiais visuais confeccionados, sendo jogos da memória (A), jogos de tabuleiro (B), Bio Esquemas (C), Charadas (D), trilha da alimentação (E), atividade de perguntas e respostas (F).



A análise das respostas após a atividade reforçou esses achados (Gráfico 1). Pois os resultados mostram que 92% dos estudantes (n= 46) concordaram total ou parcialmente que os jogos facilitam a compreensão dos conteúdos. Quanto à motivação, 90% dos alunos relataram maior interesse pelas aulas após a experiência com os jogos. A colaboração em grupos também foi bem avaliada, com 94% dos estudantes indicando

que o trabalho coletivo foi positivo para a aprendizagem. Além disso, 88% dos estudantes afirmaram que os jogos ajudaram a relacionar teoria à prática, enquanto 96% demonstraram interesse em repetir esse tipo de atividade em outras unidades temáticas da disciplina.

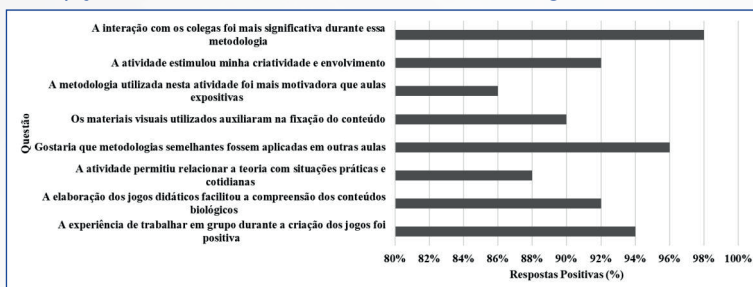
Gráfico 1: Respostas dos alunos avaliados por meio de escala de cinco pontos, onde 1= discordo totalmente, 2= discordo parcialmente, 3 = neutro, 4 = a concordo parcialmente e 5 = concordo totalmente. As séries indicam o percentual de alunos que escolheram cada nível de concordância em relação ao aspectos como trabalhos em grupo, compreensão dos conteúdos, relação teórico-prática e o uso de recursos visuais.



Durante o desenvolvimento da proposta, foram integradas diferentes metodologias ativas, como aprendizagem baseado em projetos, o ensino colaborativo e os de jogos didáticos com recursos pedagógicos. A etapa teórica inicial, ministrada por meio de aulas expositivas dialogadas, forneceu e subsídios conceituais necessários para a criação dos jogos, que constituiu a fase mais interativa da atividade. A produção coletiva dos jogos pelos próprios alunos representam uma estratégia centrada na autonomia, estimulando a criatividade, a revolução de problemas e a cooperação. Os dados do questionário (Gráfico 2), mostram que 94% dos alunos consideraram positiva a experiência de trabalhar em grupo, enquanto 92% afirmaram que a construção dos jogos os ajudou a compreensão a compreender melhor os conteúdos abordados. Além disso, 88% destacaram que os jogos facilitaram a contextualização entre teoria e prática, e 96% manifestaram interesse em que metodologia e semelhança fossem aplicadas em outras unidades temáticas. A inclusão de recursos visuais, como os esquemas, também foi valorizada por 90% dos estudantes, que os consideraram úteis para fixação do conteúdo. Este resultado

metodológica adotada atendeu a diferentes estilos de aprendizagem de reforçar o protagonismo estudantil como Pilar do processo educativo

Gráfico 2: Percepção dos estudantes sobre as metodologias ativas utilizadas em sala.



Além das respostas fornecidas pelos discentes, e a observação realizada pelo professor aluno da atividade mostrou um ambiente de sala de aula mais dinâmico e participativo. Aproximadamente 80% dos alunos demonstraram iniciativa própria ao propõem ideias para os jogos (Gráfico 3), enquanto 92% evidenciaram criatividade e originalidade na elaboração das dinâmicas. Também que cerca de 80% da turma buscou ativamente o docente para validar regras, tirar dúvidas sobre o conteúdo biológico e aprimorar a abordagem dos temas nos jogos. Esse padrão de comportamentos sugere índices elevados de autonomia e construção ativa do conhecimento. Em comparação com as aulas convencionais, o momento estimado de 70% do número de interações espontâneas dos alunos com conteúdo e como professor reforçando o impacto positivo da metodologia ativa adotada.

Embora os resultados tenham sido mais diretamente positivos e logo um desafio foi relatado (Gráfico 4). Parte dos alunos mencionou dificuldade inicial na escolha do tipo de jogo a ser elaborado ou em como traduzir os conteúdos teóricos e lúdicos. Também foi observado que alguns grupos apresentaram desequilíbrio na divisão de tarefas, concentrando a execução nas mãos de uma das integrantes. Essa limitação vila no entanto, foram minimizados ao longo da atividade, por meio de intervenções pedagógicas e da própria organização natural dos grupos.

Gráfico 3: Percentual de alunos que demonstraram iniciativa de vida da criatividade, busca por ajuda do professor e aumento das interações durante atividade com jogos didáticos.

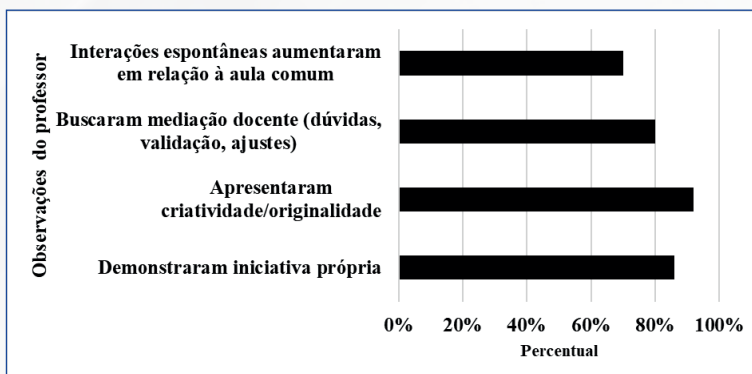
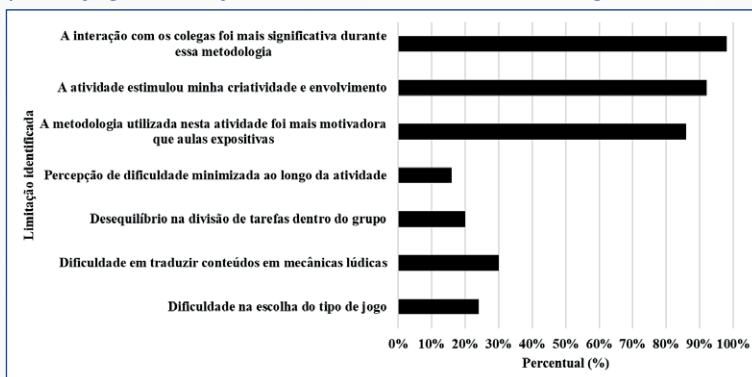
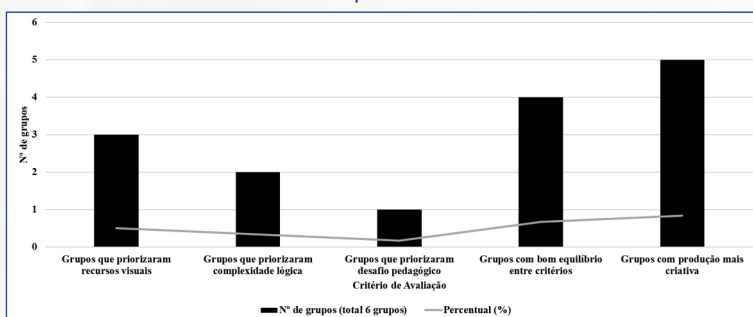


Gráfico 4: Principais dificuldades relatadas pelos alunos na atividade, como escolha do tipo de jogo, tradução do conteúdo e divisão desigual de tarefas.



Embora todos os grupos tenham cumprido a proposta observou-se variação qualitativa nas produções (Gráfico 5). Alguns grupos investiram fortemente em recursos visuais, como cartazes, mapas conceituais e fichas de jogo bem elaboradas, enquanto outros priorizaram a complexidade lógica ou desafio pedagógico das perguntas. Essa diversidade sugere que a metodologia adotada respeitou esse tipo de aprendizado distintos, permitindo que os alunos expressassem suas habilidades específicas como pensamento abstrato e organização prática ou expressa artística.

Gráfico 5: Distribuição dos grupos segundo foco principal na criação dos jogos: recursos visuais, complexidade lógica e desafio pedagógico, além do equilíbrio entre esses aspectos.



Durante a socialização dos jogos com outras turmas e membros da escola, foi perceptível interesse pela proposta. Professores de outras disciplinas destacaram o potencial interdisciplinar da atividade, sugerindo as possibilidades de ampliar em outras áreas. Alunos que não participaram da construção também demonstraram entusiasmo ao jogar, o que sugere que os jogos elaborados foram eficazes mesmo para aqueles que não participaram diretamente da criação. A gestão escolar avaliou possivelmente a proposta, considerando a uma prática replicável alinhada às diretrizes da bncc no que se refere ao desenvolvimento e competências gerais, como comunicação, colaboração e pensamento científico.

Os resultados obtidos mostram que a estratégia de utilizar jogos didáticos como recursos complementares ao ensino de biologia favorece significativamente a aprendizagem relativa e desenvolvimento dos estudantes. Além disso, trata-se de uma metodologia acessível, embaixo cujo, adaptado a diferentes temas e contextos, contribui para a ressignificação do espaço escolar com o ambiente interativo, construtivo e prazeroso de aprendizagem.

DISCUSSÃO

Os resultados mostram que por meio da aplicação da sequência didática baseada na criação e uso de jogos didáticos, revelaram impactos significativos na dinâmica de ensino aprendizagem no contexto do ensino

médio, vinculado especialmente no componente curricular de biologia (Silva et al., 2024). A construção ativa do conhecimento pelos alunos (Aragão e Alves-Filho, 2016), favorecida pela proposta dialogada como os fundamentos das metodologias ativas (Piffero et al., 2020), as quais têm como princípio o protagonismo do estudante pela aprendizagem significativa e articulação teoria e prática (Silva, 2024).

A atividade proposta promoveu a mobilização dos saberes prévio e a reorganização de conceitos de uma forma integrada (Silva et al., 2024), refletindo um aprendizado mais profundo e duradouro (Aragão e Alves-Filho, 2016). A elaboração dos jogos implicou a seleção, sistematização e elaboração do conteúdo por parte dos discentes, o que denota não apenas uma aprendizagem conceitual (Silva et al., 2024). Mas o desenvolvimento de competências cognitivas superiores, como análise, síntese e avaliação de metacognição (Cleopha e Francisco, 2018; Xavier; Peixoto; Veiga, 2020; Paz e Locatelli, 2023; Reis e Strohschoen, 2024). Esse processo de reconstrução do conhecimento, valorizado por autores que discutem aprendizagem ativa no ensino de Ciências da natureza (Aragão e Alves-Filho, 2016), segundo um dos pilares para formação do sujeito, críticos e autônomos.

Ademais, a ludicidade presente na proposta pedagógica atua como elemento mediador no processo de ensino (Silva et al., 2024), contribuindo para compreensão de termos considerados abstratos ou complexos (Costa et al., 2021; Souza et al., 2025). Como evidenciado por alguns autores (Tolomei, 2017; Borge, 2023; Bezerra et al., 2024; Costa et al., 2024; Silva et al., 2024; Ramos et al., 2024; Fernandes et al., 2025), o jogo no ambiente escolar, quando internacionalmente orientado para fins pedagógicos, favorece a motivação, a atenção e o engajamento dos estudantes (Pantoja; Silva; Montenegro, 2022; Silva, 2024). Assim como, essa motivação, aliada à curiosidade despertada pelas dinâmicas impulsiona a permanência ativa dos alunos em todas as etapas da sequência (Silva et al., 2024), inclusive entre aqueles que aumentam a baixa participação

das atividades convencionais (Costa e Venturi, 2021; Silva, 2024; Silva et al., 2024).

A interação social estabelecida nos grupos de trabalho foi um fator relevante observado, confirmando a ideia que o aprendizado se constitui como processo social e cultural (Aragão e Alves-Filho, 2016; Silva e Sartoni, 2020; Silva et al., 2024). A cooperação entre pares, não apenas facilitou a construção coletiva do conhecimento (Silva et al., 2024). Mas, oportuniza o exercício da empatia e da responsabilidade compartilhada, bem como, as competências socioemocionais são amplamente valorizadas na contemporaneidade e estão alinhadas a bncc (Rosendo e Lapa, 2018; Vital e Urt, 2022), que defende uma formação integral do estudante.

Outro ponto importante é se destacado diz respeito à diversidade dos jogos produzidos (Gonzaga et al., 2017; Nobre e Costa, 2025). A variedade de formatos, entre tabuleiros, cartas, desafios visuais, bio esquemas, demonstra que a proposta permite a expansão de múltiplas e inteligências, além de respeitar diferentes estilos de aprendizagem (Silva et al., 2024). Essa flexibilidade mitológica garante maior inclusão pedagógica, sobretudo em turmas heterogêneas, estratégias escolares (Simão e Pessoa, 2017) e os interesses dos ritmos de aprendizagem dos alunos variam significativamente (Grimes; Rausch; Santos, 2016).

A dificuldade enfrentada por alguns grupos, como a definição do tipo de jogo e a divisão desigual de tarefas, revelam aspectos importantes e a gestão do trabalho colaborativo (Silva et al., 2024). Os desafios não invalidam a proposta, mas reforça uma necessidade de mediação docente qualificada (Mineiro e D'Ávila, 2020; Oliveira e Silva, 2022; Silva et al., 2024), que acompanhe, oriente e intervenha de modo a garantir a participação qualitativa e a superação dos obstáculos (Costa e Venturi, 2021). Este cenário, a docência contemporânea e posturas mediadoras, capazes de atuar com facilitadores de processos de aprendizagem complexa e contextualizados (Silva et al., 2024; Souza et al., 2025).

Importa ainda destacar que o uso de jogos elaborados pelos próprios estudantes confere a atividade um caráter autoral e criativo, fortalecendo

o vínculo afetivo com conhecimento produzido (Aragão e Alves-Filho, 2016). Esse elemento importante no que se refere à motivação intrínseca (Pantoja; Silva; Montenegro, 2022), é aquele que mede o próprio interesse do sujeito em aprender a se engajar (Nunes et al., 2023; Silva, 2024). Bem como, desvincular a atividade somente como uma obrigação, e passa a ser vivenciada por uma experiência prazerosa significativa (Silva et al., 2024).

Além disso, jogos criados revelam uma apropriação significativa dos conteúdos biológicos abordados, com adaptações adequadas (Silva et al., 2024) e, em muitos casos inovações didáticas que poderiam ser replicadas em outros contexto escolares é a capacidade de transposição didática por parte dos estudantes (Mendes; Fialho; Machado, 2019). O que, neste cenário, evidencia não apenas domínio do conteúdo, mas também olhar pedagógico e formação (Silva et al., 2024). O que pode ser um indicativo positivo nas escolas que adotam para apresentar disciplinas desenvolve projeto de monitoria ou protagonismo juvenil (Silva et al., 2024).

A boa receptividade por parte da comunidade escolar (Silva et al., 2024), incluindo os gestores docentes de outras áreas e de mais alunos, mostra um potencial replicável e interdisciplinar das propostas (Nascimento e Alencar, 2020). Os grupos podem, portanto, ser utilizados não apenas como recursos complementar às aulas de biologia (Silva et al., 2024), mas como estratégia articuladora de saberes em projetos interdisciplinares (Nascimento e Alencar, 2020) e feiras de ciências, potencializando o impacto da atividade para além da sala de aula (Grimes; Rausch; Santos, 2016; Simão e Pessoa, 2017).

Portanto, a proposta de desenvolvimento de jogos de dados como estratégia de ensino biologia apresenta elevado potencial formativo (Simão e Pessoa, 2017). Contribui para o aprofundamento conceitual vinculado à formação de competência geral da educação básica (Santos e Braga, 2020), valorização da legítima aprendizagem e o fortalecimento do protagonismo e, aspectos fundamentais para a construção de escola democrática inclusiva e sintonizada com as demandas do século XXI (Silva et al., 2024).

CONCLUSÃO

A integração de jogos didáticos ao ensino de biologia no ensino médio declara ser uma estratégia promissora para promover o engajamento dos alunos e melhorar a simulação dos conteúdos. A criação de jogos pelos próprios estudantes favoreceu aprendizagem ativa, estimulou a interação e o trabalho em equipe, além de proporcionar a experiência mais dinâmica e prática no ensino de conceitos biológicos. Com base nos resultados obtidos, conclui-se que o uso de metodologias ativas, como os jogos, podem ser alternativa eficaz para superar as limitações do ensino tradicional e contribuir para a aprendizagem mais significativa. Esse estudo reforça a importância da adoção de abordagens do ensino de ciências, especialmente em disciplinas com biologia, que muitas vezes são vistas como complexas e desafiadoras pelos estudantes. Os de jogos didáticos, portanto, mostram uma ferramenta valiosa para enriquecer o processo de ensino e aprendizagem e fomentar o interesse e a motivação dos alunos pela biologia.

REFERÊNCIAS

ALBANO, W. M.; DELOU, C. M. C. Principais dificuldades descritas no aprendizagem de química para o Ensino Médio: revisão sistemática. **Debates em Educação**, v. 16, n. 38, p. e16890-e16890, 2024.

ARAGÃO, P. D. T. T. D.; ALVES-FILHO, J. G. Importância das aulas práticas no Ensino de Biologia, segundo avaliação de alunos de uma escola da cidade de Sobral/CE. **Essentia-Revista de Cultura, Ciência e Tecnologia da UVA**, 2016.

BEZERRA, E. T.; DAMACENA, R.; SANTOS LIMA, I. F.; LISBOA, A. D. O. C.; OLIVEIRA FERREIRA, M.; FREITAS, A. Q.; SOUSA, D. B.; SCABENI, R. S.;

VIEIRA, A. J. F. Gamificação e estudos mediados por tecnologia: engajamento e motivação no ambiente educacional. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 7, p. 3102-3117, 2024.

BORGES, T. S. GAMIFICAÇÃO NA AULA DE GEOGRAFIA COMO ESTRATÉGIA DE ENGAJAMENTO E MOTIVAÇÃO DOS ALUNOS. **REVISTA FOCO**, v. 16, n. 9, p. e2857-e2857, 2023.

CHAVES, J.; MEOTTI, P. R. M. Dificuldades no ensino aprendizagem e estratégias motivacionais na disciplina de Química no Instituto Federal do Amazonas-Campus Humaitá. **Educamazônia-Educação, Sociedade e Meio Ambiente**, v. 22, n. 1, p. 206-224, 2019.

CLEOPHA, M. G.; FRANCISCO, W. Metacognição e o ensino e aprendizagem das ciências: uma revisão sistemática da literatura (RSL). **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática**, Pará, v. 14, n. 29, p. 10-26, 2018.

COSTA, L. V.; VENTURI, T. Metodologias ativas no ensino de ciências e biologia: Compreendendo as produções da última década. **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 4, n.6,p. 417-436, 2021.

COSTA, M. G.; SILVA, M. F.; CAMPOS, R. D.; SILVA, J. S.; LEITE, H. H.; SOUSA, F. S.; SILVA, V. B. BRITO, M. V. Práticas laboratoriais como ferramenta de ensino aprendizagem na disciplina de biologia celular, no curso de licenciatura em ciências biológicas. **Braz J Dev**, v. 7, n. 8, p. 83518-28, 2021.

COSTA, M. L. C., ARAUJO, F. D. S. B., DORNELES, D. L. L. C., DE LIMA CAMPOS, S. G., & DOS SANTOS, E. A. A. GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: COMO MECÂNICAS DE JOGOS ENGAJAM E APRENDIZAGEM. **Revista Missioneira**, v. 26, n. 3, p. 207-217, 2024.

FERNANDES, M. C., DA SILVA, N. P., FARIA, G., MAFIOLETTI, V., & TARGUÊTA, D. L. S. GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: ENGAJAMENTO E APRENDIZAGEM NO ENSINO BÁSICO. **Missioneira**, v. 27, n. 6, p. 131-143, 2025.

GONZAGA, G. R., MIRANDA, J. C., FERREIRA, M. L., COSTA, R. C., FREITAS, C. C. C., & FARIA, A. D. O. Jogos didáticos para o ensino de Ciências. **Revista Educação Pública**, v. 17, n. 7, p. 1-12, 2017.

GRIMES, C.; RAUSCH, R. B.; SANTOS, B. Desafios da atuação docente no ensino médio na contemporaneidade: reflexões a partir dos dizeres de um professor de Biologia. **Revista Profissão Docente**, v. 16, n. 34, p. 42-52, 2016.

LIRA, A. T. S.; SENNA JUNIOR, V. A. DESAFIOS NA APLICAÇÃO DE PRÁTICAS LABORATORIAIS DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA NAS ESCOLAS PÚBLICAS. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 10, p. 5697-5710, 2024.

MARTINEZ, E. R. M., FUJIHARA, R. T., & MARTINS, C. Show de genética: um jogo interativo para o ensino de genética. **Genética na escola**, v. 3, n. 2, p. 24-27, 2008.

MOURA, J., DE DEUS, M. D. S. M., GONÇALVES, N. M. N., PERON, A. Biologia/ Genética: O ensino de biologia, com enfoque a genética, das escolas públicas no Brasil-breve relato e reflexão. **Semina: ciências biológicas e da saúde**, v. 34, n. 2, p. 167-174, 2013.

MENDES, M. C. F., FIALHO, L. M. F., & MACHADO, C. J. D. S. Argentina Pereira Gomes: disseminação de “inovações” didáticas na educação primária na década de 1930. **Revista Diálogo Educacional**, v. 19, n. 61, p. 527-550, 2019.

MINEIRO, M.; D’ÁVILA, C. Construindo pontes: a mediação didática lúdica no ensino superior. **Práxis Educacional**, v. 16, n. 37, p. 146-172, 2020.

NASCIMENTO, E. O.; ALENCAR, N. L. M. Projetos de aprendizagem como metodologia ativa no ensino de biologia. **Research, Society and Development**, v. 9, n.10, p. e719108465-e719108465, 2020.

NOBRE, T. N.; COSTA, H. S. Jogos didáticos no ensino de ciências no Brasil: análise sobre os aspectos pesquisados nos últimos trinta anos. **CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES**, v.18, n.2, p. e15444, 2025.

NOGUEIRA, B. M.; BÓ, A.; ESTIVALET, A.; COSTA, D. Fatores de Desinteresse e a Experimentação no Ensino de Ciências da Natureza. **XV Encontro sobre Investição na Escola, Porto Alegre**, 2018.

NICÁCIO, S. V.; ALMEIDA, A. G. Uso de jogo educacional no ensino de Ciências: uma proposta para estimular a visão integrada dos sistemas fisiológicos humanos. **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**, p. 36, 2020.

NUNES, L. G.; ONÇA, L. M. S.; SANTOS, H. J. D. S.; TORRES, R. P.; GOMES, M. F.

P.; BRAVO, D. S.; VALVERDE, V. R. L. Uso de metodologias ativas no ensino de Biologia. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**, v. 42, n. 1, p. 14-17, 2023.

OLIVEIRA, A. A. D.; SILVA, Y. F. D. O. Mediação pedagógica e tecnológica: conceitos e reflexões sobre o ensino na cultura digital. **Revista Educação em Questão**, v. 60, n. 64, 2022.

PANTOJA, A. P.; DA SILVA, N. C.; MONTENEGRO, A. V. Uso de elementos da gamificação como recurso metodológico no ensino de Biologia: aplicações no ensino remoto no IFPA-Câmpus Abaetetuba. **Vivências**, v. 18, n. 36, p. 303-321, 2022.

PAZ, G. S. B.; LOCATELLI, S. W. Repensar da prática docente considerando a perspectiva do ensino por investigação e da metacognição. **Vivências**, São Paulo, v. 19, n. 38, p. 209-225, 2023.

Piffero, E. L. F.; Coelho, C.P.; Soares, R.G.; Roehrs, R. (2020). Metodologias ativas e o ensino remoto de biologia: uso de recursos online para aulas síncronas e assíncronas. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 9, n. 10, pág. e719108465-e719108465, 2020.

RAMOS, D. P., DE SOUSA ARAÚJO, F. R., RANCAN, G., JÚNIOR, H. G. M., & DE BONA, M. Gamificação e motivação no aprendizado. **RCMOS-Revista Científica Multidisciplinar O Saber**, v. 1, n. 1, 2024.

RÊGO, J. R. S.; CRUZ JUNIOR, F. M.; ARAÚJO, M. G. S. Uso de jogos lúdicos no processo de ensino-aprendizagem nas aulas de química. **Estação Científica (UNIFAP)**, v. 7, n. 2, p. 149-157, 2017.

REIS, E. F.; STROHSCHOEN, A. A. G. Epistemologia e Metacognição: explorando novas possibilidades para o Ensino de Ciências. **Temas & Matizes**, [S. l.], v. 18, n. 32, p. 71-88, 2024.

ROSENDO, D.; LAPA, F. B. EDUCAÇÃO E (M) DIREITOS HUMANOS E BNCC: competências socioemocionais e ética ambiental. **Revista Espaço do Currículo**, v. 11, n. 3, 2018.

SANTOS, D.; BRAGA, T. V. ESTÁGIO DE REGÊNCIA NO ENSINO FUNDAMENTAL II-UM RELATO SOBRE TEORIA E PRÁTICA NO ENSINO SOBRE A ATMOSFERA.

Diferentes olhares sobre o estágio supervisionado: reflexões acerca da prática de ensino em Ciências Biológicas, Paraná, p. 91, 2020.

SILVA, E.; SARTORI, J. Prática como Componente Curricular em cursos de licenciatura: um estado do conhecimento. **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 4, n. 3, p. 257-272, 2021.

SILVA, C. M.; CORREIA, C. C.; MOTTA, B. M.; SOMAVILLA, N. S. A abordagem lúdica e os modelos didáticos como instrumentos facilitadores no ensino da morfologia floral. **Lynx**, [S. l.], v. 4, p. 1-8, 2024

SILVA J. L. Impacto das Metodologias Ativas no Ensino de Biologia no Ensino Médio. **COGNITIONIS Scientific Journal**, v. 7, n. 2, p. e459-e459, 2024

SIMÃO, E. C.; PESSOA, D. T. C. Utilização de aulas práticas na disciplina de biologia do ensino médio. In: **Anais do Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG (CEPE)(ISSN 2447-8687)**. 2017.

SOUZA, Á. C. A., GUEDES, P. S., FERREIRA, A. S., JUNIOR, A. P. P. L.; SANTOS SILVA, A. METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE QUÍMICA ANALÍTICA. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 7, n. 1, p. 1-21, 2025.

TOLOMEI, B. V. A gamificação como estratégia de engajamento e motivação na educação. **EAD em foco**, v. 7, n. 2, 2017.

VIEIRA, F. L.; SILVA, G. M.; ALVES, E. D. L.; PERES, J. P. S. Causas do desinteresse e desmotivação dos alunos nas aulas de Biologia. **Universitas Humanas (encerrada)**, v. 7, n. 1, 2010.

VITAL, S. C. C.; URT, S. D. C. BNCC e as competências socioemocionais: uma análise crítica às propostas de formação continuada. **Revista Teias**, v. 23, n. 71, p. 256-268, 2022.

XAVIER, C. S.; PEIXOTO, M. A. P.; DA VEIGA, L. L. A. Metacognição e suas ferramentas para o aprendizado. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, v. 10, n. 2, 2020