

Aprendizagem Baseada em Gamificação no Ensino de Biologia

DOI: <https://doi.org/10.33871/23594381.2026.24.2.12172>

Jamenson Alan Pereira da Silva Paes¹, Elizabete Paes dos Santos Silva², Sarah Santos Silva³, Anderson da Conceição Santos Sobral⁴

Resumo: Durante a realização deste trabalho, os estudantes foram desafiados a desenvolver a verbalização de idéias, o raciocínio, a participação e socialização. O objetivo foi desenvolver um instrumento pedagógico para utilização de metodologia ativa em sala de aula e em seguida avaliar a eficácia do material didático no ensino de Biologia. Para isso, a pesquisa foi aplicada a um grupo de estudantes em uma turma da 3ª série do ensino médio, do Colégio Estadual Arabela Ribeiro, localizado na cidade de Estância, Sergipe. Foram realizados três encontros, com aulas sobre a reprodução humana e utilização do jogo de tabuleiro e do jogo passa ou repassa, respectivamente. Os parâmetros avaliados: participação, socialização, raciocínio e discussão foram classificados como Excelentes, uma vez que, o resultado final foi acima de 80% para os respectivos jogos. Concluindo que a aplicação da metodologia utilizada na aprendizagem baseada em gamificação no ensino de Biologia é eficiente, a qual torna a aula mais dinâmica e atrativa, estimulando o desenvolvimento dos estudantes e um bom nível de aprendizagem. Diante do exposto, o objetivo da aplicação metodológica foi alcançado com êxito.

Palavras-chaves: Metodologias ativas, Ludicidade, Ensino de biologia

Gamification-Based Learning in Biology Education

Abstract: During this study, students were challenged to develop verbalization skills, reasoning, participation, and socialization. The objective was to develop a pedagogical tool for using active learning methodologies in the classroom and then evaluate the effectiveness of the teaching material in Biology education. To this end, the research was applied to a group of students in a 3rd-year high school class at the Arabela Ribeiro State School, located in the city of Estância, Sergipe. Three meetings were held, with lessons on human reproduction and the use of a board

¹ Mestrando em Ensino das Ciências Ambientais pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Tiradentes (Unit). Especialista em Educação Ambiental pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). Psicopedagogo e especialista em Educação Especial e Inclusiva pela Faculdade Venda Nova do Imigrante (FAVENI). E-mail: profalanpaes@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2225-1308>. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/7094007154900499>.

² Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Tiradentes (Unit), é Especialista em Educação Ambiental pela Universidade Federal de Sergipe (UFS), Psicopedagoga, Especialista em Educação Especial e Inclusiva pela Faculdade Venda Nova do Imigrante (FAVENI) e atua como professora de Ciências na rede Pública Municipal. E-mail: profabethpaes@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3432-0620>. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/0659638915754918>.

³ Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Tiradentes (Unit). Licenciatura em Pedagogia pela Universidade Tiradentes (Unit). Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional. E-mail: sarahstts0@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8387-1697> Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6516654794165315>

⁴ Doutorado em Geociências pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Mestrado em Geociências pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). Atualmente é Professor Titular I, da Universidade Tiradentes (Unit), nos cursos de graduação em Engenharia Civil Bacharelado. E-mail: sobral.acs@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2930-7316>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2584010054318014>

game and a "pass or fail" game, respectively. The evaluated parameters—participation, socialization, reasoning, and discussion—were classified as Excellent, since the final result was above 80% for the respective games. In conclusion, the application of the methodology used in gamification-based learning in Biology education is efficient, making the class more dynamic and attractive, stimulating student development and a good level of learning. Therefore, the objective of the methodological application was successfully achieved.

Keywords: Active methodologies, Playfulness, Biology teaching

Introdução

As tecnologias digitais, tais como os jogos pedagógicos, passaram a despertar interesse nas diversas áreas profissionais, principalmente na educação, ocorrendo o impulsionamento pelo digital, onde os estudantes não se satisfazem apenas com a leitura de um livro ou assistindo streamers na tv. Diante disso, a *gamification* ou gamificação inspeciona o estudante a uma realidade física, saindo do abstrato. Em consonância com esse entendimento, Santos (2020) enfatiza que os estudantes do século XXI, não se satisfazem apenas com o conhecimento convencional, querem sentir, tocar, desmontar, ter experiências práticas e até mesmo competir.

Com base nessa reflexão, Pires *et al.* (2019) destaca que o ensino público brasileiro nos últimos anos vem passando por diversas adaptações e transformações. Nesse contexto, os professores são desafiados a incorporar novas metodologias de ensino, visto que a realidade dos métodos convencionais de ensino-aprendizagem tem levado os estudantes a um quadro de desmotivação, desinteresse e pouca participação no processo de aprendizagem.

Em consonância com essa discussão, é importante ressaltar que em março de 2020, quando o Ministério da Educação (MEC) determinou a suspensão das aulas em decorrência da pandemia provocado pelo vírus SARS-CoV-2 ou covid-19 como ficou mundialmente conhecido, o sistema educacional passou a enfrentar grandes desafios. Diante daquele cenário, as instituições de ensino precisaram se reinventar, buscar novas técnicas pedagógicas de ensino e com isso implementar uma nova modalidade, denominada de ensino remoto.

Ainda com a pandemia em curso, a Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura, identificou o aumento e a exclusão escolar em mais de 40% dos países de baixa e média renda. O relatório destaca que diversos países não desenvolveram políticas públicas capazes de viabilizar modalidades de ensino que priorizasse estudantes socialmente menos favorecidos. Considerando esse panorama, a Unesco (2020) salienta que como consequência, muitos desses estudantes permaneceram sem acesso digital à informação e às atividades educacionais durante o período pandêmico.

Considerando esse cenário de incertezas, as aulas remotas surgiram como uma alternativa para garantir a continuidade do processo de ensino e a permanência dos estudantes no ambiente escolar virtual, reduzindo, assim, os impactos causados pela pandemia. No entanto, essa nova modalidade de ensino evidenciou desigualdades sociais, dificuldades de acesso às tecnologias digitais e desafios relacionados à adaptação de professores e estudantes às novas formas de ensino-aprendizagem.

Diante desse quadro de desigualdades e limitações educacionais, tornou-se necessário repensar as práticas pedagógicas e os processos de ensino, especialmente no que se refere à inserção de metodologias capazes de ampliar o engajamento e a participação dos estudantes. Em face desse cenário, Rosa (2013) destaca que as novas metodologias de gamificação e tecnologias digitais são fundamentais para o processo de formação discente, visando à valorização do professor como agente condutor do conhecimento e da aprendizagem.

De acordo com Sérgio Neto e Marques (2021), as metodologias ativas foram essenciais por aproximar professores e estudantes, contribuindo para a promoção de um ensino-aprendizagem mais participativo e inclusivas. Como resultado, a gamificação mostrou-se naquele momento uma metodologia pedagógica crucial, estimulando os estudantes a pensar, atuar em equipes, desenvolver projetos e explorar suas potencialidades. Os autores afirmam que tal dinâmica tornou os estudantes protagonista do saber, especialmente com o auxílio de aplicativos e plataformas digitais de jogos educativos, que ampliaram as possibilidades de interação, engajamento e aprendizagem no ambiente virtual.

Em razão desses fatores, no ensino médio, a temática da reprodução humana passa a exigir metodologias capazes de aproximar os estudantes dos conteúdos ministrados em sala de aula, sobretudo, por envolver temas considerados sensíveis e complexos, muitas vezes cercados por dúvidas e tabus. Sob essa ótica, são abordados temas relacionados ao sistema reprodutor masculino e feminino, aos métodos contraceptivos, às infecções sexualmente transmissíveis (ISTs), às transformações corporais da adolescência, à masturbação, à menstruação, à ejaculação e à gravidez precoce.

A exemplo nos meninos, a entonação grave da voz chama atenção e nas meninas a transformação do corpo por parte dos hormônios. Somado a isso, os jogos interativos possibilitam aos estudantes a interatividade, suas dúvidas cotidianas são expressadas através da ilustração e facilita a relação do professor e estudante através de uma didática pedagógica lúdica e de fácil compreensão e interação.

Todos esses conteúdos despertam grande interesse entre jovens e adolescentes, mas também apresentam dificuldades de compreensão, tornando necessária a utilização de estratégias pedagógicas mais dinâmicas, interativas e significativas no processo de ensino-aprendizagem.

Associado a esta discussão, Rodrigues (2014) preconiza que no ensino de Biologia, a temática “reprodução humana” é um assunto de alto impacto e de grande complexidade para ser ministrado pelo professor, principalmente por se tratar de estudantes adolescentes, onde na sua maioria não são orientados pelos seus pais ou responsáveis sobre a sexualidade, prevenção das ISTs e gravidez.

Dando continuidade a essa discussão, no ensino médio, o ensino de Biologia muitas vezes torna-se difícil de compreender, por esse motivo, os professores utilizam-se de artifícios como aulas expositivas e dialogadas, imagens, vídeos e visita ao laboratório de Biologia. Por tanto, a aplicação dos jogos na sala de aula dinamiza o aprendizado, tornando os conteúdos mais interativo, permitindo aos estudantes assimilarem de maneira atrativa a temática programada pelo professor (Oliveira, *et al.*, 2020).

À luz dessas considerações, este estudo teve como objetivo elaborar um recurso didático capaz de dinamizar as aulas na disciplina de Biologia por meio da gamificação, utilizando dois jogos alinhados às metodologias ativas, visando potencializar o processo de aprendizagem. Além disso, buscou-se estimular competências cognitivas e habilidades, como participação, socialização, raciocínio crítico e discussão, bem como verificar a eficiência do recurso didático no contexto escolar.

Fundamentação teórica

À luz das reflexões apresentadas, a Base Nacional Comum Curricular, Brasil (2018), compreende que a gamificação é fundamental e indispensável para formação da criança e do adolescente, as competências gerais da educação básica determinam de forma positiva que ao longo de toda educação básica o estudante deve aprender de forma lúdica e compreensível, dispondo-se das brincadeiras e tecnologias de informação, cooperando uns com os outros de forma ativa e passiva, produzindo reflexões críticas e éticas no âmbito escolar e social.

Em decorrência dessa realidade, Darsie (1999) afirma que a educação formal tem como teoria da aprendizagem o conhecimento, todavia, esse conhecimento é uma parceria entre professor e estudante, esse elo permite que as metodologias de ensino possam ser métodos facilitadores e práticos em sala de aula potencializando a aprendizagem de

maneira lúdica. A autora orienta que a escola viabilize aos seus discentes o engajamento das linguagens e tecnologias digitais tornando um recurso diário na aprendizagem, sendo um objeto permanente em sua utilização, devendo acontecer também a consolidação da aplicação dos recursos tecnológicos em cada disciplina conforme explicitada nas orientações para ensaio.

Nesse sentido, torna-se imprescindível que o ambiente escolar disponha de estratégias inovadoras de ensino que viabilizem aos estudantes métodos eficazes de aprendizagem, entre essas estratégias, destaca-se a gamificação, que é um instrumento didático, altruísta e motivador, onde sua fundamentação está baseada nos games. Coadunando com Silva (2020), os jogos aplicados em sala de aula têm a possibilidade de promover o engajamento dos estudantes sobre temas pouco compreensíveis e que muitas das vezes geram desmotivação por grande parte da turma.

Essa abordagem corrobora as contribuições de Sobral *et al.* (2007) onde os jogos educacionais possibilitam ao professor um resultado significativo sobre as mais diversas atividades discutidas em sala de aula, além de influenciar no comportamento, na socialização e no respeito mútuo entre os competidores. Para os autores, a gamificação é um mecanismo didático onde sua eficácia é avaliada através do docente, onde com respeito e senso crítico irá avaliar cada parâmetro.

Seguindo essa narrativa, os jogos lúdicos têm se destacado como importantes instrumentos pedagógicos no ambiente escolar, pois potencializam a aprendizagem significativa, ampliam o engajamento dos estudantes e estimulam o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais. Além disso, as práticas lúdicas contribuem para tornar as aulas mais interativas, participativas e dinâmicas, fortalecendo o processo de ensino-aprendizagem e aproximando os conteúdos da realidade dos estudantes (Paes, *et al.*; 2025).

Metodologia

A presente pesquisa caracterizou-se como aplicada e exploratória, fundamentada em uma abordagem metodológica quantitativa. Para o desenvolvimento do estudo, foram necessários cumprir algumas etapas:

I-Elaborar duas ferramentas didáticas pautadas na metodologia da gamificação;

II-Verificar a eficiência da utilização desses instrumentos com os estudantes da 3ª Série do Ensino Médio.

A pesquisa foi aplicada a um grupo de 18 estudantes pertencentes a uma turma da 3ª Série do Ensino Médio do Colégio Estadual Arabela Ribeiro, localizado, na cidade de Estância, Sergipe. Por se tratar de uma atividade desenvolvido no contexto escolar, todas as etapas foram conduzidas em conformidade com os princípios éticos e morais que orientam a pesquisa e a prática educativa. A realização da intervenção foi previamente autorizada pela gestão da instituição de ensino e acompanhada pelo professor da disciplina de Biologia respeitando a organização pedagógica da escola.

Durante todo o processo, foram assegurados o anonimato dos estudantes, a confidencialidade das informações e o respeito à dignidade, à privacidade e às singularidades de cada participante. Ressalta-se que a participação nas atividades ocorreu exclusivamente com finalidade pedagógica, não havendo qualquer tipo de exposição ou identificação individual dos estudantes na apresentação e divulgação dos resultados.

1. Elaboração e utilização dos recursos didáticos

Neste item estão apresentadas as etapas de elaboração e utilização de dois instrumentos didáticos para serem usadas como veículos pedagógicos em aulas dinâmicas sob a ótica da metodologia ativa gamificação.

1.1 Jogo de tabuleiro

Antes da utilização dos instrumentos foi ministrada uma aula expositiva e dialogada de 50 minutos para compartilhamento dos principais conceitos de reprodução humana, em seguida foi realizada uma atividade para fixação do conteúdo e levantar as percepções espontâneas dos estudantes sobre o tema abordado através de atividade. Os estudantes responderam às perguntas em uma aula e somente na aula seguinte foi realizado o jogo de tabuleiro.

Este instrumento, utilizado antes das aulas teóricas, contemplava as seguintes temáticas:

- I. Sistema genital feminino;
- II. Sistema genital masculino;
- III. Ato sexual;
- IV. Infecções sexualmente transmissíveis (IST);
- V. Métodos contraceptivos.

O jogo de tabuleiro foi confeccionado no aplicativo *Canva*, uma plataforma digital *online* de *design* gráfico e comunicação visual que permite a criação de materiais gratuito ou na versão paga por quaisquer pessoas, de forma intuitiva e criativa (Figura 01).

Figura 01: Gamificação – Jogo de Tabuleiro



Fonte: Os autores (2025).

Para criar o jogo de tabuleiro no *Canva*, as etapas foram as seguintes:

- I. Foi escolhida a opção apresentação;
- II. Criar design em branco;
- III. Escolhido um plano de fundo sólido em um tom neutro;
- IV. Na opção elementos, linhas e formas, quadrado tamanho E: 259 a: 206, o qual foi repetido por vinte vezes, pois, o jogo de tabuleiro contém 20 casas a serem percorrida até o final do percurso;
- V. Cor dos quadrados vermelho, borda com espessura de número 4, na cor preta;
- VI. Texto na cor branca, em negrito, fonte *Open Sans Light*, tamanho 40 para os números das casas e 22 para as letras, espaçamento entre linhas de 1.7;
- VII. Figuras relacionadas ao tema, escolhidas na opção elementos;
- VIII. Download em PNG (imagem de alta qualidade);
- IX. impressão realizada em gráfica, em papel couché, tamanho A2.

Na utilização do tabuleiro, foram seguidas as seguintes etapas: realização de leituras e pesquisas sobre o tema, aula dialogada e expositiva para aprofundamento dos conteúdos e, por fim, explicação do funcionamento do jogo.

Objetivo do jogo de tabuleiro é promover a aprendizagem de maneira lúdica e interativa, estimulando a participação ativa dos estudantes, o raciocínio lógico, a socialização, a tomada de decisões e a construção do conhecimento de forma coletiva.

Regras: Dividir a turma em duas equipes, no início da partida, um representante de cada equipe fica posicionado no início da largada. Na sua vez, o estudante joga o dado de cores e anda até a próxima casa que tenha o número sorteado. Algumas posições têm ações específicas. Quem cair no número 5, por exemplo, volta uma casa. No número 7, avança uma casa. A cada rodada os estudantes terão que responder as perguntas feitas, só tem o direito de avançar no jogo quem responder corretamente às perguntas, em caso de erro passa a vez para a outra equipe.

O vencedor é aquele que chegar primeiro à última casa, no final do percurso. Ao final da realização do jogo de tabuleiro foi realizada uma roda de conversa para que os estudantes pudessem se expressar, tirar dúvidas e debater o tema trabalhado.

1.1.2 Passa ou repassa

A elaboração do Passa ou repassa foi feita em etapas:

- I. Pesquisas e leituras sobre o assunto;
- II. Elaboração/construção dos desafios e perguntas propostos para os estudantes;
- III. Aula dialogada e expositiva sobre o assunto;
- IV. Explicação de como funciona o jogo e quais os desafios propostos;
- V. distribuição de Folders.

Foram elaboradas perguntas a nível fácil e médio, sendo perguntas de resposta única, múltipla escolha e de resposta aberta. Antes da utilização do jogo foi ministrada uma breve aula sobre assunto, para que os estudantes colocassem em prática o que aprenderam e tivessem um bom resultado no jogo. O tempo proposto foi de 45 minutos. O Passa ou repassa é uma atividade lúdica, a regra principal é fazer perguntas e os estudantes respondem (Figura 02).

Figura 02: Folder explicativo



Fonte: Os autores (2025).

Etapas do passa ou repass:

- I. A turma deverá ser dividida em 2 grupos;
- II. Os integrantes de cada um dos grupos deverão formar duplas;
- III. As duas primeiras duplas de estudantes, uma de cada grupo, deverá se levar e se dirigir até a frente da sala;
- VI. As duplas deverão tirar par ou ímpar. A dupla vencedora começará respondendo as perguntas e dando a vez, na pergunta seguinte, para a outra dupla;
- V. O professor fará a primeira pergunta, e a dupla poderá escolher se quer ou não responder à pergunta. Caso não queiram, poderão passar a pergunta para outra dupla, que por sua vez, poderá retornar a pergunta para a dupla inicial.
- VI. Quando isto acontecer e caso a primeira dupla ainda não saiba ou não queira responder, a segunda dupla poderá escolher uma prenda para que os componentes da primeira dupla paguem, além disso, a segunda dupla receberá 1 ponto para sua equipe. As perguntas serão feitas assim sucessivamente para todas as duplas formadas nos dois grupos.
- VII. Caso nenhuma das duas duplas saiba responder as perguntas, o professor deverá então dar a resposta.
- VIII. Ao final do jogo, vence a equipe que fizer o maior número de pontos.

Caso haja empate, será feita uma pergunta extra que poderá ser respondida por qualquer componente de cada uma das equipes.

Resultados e Discussão

Para a avaliação dos recursos didáticos foram estabelecidos parâmetros por meio da rubrica avaliativa, com o intuito de estabelecer critérios para verificar a eficiência dos jogos na aprendizagem do Ensino de Biologia, conforme apresentados no (Quadro 01).

Assim, os critérios foram avaliados como Ruim (R) equivalentes a quantidade inferior a 30%; Bom (B) equivalentes a quantidade entre 30% a 80%; Excelente (E) equivalentes a quantidade acima de 80%; calculados mediante a regra de três simples, que permite contabilizar os dados brutos coletados transformando-os em porcentagem.

Quadro 1: Critérios e parâmetros de avaliação, rubrica de avaliação

Critérios De avaliação	Níveis de Desempenho		
	Ruim	Bom	Excelente
Participação	O aluno não participou das atividades, não demonstra interesse em participar.	O aluno participou fracamente, fazendo apenas o que era esperado, mas se mostrou aberto a participar.	O aluno participou ativamente, mostrando interesse em participar, fazendo sugestões.
Socialização	Não se comporta de forma colaborativa com os colegas, recusa as opiniões de outros componentes do grupo.	Comporta-se de forma colaborativa, aberto a algumas contribuições de outros componentes do grupo, mas apresenta dificuldade de aceitação.	Bom entrosamento participou de forma colaborativa, auxiliando os colegas, exercendo bom trabalho em equipes/programação em pares.
Raciocínio	Desinteressado, não focou em executar a atividade e raciocinar.	Foca na atividade na maior parte do tempo, mas às vezes se distrai perdendo o raciocínio.	Desenvolveu raciocínio lógico que visa a construção da aprendizagem para o ensino de Biologia.
Discussão	Teve dificuldades em provocar uma discussão sobre o tema.	Realizou e propôs uma leve discussão sobre o tema.	Realizou e propôs uma excelente discussão do tema.

Fonte: Os autores (2025).

2. Resultados

Esta seção apresenta a descrição dos resultados obtidos através da utilização do “jogo de tabuleiro e do passa ou repassa” por meio dos critérios de avaliação propostos, estimando os níveis de desempenho.

2.1 Realização da estratégia didática

Foram realizados três momentos. No primeiro momento foi realizada uma aula expositiva e dialogada sobre a reprodução humana (sistema genital feminino, sistema genital masculino e ato sexual), em seguida através de atividade individual foi avaliado o conhecimento prévio do conteúdo. No segundo momento foi realizada a utilização do “jogo de tabuleiro”, com a participação de um grupo de 18 estudantes.

No terceiro momento foram realizadas pesquisas e leituras sobre o assunto, aula dialogada e expositiva sobre infecções sexualmente transmissíveis e métodos contraceptivos. Em seguida foi realizada a explicação de como funciona o jogo e quais os desafios propostos e posteriormente foi realizado o jogo de “passa ou repassa”.

2.1.2 Avaliação do uso da estratégia didática

A avaliação do uso da estratégia didática teve como objetivo mensurar a potencialidade dos “jogos de tabuleiro e passa ou repassa” com base na aceitação dos estudantes a partir das metodologias ativas utilizadas, destacando os estímulos que as diferentes interações incrementaram no âmbito escolar.

Foi diagnosticado sobre o jogo de tabuleiro. Em relação ao parâmetro participação foi observado que 100% dos estudantes participaram ativamente (N=18), sendo classificado como Excelente (E). Tal resultado está de acordo com Demo (1999), o qual declara que a participação é conquista já que retrata um processo contínuo de mudança.

No quesito socialização foi observado que 95% dos alunos tiveram entrosamento e participaram de forma colaborativa (N=17), sendo classificado como Excelente (E). Esse resultado confere com Durkheim (1974) que associou a educação à atividade de socialização, contribuindo nos processos de ensino e aprendizagem.

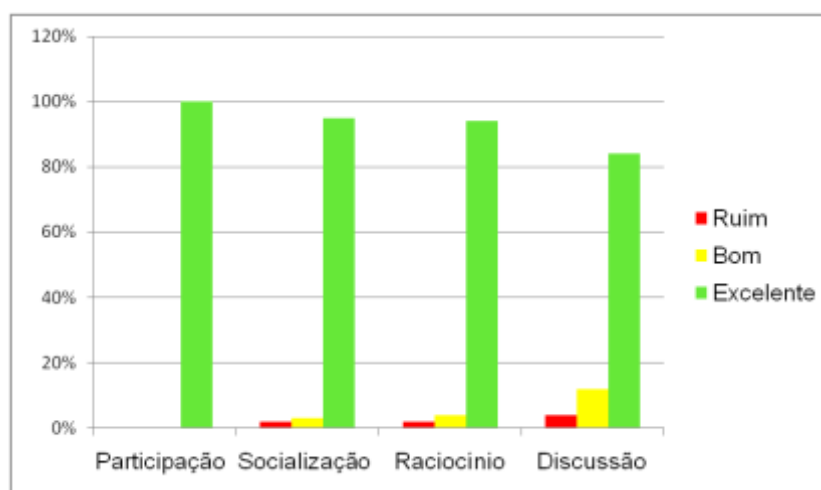
Em relação ao parâmetro raciocínio foi observado que 94% dos alunos (N=17) raciocinam com nível de desempenho Excelente (E). Este resultado se correlacionou com o que Piaget (1975) preconizou, para o referido autor, através de estruturas de raciocínio o conhecimento se desenvolve de modo progressivo, variando umas às outras, mediante estágios.

No quesito Discussão foi observado que 84% dos estudantes (N=15) discutiram o tema com nível de desempenho Excelente (E). Este resultado condiz com Tozzi (2002) o qual lembra que, numa discussão, deve-se utilizar a linguagem e sua

capacidade argumentativa, sem utilizar de violência física ou verbal, organização do debate, respeitando os diferentes papéis e a confrontação ordenada dos pensamentos.

Tais resultados classificam o nível de desempenho geral do jogo de tabuleiro como Excelente (E), equivalente a quantidade acima de 80%, calculados mediante a regra de três simples. (Figura 03).

Figura 03: Níveis de desempenho do Jogo de Tabuleiro



Fonte: Os autores (2025).

Nos critérios avaliados sobre o “jogo passa ou repassa” foi observado que no quesito participação 96% dos alunos (N=17) participaram com nível de desempenho Excelente (E). Este resultado está conforme explicita Castro *et al.* (2010) o qual afirma que a participação é se comunicar, se lançar às motivações e aos interesses.

No quesito socialização foi observado que 95% dos estudantes (N=17) socializaram com nível de desempenho Excelente (E). Tal resultado condiz com Thin (2006) o qual sugere a importância de diversas formas de socialização, como também a necessidade de avanços na perspectiva de socialização.

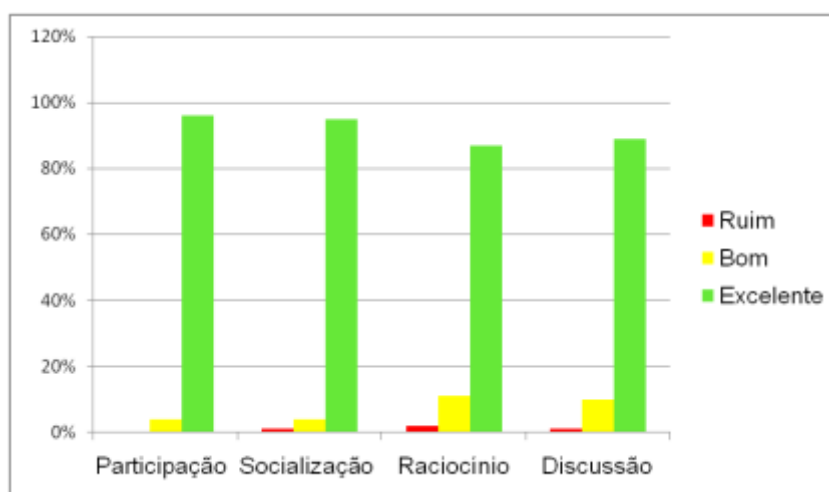
No parâmetro raciocínio foi observado que 87% dos estudantes (N=15) raciocinaram com desempenho Excelente (E). O resultado obtido está de acordo com o que assegura Abar (2006), a mesma expressa que para o raciocínio é preciso o auxílio do aprendizado da lógica, assim como na compreensão de definições básicas, prepara os estudantes para o entendimento do conteúdo de temas mais complexos.

No quesito discussão foi observado que 89% dos alunos (N=16) discutiram o tema com nível de desempenho Excelente (E). Este resultado está conforme propõe Estrázulas (1999) a qual afirma que as transferências intelectuais na discussão é uma ferramenta para aprendizagem colaborativa, onde as discussões são causadas a partir

de uma motivação inicial.

Os resultados obtidos classificam assim o nível de desempenho geral do jogo do passa ou repassa como Excelente (E), uma vez que o resultado final foi acima de 80%, para os quatro parâmetros estabelecidos na rubrica de avaliação do instrumento didático (Figura 04)

Figura 04: Níveis de desempenho do Passa ou repassa



Fontes: Os autores (2025).

Amorim (2013) traz um interrogatório no decorrer do seu trabalho sobre o lúdico, “Os jogos e modelos didáticos influenciam a prática pedagógica do professor de Biologia no Ensino Médio?” O referido autor, pôde concluir que os jogos, assim como os modelos didáticos influenciam significativamente na didática dos conteúdos ligados a Biologia, relacionando os conceitos biológicos com o lúdico.

Considerações finais

Na aplicação da aprendizagem baseada em gamificação no ensino de Biologia, foi possível verificar que é uma metodologia eficiente na aprendizagem, uma vez que tornou a aula mais dinâmica e atrativa, estimulando a participação e desenvolvimento do estudante, proporcionando um elevado nível de aprendizagem. Foi possível avaliar a eficácia dos instrumentos pedagógicos, obtendo excelentes resultados por parte dos participantes.

O objetivo da aplicação metodológica foi alcançado com êxito. Os critérios de avaliação: participação, socialização, raciocínio e discussão foram positivamente realizados e avaliados com êxito. Deste modo verificou-se que a aprendizagem baseada em gamificação pode ser uma metodologia importante no auxílio do conteúdo de

Reprodução Humana, entre outros temas, melhorando a percepção e o aprendizado dos estudantes.

Referências

ABAR, Celina Aparecida Almeida Pereira. **Noções de lógica matemática**. São Paulo: PUC-SP, 2006. Disponível em: <http://www.pucsp.br/~logica/>. Acesso em: 14 de novembro de 2025.

AMORIM, Alessandra dos Santos. **A influência do uso de jogos e modelos didáticos no ensino de biologia para alunos de ensino médio**. 2013. 50 f. Monografia (Ciências Biológicas) – Universidade Estadual do Ceará (UECE), Beberibe, 2013. Disponível em: <http://www.uece.br/sate/dmdocuments/bio_beberibe_amorim.pdf>.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CASTRO, Lucia Rabello de (coord.). **Falatório: participação e democracia na escola**. Rio de Janeiro: Contra-capa/Faperj, 2010.

DURKHEIM, Emile. **As regras do método sociológico**. São Paulo: Nacional, 1974.

DEMO, Pedro. **Participação é conquista: noções de política social participativa**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

DARSIE, Marta Maria. **Perspectivas epistemológicas e suas implicações nos processos de ensino e de aprendizagem**. Uniciências, Cuiabá, MT, v. 3, p. 9-22, 1999. ISSN 1415-5141.

ESTRÁZULAS, Mônica. **Interação e cooperação em listas de discussão**. Informática na Educação: Teoria & Prática, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 81-85, out. 1999.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Relatório Global de Monitoramento da Educação 2020: Inclusão e Educação: Todos Significa Tudo**. Paris, 2020.

OLIVEIRA, Cleber Macedo de. BERNARDO, Ana Maria Guimarães. NOGUEIRA, Natiélia Oliveira. **Aprendizagem significativa no ensino de biologia do Ensino Médio**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 02, Vol. 02, pp. 129-152. Fevereiro de 2020. ISSN: 2448-0959, Link de acesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/biologia-do-ensino-medio>

PIRES, Glise; BULCÃO, Jeanne; AZEVEDO, Débora; MADEIRA, Charles. **Gamificação no ensino de Ciências: um relato de experiência**. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA, 25. , 2019, Brasília. Anais do XXV Workshop de Informática na Escola (WIE 2019). Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p. 707-714. DOI: <https://doi.org/10.5753/cbie.wie.20219.707>.

PIAGET, Jean. 1975. **Gênese das estruturas lógicas elementares**. Rio de Janeiro: Forense. Nunes, C. 2004. Desenvolvendo LOs. Disponível em: <http://www.microsoft.com/brasil/educacao/parceiro>.

PAES, Jamenson Alan Pereira da Silva; SILVA, Elizabete Paes dos Santos; GOMES, Laura Jane **Educação ambiental e ludicidade: aprendizagem ativa na educação básica**. *Revista Educação Ambiental em Ação*, [s. l.], n. 87, 2025. Disponível em: <https://www.revistaeca.org/pf.php?idartigo=5630>. Acesso em: 3 fev. 2026.

ROSA, Rosemar. Trabalho Docente: **Dificuldades apontadas pelos professores no uso das tecnologias**. *Revista Encontro de Pesquisa e Educação*. Uberaba, v. 1, n.1, p. 214-227, 22/10/2013.

RODRIGUES, Carla da Silva Dias. Discutindo Reprodução Humana com Objetos Educacionais: Relato de uma experiência pedagógica. 2014. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências por Investigação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Sete Lagoas, 2014. Orientador: Alexandre Benvindo de Sousa.

SANTOS, Thaís Sanches. **Evolução dos vegetais: Uso da gamificação no ensino de biologia**. 2020. Monografia (biologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Diretoria de Pesquisa e Pós Graduação Especialização em Educação, 2020.

SILVA, Jéssica Maria da. Gamificação no ensino de Biologia: aprendizagem e motivação nas aulas de genética molecular. 2020. Dissertação (Mestrado em Ensino de Biologia) – Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, 2020.

SOBRAL, Anderson da Conceição Santos; SIQUEIRA, Maria Helena Zucon Ramos de; MACHADO, Sonia Rosalia Golob. **Jogos educativos para o ensino de Paleontologia na educação básica**. In: **PALEONTOLOGIA: Cenários de Vida**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2007. p. 13-22. ISBN 978-85-7193-185-5.

SÉRIO NETO, Franco de Miranda; MARQUES, Rodrigo Silva. **Aprendizagem baseada em equipes e gamificação como estratégia de aprendizagem ativa e colaborativa no ensino remoto de métodos computacionais para engenharia de produção**. *Anais do Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância*, 2021. ISSN 2237-5996.

TOZZI, Michel. **La discussion philosophique à l'école primaire Montpellier: CRDP**, 2002.

THIN, Daniel. **Para uma análise das relações entre famílias populares e escola: confrontação entre lógicas socializadoras**. *Revista Brasileira de Educação*, v. 11, n. 32, p. 211-225, 2006

Submissão: 15/05/2026. **Aprovação:** 09/07/2026. **Publicação:** 31/08/2026.