

APLICAÇÃO DA GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DO REINO FUNGI NO ENSINO MÉDIO: UMA EXPERIÊNCIA NO PIBID BIOLOGIA

APPLICATION OF GAMIFICATION IN TEACHING THE FUNGI KINGDOM IN HIGH SCHOOL: AN EXPERIENCE AT PIBID BIOLOGY

APLICACIÓN DE LA GAMIFICACIÓN EN LA ENSEÑANZA DEL REINO DE LOS HONGOS EN SECUNDARIA: UNA EXPERIENCIA EN PIBID BIOLOGÍA

Diego Leno¹, Isabel Fortes², Vitor Rocha³, Andressa França⁴, Saulo Seiffert⁵

Resumo

Os fungos são organismos presentes no cotidiano da população e, por isso, faz-se necessário que esse tema seja abordado de maneira mais efetiva na Educação Básica. Este trabalho avaliou o uso da gamificação, através da plataforma *Quizizz*, em uma sequência didática sobre o Reino Fungi, com estudantes do 1º ano do Ensino Médio. Ao final de cada aula, os alunos foram organizados em grupos e participaram de *quizzes* interativos na plataforma, respondendo a questões relacionadas aos conteúdos ministrados. A dinâmica, que incluiu *feedback* imediato das respostas, foi bem recebida pelos estudantes, estimulando a participação, a interação entre os grupos e o engajamento com os conceitos trabalhados. Os resultados apontam a gamificação como uma estratégia eficaz para a Educação Básica, reforçando a importância de incorporar metodologias inovadoras na formação de professores e na atualização dos docentes em exercício. As atividades foram desenvolvidas por acadêmicos de Ciências Biológicas, bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)-UFAM.

Palavras-chave: Ensino de Biologia; Ferramentas digitais; Sequência didática; Fungos.

Abstract

Fungi are organisms present in the daily lives of the population and, therefore, it is necessary that this topic be addressed more effectively in Basic Education. This study evaluated the use of gamification, through the Quizizz platform, in a didactic sequence about the Fungi Kingdom with students in the first year of High School. The activity was well received, encouraging participation and interaction among students. The results indicate gamification as an effective strategy for Basic Education, reinforcing the importance of incorporating innovative methodologies in teacher training and in the updating of in-service teachers. The activities were developed by Biological Sciences students, scholarship holders of the Institutional Program for Teaching Initiation Grant (PIBID)-UFAM.

Keywords: Biology Teaching; Digital tools; Didactic sequence; Fungi.

¹ Universidade Federal do Amazonas - UFAM, Manaus, AM, Brasil. **E-mail:** diego.junior@ufam.edu.br

² Universidade Federal do Amazonas - UFAM, Manaus, AM, Brasil. **E-mail:** isabel.fortes@ufam.edu.br

³ Universidade Federal do Amazonas - UFAM, Manaus, AM, Brasil. **E-mail:** vito.rocha@ufam.edu.br

⁴ Secretaria de Estado de Educação e Desporto Escolar – SEDUC, Manaus, AM, Brasil. **E-mail:** andressajfranca@gmail.com

⁵ Universidade Federal do Amazonas - UFAM, Manaus, AM, Brasil. **E-mail:** sauloseiffert@ufam.edu.br

Resumen

Los hongos son organismos presentes en la vida cotidiana de las personas y, por ello, es necesario que este tema se aborde de forma más efectiva en la Educación Básica. Este trabajo evaluó el uso de la gamificación, a través de la plataforma Quizizz, en una secuencia didáctica sobre el Reino Fungi con estudiantes de 1er Año de Secundaria. La actividad tuvo una buena acogida, fomentando la participación e interacción entre los estudiantes. Los resultados indican la gamificación como una estrategia efectiva para la Educación Básica, reforzando la importancia de incorporar metodologías innovadoras en la formación docente y en la actualización de los docentes en servicio. Las actividades fueron desarrolladas por académicos de Ciencias Biológicas, becarios del Programa Institucional de Becas de Iniciación Docente (PIBID)-UFAM.

Palabras clave: Enseñanza de la biología; Herramientas digitales; Secuencia didáctica; Hongos.

1. Introdução

Dentre todos os reinos da vida existentes, o Reino Fungi destaca-se pela diversidade e pela relevância ecológica. Esses organismos eucariotos podem variar de formas microscópicas – como leveduras e bolores – até estruturas macroscópicas – como os cogumelos. Por serem heterotróficos, necessitam obter nutrientes do ambiente externo para o desenvolvimento do micélio vegetativo e para a posterior reprodução (Taylor *et al.*, 2010). A maioria dos cogumelos cultivados não corresponde a espécies saprófitas ou decompositoras. Além disso, eles possuem grande importância econômica, sendo amplamente apreciados na culinária e muito exportados (Putzke & Putzke, 2013; Furlani & Godoy, 2007).

Apesar de serem extremamente diversos e essenciais para os ecossistemas, os fungos são, com frequência, percebidos pela população em geral apenas de forma negativa, principalmente, como causadores de doenças ou associados à deterioração de alimentos. Essa visão limitada é agravada pela abordagem ineficaz nas aulas, que, muitas vezes, se limitam a definições superficiais e desconectadas da realidade dos estudantes. A falta de metodologias dinâmicas e contextualizadas dificulta que os estudantes compreendam a importância dos fungos para a vida no planeta. Tal situação aponta para a necessidade de reformular as práticas pedagógicas, tornando o ensino sobre fungos mais significativo (Costa Silva & Junior, 2017; Silva & Bastos, 2012).

Este relato de experiência aborda as atividades desenvolvidas no âmbito da disciplina IFA - Ciências da Natureza, realizadas em uma escola de Ensino Básico, no ano de 2025. As ações foram voltadas para conteúdos de biologia, ecologia e saúde, com foco nos fungos, buscando esclarecer aspectos como seu ciclo de vida e as doenças por eles causadas. Para favorecer a compreensão dos estudantes, além de incentivar a participação ativa nas interações propostas, foram utilizados jogos digitais como recurso pedagógico, considerando seu potencial para promover uma aprendizagem mais significativa (Silva *et al.*, 2019).

Optou-se por não utilizar, diretamente, o livro didático na sequência didática devido às limitações que esse material ainda apresenta no contexto escolar. Apesar de ser amplamente distribuído por meio de políticas públicas, e de estar presente na maioria das salas de aula, muitas vezes, o livro traz uma quantidade excessiva de informações – algumas delas, desatualizadas –, o que pode dificultar o processo de aprendizagem e gerar sobrecarga cognitiva nos estudantes (Rosa & Mohr, 2010). Contudo, reconhece-se que teria sido pertinente verificar, previamente, o material utilizado pela escola, uma vez que, mesmo com suas limitações, o livro didático poderia ter sido indicado como fonte complementar de consulta pelos alunos.

Atualmente, é fundamental que os professores adotem metodologias variadas para estimular o interesse e a curiosidade dos estudantes. A integração entre teoria e prática é essencial nesse processo, pois a prática reforça a teoria e a teoria dá sentido à prática. No estudo do Reino Fungi, cuja complexidade exige abordagens mais dinâmicas, o uso de atividades teórico-práticas torna-se uma estratégia eficaz. Essa combinação favorece a reflexão e o entendimento dos conteúdos, tornando o aprendizado mais significativo (Sobrinho, 2009; Vendruscolo, 2009).

Para Lima & Teixeira (2014), o estudo dos fungos é essencial no ensino de Ciências, pois vai além dos conteúdos biológicos, promovendo a reflexão sobre questões tecnológicas, sociais, econômicas e ambientais. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) recomenda o estudo dos fungos no Ensino Médio, ao orientar que as práticas pedagógicas sejam voltadas para o desenvolvimento de competências. A BNCC estabelece, de forma clara, o que os alunos devem saber, envolvendo conhecimentos, habilidades, atitudes e valores, e também o que devem saber fazer, aplicando no cotidiano, na cidadania e no mercado de trabalho (Brasil, 2018).

O rápido avanço da tecnologia e seu uso constante entre os jovens exigem uma nova reflexão sobre o ensino, a aprendizagem e as práticas pedagógicas atuais, especialmente porque os estudantes, hoje, têm fácil acesso à informação. Nesse cenário, a escola pode se tornar um espaço para integrar tecnologia e conhecimento formal do currículo. A utilização de recursos digitais tem se destacado como uma estratégia para tornar o aluno protagonista do próprio aprendizado, por meio de metodologias que incentivam a autonomia e a responsabilidade no processo de construção do saber (Silva et al., 2019; Tamarozzi & Tortora, 2023).

Diversas metodologias buscam tornar o aluno mais ativo e responsável pelo próprio aprendizado. Entre elas, destaca-se a gamificação, que consiste no uso de elementos e dinâmicas dos jogos em atividades que não são, originalmente, jogos. Essa abordagem, considerada uma metodologia ativa, visa tornar o processo de aprendizagem mais envolvente e motivador, colocando o aluno no centro da construção do conhecimento (Silva et al., 2019; Tamarozzi & Tortora, 2023).

A utilização de jogos no contexto educacional reflete uma mudança paradigmática na compreensão dos processos de ensino e aprendizagem. Ao superar a concepção tradicional centrada na repetição e na responsabilização exclusiva do estudante pelo insucesso, os jogos promovem um ambiente de aprendizagem ativo, no qual o interesse do discente é reconhecido

como elemento propulsor da construção do conhecimento. Nesse cenário, o papel do professor também é ressignificado, ele passa de transmissor de conteúdos a mediador, organizador e avaliador de experiências pedagógicas que estimulam a participação, a autonomia e o protagonismo dos estudantes (Kishimoto, 1996).

Considerando a importância dos fungos e os resultados já evidenciados sobre o impacto da gamificação no ensino de Biologia, este trabalho busca, como objetivo, utilizar essa estratégia didática para promover a aprendizagem sobre o Reino Fungi com alunos do 1º ano do Ensino Médio. Estudos anteriores apontam que a gamificação contribui para o engajamento e para a construção ativa do conhecimento em aulas de Ciências e Biologia, favorecendo a motivação discente e a aprendizagem significativa (Silva et al., 2019; Tamarozzi & Tortora, 2023).

2. Procedimentos metodológicos

2.1 Contexto geral da experiência

O relato de experiência foi realizado no ano letivo de 2025, em uma escola pública, instituição que participa do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Participaram da proposta estudantes do 1º ano do Ensino Médio, das turmas 1 e 2, com um total de 35 a 40 alunos por turma, com idades variando entre 14 e 15 anos. A proposta foi desenvolvida no componente curricular de IFA – Ciências da Natureza –, com ênfase na disciplina de Biologia, tendo como foco o conteúdo referente ao Reino Fungi.

2.2 PIBID

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) é uma iniciativa da Política Nacional de Formação de Professores do MEC, desenvolvida sob a responsabilidade da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Seu principal objetivo é aproximar, desde cedo, os estudantes de licenciatura da realidade das escolas públicas de Educação Básica e do contexto social em que essas instituições estão inseridas. Dessa forma, os futuros professores têm a oportunidade de participar da criação e execução de experiências metodológicas, tecnológicas e práticas pedagógicas, com propostas inovadoras e interdisciplinares (CAPES, 2024).

Entre os propósitos do programa, destacam-se a promoção da melhoria da formação dos docentes para a Educação Básica, o estímulo à valorização do magistério, o fortalecimento das escolas públicas e o incentivo à integração entre teoria e prática, fundamentais para a formação de professores (CAPES, 2024). O PIBID também estabelece uma conexão entre os cursos de licenciatura e as redes de ensino estaduais e municipais, contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino nas escolas públicas. Além disso, o programa realiza encontros periódicos com o intuito de socializar, analisar e debater as atividades desenvolvidas, promovendo a troca de perspectivas e o aprimoramento coletivo de ideias e práticas pedagógicas.

2.3 Organização da sequência didática.

A metodologia adotada consistiu na aplicação de uma sequência didática composta por três aulas, cada uma com duração de 48 minutos. Tal sequência didática foi dividida entre exposição dialogada do conteúdo e realização de um *quiz*, na plataforma de ensino online *Quizizz*. Foram utilizados, em todas as aulas, os seguintes recursos didáticos: lousa, pincéis, projetor de slides e um modelo didático de cogumelo (Figura 1), que foi usado, principalmente, para ilustrar conceitos morfológicos e reprodutivos de fungos macroscópicos.

Figura 1: Modelo didático de *Amanita muscaria*.



Fonte: Elaborado pelos Autores (2025).

Ao final de cada aula, foi reservado um tempo específico para a aplicação do *Quiz* referente ao conteúdo ministrado. A sequência didática foi estruturada da seguinte maneira:

1. 1ª Aula – Introdução ao Reino Fungi: Características Gerais, Estrutura e Nutrição

A primeira aula teve como objetivo apresentar as características gerais do Reino Fungi, com ênfase na estrutura celular, diversidade e formas de nutrição dos fungos. A metodologia empregada foi a aula expositivo-dialogada, apoiada pelo uso de *slides* com imagens ilustrativas.

Inicialmente, abordou-se a estrutura celular dos fungos, com destaque para aspectos como a presença de parede celular composta por quitina. Foram discutidos os diferentes tipos de organismos pertencentes ao grupo, distinguindo-se fungos unicelulares e pluricelulares, bem como os modos de nutrição heterotrófica. Durante a exposição, utilizaram-se imagens para exemplificar os diversos tipos de fungos e seus respectivos *habitats*, facilitando a identificação visual das características mencionadas. A aula prosseguiu com uma discussão sobre a diversidade do Reino Fungi e sua ocorrência em diferentes ambientes. Ao final da mesma, os alunos foram organizados em grupos de 5 pessoas e se realizou uma atividade interativa, por meio da plataforma *Quizizz*, composta por 12 questões relacionadas aos temas abordados. A

aplicação teve duração aproximada de 10 minutos. A dinâmica do *quiz*, com correções imediatas após cada pergunta, despertou entusiasmo nos grupos, que reagiam com animação a cada resultado.

2. 2ª Aula – Reino Fungi: Nutrição e Reprodução

A segunda aula teve como foco o aprofundamento nos modos de nutrição e nos processos reprodutivos dos fungos. A metodologia manteve-se de forma expositivo-dialogada, com utilização de *slides* e momentos destinados à discussão com os discentes. Iniciou-se a aula com a explanação sobre os tipos de nutrição fúngica: saprobiótica, parasítica e mutualística. Foram utilizados exemplos do cotidiano – como o bolor em pães e a fermentação realizada por leveduras – para contextualizar o conteúdo.

Em seguida, abordaram-se os processos reprodutivos dos fungos, incluindo a reprodução assexuada, por meio de esporos, e a reprodução sexuada, destacando-se as estruturas envolvidas em cada processo. Como estratégia didática, foi utilizada a pergunta: “O que o Mário come para crescer?” – referindo-se ao cogumelo do jogo *Super Mario Bros* –, como ponto de partida para discutir os cogumelos comestíveis e suas estruturas reprodutivas. Ao final da aula, os alunos foram divididos em grupos de 5 a 6 pessoas e realizou-se uma atividade interativa por meio da plataforma *Quizizz*, contendo 12 questões relacionadas ao conteúdo trabalhado, com o intuito de revisar os conceitos de forma dinâmica. Foram utilizados, aproximadamente, 10 minutos para a aplicação do *quiz*.

3. 3ª Aula – Reino Fungi: Importância Médica, Ecológica e Econômica

A terceira aula tratou dos aspectos médicos e econômicos relacionados ao Reino Fungi. Manteve-se a metodologia expositivo-dialogada, com uso de *slides* como recurso visual.

A primeira parte da aula foi destinada à apresentação de doenças causadas por fungos, como micoses e infecções sistêmicas. Discutiu-se a importância da produção de medicamentos antifúngicos e antibióticos derivados de fungos, destacando-se a descoberta da penicilina.

Posteriormente, abordaram-se as aplicações econômicas dos fungos – como sua utilização na produção de alimentos (pães, queijos, bebidas fermentadas) – e seu papel nas indústrias farmacêutica e biotecnológica. As imagens exibidas nos *slides* ilustraram exemplos de fungos de interesse médico e industrial, promovendo a associação entre os conteúdos teóricos e suas aplicações práticas.

Ao final da aula, foi realizada uma atividade interativa na plataforma *Quizizz*, com 12 questões sobre doenças, aplicações industriais e processos produtivos envolvendo fungos. A atividade teve duração aproximada de 10 minutos e contou com a participação ativa dos alunos. Entretanto, pelo fato da aula ter ocorrido no último horário, não foi possível realizar uma discussão mais aprofundada após a correção imediata oferecida pela plataforma.

Reconhece-se que, em aulas que utilizam a gamificação, é fundamental reservar um tempo maior para a reflexão coletiva, permitindo que os estudantes debatam suas respostas e

consolidem o conhecimento. Essa experiência evidenciou a importância de planejar um espaço mais amplo para o debate, uma vez que apenas a correção imediata fornecida pelo sistema pode não ser suficiente para assegurar a compreensão dos conceitos. A etapa de discussão posterior torna-se, portanto, essencial para evitar que equívocos sejam mantidos e para garantir uma aprendizagem mais significativa, que respeite os diferentes ritmos de assimilação dos alunos.

2.4 Organização da sequência didática.

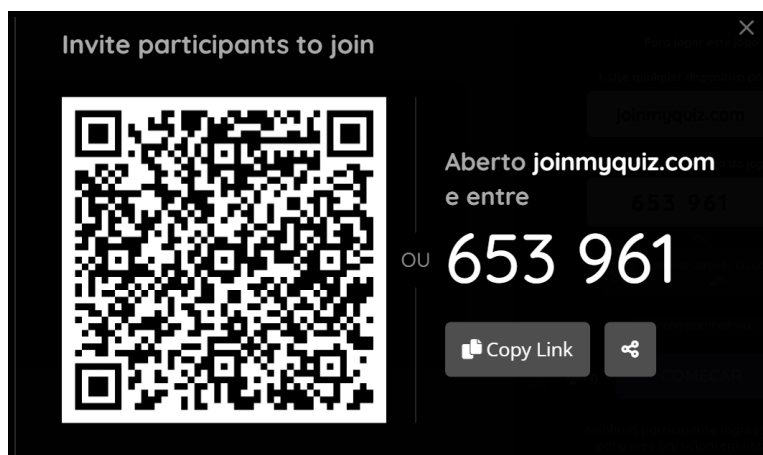
Para a criação do *quiz*, foi utilizada a plataforma de ensino *Quizizz*, na qual foram elaboradas de 12 a 13 perguntas, cada uma com 4 alternativas (A, B, C e D). O tempo limite para resposta de cada questão foi de 30 segundos. O modo de jogo escolhido foi o "ritmo do instrutor", no qual o professor controla o ritmo das perguntas, sendo possível avançar para a próxima apenas quando todos os alunos responderem a anterior, ou quando o tempo limite da questão se esgotar. A escolha do modo foi feita para evitar que um aluno avançasse para questões mais à frente, enquanto outros ainda estivessem nas primeiras, o que garantiu uma participação sincronizada de todos.

Após cada questão, os alunos recebiam, instantaneamente, o *feedback*, indicando se acertaram ou erraram a resposta. Caso a resposta fosse errada, nenhum ponto era atribuído. Já as respostas corretas acresciam pontos, com a pontuação variando conforme o tempo de resposta: quanto mais rápido o aluno respondesse corretamente, mais pontos ele receberia.

2.5 Organização da sequência didática.

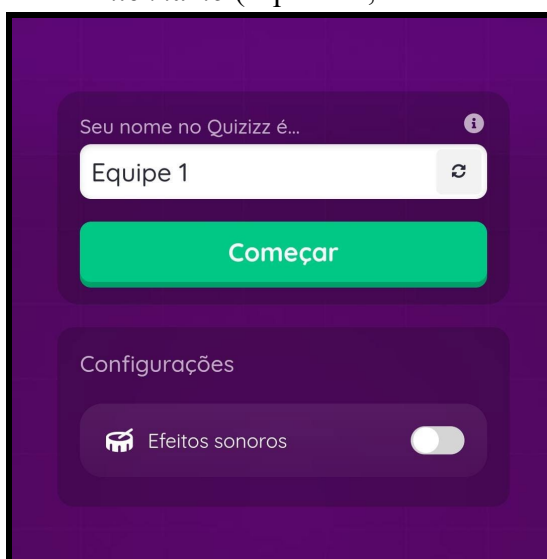
Para garantir a participação de todos os alunos e respeitar as diretrizes da Lei Federal 15.100/25 – que proíbe o uso de dispositivos eletrônicos nas escolas públicas e particulares –, foi solicitado, previamente, à equipe pedagógica o uso pontual dos celulares para a realização do *quiz*. Para iniciar a atividade, um *QR code* foi projetado na parede da sala, redirecionando os alunos para a plataforma *Quizizz*. Para aqueles com dificuldades no acesso via *QR code*, foi disponibilizado, ao lado, o número da sala da plataforma, permitindo acesso via navegador (Figura 2). Em seguida, a plataforma abriu uma aba para a inserção do nome da equipe, momento em que os grupos digitaram o nome criativo escolhido para representá-los durante o *quiz* (Figura 3).

Figura 2: *QR Code* e código gerados pela plataforma *Quizizz*, utilizado para permitir o acesso dos alunos à sala do *quiz* de forma rápida e prática.



Fonte: Elaborado pelos Autores (2025).

Figura 3: Página de escolha do *nickname* ("apelido", traduzido do inglês) na versão mobile.

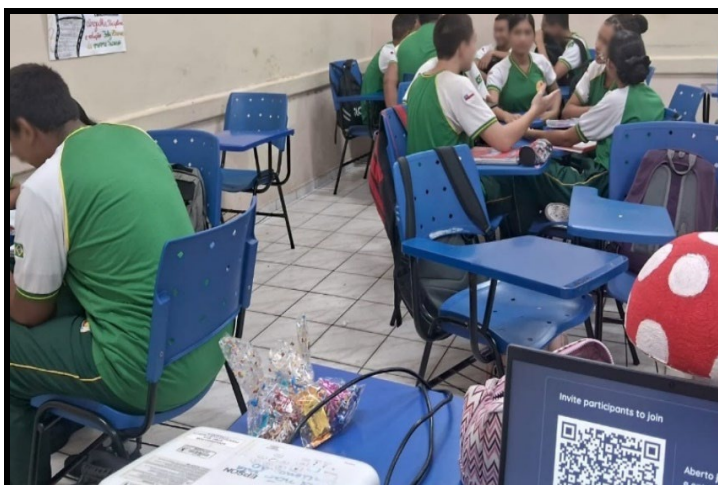


Fonte: Elaborado pelos Autores (2025).

A sequência didática desenvolvida com turmas do 1º ano do Ensino Médio apresentou resultados construtivos tanto no engajamento quanto na aprendizagem dos estudantes acerca do conteúdo do Reino Fungi. A estratégia de gamificação, implementada através da plataforma *Quizizz*, mostrou-se eficaz na criação de um ambiente educacional colaborativo e participativo, corroborando os achados de Johan et al. (2014). Em seu estudo sobre atividades didáticas com fungos, os autores verificaram que a abordagem lúdica oportunizou espaços significativos de aprendizagem, conforme evidenciado nos relatos dos alunos: "o jogo foi muito legal", "foi divertido", "tiramos dúvidas" ou, ainda, "relembrei várias coisas", "pude aprender várias coisas".

Durante a primeira aula, os alunos foram distribuídos em grupos (Figura 4), inicialmente formados por três componentes, com posterior reorganização em equipes de cinco membros para otimizar a dinâmica do *quiz* (Figura 5). Em média, participaram de cada aula entre 40 e 45 estudantes, com faixa etária predominante entre 15 e 16 anos. As equipes foram compostas por 5 ou 6 alunos cada, considerando o número elevado de discentes por turma. Os grupos tiveram liberdade para se reorganizar entre as aulas, mas observou-se que, na prática, a maioria manteve a mesma formação, favorecendo a continuidade da dinâmica colaborativa.

Figura 4: Alunos em grupos jogando na plataforma *Quizizz*.



Fonte: Elaborado pelos Autores (2025).

Figura 5: Alunos em grupos jogando na plataforma *Quizizz*.



Fonte: Elaborado pelos Autores (2025).

Observou-se notável entusiasmo por parte dos discentes, com evidente espírito competitivo durante as atividades. Como estímulo adicional, os três grupos com melhor desempenho foram premiados, ao final da sequência, com sacolinhas de chocolates – estratégia que potencializou a motivação e o envolvimento dos participantes. Segundo Piaget (1975), os jogos exercem um papel fundamental no desenvolvimento intelectual dos indivíduos, tornando-se, progressivamente, mais significativos à medida que ocorre o amadurecimento cognitivo. Ao favorecerem a construção ativa do conhecimento, os jogos, não apenas estimulam o raciocínio e a resolução de problemas, mas, também, contribuem, diretamente, para a aprendizagem de conceitos, desempenhando, assim, uma função essencial no processo educativo. Bacich & Moran (2018) reforçam essa perspectiva, destacando que a utilização de metodologias ativas promove maior engajamento e aprendizagem significativa.

A opção por realizar a atividade em grupos, e não individualmente, deveu-se à estratégia pedagógica de promover a interação entre os alunos e estimular o debate de ideias durante o tempo limitado de resposta. A organização dos estudantes em equipes maiores também considerou a necessidade de equilibrar a função lúdica com os objetivos educacionais da atividade. Segundo Kishimoto (1996), a validade dos jogos como instrumentos promotores de aprendizagem está associada à mediação intencional do professor, que deve planejar o uso desses recursos com clareza quanto aos objetivos, à adequação das regras e à escolha dos materiais didáticos. Nesse contexto, o agrupamento dos discentes visou garantir a participação ativa, estimular o trabalho colaborativo e manter o engajamento coletivo (Figura 6). Sob essa perspectiva, o jogo deixa de ser apenas uma prática recreativa, assumindo um papel pedagógico estratégico, no qual o professor atua como condutor e orientador da aprendizagem.

Figura 6: Alunos em grupos jogando na plataforma *Quizizz*.



Fonte: Elaborado pelos Autores (2025).

Esta abordagem pedagógica demonstrou ser uma alternativa viável e eficaz para o ensino de Fungos, combinando elementos lúdicos com conteúdos científicos, de forma a promover tanto a aquisição de conhecimentos quanto o desenvolvimento de habilidades sociais. Como destacam Johan et al. (2014), além de ser um recurso pedagógico instigante, a gamificação se mostra como uma ferramenta significativa para a aprendizagem quando adequadamente articulada com os objetivos educacionais, auxiliando na consolidação dos conhecimentos dos alunos.

A avaliação do desempenho por meio da plataforma revelou uma variação significativa nos resultados entre os grupos. O grupo "Mais com menos" obteve o melhor desempenho, acertando 11 das 12 questões. Outros grupos apresentaram resultados diversificados, com pontuações entre 4 e 11 acertos (Figura 7).

Embora a maioria dos alunos tenha demonstrado boa assimilação dos conceitos introdutórios sobre estrutura, morfologia e nutrição dos fungos, dois grupos apresentaram desempenho inferior nos *quizzes*, o que pode se refletir, não apenas na compreensão do conteúdo, mas, também, no ritmo de resposta exigido pela atividade. De modo geral, os resultados indicam que a maior parte dos estudantes absorveu, adequadamente, os tópicos abordados. Nesse contexto, os *quizzes* funcionaram como avaliação formativa, uma ferramenta do processo de ensino-aprendizagem que permite monitorar o aprendizado em andamento, fornecer *feedback* imediato e identificar conteúdos que estão sendo efetivamente compreendidos ou que requerem retomada e reforço, o que fortalece o caráter diagnóstico da atividade (Bordenave & Pereira, 1999).

Figura 7: Resultado da pontuação do *quiz* por grupo na aula 1.



Fonte: Elaborado pelos Autores (2025).

O ambiente lúdico do jogo permitiu que os erros cometidos durante as respostas não fossem encarados de forma punitiva, mas como oportunidades para a construção de novos significados. A possibilidade de discutir os equívocos coletivamente, com base no *feedback* imediato fornecido pela plataforma, aproximou a prática pedagógica de uma perspectiva construtivista, em que o erro é compreendido como parte fundamental do processo de aprendizagem. Essa abordagem promoveu um clima de acolhimento e incentivo, favorecendo a participação ativa e a reconstrução dos conceitos por parte dos estudantes.

Na segunda aula, foram abordados, com mais profundidade, os modos de nutrição e os processos reprodutivos dos fungos. A participação permaneceu elevada. O uso de exemplos do cotidiano e de elementos da cultura pop, como o cogumelo do jogo *Super Mario Bros* (Figura 8), facilitou a conexão entre o conteúdo e o universo dos estudantes. Segundo Lima & Teixeira (2014), a aproximação do conteúdo com o cotidiano e universo cultural dos alunos contribui para o desenvolvimento de um aprendizado mais significativo. O grupo "Nerdolas 2.0" se destacou, acertando 12 das 12 questões propostas no *quiz*, enquanto os demais mantiveram média de acertos semelhante à da primeira aula (Figura 9).

Figura 8: Slide sobre o jogo “Mario bros”.



Fonte: Elaborado pelos Autores (2025).

Figura 9: Resultado da pontuação do *quiz* por grupo na aula 2.

Nome	Precisão ↑	Pontos	Pontuação	
Nerdolas 2.0 Não logado	✓ 12	100%	12/12	11150
e as mina ae tio? 🤖 Não logado	✓ 11 ✗ 1	92%	11/12	9580
IBIG Não logado	✓ 10 ✗ 2	83%	10/12	8860
Super salyain Não logado	✓ 10 ✗ 2	83%	10/12	8920
Fandão do diego Não logado	✓ 9 ✗ 3	75%	9/12	7910
fulano-dtown 📌 Não logado	✓ 8 ✗ 4	67%	8/12	6740
Tropa do ORUAM Não logado	✓ 7 ✗ 5	58%	7/12	6270

Fonte: Elaborado pelos Autores (2025).

Na terceira e última aula da sequência – dedicada à importância médica e econômica dos fungos –, o interesse dos alunos se manteve elevado. Houve grande participação durante a exposição dialogada, especialmente, durante a discussão sobre medicamentos como a penicilina e a produção de alimentos fermentados. No *quiz* final, o grupo “Corporação A.E.Y” obteve desempenho máximo, acertando todas as 13 questões, seguido por “Conectados” e “Nerdolas”, com 11 acertos. A pontuação geral manteve-se estável, com a maioria dos grupos alcançando entre 9 e 11 acertos (Figura 10). Os estudantes que alcançaram as primeiras colocações no pódio foram contemplados com um prêmio de incentivo (Figura 11).

Figura 10: Resultado da pontuação do *quiz* por grupo na aula 3.

Nome	Precisão ↑	Pontos	Pontuação	
Corporação A.E.Y Não logado	100% ✓ 13	13/13	10940	Avalie
Conectados Não logado	85% ✓ 11 ✗ 2	11/13	10100	Avalie
Nerdolas 3.0 Não logado	85% ✓ 11 ✗ 1 1/1	11/13	10260	Avalie
Carnes mal passadas e a crua Não logado	77% ✓ 10 ✗ 3	10/13	9120	Avalie
e as mina ae tio 🍷 Não logado	77% ✓ 10 ✗ 3	10/13	8780	Avalie
Procurando o marcos Não logado	69% ✓ 9 ✗ 4	9/13	7800	Avalie

Fonte: Elaborado pelos Autores (2025).

Figura 11: pódio dos ganhadores do 3º *quiz*.



Fonte: Elaborado pelos Autores (2025).

De acordo com Silva (2018), ao colocar o aluno no centro do processo educativo, metodologias ativas, como a gamificação, promovem maior envolvimento e senso de responsabilidade com o próprio aprendizado. As aulas foram conduzidas de forma expositivo-dialogada, criando um espaço onde o professor atuava como mediador, mas os estudantes

assumiam protagonismo na resolução das questões e na construção do conhecimento. O uso da gamificação, nesse contexto, articula-se não, apenas com a ludicidade e a competição saudável, mas, também, com o fornecimento imediato de *feedbacks*, o que promove um processo contínuo de reflexão, correção e consolidação da aprendizagem.

Os dados indicam que a estratégia de gamificação foi eficaz tanto na fixação dos conteúdos quanto na promoção da motivação dos estudantes. A média de acertos superiores a 75% nas três aulas mostra que o uso de jogos digitais pode contribuir para tornar o processo de aprendizagem mais significativo, favorecendo o protagonismo discente. Tamarozzi & Tortora (2023) destacam que a aprendizagem colaborativa em ambientes gamificados estimula o trabalho em equipe, o raciocínio crítico e a consolidação do conteúdo por meio da interação entre os pares.

Adicionalmente, é importante ressaltar que a estratégia utilizada favoreceu a construção coletiva do conhecimento, uma vez que os alunos discutiam entre si antes de responderem às perguntas, reforçando o caráter colaborativo da aprendizagem. A competição saudável entre os grupos também serviu como estímulo à participação contínua. A experiência também permitiu aos licenciandos participantes do PIBID vivenciarem, de forma prática, os desafios do ensino de Biologia, além de possibilitar a aplicação de uma metodologia ativa em consonância com as diretrizes da BNCC. Esse contato direto com a realidade escolar potencializou a formação docente e gerou reflexões importantes sobre a prática pedagógica e a mediação do conhecimento em sala de aula.

Em suma, os resultados alcançados reforçam a viabilidade da gamificação como ferramenta pedagógica no ensino de temas tradicionalmente negligenciados, como o Reino Fungi. A inserção de recursos tecnológicos interativos mostrou-se eficiente para promover o interesse dos alunos, favorecendo a aprendizagem de forma lúdica, contextualizada e colaborativa.

3. Considerações finais

Este trabalho evidenciou que a gamificação pode ser uma estratégia eficaz para o ensino do Reino Fungi, tema, frequentemente, negligenciado ou abordado de forma superficial na Educação Básica. Os resultados demonstram que os alunos têm maior engajamento e compreensão do conteúdo quando inseridos em atividades lúdicas e interativas, o que reforça a importância de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem. No entanto, é fundamental que os professores reconheçam as dificuldades inerentes ao ensino de micologia e busquem, constantemente, novas ferramentas didáticas, destacando, além dos aspectos patogênicos dos fungos, seu papel ecológico essencial e sua presença no cotidiano.

A experiência no âmbito do PIBID permitiu uma imersão valiosa na realidade das escolas públicas, proporcionando a criação e aplicação de práticas pedagógicas inovadoras. Essa vivência foi crucial para a formação docente, pois, além de enriquecer o conhecimento dos estudantes do Ensino Básico, contribuiu, significativamente, para a qualificação acadêmica e profissional dos licenciandos. O contato direto com os educandos despertou reflexões sobre a prática docente e reforçou a necessidade de metodologias que tornem o ensino mais dinâmico e significativo.

Embora a gamificação exija maior preparo por parte do professor, os benefícios observados justificam seu uso. As aulas que integram teoria e prática – com o aluno como protagonista – mostraram-se mais eficazes, especialmente, em um contexto em que os discentes estão habituados ao acesso rápido à informação. Nesse sentido, as metodologias ativas, como a gamificação, surgem como recursos essenciais para captar a atenção dos estudantes e transformar o processo educacional em algo mais atrativo e eficiente.

Por fim, espera-se que esta pesquisa incentive educadores, especialmente, os da Educação Básica, a adotarem a gamificação em suas práticas pedagógicas. Trata-se de uma ferramenta acessível e de grande potencial para facilitar a aprendizagem, pois aproxima o conteúdo científico da realidade dos alunos. A inovação no ensino, aliada ao uso consciente da tecnologia, é um caminho promissor para superar os desafios da educação contemporânea e formar cidadãos mais críticos e conscientes.

Referências

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso Editora, 2018. Disponível em: curitiba.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2020/08/Metodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf. Acesso em: 23 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Pibid - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência**. Publicado em: 01 jan. 2014. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid/pibid>. Acesso em: 20 abr. 2025.

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

FURLANI, R. P. Z.; GODOY, H. T. Valor nutricional de cogumelos comestíveis. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 27, n. 1, p. 154–157, 2007.

JOHAN, C. S.; CARVALHO, M. S.; ZANOVELLO, R.; OLIVEIRA, R. P. de; GARLET, T. M. B.; BARBOSA, N. B. de V.; MORESCO, T. R. Promovendo a Aprendizagem Sobre Fungos Por Meio de Atividades Práticas. **Ciência e Natura**, [S. l.], v. 36, n. 2, p. 798–805, 2014. DOI: 10.5902/2179460X12607. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/cienciaenatura/article/view/12607>. Acesso em: 1 set. 2025.

KISHIMOTO, T. M. Jogo e a educação infantil. In: KISHIMOTO, T. M. (org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**, São Paulo: Editora Cortez, 1996. p. 13-43.

LIMA, K., & TEIXEIRA, F. (2014). A experimentação no ensino das ciências para a apropriação do conhecimento científico. **Revista da SBEnBIO**, 1(7), 4516-4527.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

SILVA, M. L. **A gamificação como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem contemporâneo em aulas de Biologia no Ensino Médio**. 124p. Dissertação (Mestrado Profissional). Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Federal de Alagoas, 2019.

PEREIRA, Adair; BORDENAVE, Juan. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 20. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

PUTZKE, Jair. **Os reinos dos Fungos**. 3. Ed., Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2013.

ROSA, Marcelo; MOHR, Adriana. Os fungos na escola: análise dos conteúdos de micologia em livros didáticos do ensino fundamental de Florianópolis. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 5, n. 3, p. 90-98, 2010.

SENA, Bruno. **A importância do ensino da biologia para o cotidiano**. 40p. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) - Faculdade integrada da grande Fortaleza, 2009.

SILVA, Aline; JUNIOR, Nelson. Análise do conteúdo de fungos nos livros didáticos de biologia do ensino médio. **Revista Ciências & Ideias**, v. 7, n. 3, p. 235-273, 2017.

SILVA, M. S.; BASTOS, S. N. D. Ensino de microbiologia: percepção de docentes e discentes nas escolas públicas de Mosqueiro, Belém, Pará. **Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente**, v. 3, 2012.

TAMAROZZI, Kaue; TORTORA, Evandro. Ensino de física para os alunos do proeja utilizando a gamificação na plataforma quizizz. **Caderno de física da UEFS/Caderno de Física da UEFS**, v. 21, n. 02, 22 dez. 2023.

TAYLOR, J.W.; Ellison, C.E. Mushrooms: Morphological complexity in the fungi. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 107, n. 26, p. 11655-11656, 2010.

VENDRUSCOLO, G. S. **Botânica do ensino médio: uma análise metodológica com ênfase nas aulas práticas**. Santa Catarina 40p. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Comunitária da Região de Chapecó, 2009.

Recebido em maio de 2025
Aceito em outubro de 2025

Revisão gramatical realizada por: Marcio da Silva Oliveira
E-mail: prof.marciooliveira2015@gmail.com