



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS VALENÇA DO PIAUÍ
CURSO LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

MAYLA MARAYZA DOS SANTOS SÁ

**PASSBIO: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA COM JOGO DE
TABULEIRO APLICADO AO ENSINO DE BOTÂNICA**

**VALENÇA DO PIAUÍ
2025**

MAYLA MARAYZA DOS SANTOS SÁ

PASSBIO: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA COM JOGO DE TABULEIRO
APLICADO AO ENSINO DE BOTÂNICA

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Valença.

Orientador: Prof. Dr. Genilson Alves dos Reis e Silva.

VALENÇA DO PIAUÍ

2025

PASSBIO: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA COM JOGO DE TABULEIRO APLICADO AO ENSINO DE BOTÂNICA

Mayla Marayza dos Santos Sá¹
Genilson Alves dos Reis e Silva²

RESUMO

O presente trabalho buscou analisar as contribuições da gamificação no ensino de Botânica, especialmente no que tange à aprendizagem de conceitos e características morfoanatômicas de diferentes espécies vegetais que compõem os biomas brasileiros. Para a realização deste estudo, foi elaborado um jogo didático. A proposta pedagógica do jogo consiste em associar os aspectos morfológicos e anatômicos das plantas ao bioma de ocorrência. O jogo é composto por um kit que apresenta um tabuleiro, peões coloridos, dado contendo imagens dos biomas, cartas contendo perguntas de múltipla escolha e perguntas desafio; além de um manual de utilização. O percurso consiste em atravessar os biomas brasileiros superando desafios que consistem em responder corretamente a perguntas e tarefas colaborativas. A aplicação desta gamificação mostrou-se uma alternativa inovadora e promissora para os cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, embora os resultados limitem-se a refletir as particularidades da turma estudada. Destacaram-se dificuldades dos alunos na leitura e pronúncia de termos científicos, evidenciando a importância de ações que promovam o letramento científico. Também foi observada a dificuldade em relacionar as características dos vegetais aos aspectos geográficos, o que aponta para a necessidade da inclusão da disciplina “Fitogeografia” na formação inicial em Ciências Biológicas, seja por meio de disciplinas eletivas, projetos ou ações de extensão.

Palavras-chave: biomas; características morfoanatômicas de plantas; fitogeografia; gamificação; metodologias ativas.

ABSTRACT

This work sought to analyze the contributions of gamification in the teaching of Botany, especially regarding the learning of concepts and morphoanatomical characteristics of different plant species that occur in the Brazilian biomes. To carry out this study, an educational game was developed. The pedagogical proposal of the game consists of associating the morphological and anatomical aspects of plants with their respective biome of occurrence. The game consists of a kit that includes a game board, colored pawns, a die featuring images of the biomes, cards containing multiple-choice questions and challenge questions, as well as a user manual. The objective is to travel through the Brazilian biomes by overcoming challenges, which involve correctly answering questions and completing collaborative tasks. The implementation of this gamification strategy proved to be an innovative and promising alternative for undergraduate programs in Biological Sciences, although the results are limited to the specific characteristics of the class studied. Difficulties

¹Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. E-mail: maylasa64@gmail.com

² Doutor em Botânica pela Universidade Federal de Viçosa. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. E-mail: genilson.alves@ifpi.edu.br

encountered by students in reading and articulating scientific terms were evident, reinforcing the relevance of promoting scientific literacy. Difficulties were also observed in relating plant characteristics to geographical aspects, pointing to the need to include the subject "Phytogeography" in the initial training of Biological Sciences students, whether through elective courses, projects, or outreach activities.

Keywords: biomes; morphoanatomical characteristics of plants; phytogeography; gamification; active methodologies.

Data de aprovação: 04/08/2025

1 INTRODUÇÃO

Os jogos didáticos de modo geral são conhecidos como atividades complementares no processo de ensino e aprendizagem (Kishimoto, 1995). Isso ocorre pois são utilizados como forma de aplicar uma metodologia ativa de ensino, tecnicamente conhecida como gamificação - palavra de origem inglesa que significa “*gamification*”, onde são utilizados elementos de jogos comuns como uma estratégia didática (Klock; Carvalho; Rosa; Gasparini, 2014). Dentre as diversas práticas pedagógicas que envolvem a gamificação, destacam-se os jogos de tabuleiro, que podem ser usados na educação como aliados na aprendizagem de forma lúdica.

O jogo de tabuleiro ou jogo de mesa se baseia em atravessar um percurso que inclui regras estabelecidas, em cujo avanço se dá através da resolução de perguntas sobre o tema abordado no jogo. Para isso, o aluno precisa se comunicar com os colegas/adversários, uma vez que, no decorrer do jogo, cada adversário irá fazer as perguntas para os outros e analisar a veracidade das respostas. Assim, por ser um tipo de metodologia ativa, o aluno pode refletir sobre o conteúdo e ter uma aprendizagem enriquecedora (Diedrich, 2019).

Segundo Souza, Cunha e Dinardi *et al.* (2021), o ensino superior é responsável por preparar o aluno para o mercado de trabalho e para que isso ocorra, é necessário um estudo mais a fundo sobre os conteúdos apresentados. Em disciplinas cujo conteúdo versa sobre Botânica e Geografia, estudam-se, respectivamente, elementos do meio biótico e abiótico inerentes aos domínios fitogeográficos brasileiros (Fernandes, 2007).

De acordo com Coutinho (2006) o termo bioma foi proposto depois da palavra fitofisionomia - a palavra "fitofisionomia" que vem do grego "phyton" (planta) e "fisionomia" (aspecto), ou seja, são os tipos de vegetação presentes em um determinado bioma. Essa denominação foi alterada para ampliar a compreensão das unidades ecológicas. A substituição por bioma surgiu da necessidade de um conceito mais abrangente e funcional, capaz de

integrar os componentes bióticos (plantas e animais) e abióticos (clima, solo, altitude, entre outros).

Os Biomas encontrados no território brasileiro são: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal. Sendo a Caatinga considerada o único bioma a ocorrer exclusivamente no Brasil (IBGE, 2024). A caracterização equivocada dos biomas brasileiros e o desconhecimento de espécies endêmicas e suas características ecológicas e morfológicas evidencia fragilidades na formação inicial de licenciandos em Ciências Biológicas.

Embora a gamificação seja amplamente discutida no contexto da educação básica, sua aplicação no ensino superior, especialmente na formação de professores, tem demonstrado potencial para promover maior engajamento, assimilação de conteúdos e desenvolvimento de competências relacionadas à prática docente.

No que concerne a aplicação das metodologias ativas, a gamificação tem se destacado como estratégia inovadora para o ensino de conteúdos complexos da Biologia Vegetal, sobretudo no que diz respeito à compreensão dos domínios fitogeográficos brasileiros e sua expressiva diversidade florística. Nesse contexto, a utilização de jogos e brinquedos didáticos, conforme argumenta Kishimoto (1995), ultrapassa a função meramente recreativa, assumindo um papel pedagógico relevante ao promover a ludicidade como meio de engajamento e construção ativa do conhecimento.

Segundo Fonseca e Duso (2018), o livro didático escolar é um dos recursos mais usados pelo professor dentro da sala de aula, como apoio didático-pedagógico. Isso mostra a necessidade do uso de inovações nas aulas de Botânica e fitogeografia em geral.

Ao fim da primeira década dos anos 2000, as pesquisas sobre as contribuições do tabuleiro foram impulsionadas. E de acordo com Diedrich (2019) o jogo de tabuleiro passa a ser considerado como contribuinte para a aprendizagem, podendo ser usado na recapitulação dos objetos de conhecimento previamente expostos em aulas, dependendo da intenção pedagógica definida no planejamento do professor. O jogo passa, desse modo, a constituir-se uma ferramenta eficaz, dinamizada pela prática docente.

Para o manuseio do tabuleiro, os alunos necessitam ter conhecimento prévio do conteúdo para uma fixação maior do conteúdo. Devido ao cansaço do dia a dia dos discentes, se notou a necessidade de aulas mais dinâmicas e eficazes. Assim, as ferramentas de gamificação ajudam na mediação do ensino-aprendizagem, onde além da diversão, ocorrem estímulos na comunicação, memória, revisão de conteúdos, trabalho em equipe e participação ativa nas aulas. Por fim, a presente investigação propõe-se a analisar as contribuições da gamificação no ensino da disciplina de Diversidade Vegetal, especialmente no que tange à

aprendizagem de conceitos botânicos e características morfoanatômicas de diferentes espécies vegetais que compõem os biomas brasileiros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O embasamento teórico-metodológico desta pesquisa consiste na utilização de conceitos propostos por em autores reconhecidos na área do ensino, cujas contribuições são relevantes para a articulação entre práticas pedagógicas inovadoras e o processo de aprendizagem, tais como Freire (1996), que defende uma educação libertadora, centrada no diálogo e na problematização da realidade do educando, princípios que fundamentam muitas abordagens de metodologias ativas; Diedrich (2019) destaca a importância de estratégias didáticas que promovam o protagonismo estudantil e a aprendizagem significativa, alinhando-se diretamente à proposta de uso de jogos como recursos interativos; Fonseca e Duso (2018) exploram a gamificação como ferramenta pedagógica capaz de dinamizar o ensino e despertar o interesse dos alunos, contribuindo para o desenvolvimento de competências críticas e colaborativas. Klock *et al.* (2014) abordam o papel das metodologias alternativas no ensino de Ciências, enfatizando a importância de ambientes participativos e da experimentação como eixos centrais da aprendizagem. Já Assunção et al. (2020) analisam as metodologias ativas sob a ótica da prática docente, enfatizando sua contribuição para a construção de saberes pedagógicos mais engajados com as demandas contemporâneas da educação. Tais trabalhos dialogam com concepções críticas e participativas de educação, sustentando a construção de saberes de forma contextualizada e significativa.

Alguns pesquisadores cientificamente consolidados como Freire (1996), Piaget (1999) e Vygotsky (2009) apresentam princípios que podem fundamentar uma abordagem acerca das metodologias ativas como formas de aprendizagem ativa. Assim, o aluno é o foco principal, saindo do ensino tradicional, que apresenta o professor no centro dos processos de ensino e como detentor dos conhecimentos.

Piaget (1999) comenta que os jogos didáticos contribuem na potencialização da aprendizagem de forma natural, ou seja, o lúdico é fundamental para o desenvolvimento cognitivo. Pois os erros, forçam a tentar novamente até alcançar os acertos e consequentemente aprendendo com as tentativas falhas. Vygotsky (2009), se baseia nessa mesma perspectiva e acrescenta que isso contribui também no desenvolvimento da linguagem, pensamento, autocontrole e habilidades sociais.

Segundo Freire (1996), na obra “Pedagogia da Autonomia”, o docente deve contribuir

na construção do senso crítico dos seus estudantes, e isso pode ser feito por meio da aplicação de metodologias ativas em sala de aula. No entanto, para que o professor saiba qual o método mais adequado a ser utilizado nessa construção do pensamento crítico, é importante que haja pesquisas acerca do conteúdo, do contexto no qual os alunos estão inseridos, e como a turma recebe e se comporta em cada aplicação de sequência didática, visando à construção dos processos de ensino e aprendizagem.

Historicamente, os jogos educativos eram restritos a pessoas da alta sociedade. Somente no século XVIII passaram a ser conhecidos como meios para a aprendizagem e, dessa forma, a colaborar na criação de um senso crítico (Kishimoto, 1995). Com isso, os jogos didáticos foram se tornando um importante contribuinte para o ensino, uma vez que se apresentam como potenciais recursos pedagógicos no auxílio da aprendizagem, envolvendo os alunos na aula e melhorando a interação aluno-professor (Fonseca; Duso, 2018).

Os jogos, em geral, têm como vantagem estimular os jogadores a serem mais entusiastas, autônomos e participantes ativos, por meio de uma ação de entretenimento, ou seja, diversão. Levando isso em consideração, os jogos didáticos podem estimular os estudantes em sala de aula em vários aspectos como entusiasmo, conhecimento, senso crítico, entre outros (Barros; Miranda; Costa, 2019).

A gamificação “está relacionada ao uso de elementos de jogos em contextos não relacionados com jogos” (Klock *et al.*, 2014, p. 02) e pode ser utilizada em várias situações, inclusive na educação, como metodologia ativa no Ensino de Botânica e de outras áreas do conhecimento. Essa metodologia ativa pode ser utilizada pelos docentes como apoio ao livro didático, possibilitando, assim, ações criativas e inovadoras para o ensino de conteúdos de modo crítico. Ao utilizar o jogo didático na aula, é necessário pesquisar qual o meio de gamificação. Assim, faz-se necessário refletir e analisar qual o jogo didático que pode dinamizar de maneira mais adequada os conteúdos (objetos de conhecimento), considerando cada turma, ano e situação de sala de aula. Isso só é possível, porém, se o professor conhecer a realidade na qual os educandos estão inseridos.

O papel do jogo como um material didático tem a intenção pedagógica de intermediar a comunicação aluno-professor e colaborar na construção do conhecimento (Fonseca; Duso, 2018). Esta interação se torna importante para que o aluno tenha a competência de se expressar, ter uma boa comunicação com a sociedade, obter os conhecimentos necessários para utilizar no seu cotidiano e adquirir um senso crítico.

Para Ramos, Alves e Santos (2014), os jogos didáticos têm se tornado, nas últimas décadas, objetos de estudo relevantes e ferramentas eficazes no processo de ensino e

aprendizagem. A presença da ludicidade no contexto da sala de aula contribui significativamente para a aproximação entre os conteúdos, o aluno e o professor. Dessa forma, o uso de jogos didáticos pode promover uma aprendizagem mais significativa e prazerosa, especialmente no ensino de Ciências da Natureza, ao tornar os conteúdos mais acessíveis e menos abstratos. Tal abordagem favorece o engajamento dos estudantes e estimula os docentes a explorarem diferentes estratégias lúdicas em suas práticas pedagógicas, com o intuito de facilitar a compreensão de conceitos que, muitas vezes, são considerados difíceis pelos discentes (Lobato; Alves; Medina, 2014).

A aplicação de jogos didáticos, como estratégia metodológica, visa estimular a reflexão e a análise de situações-problema no contexto da brincadeira. Quando bem planejados, os jogos permitem abordar conteúdos complexos — como é o caso da identificação e diferenciação dos biomas brasileiros e sua diversidade vegetal — de maneira lúdica e acessível, favorecendo a aprendizagem por meio da diversão e do engajamento.

O jogo de tabuleiro, especificamente, destaca-se como uma metodologia ativa que estimula a atenção e o interesse dos estudantes em relação aos objetos de conhecimento (Diedrich, 2019). Ao incorporar regras, desafios e metas, esse tipo de jogo pode minimizar as dificuldades enfrentadas pelos alunos no estudo de conteúdos considerados densos ou abstratos.

Além disso, os jogos de tabuleiro geralmente exigem a interação entre os participantes, incentivando a comunicação, o trabalho em equipe e a argumentação. Durante o jogo, os estudantes precisam interpretar questões, tomar decisões e avaliar respostas, o que favorece o desenvolvimento do raciocínio crítico e da autonomia intelectual, ao mesmo tempo em que revisam e aprofundam os conteúdos curriculares de forma lúdica e motivadora.

3 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa se trata de um relato de experiência onde ocorreu o contato direto com os estudantes e a aplicação do tabuleiro foi feita em sala de aula nas aulas de Diversidade Vegetal II, levando em consideração a ementa da disciplina. O conteúdo aplicado se trata da caracterização correta dos domínios fitogeográficos do Brasil de acordo com a vegetação, clima, morfologia e anatomia das plantas de cada região.

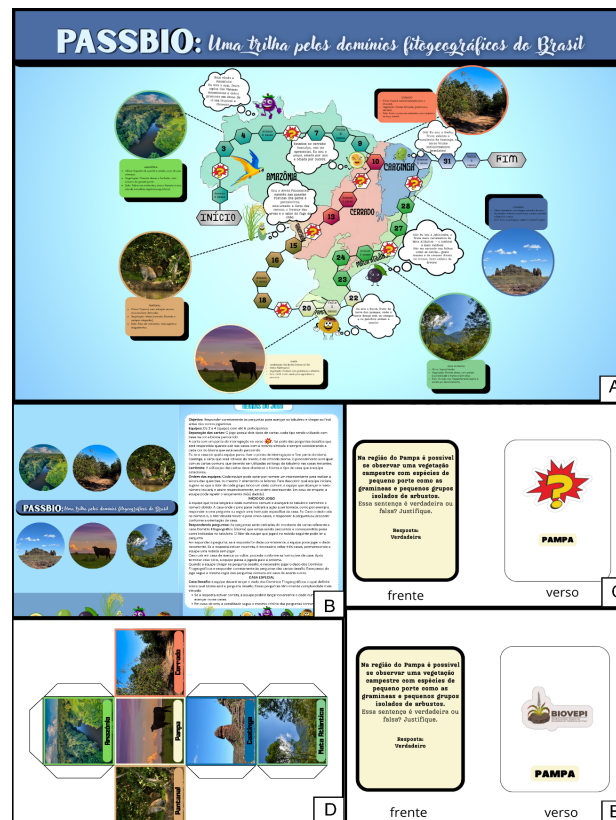
A investigação adota uma abordagem qualitativa, voltada para a compreensão da eficácia e da integração das técnicas empregadas no processo de aprendizagem, e de caráter descritivo, com o propósito de registrar e analisar os fenômenos observados durante a

aplicação do jogo (Gomes e Gomes, 2019), considerando o contexto escolar em que os discentes estão inseridos. Para embasar a análise, recorreu-se a uma pesquisa bibliográfica que fundamenta a discussão acerca do uso de jogos de tabuleiro no ensino de Botânica no âmbito do Ensino Superior.

A aplicação do material didático foi feita no Instituto Federal do Piauí *campus* Valença, única instituição federal a ofertar ensino superior de forma presencial na região do Vale do Sambito e localizado no Centro-Norte do Estado do Piauí. A cidade dista cerca de 210 km ao sul da capital, com acesso principal por meio da BR – 316. O curso escolhido foi o de Licenciatura em Ciências Biológicas, cuja prática foi desenvolvida na disciplina de diversidade vegetal II com 31 discentes, 19 pessoas do sexo feminino e o restante masculino.

O material didático foi produzido com auxílio da plataforma de *design* gráfico Canva e possui uma representação do mapa do Brasil produzido com base nos domínios geográficos apresentados pelo IBGE (2024). As imagens apresentadas são recursos da plataforma e dos autores. O jogo é composto por um kit que apresenta um tabuleiro, peões coloridos, dados, cartas contendo desafios, perguntas de múltipla escolha e manual de regras como mostra a figura 1.

Figura 1 - Elementos gráficos do jogo



Fonte: Autores, 2025.

A - Tabuleiro criado através da plataforma Canva; B - Regras do tabuleiro C - Carta das perguntas desafio; D - Dado dos biomas utilizados nas perguntas desafio. E - Cartas comuns;

A proposta elaborada é que os estudantes “caminhem” pelo mapa do Brasil percorrendo os biomas brasileiros. O percurso inclui desafios - para aumentar o nível de complexidade do conhecimento dos discentes, perguntas e tarefas colaborativas, relacionando vegetação e ambiente. Para a realização deste estudo, efetuaram-se pesquisas bibliográficas acerca das espécies vegetais mais representativas de cada bioma no país, suas características morfológicas diagnósticas e distribuição geográfica.

Considerando as diretrizes do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Ciências Biológicas, foi elaborado um jogo didático cuja aplicação foi efetuada na disciplina “Diversidade Vegetal II”. A disciplina contempla o estudo das Fanerógamas, focando nos principais táxons, taxonomia e identificação dos grupos, além da sistemática das angiospermas. O objetivo geral da disciplina é descrever e classificar os principais grupos de Fanerógamas, abordando sua morfologia e sistemática. Uma das formas de fazer isso na disciplina é utilizando chaves de identificação para plantas em nível de família, para desenvolver capacidade de identificar e descrever táxons de Angiospermas, relacionando esses conhecimentos aos aspectos ecológicos associados aos grupos fanerogâmicos. Contudo, o tabuleiro foi criado com o intuito de associar a disciplina aos Domínios fitogeográficos que por sua vez, iria utilizar os aspectos ecológicos das plantas para identificar a região no qual ela se encontra.

Quadro 1 - Plano da disciplina Diversidade Vegetal II

Ementa	Descrição dos principais táxons dentro das Fanerógamas. Taxonomia e identificação dos grupos. Sistemática das Angiospermas. Importância econômica e social das Fanerógamas, modo de vida e sua relação com o meio ambiente.
Objetivo geral	Descrever e classificar os principais grupos de Fanerógamas, abordando sua morfologia e sistemática.
Objetivos específicos	• Conhecer e aplicar as principais técnicas de coleta e herborização; • Entender técnicas de processamento e manejo de um herbário fanerogâmico; • Reconhecer as principais características dos sistemas de

	classificação vegetal; • Estudar os princípios do Código Internacional de Nomenclatura Botânica e aplicar regras de tipificação; • Utilizar chaves de identificação para plantas em nível de família; • Identificar e descrever táxons de Angiospermas; • Associar os aspectos ecológicos com a taxa de Fanerógamas.
--	--

Fonte: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, 2018.

Mesmo que o material desenvolvido seja feito com a aplicação dessa disciplina, ele também pode ser aplicado em outros cursos superiores que disponham de disciplinas de Botânica Geral ou Instrumentação para o Ensino de Biologia. A proposta pedagógica do jogo consiste em relacionar o local de ocorrência, os aspectos morfológicos das plantas e as espécies representativas de cada bioma, incentivando a caracterização dos ecossistemas com ênfase nas adaptações morfológicas vegetais.

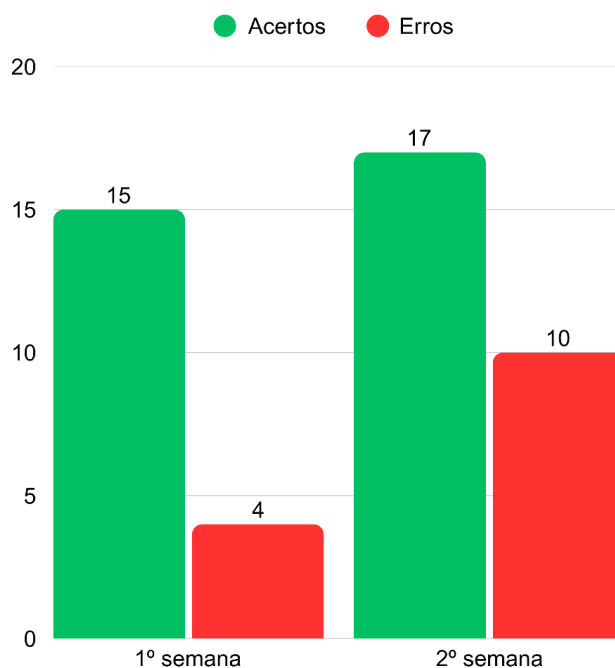
Para a elaboração das perguntas e conteúdos do tabuleiro foram utilizados obras de Fitogeografia brasileiras e Botânica em geral, como: Fernandes (2006), Viana (2018), Ribeiro (2008), IBGE (2024) entre outros. O critério para as perguntas foi utilizar temáticas inerentes à disciplina já cursadas no curso e que em sua maioria, contemplassem o ementário da disciplina Diversidade Vegetal II, conforme disposto no quadro 1. Considerando o número de discentes matriculados na disciplina, a aplicação foi realizada em duas etapas, em semanas consecutivas. Na primeira semana 12 alunos. Ao passo que na segunda semana tiveram dez alunos com a mesma quantidade de equipes.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A turma foi dividida em dois grandes grupos, e as atividades foram desenvolvidas ao longo de duas semanas, sendo que cada grupo participou em uma semana distinta. Ao primeiro grupo, que jogou na primeira semana, foram aplicadas 19 perguntas, com registro de 15 acertos e 4 erros. Para o segundo grupo, na semana consecutiva, foram realizadas 27 perguntas, das quais 17 foram respondidas corretamente e 10 apresentaram erros. A duração média de uma rodada foi variável: a primeira rodada teve tempo mínimo de 25 minutos, e a segunda, com ajustes nas

regras, como a inclusão da penalidade de voltar três casas em caso de erro , estendeu-se por até uma hora. A modificação nas regras ocorreu após se observar que, sem penalidades, a dinâmica tornava-se rápida demais e não permitia uma exploração mais aprofundada das perguntas.

Gráfico 1 - Quantitativo de erros e acertos da aplicação do PASSBIO



Fonte: Autores, 2025.

A estratégia do jogo didático é fazer o aluno pensar e analisar cada situação criada dentro da brincadeira e, ao mesmo tempo, aprender os conteúdos cujo a identificação dos biomas é, de modo geral, bastante complexo dentro da diversidade vegetal, de modo que compreendam com mais facilidade, divertindo-se, sem perder de vista o objeto de conhecimento aplicado.

Durante a aplicação do jogo didático, foi utilizado um tabuleiro elaborado pelos autores, contendo regras definidas, um dado temático dos biomas e cartas com perguntas diversificadas — incluindo questões de múltipla escolha, verdadeiro ou falso e perguntas de resposta fechada. A atividade teve início com a explicação detalhada das regras e dos elementos do jogo, incluindo a apresentação dos biomas brasileiros, que foram contextualizados por meio de descrições sobre relevo, clima, vegetação, fauna e a figura de um personagem representando um fruto nativo de cada região.

No momento da aplicação, observou-se que, embora cada grupo tivesse um líder

responsável por lançar o dado e responder, as decisões quanto às respostas foram frequentemente compartilhadas entre os membros da equipe. Essa interação evidenciou o caráter colaborativo da atividade, reforçando o potencial da gamificação para estimular o diálogo e a construção coletiva do conhecimento, conforme disposto na figura 2.

Figura 2 - Momento da aplicação do jogo de tabuleiro



Fonte: Autores, 2025.

A- Aplicação do jogo e registro de dados em caderno de campo; B- Momento da primeira aplicação; C- Tabuleiro impresso e com todos os elementos; D- Momento da segunda aplicação.

A variação no desempenho entre as rodadas pode estar relacionada ao nível de atenção dos participantes e à complexidade das perguntas, visto que a retirada das cartas contendo as perguntas trata-se de um evento probabilístico ao acaso.

Devido o tabuleiro ter sido criado com regras onde os alunos fazem as perguntas e interagem com sua equipe, foi possível analisar que ocorreu bastante aprendizagem. No decorrer das perguntas, os integrantes discutiram entre si a resposta de cada alternativa e demonstraram bastante empolgação. Isso reforça a importância da aprendizagem entre pares onde Freire (1996) e Oliveira *et al.* (2018), comenta que o conhecimento ocorre através de diálogos entre pessoas. Partindo dessas premissas foi observado que o tabuleiro pode ser um grande aliado na aprendizagem, pois contribui para a comunicação entre alunos demonstrando empolgação.

Diedrich (2019), argumentam que o uso dos jogos de tabuleiro contribui significativamente no processo ensino e aprendizagem a forma que essa estratégia chama atenção dos alunos e os aproxima do conteúdo de forma onde este se torna o protagonista do

seu processo de aprendizagem. Esses dados corroboram os dados apresentados por Rodrigues *et al.* (2017, p. 605) “O jogo de tabuleiro e o uso do APP Aprendiz Digital está movimentando as aulas, fazendo com que os alunos tenham que estar em constante contato com o conteúdo da disciplina”. Embora os primeiros resultados mostrados, seja na Educação Básica, autores como Rodrigues *et al.* (2017) e Covos *et al.* (2018), confirmam que essa estratégia também é benéfica para o Ensino Superior, mostrando que jogos de disputa, contribuem na aprendizagem devido lembrar a competição nos alunos e com isso, ele guarda mais informações (ex: jogo de tabuleiro). Além disso, é importante ressaltar que esses métodos necessitam de um uso adequado, planejado e organizado. Pois, o perfil dos alunos foi se modificando ao longo do tempo e não tem apenas adolescentes no Ensino Superior. A sala de aula agora está constituída por pessoas com idades mais avançadas e devido esse fator, é necessário estratégias que chamem a atenção dos universitários (Covos *et al.*, 2018).

Os modelos didáticos para ser utilizado e apresentar a devida eficácia e cumpra os objetivos de ser utilizado como forma de interação entre alunos, recapitulação de conteúdos e fixação de temas abordados em sala de aula, é necessário um planejamento adequado com base na estrutura da turma e suas necessidades. Esse resultado corrobora com Regis (2020, p.94) que comenta: “a construção de um jogo pedagógico exige do professor o cumprimento de todas as etapas do planejamento”. Além disso, depois do planejamento, é preciso que o professor use metodologias que vão além da aprendizagem de conceitos, ou seja, tem que ser promovido habilidades socioemocionais e cognitivas (Cunha *et al.*, 2024).

O jogo de tabuleiro produzido se mostra particularmente eficaz quando aplicada ao estudo da morfologia, fisiologia e ecologia das plantas adaptadas a biomas como Cerrado, Caatinga, Amazônia, Mata Atlântica, Pantanal e Pampa, permitindo ao estudante explorar conceitos botânicos de forma interativa e contextualizada. Dessa maneira, os jogos funcionam como mediadores do processo de aprendizagem, favorecendo a internalização de conteúdos por meio de desafios, narrativas e simulações que aproximam o discente da realidade ecológica e adaptativa das espécies nativas. A adoção dessa estratégia contribui, ainda, para uma aprendizagem significativa, à medida que estimula o raciocínio crítico, a resolução de problemas e o protagonismo estudantil.

Apesar dos participantes terem quase três anos no curso, muitos tiveram dificuldades na leitura e pronúncia de termos científicos. Isso reforça a importância da produção científica, leituras, cursos de extensão e metodologias ativas. Pois como mostra Yamaguchi *et al.* (2018, p. 123): “Estudos complementares se fazem necessários em diferentes contextos e com diferentes aplicações [...]”. Diante disso, essas atividades quando praticadas, vão possibilitar

uma aproximação maior com os termos científicos e diante dessa perspectiva, isso mostra que ajuda no sucesso acadêmico, leitura e pronúncias. Souza *et al.* (2021) destacam que mesmo com o grande número de periódicos sobre o tema, existe um declínio sobre o estudo da fitogeografia no Ensino Superior. Levando isso em consideração, se torna necessário a implementação da disciplina de nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De modo geral, os jogos didáticos configuram-se como estratégias eficazes no processo de ensino-aprendizagem. A utilização do jogo didático em formato de tabuleiro demonstrou elevado potencial como recurso de mediação pedagógica para o ensino de conteúdos relacionados aos biomas brasileiros, com destaque para sua aplicabilidade no ensino de Botânica. A estrutura do jogo, ao articular ludicidade com conteúdos curriculares (vegetação, adaptações morfológicas e anatômicas, aspectos ecológicos, elementos lúdicos associados a frutos nativos) permitiu a construção de uma experiência de aprendizagem significativa, conforme propõem as metodologias ativas.

Um aspecto que merece destaque foi a dificuldade relacionada à leitura e pronúncia de termos científicos. Os alunos ao ler as perguntas não conseguiam pronunciar as palavras ou nomes científicos e por isso, deixavam de pronunciá-la. Com isso, se reforça a necessidade de ampliar o letramento científico dos licenciandos, promovendo atividades de leitura, produção acadêmica e extensão universitária que realizam esse exercício da pronúncia de nomes científicos e dialoguem com a formação docente em Biologia.

Outro ponto em questão foi a dificuldade em associar os vegetais com os aspectos geográficos de cada região. Pensando nisso, sugere-se a inserção da disciplina de Fitogeografia no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas em formas de extensão, projetos de ensino ou disciplina eletiva. A inserção dessa disciplina é vantajosa, pois permite ao futuro professor compreender a distribuição espacial da vegetação em diferentes biomas, relacionando-a a fatores ambientais e antrópicos. Além disso, favorece a articulação entre Botânica, Ecologia e Geografia, ampliando a visão integrada sobre os ecossistemas e fortalecendo a capacidade de contextualização do futuro docente.

Dessa forma, conclui-se que a utilização de jogos de tabuleiro como recurso metodológico no ensino de Botânica na turma de Ciências Biológicas mostrou-se como uma alternativa inovadora, acessível e relevante, que merece ser ampliada e incentivada nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas. Ressalta-se, no entanto, que os resultados obtidos

referem-se às particularidades da turma e do ambiente em que a pesquisa foi desenvolvida. Assim, não se deve generalizar os resultados em todas as situações, uma vez que cada grupo de estudantes possui características singulares. Recomenda-se, ainda, a realização de novas pesquisas que aprofundem a análise sobre o impacto da gamificação no ensino superior, com foco na formação inicial de professores e na melhoria dos índices de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- ASSUNÇÃO, G. B.; SILVA, J. T. Metodologias ativas: uma reflexão sobre a aprendizagem na atualidade. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO*, 7., 2020, Maceió. **Anais [...]**. Maceió: Realize, 2020. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/68884>. Acesso em: 24 out. 2023.
- BARROS, M. G. F. B; MIRANDA, J. C; COSTA, R. C. Uso de jogos didáticos no processo ensino-aprendizagem. **Revista Educação Pública**, v. 19, n. 23, 2019. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/23/uso-de-jogos-didaticos-no-processo-ensino-aprendizagem>
- BRASIL. **Ministério da Educação**. Base Nacional Comum Curricular. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 6 out. 2023.
- COUTINHO, L. M. O conceito de bioma. **Acta Botanica Brasilica**, 20(1), 13–23. 2006. <https://doi.org/10.1590/S0102-33062006000100002>
- COVOS, J. S.; COVOS, J. F.; RODRIGUES, F. R.; OUCHI, J. D. O novo perfil de alunos no ensino superior, e a utilização de jogos lúdicos para facilitação do ensino aprendizagem. **Revista Saúde em Foco**, v. 1, p. 63–74, 2018.
- CUNHA, F. A.; VIVEIROS, N. M. L.; MATOS, V. V. Gamificação como metodologia facilitadora no processo de ensino-aprendizagem na docência do ensino superior. **Ciências Sociais Aplicadas**, v. 28, n. 135, 2024. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11558129>.
- DIEDRICH, R. Jogo de tabuleiro: uma nova perspectiva de ensino de biologia e de clubes de ciências. 2019. **Dissertação (Mestrado em Ensino de Biologia)** – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/214798>. Acesso em: 1 set. 2023.
- FERNANDES, A. **Fitogeografia brasileira – Fundamentos fitogeográficos: fitopaleontologia, fitoecologia, fitossociologia, fitocorologia**. 3. ed. Fortaleza: Edições UFC, 2007.
- FONSECA, E. M.; DUSO, L. Reflexões no ensino de ciências: elaboração e análise de materiais didáticos. **Revista do Programa de Pós-graduação em Ensino**, Cornélio Procópio, v. 2, n.1, p. 23-44, 2018. Disponível em: <https://seer.uenp.edu.br/index.php/reppe/article/view/918>. Acesso em: 20 ago. 2023.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. 37. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- GOMES, A. S.; GOMES, C. R. A.. **Classificação dos tipos de pesquisa em Informática na Educação**. Jaques, Patrícia Augustin, p. 1-33, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/333603263_Classificacao_dos_Tipos_de_Pesquisa_em_Informatica_na_Educacao. Acesso em: 20 jun 2025.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Valença do Piauí - panorama. 2023.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/valenca-do-piaui/panorama>. Acesso em: 21 set. 2023.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Biomás. 2024.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/informacoes-ambientais/15842-biomas.html>. Acesso em: 12 jun. 2025.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ. **Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.** Valença do Piauí: IFPI, 2018. Disponível em: <https://www.ifpi.edu.br/valenca/o-campus/cursos/licenciatura/projetopedaggicodocursodelicenciaturaemcienciasbiologicas.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2025.

KISHIMOTO, T. M. O brinquedo na educação: considerações históricas. **Série Idéias**, v. 7, n.1, p. 39–45, 1995. Disponível em: http://www.crmariocovas.sp.gov.br/dea_a.php?t=019. Acesso em: 13 out. 2023.

KLOCK, A. C. T.; CARVALHO, M. F.; ROSA, B. E.; GASPARINI, I. Análise das técnicas de gamificação em ambientes virtuais de aprendizagem. **Renote**, v. 12, n. 2, 2014. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/303973429.pdf>. Acesso em: 23 out. 2023

OLIVEIRA, B. L. C. A. de; LIMA, S. F.; RODRIGUES, L. S.; PEREIRA JÚNIOR, G. A. Team-Based Learning como forma de aprendizagem colaborativa e sala de aula invertida com centralidade nos estudantes no processo ensino-aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 42, n. 4, p. 86–95, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-52712015v42n4RB20180050>.

PIAGET, J. **Seis estudos de psicologia.** 24. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1999.

RAMOS, A. S. L.; ALVES, E. M.; SANTOS, D. M. C. Proposta de um jogo de tabuleiro como recurso para a mediação didática do tema aquecimento global no ensino médio. **Ensino, Saúde e Ambiente**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/328526138_Proposta_de_um_jogo_de_tabuleiro_como_recurso_para_a_mediacao_didatica_do_tema_aquecimento_global_no_ensino_medio. Acesso em: 29 set. 2023.

REGIS, L. D. L. O jogo de tabuleiro no contexto da educação libertadora e do ensino por competência. **Revista Leia Escola**, Campina Grande, v. 20, n. 1, p. 88–102, 2020. ISSN 2358-5870.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. **As principais fitofisionomias do bioma Cerrado.** In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. de; RIBEIRO, J. F. (Ed.). *Cerrado: ecologia e flora.* v. 2. Brasília: Embrapa-cerrados, 2008. p. 876. Acesso em: 18 jan 2025. Disponível em: <https://www.embrapa.br/cerrados/colecao-entomologica/bioma-cerrado>.

RODRIGUES, L. C.; NOGUEIRA, G. C.; QUEIROGA, A. Experiências no ensino de programação orientada a objetos: Robocode, greenfoot e jogos de tabuleiro no ensino superior. In: ANAIS DO WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA, 2017. p.

598–607. Disponível em: <http://milanesa.ime.usp.br/rbie/index.php/wie/article/view/7278>. Acesso em: 22 abr. 2025.

SOUZA, D. V.; CUNHA, F. I. J.; DINARDI, A. J. Biomas brasileiros: uma investigação acerca das fragilidades de seu ensino e aprendizagem. **Revista Exitus**, Santarém - PA, v. 13, n. 1, p. 01-25, 2023. DOI: 10.24065/2237-9460.2023v13n1ID2106. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.ufopa.edu.br/index.php/revistaexitus/article/view/2106>. Acesso em: 12 jun. 2025.

VIANA, A. Morfologia e anatomia foliar de espécies de angiospermas com ocorrência nos campos de areais do bioma pampa. 2018. **Dissertação (Mestrado em Conservação e Manejo de Recursos Naturais)** – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2018. Disponível em: <http://tede.unioeste.br/handle/tede/3800>. Acesso em: 22 maio 2025.

VYGOTSKY, L. S. **Imaginação e criação na infância**: ensaio psicológico. São Paulo: Ática, 2009.

YAMAGUCHI, K. K. L; FURTADO, M. A. S. Dificuldades na leitura e na escrita de textos científicos de estudantes universitários do interior do Amazonas. **Educação Online**, v. 13, n. 28, p. 108–125, 2018. Disponível em: <https://educacaoonline.edu.puc-rio.br/index.php/eduonline/article/view/445>. Acesso em: 20 jun 2025.

APÊNDICE A – PASSBIO: Caminhando pelos domínios fitogeográficos brasileiros

Código *Qr Code* para o acesso a todos os elementos gráficos do jogo.



AGRADECIMENTOS

Hoje, com muitas conquistas, posso olhar para trás e perceber o quanto evolui academicamente. Essa trajetória só foi possível graças à ajuda de Deus, a quem sou profundamente grata. Agradeço também à minha família, que me apoiou financeiramente e emocionalmente, ajudando-me a manter o foco e a persistência para chegar até aqui.

Sou imensamente grata ao grupo de pesquisa BIOVEPI, que me acolheu e com o qual tive a oportunidade de desenvolver diversos trabalhos científicos e pesquisas enriquecedoras. Agradeço, ainda, aos meus orientadores, Dr. Genilson Alves dos Reis e Silva e Dr. Allan Diego Rodrigues Figueiredo, por me guiarem e me ensinarem a enxergar a pesquisa e a docência de uma forma transformadora.

Registro meu sincero agradecimento à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí (Fapepi) pela concessão da bolsa de pesquisa, que foi essencial para o desenvolvimento dos trabalhos realizados ao longo dessa jornada.

Tenho um carinho especial pelas pessoas que conheci ao longo do curso, em especial pela Me. Lucivania Leite Rodrigues, responsável por despertar em mim a paixão pela educação especial e pela docência, sempre incentivando com sua frase marcante: “Dar aula é bom demais!”.

Não citarei todos os nomes, mas saibam que cada pessoa que fez parte desta caminhada está guardada no meu coração.