

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

**CAMILA CASTRO GOMES CORRÊA
STEFFANY FREITAS DA SILVA**

**CONHECENDO ANFÍBIOS DO SUL DE MINAS: DESENVOLVIMENTO E
APLICAÇÃO DE UMA FERRAMENTA LÚDICA PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E
CONSERVAÇÃO**

ALFENAS/MG

2026

**CAMILA CASTRO GOMES CORRÊA
STEFFANY FREITAS DA SILVA**

**CONHECENDO ANFÍBIOS DO SUL DE MINAS: DESENVOLVIMENTO E
APLICAÇÃO DE UMA FERRAMENTA LÚDICA PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E
CONSERVAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso de
graduação apresentado como requisito
parcial para a obtenção do título de
Licenciado em Ciências Biológicas pela
Universidade Federal de Alfenas.

Orientador: Prof. Dr. Vinicius Xavier da
Silva

Co-orientadora: Prof.^a Dra. Célia Weigert

ALFENAS/MG

2026

Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Alfenas
Biblioteca Central

Corrêa, Camila Castro Gomes.

Conhecendo anfíbios do Sul de Minas : desenvolvimento e aplicação de uma ferramenta lúdica para educação ambiental e conservação / Camila Castro Gomes Corrêa, Steffany Freitas da Silva. - Alfenas, MG, 2026.
52 f. : il. -

Orientador(a): Vinicius Xavier Silva.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) -
Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, MG, 2026.
Bibliografia.

1. Anurofauna. 2. Ensino de biologia. 3. Jogos didáticos. 4. Zoologia. 5. Biodiversidade. I. Silva, Steffany Freitas da. II. Silva, Vinicius Xavier, orient.
III. Título.

**CAMILA CASTRO GOMES
CORRÊA STEFFANY FREITAS DA
SILVA**

**CONHECENDO ANFÍBIOS DO SUL DE MINAS: DESENVOLVIMENTO E
APLICAÇÃO DE UMA FERRAMENTA LÚDICA PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E
CONSERVAÇÃO**

O Presidente da banca examinadora abaixo assina a aprovação do Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como parte dos requisitos para obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Alfenas. Área de concentração: Zoologia

Aprovada em: 11 de maio de 2026

Prof. Dr. Vinicius Xavier da Silva

Assinatura: Universidade Federal de Alfenas

Prof.^a Dra. Érica Hasui

Universidade Federal de Alfenas

Me. Julieta Aparecida Moreira

Universidade Federal de Alfenas

Documento assinado digitalmente
 VINICIUS XAVIER DA SILVA
Data: 03/07/2026 22:34:35-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

RESUMO

Os anfíbios exercem papéis ecológicos fundamentais e são vistos como relevantes bioindicadores ambientais. No entanto, ainda enfrentam mitos, estigmas e percepções negativas que complicam os esforços para sua conservação. No ensino de Biologia, esses erros são muitas vezes fortalecidos por métodos tradicionais que carecem de contextualização e não se conectam com a realidade dos alunos. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi criar, implementar e avaliar um jogo educacional chamado Expedição Anfíbia, desenvolvido no formato de cartas e inspirado nos jogos Super Trunfo® e Ases. O objetivo foi usar esse recurso lúdico para desmistificar ideias errôneas e aumentar o envolvimento dos estudantes no estudo dos anfíbios do Sul de Minas Gerais. O estudo foi realizado com uma turma do primeiro ano do ensino médio, no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). O processo envolveu três etapas: aplicação de um questionário inicial, aula introdutória sobre anfíbios e uso do jogo, seguido de pós-teste e questionário de avaliação. Os resultados mostram um aumento considerável no conhecimento dos alunos, principalmente no que diz respeito à relevância ecológica dos anfíbios, diminuição de crenças infundadas e maior segurança e empatia ao interagir com esses animais. Os participantes consideraram o jogo interessante, instrutivo e eficaz para promover a aprendizagem. Conclui-se que, quando bem estruturadas, as metodologias lúdicas melhoram a compreensão científica, incentivam comportamentos mais conservacionistas e reforçam o ensino de Zoologia no ensino básico.

Palavras-chave: anurofauna; ensino de biologia; jogos didáticos; zoologia; biodiversidade .

ABSTRACT

Amphibians play fundamental ecological roles and are seen as relevant environmental bioindicators. However, they still face myths, stigmas, and negative perceptions that complicate conservation efforts. In biology education, these misconceptions are often reinforced by traditional methods that lack contextualization and do not connect with the students' reality. In this context, the objective of this study was to create, implement, and evaluate an educational game called Amphibian Expedition, developed in card format and inspired by the Super Trunfo® and Aces games. The goal was to use this playful resource to demystify erroneous ideas and increase student engagement in the study of amphibians in southern Minas Gerais. The study was conducted with a first-year high school class, within the scope of the Institutional Scholarship Program for Teaching Initiation (PIBID). The process involved three stages: application of an initial questionnaire, an introductory lesson on amphibians and the use of the game, followed by a post-test and an evaluation questionnaire. The results show a specific increase in students' knowledge, mainly regarding the ecological relevance of amphibians, increasing their importance in foundations and fostering greater safety and empathy when interacting with these animals. Participants considered the game interesting, instructive, and effective in promoting learning. It is concluded that, when well-structured, playful methodologies improve scientific understanding, encourage more conservationist behaviors, and reinforce the teaching of Zoology in basic education.

Keywords: anuran fauna; biology education; educational games; zoology; biodiversity.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Fotografia 1 —	Momentos da aula introdutória.....	23
Figura 1 —	Modelos representativos do ciclo de vida.....	23
Figura 2 —	Conjunto das 40 cartas-espécie.....	25
Figura 3 —	Cartas científicas.....	27
Figura 4 —	Verso e frente da carta-espécie	28

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 OBJETIVOS.....	13
2.1 OBJETIVO GERAL.....	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
3.1 A IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA DOS ANFÍBIOS E OS DESAFIOS DE CONSERVAÇÃO..	14
3.2 O ENSINO DE ZOOLOGIA E OS ESTIGMAS RELACIONADOS AOS ANFÍBIOS.....	17
3.3 METODOLOGIAS LÚDICAS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTAS PARA DESMISTIFICAÇÃO.....	19
4 MATERIAIS E MÉTODOS.....	21
4.1 DESENHO EXPERIMENTAL DO PROJETO.....	21
4.2 AULA “ANFÍBIOS: (RE) CONHECENDO ESSES ANIMAIS E SEU NICHO ECOLÓGICO..	23
4.3 JOGO “EXPEDIÇÃO ANFÍBIA”: CONHECENDO OS ANFÍBIOS DO SUL DE MINAS GERAIS.....	26
5 RESULTADOS.....	33
6 DISCUSSÃO.....	36
7 CONCLUSÃO.....	40
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	41
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO INICIAL: PRÉ TESTE.....	46
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO FINAL: PÓS TESTE.....	48
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO JOGO: AVALIAÇÃO DA FERRAMENTA.....	50
APÊNDICE D - REGRAS DO JOGO.....	51

1 INTRODUÇÃO

Os anfíbios atuais, agrupados na subclasse Lissamphibia, caracterizam-se, em sua maioria, por apresentar respiração cutânea associada à respiração pulmonar, viabilizada por uma pele rica em glândulas mucosas e granulares, responsáveis tanto pela manutenção da umidade quanto pela produção de substâncias químicas de defesa, estando essas características relacionadas a uma pele altamente permeável e funcionalmente importante nas trocas com o ambiente, sendo o grupo também marcado por um ciclo de vida com metamorfose entre fase larval e adulta (Kardong, 2016). Os membros desta subclasse estão distribuídos em três ordens distintas: Anura (sapos, rãs e pererecas), Urodela (salamandras e tritões) e Gymnophiona (cecílias ou ápodes) (Pough et al., 2008).

Dentre essas linhagens, os Anura, popularmente conhecidos como sapos, rãs e pererecas, são frequentemente alvos de estigmas, preconceitos e superstições, que distorcem sua importância biológica e dificultam ações de conservação, conforme apontam Leite (2004) e Salla et al. (2017).

Crenças e lendas desprovidas de conhecimento adequado e sem fundamento científico perpetuam estereótipos negativos e concepções comumente equivocadas sobre os anfíbios. Muitas dessas concepções derivam de mitos populares que retratam esses animais de forma pejorativa ou assustadora, contribuindo para a perpetuação de medos infundados e práticas prejudiciais à conservação da biodiversidade (Dias et al., 2018). Por essa razão, torna-se fundamental promover a desconstrução dessas percepções negativas da população em relação a esses animais.

A compreensão da ecologia dos anfíbios é de suma importância para a análise dos ecossistemas e sua conservação, dado que esses organismos são considerados bioindicadores, extremamente sensíveis às alterações ambientais, em função, entre outros fatores, da elevada permeabilidade de sua pele, que atua como interface de trocas de água, gases e outras substâncias com o meio (Pombal, 1997). Desempenhando funções cruciais, como o controle de populações de invertebrados e servindo de alimento para diversos predadores, os anfíbios são essenciais para a manutenção do equilíbrio ecológico (Broomhall, 2005). Afetam diretamente a ciclagem de nutrientes, o fluxo de energia e as cadeias alimentares

em habitats tanto aquáticos como terrestres. Tal compreensão é vital para os esforços de conservação (Hocking & Babbitt, 2014).

A falta de conhecimento sobre a importância dos anfíbios nas cadeias alimentares e na ciclagem de nutrientes pode levar à perturbação ou destruição de seus habitats sem considerar as consequências, dentre as quais se destacam a redução da produtividade e estabilidade dos ecossistemas, a perda de biodiversidade nativa e o aumento de vetores de doenças e ectoparasitas (Ceríaco, 2012; West, 2018).

Adicionalmente, o ensino tradicional, especialmente no campo da Biologia, muitas vezes se apoia em métodos pouco eficazes, que resultam em uma aprendizagem monótona, desconexa e desvinculada do cotidiano dos alunos. Silva e Barbosa (2009) apontam que esse modelo pode gerar conhecimentos equivocados e confusos sobre diversos temas das Ciências Biológicas, tornando o ensino menos eficaz e, em alguns casos, ampliando a confusão nos conhecimentos prévios dos estudantes. Além disso, esse tipo de abordagem compromete a compreensão dos alunos sobre a relevância de temas como a ecologia dos anfíbios e sua relação com a conservação ambiental, restringindo o engajamento e dificultando o desenvolvimento de uma consciência crítica acerca da biodiversidade e do equilíbrio ecológico.

Para romper com esse ciclo pouco eficaz de aprendizado, a utilização de abordagens pedagógicas alternativas e lúdicas tem se mostrado cada vez mais relevante no ensino de Ciências e Biologia. Moratori e Silva (2003) destacam que atividades como jogos, atividades ao ar livre e outras estratégias que fogem do tradicional ensino em sala de aula podem tornar o aprendizado mais envolvente e eficaz. Pedroso (2009) reforça essa ideia ao sugerir que uma das abordagens inovadoras no campo da pedagogia envolve a incorporação do elemento lúdico no processo pedagógico, permitindo que os alunos desfrutem do aprendizado de forma alegre e agradável, ao mesmo tempo em que compreendem a importância do brincar no contexto do desenvolvimento humano. Ao integrar tais práticas ao ensino de temas como a ecologia dos anfíbios, é possível estimular não apenas habilidades cognitivas, mas também valores relacionados à preservação ambiental, incentivando atitudes conscientes e responsáveis (Kishimoto, 2011).

A educação ambiental, por sua vez, representa um caminho para transformar percepções equivocadas e promover uma compreensão científica sobre os anfíbios.

Ferrante & Najar (2016) destacam que múltiplas ações de educação ambiental têm buscado reverter a visão distorcida que diferentes grupos da sociedade mantêm sobre os esses animais. Ao desmistificar conceitos equivocados e promover uma compreensão fundamentada em evidências científicas, iniciativas educativas contribuem para atitudes mais positivas e proativas em relação à conservação (Mônico & Caldara, 2015).

Tal necessidade torna-se ainda mais urgente diante do declínio populacional de anfíbios em diversas regiões do mundo, onde iniciativas de educação ambiental e sensibilização se destacam como ações urgentes e indispensáveis para a proteção dessas espécies (Angulo & Griffiths, 2010). Tais esforços, além de contribuírem para a conservação, contribuem simultaneamente para a educação científica, uma vez que o estudo dos anfíbios integra conceitos fundamentais como interações tróficas, ciclos de nutrientes e biodiversidade, fortalecendo a conexão entre teoria e prática cotidiana (Ferrante & Najar, 2016).

É nesse contexto que o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) configura-se como aliado nesse processo, fortalecendo a educação ambiental e favorecendo a implementação de diferentes práticas pedagógicas no ensino de Biologia (Rausch, 2013). Por meio de atividades práticas e experimentais, o programa promove experiências educativas mais interativas e conectadas à realidade dos alunos, enriquecendo o processo de aprendizagem (CANAN, 2012).

Diante desse cenário, a presente pesquisa justifica-se pela necessidade de desenvolver uma ferramenta acessível e eficaz para educar e sensibilizar a população acerca dos anfíbios. Além de contribuir para o aprimoramento do ensino no campo da Zoologia, esta proposta também se apresenta como exemplo prático da aplicação de metodologias ativas e contextualizadas no ensino de Biologia.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) constituem documentos elaborados pelo Ministério da Educação com o objetivo de orientar práticas pedagógicas e auxiliar na organização curricular das diferentes áreas do conhecimento na educação básica. No ensino de Ciências e Biologia, os PCNs destacam a importância de metodologias que ultrapassem a simples memorização de conteúdos, valorizando a participação ativa dos estudantes, a contextualização do conhecimento científico e a relação entre ciência, sociedade e meio ambiente. Nesse contexto, recursos lúdicos e interativos, como jogos didáticos, podem

favorecer aprendizagens mais significativas e despertar maior interesse dos alunos pelos conteúdos trabalhados (BRASIL, 2017). Assim, o jogo “Expedição Anfíbia” busca atender a essas orientações ao integrar educação ambiental, conservação da biodiversidade e ludicidade em uma proposta pedagógica dinâmica e participativa.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver e avaliar um jogo didático sobre anfíbios que ocorrem no Sul de Minas Gerais, criado para apresentar aos estudantes do 1º ano do Ensino Médio a diversidade de espécies da região e aspectos ecológicos fundamentais do grupo. Busca-se verificar se, aliado a uma aula introdutória, o jogo contribui na ampliação da compreensão dos estudantes quanto à importância desses animais nos ecossistemas, além de despertar interesse pelo tema e favorecer a mudança de atitudes em relação aos anfíbios, atuando simultaneamente como recurso pedagógico e guia ilustrado sobre o grupo.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Desenvolver um jogo didático sobre anfíbios do Sul de Minas voltado para estudantes do ensino médio;
- b) Elaborar uma aula introdutória sobre aspectos biológicos, ecológicos e conservacionistas dos anfíbios;
- c) Realizar levantamento bibliográfico sobre anfíbios e estratégias lúdicas aplicadas ao ensino de Biologia;
- d) Aplicar a sequência didática e o jogo educativo com estudantes do ensino médio;
- e) Aplicar questionários diagnósticos antes e após a utilização do jogo didático;
- f) Analisar os dados coletados nos questionários diagnósticos para determinar o impacto da aula e do jogo educativo na compreensão dos conceitos sobre anfíbios e nas atitudes dos participantes em relação a esses animais.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 A IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA DOS ANFÍBIOS E OS DESAFIOS DE CONSERVAÇÃO

Os Anura (Grego an = sem, uro = cauda), que compreendem o grupo dos anfíbios, são representados pelos sapos, rãs e pererecas, e incluem 27 famílias com mais de 4.300 espécies, amplamente distribuídas em todos os continentes, exceto na Antártida (Pough et al., 2008). O termo *herpetofauna* é usualmente utilizado para designar o conjunto faunístico de répteis e anfíbios, ambos considerados incompreendidos quanto a sua importância ecológica, devido, sobretudo, a crenças populares e concepções equivocadas que resultam em maus tratos e mortes desses animais (Dias et al., 2018).

Essa falta de compreensão sobre os anfíbios contrasta com a relevância biológica e ecológica do grupo. Os Anura possuem características que os tornam altamente sensíveis às variações ambientais, como a pele permeável, que facilita a respiração cutânea, mas também os expõe a poluentes e às alterações físico-químicas da água e do solo. Além disso, por serem ectotérmicos, dependem das condições externas de temperatura e umidade, o que aumenta sua vulnerabilidade diante das mudanças climáticas. A filopatria, definida como o comportamento de retornar ao local de nascimento para a reprodução, limita sua dispersão e reforça a dependência de habitats específicos, tornando-os mais suscetíveis à fragmentação ambiental. Já o ciclo de vida bifásico amplia sua exposição a diferentes impactos ambientais (Haddad et al., 2013).

Essas características fazem dos anfíbios importantes bioindicadores ambientais: seus declínios populacionais, observados em escala global, refletem alterações significativas na qualidade dos ecossistemas (IUCN, 2023). Para além dessa função indicadora, esses animais exercem papéis ecológicos diretos em diferentes níveis tróficos. No estágio larval, a maioria das espécies é herbívora ou planctívora, regulando a abundância e a biomassa da flora aquática, incluindo o fitoplâncton (Wells, 2007). Já na fase adulta, alimentam-se predominantemente de invertebrados, mantendo sob controle populações de moscas, mosquitos hematófagos, insetos fitófagos e vetores de infecções parasitárias de importância médica e veterinária (Wells, 2007), além de atuarem no controle de pragas agrícolas, sendo considerados agentes de controle biológico ecológico e de baixo custo (West,

2018). Ao mesmo tempo, servem como fonte de alimento para diversos predadores, ocupando uma posição central nas teias alimentares e contribuindo para o equilíbrio ecológico (Pough et al., 2008). Algumas espécies desempenham ainda o papel de engenheiros de ecossistemas, ao escavarem o solo em resposta a condições climáticas adversas, como altas temperaturas, secas e estresse hídrico, promovem sua aeração, enriquecem-no com nutrientes e matéria orgânica e aumentam sua produtividade, podendo influenciar profundamente a composição dos ecossistemas (Wells, 2007; West, 2018).

A redução das populações de anfíbios pode, portanto, desencadear consequências ecológicas em cascata. Sem a pressão predatória exercida por esses animais, populações de insetos herbívoros tendem a crescer, o que pode comprometer a biomassa vegetal, dificultar a regeneração das plantas e modificar progressivamente a composição das comunidades vegetais e a cobertura das florestas (West, 2018). Além disso, conforme West (2018), por controlarem ativamente populações de mosquitos e outros vetores de doenças, a diminuição dos anfíbios pode favorecer a proliferação desses organismos e intensificar a disseminação de doenças, sobretudo em regiões tropicais. Apesar dessa relevância, esses animais ainda são amplamente perseguidos e negligenciados, em grande parte devido à persistência de mitos e percepções equivocadas sobre eles (Sousa et al., 2025)

Ainda que a destruição do habitat, poluição, alterações climáticas e espécies exóticas sejam as maiores ameaças aos anfíbios, a perseguição, captura e morte por humanos também representam um risco significativo (Ceríaco, 2012). Como argumenta Woods (2000), não são as características intrínsecas dos animais que determinam a percepção humana, mas como essas características são percebidas e interpretadas. Dessa forma, é crucial desmistificar essas ideias errôneas e promover uma compreensão mais informada e positiva sobre os anfíbios, priorizando o esclarecimento das percepções equivocadas sobre o grau de perigo desses animais, contrapondo o folclore popular às suas características biológicas reais (Ceríaco, 2012; Woods, 2000).

A percepção negativa e distorcida dos anfíbios é resultado de crenças enraizadas em preconceitos, lendas e na falta de informação científica (Sousa et al., 2025). Segundo Salla et al. (2017), a crença popular mais prevalente sobre esses animais envolve equívocos relacionados às secreções da pele. De fato, todos os

anuros possuem glândulas especializadas que produzem substâncias tóxicas como forma de defesa contra predadores, mas essas substâncias só são liberadas mediante pressão física direta, quando o animal é manipulado ou sofre compressão corporal, como por meio de mordidas (Jared et al., 2021). Contudo, para muitas pessoas, essa capacidade não é compreendida como uma adaptação de proteção, e o mito de que algum líquido nocivo pudesse ser direcionado a alguém reforça a ideia de ataque e agressividade, aprofundando a imagem negativa desses animais (Salla et al., 2017).

A ideia equivocada de que sapos poderiam espirrar veneno pode ainda estar associada à crença popular de que a urina desses animais causaria cegueira, o que não tem respaldo científico, uma vez que sua urina não contém substâncias lesivas, sendo eliminada apenas como resposta ao estresse frente a predadores ou outras ameaças (Dias et al., 2018). Essas crenças equivocadas não apenas distorcem a realidade biológica desses animais, mas também perpetuam uma imagem negativa que influencia diretamente as atitudes de perseguição e os esforços de conservação (Ceríaco, 2012).

Além dos equívocos sobre a biologia desses animais, muitas superstições populares, como o uso de sapos em rituais e crenças da Idade Média que os associavam ao "mal-olhado", ainda persistem, denotando um significado maligno aos anfíbios (Salla et al., 2017; Ceríaco, 2012). Bernarde (2018) aponta que o sapo é associado à magia negra em algumas regiões do Brasil, onde expressões populares reforçam a ideia de que o animal seria um instrumento de feitiços, o que contribui para a construção de uma imagem negativa profundamente enraizada no imaginário popular.

O desconhecimento e a propagação de mitos acerca de determinados grupos de animais frequentemente levam a atitudes hostis e violentas por parte das pessoas quando entram em contato com esses organismos (Simões & Nobre, 2020). Assim sendo, a proteção dos anfíbios requer esforços educacionais e conservacionistas integrados, que abordam tanto os impactos ambientais quanto às percepções socioculturais. Esses estigmas muitas vezes são profundamente arraigados na cultura popular, e são passados de geração em geração, reforçando uma imagem negativa que contribui para a elevada taxa de mortalidade entre esses animais (Simões & Nobre, 2020).

3.2 O ENSINO DE ZOOLOGIA E OS ESTIGMAS RELACIONADOS AOS ANFÍBIOS

O ensino de zoologia nas escolas, embora essencial para a compreensão da biodiversidade, frequentemente negligencia alguns grupos de animais, como os anfíbios, devido a equívocos profundamente enraizados na sociedade. Como aponta Quintero et al. (2021), esses equívocos, somados à falta de compreensão sobre o papel biológico desses organismos nos ecossistemas, resultam em um grupo geralmente pouco explorado em sala de aula, frequentemente associado a interpretações distorcidas sobre sua biologia e comportamento. Diante disso, cabe à escola, muitas vezes o único espaço de acesso ao conhecimento científico sistematizado, o papel de corrigir concepções equivocadas sobre a história de vida de anfíbios e répteis (Santos & Maciel, 2022).

Esses animais são frequentemente vistos com repulsa e medo devido à sua aparência não carismática e à crença de que são perigosos ou malignos (Bernardo et al., 2021). Essa percepção equivocada, alimentada por mitos e lendas, impacta negativamente a aceitação e o interesse dos alunos por temas relacionados aos anfíbios, comprometendo o ensino e a compreensão de sua importância ecológica. Desse modo, a mediação entre os saberes prévios dos alunos e o conhecimento científico mostra-se essencial para ampliar a compreensão sobre a relevância ecológica dos anfíbios nas cadeias alimentares e nos processos ecossistêmicos (Santos & Maciel, 2022).

A abordagem tradicional no ensino de Zoologia, com foco exclusivo na memorização de conceitos e termos científicos, muitas vezes deixa de lado a análise das interações entre os organismos e seu ambiente, bem como os impactos ecológicos dos mesmos. Esse modelo, embora amplamente praticado, pode resultar em lacunas importantes na compreensão da importância ecológica dos anfíbios e dificultar a construção de um aprendizado significativo (Ausubel, 2003). A falta de metodologias diversificadas e a escassez de atividades práticas em ambientes não formais também são obstáculos significativos. A ausência de recursos didáticos adequados, como laboratórios equipados e material biológico, restringe a observação direta do comportamento e das adaptações dos anfíbios, fundamentais para uma visão mais holística de sua biologia. Somadas a isso, abordagens convencionais, que tendem a ser mais teóricas e menos interativas, podem dificultar

a compreensão de conceitos complexos, reduzindo o engajamento dos estudantes e prejudicando a qualidade do ensino (Santos, 2016; Ceríaco, 2012).

Diante dessas limitações, pesquisas indicam que a diversificação dos recursos didáticos representa um caminho promissor para o ensino de Zoologia. A incorporação de fotografias, estruturas tridimensionais, jogos didáticos, ferramentas digitais e mapas conceituais tem se mostrado capaz de enriquecer o processo de aprendizagem e de estimular uma postura mais investigativa e crítica por parte dos alunos (Lima et al., 2021). Ferramentas educativas podem apoiar e facilitar a condução de diversas atividades escolares, sendo fundamental escolher materiais ajustados ao tema, aos estudantes e às metas estabelecidas. Por esse motivo, quanto mais amplo for o acesso a diferentes tipos de materiais, maiores serão as oportunidades de encontrar os mais adequados para a efetiva educação em Zoologia (Borges, 2000).

Diversas dificuldades foram apontadas pelos professores ao ensinar este tema, entre elas, o desinteresse dos alunos, a falta de tempo para elaboração de atividades alternativas de ensino, falta de estrutura e a insegurança para responder aos questionamentos dos estudantes (Santos et al., 2011). Esse conjunto de entraves não apenas compromete a qualidade do ensino, mas também reflete e reforça a dificuldade de aceitação desses animais pela sociedade, dificultando ainda mais a desmistificação dos mesmos.

Embora o folclore e as crenças populares relacionadas aos animais sejam de grande importância sociocultural e não devam ser ignoradas, fica evidente que estas podem representar desafios significativos para a conservação dessas espécies (Salla et al., 2017; Ceríaco, 2012). Apesar disso, considera-se imperativo que os alunos compreendam a base da vida ao seu redor e as conexões entre a nossa sobrevivência e a sobrevivência de outras espécies (Jackson, 2014). Os anfíbios, pelo papel que desempenham no controle de pragas e no equilíbrio de ambientes naturais e agrícolas (Oliveira & Freire, 2015), representam um grupo especialmente relevante para esse aprendizado.

3.3 METODOLOGIAS LÚDICAS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTAS PARA DESMISTIFICAÇÃO

Frente aos desafios pedagógicos e aos estigmas identificados, surgem novas metodologias e abordagens pedagógicas que aproximam os estudantes de grupos como sapos, rãs e pererecas, promovendo a valorização desses animais e sua relevância ambiental (Silva & Barbosa, 2009). O ensino lúdico, em particular, se destaca como uma estratégia eficaz, utilizando jogos, dinâmicas e atividades interativas para facilitar a aprendizagem. Essas práticas promovem o engajamento dos alunos e tornam o processo educativo mais prazeroso (Pedroso, 2009). Vale destacar que a antiga visão de que os jogos serviam apenas para entretenimento vem sendo progressivamente substituída por uma perspectiva que reconhece seu teor pedagógico, capaz de desenvolver habilidades, estimular a resolução de problemas e promover alternativas para a construção do conhecimento (Antiqueira & Sautchuk, 2021).

Diversas metodologias lúdicas podem ser aplicadas no ensino de Ciências e Biologia, cada uma com características únicas e benefícios específicos. Entre elas, destacam-se jogos de tabuleiro, dinâmicas de grupo, teatro educativo e projetos de investigação científica, que tornam o aprendizado mais dinâmico e envolvente. Pesquisas indicam que essas estratégias não apenas facilitam a compreensão dos conceitos, mas também aumentam a motivação e o interesse dos alunos pelas ciências, promovendo um aprendizado mais significativo e duradouro (Silva & Barbosa, 2009).

Dentre os diferentes formatos disponíveis, o jogo de cartas apresenta-se como uma alternativa especialmente promissora, desde que seu planejamento considere os conteúdos a serem abordados, a facilidade de acesso ao material e, sobretudo, a contextualização dos temas à realidade do aluno (Antiqueira & Sautchuk, 2021). No ensino sobre anfíbios, essas abordagens podem ser ferramentas eficazes para romper barreiras relacionadas a preconceitos e estigmas. Um exemplo disso é observado na pesquisa de Pereira (2019), onde um jogo de cartas sobre anfíbios gaúchos foi desenvolvido e demonstrou que a ludicidade permite ao aluno ressignificar sua visão sobre esses animais e atuar como um multiplicador de informações ambientais fora da escola.

Além de favorecer a aprendizagem de conteúdos, no contexto dos jogos os alunos enfrentam desafios, formulam hipóteses, resolvem problemas e lidam com limites e regras, o que promove não apenas o aprendizado, mas também a disciplina. O uso de atividades lúdicas em sala de aula oferece uma nova perspectiva para refletir sobre as práticas de ensino e os conteúdos trabalhados, promovendo uma dinâmica pedagógica diferente, na qual aprender por meio do brincar envolve também enfrentar, superar e respeitar limites que vão sendo continuamente construídos e exigidos (Silva, 2016). A literatura educacional, concordando com o que foi mencionado anteriormente, enfatiza que, ao integrar jogos e brincadeiras no ensino, é possível desenvolver competências em comunicação, relações interpessoais, liderança e trabalho em equipe (BRASIL, 2017). Tais metodologias não apenas criam um ambiente de aprendizagem mais envolvente, mas também permitem que os professores aprimorem suas práticas pedagógicas e incentivem maior apropriação dos conhecimentos pelos alunos (Ausubel, 2003).

Quando aplicada ao campo da educação ambiental, esta abordagem assume um papel essencial para tornar conceitos ecológicos mais acessíveis e compreensíveis, estimulando o interesse e a conscientização sobre a preservação ambiental. Domingues (2025) ressalta que jogos e dinâmicas lúdicas permitem que os alunos vivenciem conteúdos ambientais de forma prática, estimulando a participação ativa e favorecendo a internalização de atitudes sustentáveis, o que vai muito além da simples transmissão teórica de informações. A autora enfatiza que a implementação dessas metodologias no contexto escolar é fundamental para uma educação ambiental transformadora. A associação de atividades interativas a conteúdos científicos facilita a construção de uma cidadania ecológica, combatendo preconceitos e incentivando a conservação dos anfíbios e dos ecossistemas em que vivem (Araguaia, 2019). Nesse sentido, a implementação dessas metodologias no contexto escolar exige planejamento cuidadoso e formação continuada dos professores, de modo que possam utilizá-las de forma criativa e integrada ao currículo (Domingues, 2025).

Considerando especificamente os conteúdos de Zoologia e Biodiversidade, é fundamental que os alunos compreendam as características que tornam o Brasil o país com a maior diversidade biológica do mundo (Antiqueira & Sautchuk, 2021), o que reforça ainda mais a pertinência de abordagens lúdicas voltadas à fauna nativa.

Além disso, essas metodologias promovem uma valorização mais ampla da biodiversidade e da complexidade do mundo natural, preparando os estudantes para uma compreensão mais abrangente e informada da vida animal (Alves et al., 2022). A aplicação dessas estratégias, especialmente no ensino de anfíbios, contribui não apenas para a formação de uma visão ecológica mais inclusiva, mas também para a preservação ambiental e o combate a preconceitos históricos associados a esses animais.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 DESENHO EXPERIMENTAL DO PROJETO

A presente pesquisa adotou uma abordagem metodológica mista, integrando procedimentos qualitativos e quantitativos. A abordagem quantitativa foi empregada na análise dos dados obtidos por meio dos questionários aplicados antes e após a intervenção pedagógica. Para isso, foram utilizadas técnicas de estatística descritiva, como cálculo de frequências e percentuais, permitindo sintetizar os dados e comparar o desempenho dos estudantes ao longo da pesquisa (GUEDES et al., 2005).

Paralelamente, a abordagem qualitativa foi utilizada para interpretar as respostas discursivas e as percepções dos participantes acerca da proposta pedagógica, possibilitando compreender aspectos relacionados ao interesse, à aprendizagem e às mudanças de percepção sobre os anfíbios e sua importância ecológica. A integração dessas abordagens permitiu uma análise mais abrangente dos resultados, contemplando tanto indicadores quantitativos de aprendizagem quanto elementos subjetivos relacionados à experiência dos estudantes (BARBATO, 2008).

O estudo foi conduzido no âmbito do PIBID na Escola Estadual Samuel Engel, localizada na cidade de Alfenas, no Sul de Minas Gerais, mais precisamente na Rua São Sebastião do Paraíso, nº 45, bairro Jardim São Paulo. A escola atende um público diverso, abrangendo majoritariamente estudantes de bairros vizinhos e, ocasionalmente, de localidades mais distantes. O público-alvo foi formado por estudantes do primeiro ano do ensino médio do turno matutino. A opção se justifica pelo fato de que, conforme previsto na Base Nacional Comum Curricular (BNCC,

2017), o 1º ano do ensino médio contempla diversos temas relacionados à Ecologia, como cadeias e teias alimentares, interações ecológicas, ciclos biogeoquímicos e conservação ambiental, conteúdos que oferecem um terreno fértil para integrar o estudo dos anfíbios.

A proposta da pesquisa foi organizada em três momentos que foram vivenciados em duas aulas com 50 minutos cada. O primeiro consistiu na aplicação do Questionário Pré-Teste (APÊNDICE A), seguido de uma aula introdutória sobre a classe Amphibia. Esse primeiro momento buscou identificar o conhecimento prévio dos alunos e suas percepções iniciais sobre os animais em questão, além de apresentar conceitos básicos para contextualizar o jogo. As questões que nortearam essa discussão abordavam a) a percepção dos alunos sobre a classe dos anfíbios; b) atitudes e comportamentos diante desses animais; c) níveis de conforto e percepção de perigo em relação a eles.

Na segunda etapa, aplicamos o jogo didático “*Expedição Anfíbia*”, cujas cartas trazem informações sobre espécies de anuros que ocorrem na região do Sul de Minas Gerais. Durante as partidas, os participantes foram incentivados a ler e compartilhar as informações de cada carta, promovendo diálogos e contribuindo para a aquisição de conhecimentos científicos sobre a classe Amphibia.

Por fim, na terceira etapa, aplicamos outros dois questionários adicionais. O primeiro, o Questionário Pós-Teste (APÊNDICE B), que teve como objetivo avaliar a mudança nas respostas e nos conhecimentos significativos referentes à classe estudada. O segundo (APÊNDICE C) colheu opiniões dos alunos sobre o jogo. Os dados analisados foram extraídos a partir das respostas aos questionários, que tinham perguntas de múltipla escolha e discursivas. A interpretação dos dados quantitativos foi realizada por meio da estatística descritiva. Segundo Guedes et al. (2005), essa abordagem tem como finalidade organizar, resumir e apresentar os dados de forma clara e compreensível, permitindo identificar padrões e tendências presentes nas informações coletadas. Nesse estudo, foram utilizadas frequências e percentuais para comparar as respostas obtidas nos questionários aplicados antes e após a intervenção pedagógica, possibilitando avaliar alterações no conhecimento dos estudantes e os impactos da utilização do jogo didático.

4.2 AULA “ANFÍBIOS: (RE) CONHECENDO ESSES ANIMAIS E SEU NICHO ECOLÓGICO

A metodologia proposta para a sequência didática elaborada combina uma abordagem teórica dialogada com recursos visuais e interativos, considerando que diferentes estratégias pedagógicas contribuem para tornar o ensino de Biologia mais dinâmico e significativo (KRASILCHIK, 2008). No início do primeiro encontro, foi aplicado um questionário pré-teste, a fim de avaliar o conhecimento prévio dos alunos sobre anfíbios, garantindo que os resultados obtidos não fossem influenciados pela aula introdutória. Este questionário foi fundamental para identificar o nível de familiaridade dos estudantes com o tema e fornecer uma base comparativa para o pós-teste, com o propósito de verificar a eficácia da intervenção didática.

Ainda no primeiro encontro, que teve duração de 50 minutos, foi ministrada a aula introdutória. Intitulada "Anfíbios: (re)conhecendo esses animais e seu nicho ecológico", foi conduzida utilizando slides e três exemplares conservados em álcool 70%, sendo um sapo, uma rã e uma perereca, provenientes da coleção didática da Universidade Federal de Alfenas, utilizados para fins exclusivamente pedagógicos e científicos. A escolha de um representante de cada grupo teve como objetivo permitir que os alunos observassem diretamente as diferenças morfológicas entre eles. Essa abordagem vai ao encontro do que propõe a literatura, segundo a qual é importante que o ensino de Zoologia ofereça aos estudantes a oportunidade de manusear e analisar animais fixados (Lima et al., 2021).

Os alunos foram introduzidos ao grupo dos anfíbios, com foco nos Anura (sapos, rãs e pererecas), destacando algumas características do seu nicho ecológico, que representa não apenas o ambiente físico onde vivem, mas também seu papel dentro da comunidade, interações com outras espécies e necessidades biológicas (Odum, 2001). Foram abordados aspectos do ciclo de vida, desde o ovo até o estágio adulto, enfatizando comportamentos característicos como vocalização e amplexo, além de elementos como alimentação, habitats de preferência e morfologia. Questões ecológicas e os desafios de conservação também foram contemplados, uma vez que, conforme destaca Woods (2000), esses aspectos devem ser abordados no ensino, especialmente no que se refere à utilidade potencial desses animais como predadores de pragas e para o equilíbrio das

cadeias alimentares. Tal discussão permite aos alunos reconhecerem a relevância dos anfíbios para os ecossistemas, abrindo caminhos para a conscientização sobre a proteção dessas espécies e seu papel para a sociedade como um todo (Salla et al., 2017).

Um destaque da aula foi a utilização de modelos representativos das etapas do ciclo de vida dos anfíbios (Figura 1), o que proporcionou uma abordagem lúdica e acessível. A aula ainda contou com um amplo conjunto de imagens e com a exibição dos exemplares fixados em álcool, tornando o conteúdo visualmente atrativo e ilustrativo. Conforme destacado na literatura, a exibição de imagens associada a exemplares fixados pode minimizar conceitos negativos em relação a esses animais, favorecendo a sensibilização dos alunos sobre a importância da conservação e do equilíbrio ecológico (Dias et al., 2018). Na Fotografia 2 podem ser observados alguns momentos da aula que foram descritos.

Figura 1 - Modelos representativos das etapas do ciclo de vida.



Fonte: Acervo das autoras (2026).

Fotografia 1 – Momentos da aula introdutória sobre anfíbios



Fonte: Acervo das autoras (2025).

Legenda: a) Exibição de características morfológicas dos anuros;

b) Apresentação, por meio de imagens, de aspectos comportamentais e reprodutivos dos anfíbios;

c) Estudante realizando observação de exemplar durante a aula introdutória;

d) Estudante realizando observação de exemplar durante a aula introdutória;

Durante a explicação, foram mencionados conceitos de ecologia, como nicho ecológico, espécies generalistas e especialistas, cadeia alimentar, controle biológico, predatismo, indicadores ambientais, entre outros. Ainda que esses conceitos não tenham sido explorados em profundidade, foram apresentados de forma contextualizada, incentivando os alunos a aplicarem conhecimentos prévios adquiridos nas aulas de Biologia. Essa abordagem é fundamentada na premissa de que o ensino de Ecologia deve ser integrado e contextualizado, permitindo que os alunos relacionem conceitos teóricos a situações práticas e reais do ambiente natural (Mello & Trivelato, 1999). Dessa maneira, a construção do conhecimento pode se tornar mais significativa, promovendo uma compreensão mais profunda da importância da ecologia na preservação da biodiversidade, especialmente quando

os conteúdos são trabalhados de forma contextualizada e participativa (AUSUBEL, 2003).

Ressalta-se que a aula introdutória e o jogo didático foram elaborados como etapas complementares de uma mesma sequência didática, de modo que os resultados obtidos refletem o efeito conjunto dessas duas estratégias. O conteúdo apresentado foi estruturado para oferecer a base conceitual necessária para o que seria vivenciado no jogo didático, no encontro seguinte.

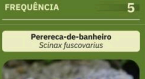
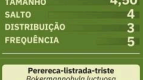
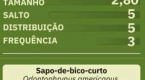
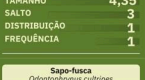
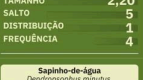
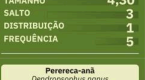
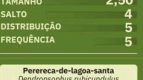
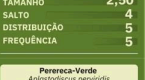
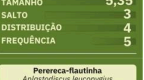
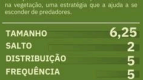
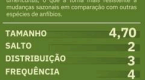
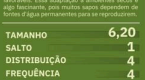
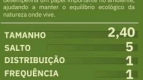
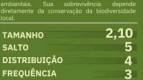
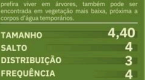
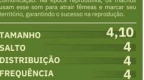
4.3 JOGO “EXPEDIÇÃO ANFÍBIA”: CONHECENDO OS ANFÍBIOS DO SUL DE MINAS GERAIS

O jogo "*Expedição Anfíbia*" foi inspirado no "*Jogo Ases*", produzido pelo artista e educador Sérgio Tuck. A dinâmica de atributos que sustenta a jogabilidade tem como referência o conhecido *Super Trunfo*®, produzido pela empresa Grow Jogos e Brinquedos Ltda. Entretanto, o caráter educativo e a estrutura estratégica foram inspirados de maneira mais direta no Ases, que se define como “um jogo divertido que também prima pelo observar, reconhecer, vivenciar e principalmente conhecer para preservar” (JOGO ASES, 2024). Assim como no Ases, incorporamos cartas científicas e elementos que vão além da mecânica tradicional de comparação numérica, buscando tornar a experiência mais reflexiva, menos mecânica e pedagogicamente orientada, trazendo uma dinâmica diferente que valoriza o aprendizado, a estratégia e a tomada de decisões.

A criação do *Expedição Anfíbia* seguiu um processo metodológico estruturado, que envolveu tanto decisões de design quanto critérios pedagógicos e científicos. Inicialmente, realizamos um levantamento das espécies que ocorrem em Alfenas e região e poderiam compor o jogo, tomando como referência a “Tabela 2” de Guimarães et al. (2020) e o inventário da Coleção Herpetológica Alfred Russel Wallace (CHARW), sob a responsabilidade do professor Vinícius Xavier da Silva. Essa primeira etapa teve como critério central a representatividade ecológica e a relevância regional, garantindo que os alunos pudessem se familiarizar com a anurofauna do Sul de Minas Gerais e aprender mais a respeito da ecologia, do comportamento e da relevância desses animais para os ecossistemas regionais. A distribuição geográfica das espécies foi confirmada pelo site *AmphibiaWeb*, e a seleção final incluiu 40 espécies de anfíbios cuja ocorrência na região pôde ser verificada. Esse processo buscou evitar escolhas aleatórias e priorizar espécies

frequentes em inventários, particularmente representativas da diversidade local (Guimarães et al., 2020).

Figura 1 – Conjunto das 40 cartas-espécie que compõem o jogo didático “Expedição Anfíbia”

Sapo-de-floresta <i>Rhinophrynus dorsalis</i>  Este sapo é um verdadeiro “generalista”. Ele vive em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 7,15 SALTO 2 DISTRIBUIÇÃO 4 FREQUÊNCIA 1	Sapo-cururu <i>Rhinophrynus dorsalis</i>  O cururu é a forma mais comum de sapo-cururu. Ele vive em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 20,5 SALTO 1 DISTRIBUIÇÃO 2 FREQUÊNCIA 1	Cururu-ruivo <i>Rhinophrynus dorsalis</i>  Este cururu-ruivo é muito comum em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 10,0 SALTO 2 DISTRIBUIÇÃO 3 FREQUÊNCIA 4	Cururu-amarelo <i>Rhinophrynus dorsalis</i>  Este cururu-amarelo é muito comum em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 13,1 SALTO 1 DISTRIBUIÇÃO 3 FREQUÊNCIA 4	Curuzinho-ocelado <i>Rhinophrynus dorsalis</i>  Este curuzinho-ocelado é muito comum em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 5,00 SALTO 3 DISTRIBUIÇÃO 3 FREQUÊNCIA 4	Sapo-ferreiro <i>Bombus fabeae</i>  O sapo-ferreiro é muito comum em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 8,85 SALTO 3 DISTRIBUIÇÃO 2 FREQUÊNCIA 2	Perereca-de-burmeister <i>Bombus fabeae</i>  Alguns pererecas possuem cores verde e amarelo, sendo muito comuns em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 4,65 SALTO 4 DISTRIBUIÇÃO 4 FREQUÊNCIA 2	Perereca-da-mata <i>Bombus fabeae</i>  Esta perereca vive em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 6,75 SALTO 5 DISTRIBUIÇÃO 4 FREQUÊNCIA 4
Perereca-araponga <i>Bombus fabeae</i>  O nome dessa perereca vem do fato de que ela vive em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 5,50 SALTO 3 DISTRIBUIÇÃO 2 FREQUÊNCIA 5	Perereca-carneiro <i>Bombus fabeae</i>  O nome dessa perereca vem do fato de que ela vive em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 6,40 SALTO 4 DISTRIBUIÇÃO 2 FREQUÊNCIA 1	Perereca-de-pijama <i>Bombus fabeae</i>  Seu nome popular, perereca-de-pijama, vem do fato de que ela vive em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 3,30 SALTO 4 DISTRIBUIÇÃO 5 FREQUÊNCIA 5	Rã-manteiga <i>Leptodeixis fuscus</i>  Espeços como a Rã-manteiga vivem em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 9,40 SALTO 2 DISTRIBUIÇÃO 4 FREQUÊNCIA 5	Rã-de-bigode <i>Leptodeixis fuscus</i>  O nome dessa rã vem do fato de que ela vive em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 5,25 SALTO 3 DISTRIBUIÇÃO 2 FREQUÊNCIA 4	Rã-assobiadora <i>Leptodeixis fuscus</i>  A Rã-assobiadora tem esse nome por emitir um som assobio quando é perturbada. Ela vive em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 4,40 SALTO 4 DISTRIBUIÇÃO 3 FREQUÊNCIA 3	Rã-pimenta <i>Leptodeixis fuscus</i>  A Rã-pimenta tem esse nome por emitir um som pimenta quando é perturbada. Ela vive em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 15,3 SALTO 2 DISTRIBUIÇÃO 4 FREQUÊNCIA 4	Rã-cachorro <i>Physalaemus carolin</i>  O nome dessa rã vem do fato de que ela vive em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 3,20 SALTO 3 DISTRIBUIÇÃO 1 FREQUÊNCIA 2
Rã-quatro-olhos <i>Physalaemus nattereri</i>  O nome dessa rã vem do fato de que ela vive em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 4,50 SALTO 4 DISTRIBUIÇÃO 3 FREQUÊNCIA 5	Rã-facólio-de-caldas <i>Scinax castaneus</i>  Esta rã vive em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 2,80 SALTO 5 DISTRIBUIÇÃO 5 FREQUÊNCIA 3	Perereca-de-banheiro <i>Scinax fuscus</i>  O nome dessa perereca vem do fato de que ela vive em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 4,35 SALTO 3 DISTRIBUIÇÃO 1 FREQUÊNCIA 1	Perereca-de-brinco <i>Scinax fuscus</i>  Para se reproduzir, a perereca-de-brinco precisa de água. Ela vive em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 2,20 SALTO 5 DISTRIBUIÇÃO 1 FREQUÊNCIA 4	Sapo-de-facólio-venezuelano <i>Scinax fuscus</i>  Alguns sapos de facólio-venezuelano vivem em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 4,30 SALTO 3 DISTRIBUIÇÃO 1 FREQUÊNCIA 5	Perereca-de-corpo-fino <i>Scinax fuscus</i>  Os pererecas de corpo-fino vivem em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 2,50 SALTO 4 DISTRIBUIÇÃO 3 FREQUÊNCIA 5	Perereca-rajaia <i>Scinax fuscus</i>  As pererecas de rajaia vivem em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 2,50 SALTO 4 DISTRIBUIÇÃO 5 FREQUÊNCIA 5	Perereca-da-serra-do-mar <i>Bokermannohyla circumdata</i>  Esta perereca vive em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 5,35 SALTO 4 DISTRIBUIÇÃO 3 FREQUÊNCIA 5
Perereca-listrada-triste <i>Bokermannohyla lucasii</i>  O nome dessa perereca vem do fato de que ela vive em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 6,25 SALTO 2 DISTRIBUIÇÃO 5 FREQUÊNCIA 5	Sapo-de-bico-curto <i>Odontophrynus americanus</i>  A aparência de seu bico é o que dá nome a este sapo. Ele vive em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 4,70 SALTO 2 DISTRIBUIÇÃO 3 FREQUÊNCIA 4	Sapo-fusca <i>Odontophrynus americanus</i>  A espécie mais comum de sapo-fusca vive em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 6,20 SALTO 1 DISTRIBUIÇÃO 4 FREQUÊNCIA 4	Sapinho-de-água <i>Dendropsophus minckleyi</i>  O sapinho-de-água vive em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 2,40 SALTO 5 DISTRIBUIÇÃO 1 FREQUÊNCIA 1	Perereca-anã <i>Dendropsophus nanus</i>  O nome dessa perereca vem do fato de que ela vive em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 2,00 SALTO 5 DISTRIBUIÇÃO 1 FREQUÊNCIA 1	Perereca-de-lago-santa <i>Dendropsophus rubicundulus</i>  Esta perereca vive em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 2,10 SALTO 5 DISTRIBUIÇÃO 4 FREQUÊNCIA 3	Perereca-verde <i>Aplastodesmus peruvius</i>  A perereca-verde vive em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 4,40 SALTO 4 DISTRIBUIÇÃO 4 FREQUÊNCIA 4	Perereca-fantasma <i>Aplastodesmus leucopygius</i>  O nome popular dessa perereca vem do fato de que ela vive em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 4,10 SALTO 4 DISTRIBUIÇÃO 4 FREQUÊNCIA 4
Rã-da-mata <i>Hyalinobatrachium coqui</i>  A rã-da-mata é muito comum em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 4,80 SALTO 4 DISTRIBUIÇÃO 3 FREQUÊNCIA 4	Sapo-de-chifre <i>Proceratophrys bolei</i>  Nesse sapo-de-chifre, os chifres são muito grandes e curvados. Ele vive em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 5,40 SALTO 2 DISTRIBUIÇÃO 3 FREQUÊNCIA 4	Perereca-de-vidro <i>Vitreorana euryzona</i>  O nome dessa perereca vem do fato de que ela vive em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 2,50 SALTO 5 DISTRIBUIÇÃO 4 FREQUÊNCIA 4	Perereca-bandeira <i>Phyllomedusa burmeisteri</i>  Esta perereca vive em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 5,75 SALTO 3 DISTRIBUIÇÃO 3 FREQUÊNCIA 3	Sapo-ladão de Steinbacher <i>Ischnocnema guentheri</i>  Os sapos-ladão de Steinbacher vivem em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 3,95 SALTO 1 DISTRIBUIÇÃO 5 FREQUÊNCIA 3	Rãzinha <i>Hydrolaetia sazimai</i>  Esta rãzinha é muito comum em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 2,80 SALTO 5 DISTRIBUIÇÃO 4 FREQUÊNCIA 3	Rã-gilo <i>Elachistoceros cesarii</i>  Esta rã-gilo é muito comum em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 3,00 SALTO 2 DISTRIBUIÇÃO 1 FREQUÊNCIA 5	Rã-touro-americana <i>Aquarana catenelliana</i>  A rã-touro-americana é muito comum em áreas abertas, de floresta, floresta, campos e montanhas, podendo ser encontrado em qualquer ambiente, desde a mata até a borda da estrada. Ele é muito comum em áreas abertas, especialmente em áreas com muita vegetação e água. TAMANHO 12,50 SALTO 3 DISTRIBUIÇÃO 1 FREQUÊNCIA 3

Fonte: Acervo das autoras (2026).

Para além dos critérios científicos, a fundamentação pedagógica orientou todas as etapas do desenvolvimento. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) recomendam que o ensino seja contextualizado à realidade dos estudantes, articulando os conhecimentos científicos às dimensões sociais, culturais e ambientais, de modo a favorecer aprendizagens significativas e a compreensão das relações entre ser humano e natureza (BRASIL, 1998). Nesse sentido, o jogo foi

pensado como uma ferramenta de aproximação entre o estudante e a fauna de seu território, especialmente considerando que essa região abriga uma rica diversidade de espécies. O contato com essa diversidade regional, a partir, principalmente, da exposição de fotos de diversos animais da herpetofauna, contribui para que os alunos ampliem seus horizontes quanto à preservação ambiental e desenvolvam maior senso de pertencimento em relação à biodiversidade que os cerca (Dias et al., 2018). Grande parte dessas espécies desempenham papéis cruciais nos ecossistemas locais, além de serem indicadores da saúde ambiental, o que torna fundamental a conscientização sobre sua conservação (Haddad et al., 2013).

O processo de criação das cartas também envolveu decisões metodológicas específicas. As informações contidas em cada uma foram selecionadas a partir de fontes confiáveis, como o site *AmphibiaWeb* e o Guia dos Anfíbios da Mata Atlântica (Haddad et al., 2013), garantindo precisão científica. Buscou-se incluir temas como ecologia, comportamento, reprodução, mecanismos de defesa, importância ambiental e conservação das espécies, além de curiosidades, características marcantes e dados que ajudassem a desconstruir mitos e medos associados aos anfíbios, considerando que concepções equivocadas são frequentes entre o senso comum e podem influenciar negativamente as atitudes em relação a esses animais. A inspiração no modelo do Ases contribuiu para organizar a estrutura visual das cartas e o uso das cartas científicas, que funcionam como elementos de incentivo à estratégia, tomadas de decisão e construção ativa do aprendizado.

Além das 40 cartas-espécie, o jogo é composto por 10 cartas científicas. Duas delas são laranjas, representadas pela carta da Defesa e da Vocalização, que devem ser utilizadas em conjunto com uma carta-espécie, conferindo maior pontuação para determinado atributo. Ambas apresentam informações ecológicas relevantes sobre os anfíbios, favorecendo o uso de estratégias pelos jogadores ao passo que se apropriam desses conhecimentos.

As cartas científicas azuis totalizam oito e representam temas relacionados à pesquisa, à conservação e ao conhecimento científico sobre anfíbios. São elas: Carta do *Batrachochytrium dendrobatidis*, Carta do Guia de Identificação, Carta do Herpetólogo, Carta da Espécie Invasora, Carta da Pesquisa, Carta do Campo, Carta do Conhecimento e Carta do Veneno. Por sua vez, essas cartas não estão associadas à comparação direta de atributos numéricos, mas funcionam como cartas de ação, introduzindo desafios, trocas, tomadas de decisão e

situações-problema que exigem argumentação, interpretação e mediação.

Dentre elas, destaca-se a Carta do *Batrachochytrium dendrobatidis*, inspirada no fungo quitrídio responsável pela quitridiomicose, uma das principais doenças associadas ao declínio populacional de anfíbios em diferentes regiões do mundo (Fisher; Garner, 2020). Sua inclusão no jogo teve como objetivo abordar uma das principais ameaças à conservação desses animais, permitindo discutir com os estudantes a relação entre doenças emergentes, biodiversidade e conservação da fauna. Na dinâmica do jogo, a carta atua como um evento de impacto negativo, simulando os efeitos que surtos da doença podem causar sobre populações de anfíbios.

O uso das cartas científicas azuis tem como objetivo ampliar a dimensão pedagógica do jogo, estimulando a reflexão sobre práticas científicas, ameaças ambientais, desmistificação de crenças populares e processos ecológicos, promovendo uma aprendizagem ativa e contextualizada, conforme discutido por Ausubel (2003). Em ambas as cores, cada carta possui um comando próprio, descrevendo a forma como pode ser utilizada durante o jogo.

Figura 2 – Cartas científicas do jogo “Expedição Anfíbia”: A imagem apresenta duas das dez cartas existentes, uma de cada cor disponível (laranja e azul).



Fonte: Acervo das autoras (2025).

A definição dos atributos presentes nas cartas seguiu critérios previamente estabelecidos, equilibrando rigor biológico e acessibilidade para estudantes do

ensino médio. Para o atributo “tamanho”, foi utilizada a média do comprimento de machos e fêmeas, em centímetros, permitindo comparações mais reais e proporcionais entre as espécies. A pontuação referente à “distribuição” foi definida a partir do número de estados brasileiros em que a espécie ocorre, atribuindo maiores pontuações às espécies mais restritas, com o intuito de valorizar graus de endemismo maiores e destacar a importância da conservação de espécies de distribuição limitada. O atributo “salto” foi elaborado com base em características morfológicas, como porte e família taxonômica, uma vez que há relação entre morfologia e capacidade de locomoção (Titon Junior, 2010). Já o atributo “frequência” utilizou categorias ecológicas de inventários regionais, convertidas para uma escala numérica (Eudominante = 1; Dominante = 2; Subdominante = 3; Recessivo = 4; Raro = 5). Tanto em “frequência” quanto em “distribuição”, optou-se por atribuir maiores pontuações para espécies menos comuns, representadas por uma escala de 1 a 5, incentivando a valorização da diversidade biológica e a compreensão da importância da proteção de espécies menos abundantes (Haddad et al., 2013).

Figura 3 – Verso e frente da carta-espécie do jogo “Expedição Anfíbia”, com indicação das informações contidas em cada carta



Fonte: Acervo das autoras (2025).

Para além de sua função na dinâmica do jogo, cada atributo foi selecionado com base em seu potencial pedagógico. O atributo “tamanho” permite trabalhar a diversidade morfológica dos anfíbios, evidenciando variações corporais entre as

espécies. A “distribuição” possibilita discutir conceitos como endemismo e conservação, ao valorizar espécies com ocorrência mais restrita. Já a “frequência” favorece a compreensão da abundância relativa das espécies nos ambientes naturais, enquanto o atributo “salto” estabelece uma relação entre características morfológicas e funções ecológicas, evidenciando a associação entre forma e desempenho locomotor. Assim, os atributos não apenas orientam a dinâmica do jogo, mas também funcionam como instrumentos pedagógicos para a construção do conhecimento zoológico.

A dinâmica geral do jogo “Expedição Anfíbia” articula a comparação de atributos, o uso estratégico das cartas científicas e a leitura de informações biológicas e ecológicas. O objetivo do jogo é que cada participante consiga descartar todas as suas cartas antes dos demais jogadores, sendo considerado vencedor aquele que atingir esse objetivo primeiro.

A sessão de jogo foi conduzida em 50 minutos, com os 18 estudantes organizados em 4 grupos. No início da partida, cada jogador recebe cinco cartas-espécie e uma carta científica, podendo esta ser de qualquer uma das cores disponíveis. As cartas restantes, incluindo cartas-espécie e cartas científicas, são embaralhadas e dispostas em uma pilha comum denominada “charco”, da qual os jogadores compram cartas ao longo do jogo, quando necessário.

Em cada rodada, o jogador da vez pode desafiar os demais participantes por meio da escolha de um dos atributos presentes nas cartas-espécie ou pela utilização de uma carta científica. Os desafios podem ocorrer a partir dos atributos tamanho, salto, distribuição ou frequência, cada um com regras específicas de comparação e descarte das cartas envolvidas. As cartas científicas azuis são utilizadas de forma isolada, enquanto as cartas científicas laranjas podem ser associadas aos desafios de atributos, ampliando a pontuação de determinadas características.

Durante os desafios com cartas-espécie, quando a carta for utilizada pela primeira vez, o jogador deve realizar a leitura em voz alta do nome popular e da breve informação da espécie apresentada, favorecendo o contato direto com os conteúdos zoológicos em uma abordagem lúdica (Pedroso, 2009). Assim como aponta Pereira (2019), esse primeiro momento caracteriza-se por ter o aluno como sujeito ativo de suas ações, explorando a ludicidade de forma autônoma. Contudo, o processo exige um segundo momento de mediação, principalmente no uso das cartas científicas, que demandam alguém com conhecimento da área. É nessa

etapa que a intervenção do professor se torna direta e específica, visando atingir os objetivos e promover as reflexões pretendidas (Pereira, 2019). Na presente aplicação, essa mediação foi conduzida pelas pesquisadoras, que explicaram as regras antes do início das partidas, sanaram dúvidas ao longo do jogo e intervieram nos momentos de uso das cartas científicas, conduzindo as discussões e reflexões propostas por cada carta. As regras completas do jogo, incluindo critérios de desempate, condições específicas dos atributos e demais orientações, encontram-se descritas no (APÊNDICE D).

Para além das decisões de conteúdo, também consideramos questões de design e acessibilidade do material. A escolha das cores, dos ícones e do layout buscou tornar o jogo visualmente atrativo, compreensível e adequado ao público-alvo, permitindo que estudantes com diferentes níveis de familiaridade com cartas ou jogos pudessem jogá-lo. Todas as informações foram revisadas para garantir legibilidade e clareza. O processo de elaboração contou ainda com revisões pontuais feitas pelo professor da área e das alunas executoras, permitindo corrigir eventuais imprecisões e ajustar a usabilidade do jogo antes de sua aplicação.

Por ter sido desenvolvido no âmbito do PIBID, o jogo Expedição Anfíbia foi pensado inicialmente para estudantes do 1º ano do ensino médio. No entanto, durante sua criação, o jogo foi idealizado com potencial de adaptação a diferentes públicos e contextos, para além da sala de aula formal e do ensino médio. O conteúdo regionalmente contextualizado e a estrutura acessível buscaram torná-lo uma ferramenta versátil, capaz de ser utilizada também de forma autônoma e em múltiplos encontros ou momentos mais longos, permitindo uma exploração progressiva das dinâmicas e dos conteúdos nele contidos, de forma que o jogar seja divertido ao passo que os jogadores se apropriam de um conhecimento contextualizado sobre a fauna regional, funcionando simultaneamente como recurso pedagógico e guia ilustrado sobre o grupo.

5 RESULTADOS

Para avaliar a eficácia do jogo didático *Expedição Anfíbia*, associado com a aula introdutória, foram aplicados questionários pré e pós-teste aos 18 estudantes participantes. Cada um dos questionários foi composto por 6 questões de múltipla escolha e 2 perguntas discursivas. Os dados obtidos a partir desses instrumentos são apresentados a seguir, com base em análise estatística descritiva.

Inicialmente, 61,1% dos alunos afirmavam compreender a importância dos anfíbios, enquanto 33,3% ainda tinham dúvidas e 5,6% os consideravam apenas criaturas curiosas. Após a intervenção, esse cenário se altera com 94,4% dos estudantes reconhecendo a importância dos anfíbios, o que representa um aumento expressivo de 33,3 pontos percentuais.

As respostas discursivas sobre a importância dos anfíbios também apresentaram diferenças entre o pré-teste e o pós-teste. No pré-teste, as justificativas apresentadas evidenciam percepções fragmentadas: alguns estudantes mencionaram a participação dos anfíbios nas cadeias alimentares, outros relacionavam sua importância quase exclusivamente ao controle de insetos, e um grupo considerável declarava não saber explicar sua relevância. Já no pós-teste, embora o controle de insetos continue sendo citado com frequência, as respostas tornam-se mais elaboradas, incluindo elementos como a função dos anfíbios como presas, a noção de equilíbrio ecológico e até referências à bioindicação, como na afirmação de que a presença desses animais indica boa qualidade ambiental. No pós-teste, não foram registradas respostas como “não sei” ou “nada”, presentes anteriormente.

Conforme proposto por Guedes et al. (2005), a utilização de frequências e percentuais permite sintetizar e comparar os dados obtidos, favorecendo a identificação de padrões e mudanças nas respostas dos participantes. A partir dessa análise, observou-se que, em relação às atitudes, quando questionados sobre como reagiriam ao encontrar um anfíbio, o pré-teste revelou uma distribuição variada: 72,2% observariam o animal sem interferir, 16,7% evitariam contato por acreditar que são perigosos e 11,1% ficariam assustados e se afastariam o mais rápido possível. No pós-teste, 100% dos alunos passaram a indicar que apenas observariam o animal. Situação semelhante ocorre quando os alunos foram questionados sobre seus sentimentos em relação aos anfíbios. No pré-teste, predominavam sentimentos de indiferença (55,6%), seguidos por conforto (22,2%) e,

em menor proporção, apareceram as opções desconfortável e com medo, ambas com 11,1%, indicando que apenas uma parcela reduzida dos participantes demonstrava algum nível de aversão diante desses animais. Após a intervenção, 66,7% dos estudantes passaram a relatar conforto diante desses animais, 27,8% permaneceram indiferentes e apenas 5,6% ainda declararam algum desconforto, sem registros da categoria “com medo”. Os resultados evidenciam uma mudança positiva nas atitudes e percepções dos estudantes em relação aos anfíbios. A comparação das frequências observadas no pré e pós-teste permitiu identificar essa tendência, corroborando a contribuição da estatística descritiva para a síntese e interpretação dos dados coletados (GUEDES et al., 2005).

Quanto ao conhecimento sobre hábitos e comportamentos, o pré-teste mostrou uma divisão entre estudantes que tinham algum contato com informações reais e aqueles que reproduziam mitos, como o de que anfíbios espirram urina que causa cegueira (Salla et al., 2017), sendo que as duas alternativas foram selecionadas por 33,3% dos estudantes cada. No pós-teste, embora todas as alternativas continuassem presentes, houve uma queda nas respostas vinculadas ao mito (22,2%) e um aumento expressivo na alternativa correta, que chegou a 66,7%.

Quando questionados sobre o suposto perigo dos anfíbios para os seres humanos, 61,1% dos estudantes acreditavam no pré-teste que eles representavam “um pouco” de perigo. Outros 27,8% afirmaram que os anfíbios não oferecem risco, enquanto apenas 11,1% responderam que “sim”, indicando acreditar plenamente nesse perigo. No pós-teste, 66,7% passaram a afirmar que não representam risco, embora ainda haja uma parcela considerável (33,3%) que mantém a percepção de que esses animais oferecem algum risco.

As respostas discursivas sobre conhecimentos gerais demonstraram, no pré-teste, um conjunto de conhecimentos esparsos, predominantemente incompletos e, em muitos casos, baseados em crenças equivocadas. Quando questionados sobre o que sabiam ou já haviam ouvido falar sobre os anfíbios, as respostas variaram entre afirmações como “alguns apresentam venenos” e “já ouvi falar que certos anfíbios nos deixam cegos”, além de registros de completo desconhecimento, expressos por respostas como “nada” e “não sei”. Ainda que alguns estudantes tenham mostrado noções parcialmente corretas, como a dependência de ambientes úmidos e o papel no controle de insetos, predominou-se concepções equivocadas como “que eles têm um pouco de veneno e fazem mal”.

No pós-teste, porém, surgem explicações mais detalhadas e contextualizadas, como menções à diversidade de espécies, padrões de vocalização, características morfológicas, importância ecológica e correção direta de mitos, como "sapo não espirra veneno" e "a maioria é inofensiva e não tem porque matá-los, ou até mesmo jogar sal neles". Ao serem questionados sobre o que compartilhariam com outra pessoa após jogar, vários estudantes mobilizaram espontaneamente argumentos conservacionistas, como "não matem eles pois prejudica o meio ambiente" e "são essenciais para o meio ambiente". Outros demonstraram apropriação de diferentes conteúdos ecológicos, afirmando que "cada espécie tem seu padrão de vocalização" e que os anfíbios são "animais muito importantes pois ajudam comendo insetos perigosos de forma natural". Além disso, alguns estudantes destacaram aspectos aprendidos diretamente no jogo, como a variedade nos tamanhos, colorações e níveis de salto de cada espécie, evidenciando que o contato com as cartas favoreceu a apropriação de informações específicas sobre a fauna regional. A fala de um estudante sintetiza bem esse movimento, "aprendi que cada anfíbio é importante e interessante, e falaria para uma pessoa que os sapos não são perigosos".

Além dos dados de conhecimento e atitude, os estudantes também avaliaram o jogo como ferramenta pedagógica. A maior parte dos participantes (77,8%) afirmou que o jogo aumentou seu conhecimento sobre anfíbios, enquanto os demais relataram um aumento parcial. De modo semelhante, 61,1% reconheceram mudança em sua compreensão sobre a importância ecológica desses animais. Quanto às percepções negativas relacionadas aos anfíbios, 33,3% afirmaram ter mudado completamente sua visão e 16,7% relataram mudança parcial, enquanto 44,4% declararam não possuir crenças negativas previamente.

As respostas abertas relativas a críticas e sugestões foram analisadas por meio da técnica de análise de conteúdo proposta por Laurence Bardin, permitindo identificar padrões nas percepções dos participantes acerca do jogo didático. Em sua maioria, os estudantes apresentaram avaliações positivas, com comentários como "muito bom" e "perfeito", além de manifestações de interesse em jogar novamente. As sugestões apresentadas foram pontuais, envolvendo principalmente ajustes relacionados à usabilidade, como ampliação do tamanho das letras, maior clareza nas regras e ampliação do tempo disponível para a atividade.

6 DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo geral desenvolver e avaliar um jogo didático sobre anfíbios do Sul de Minas Gerais, buscando verificar como a associação entre uma aula introdutória e o jogo contribui para a compreensão dos estudantes sobre a importância ecológica desses animais, além de despertar interesse e promover a mudança de atitudes. Os resultados obtidos indicam que a associação entre a aula introdutória e o jogo didático Expedição Anfíbia foi eficaz na ampliação do conhecimento e na mudança das percepções dos estudantes sobre os anfíbios. Antes da intervenção, observou-se que os alunos apresentavam concepções fragmentadas, marcadas por dúvidas, desconhecimento e crenças equivocadas, cenário frequentemente descrito na literatura sobre o ensino de Zoologia e herpetofauna na educação básica (Sousa et al., 2025).

O aumento expressivo no reconhecimento da importância ecológica dos anfíbios após a intervenção confirma o potencial de estratégias pedagógicas que articulam conteúdos científicos com metodologias lúdicas. Estudos apontam que jogos didáticos favorecem a aprendizagem significativa ao promoverem maior engajamento, participação ativa e contextualização dos conteúdos, especialmente em temas tradicionalmente tratados de forma abstrata ou descontextualizada nas aulas de Ciências e Biologia (Krasilchik, 2008; Rodrigues & Barros, 2024).

A ampliação qualitativa das respostas discursivas, com a incorporação de conceitos como equilíbrio ecológico, bioindicação e papel trófico dos anfíbios, sugere que os estudantes passaram a compreender esses organismos de maneira mais integrada aos ecossistemas. Resultados semelhantes foram observados em estudos desenvolvidos em espaços formais e não formais de ensino, nos quais intervenções educativas contribuíram para a construção de uma visão mais científica e menos simplificada sobre anfíbios e répteis (Andrade et al., 2017). Nessa mesma direção, Pereira (2019), ao aplicar um jogo de cartas no estilo Super Trunfo sobre anfíbios gaúchos, observou mudanças consideráveis entre o conhecimento prévio e o conhecimento pós-jogo, concluindo que a ferramenta mudou não só os olhares dos alunos diante da diversidade de anfíbios, mas também seu engajamento com o tema, em concordância com os resultados do presente estudo.

Esse avanço conceitual indica não apenas a apropriação do conhecimento científico, mas também o potencial de sua disseminação para além do espaço escolar, uma vez que metodologias dinâmicas e contextualizadas favorecem o

compartilhamento dos saberes construídos com familiares e com a comunidade, contribuindo para a redução da circulação de informações sem respaldo científico e para a conservação desses animais (Sousa et al., 2025). Esse potencial de disseminação ficou evidente nas próprias falas dos estudantes que, ao serem questionados sobre o que compartilhariam com outras pessoas após a intervenção, mobilizaram espontaneamente argumentos conservacionistas e ecológicos, como "não matem eles pois prejudica o meio ambiente" e "são essenciais para o meio ambiente", conforme apresentado nos resultados.

As mudanças atitudinais identificadas neste trabalho, expressas pela redução do medo e pelo aumento do conforto dos estudantes ao encontrar um anfíbio, reforçam o papel da educação ambiental na desconstrução de estigmas historicamente associados a determinados grupos animais. A mudança mais expressiva foi observada na atitude declarada diante de um anfíbio, com 100% dos estudantes passando a indicar que apenas observariam o animal ao encontrá-lo, resultado que evidencia uma transformação significativa na disposição para conviver com esses organismos sem hostilidade. Destaca-se ainda a redução expressiva da indiferença em relação aos anfíbios, de 55,6% para 27,8%, sinalizando que a intervenção foi capaz não apenas de desconstruir percepções negativas, mas também de despertar interesse por um grupo animal frequentemente ignorado.

Pesquisas indicam que crenças negativas sobre anfíbios, serpentes e outros animais considerados "repulsivos" ou perigosos estão profundamente relacionadas a fatores culturais, mitos e valores transmitidos socialmente (Ceríaco, 2012). Nesse contexto, Dias et al (2018) destaca o interesse dos alunos em aprofundar seus conhecimentos e sanar dúvidas, ressaltando a necessidade de ações que promovam a desmistificação e a redução da visão negativa, além de aprimorar o entendimento sobre o tema. Para tanto, sugere a realização de ações em escolas como forma de sensibilizar a comunidade escolar sobre a importância da preservação desses animais e seu papel no ambiente, contribuindo para diminuir ideias negativas. Tais práticas contribuem ainda para o desenvolvimento de uma consciência socioambiental mais ampla, ao evidenciar que todos os seres vivos desempenham papéis fundamentais para o equilíbrio e a manutenção dos ecossistemas, cuja perda pode acarretar impactos significativos para a sobrevivência humana e para o meio ambiente como um todo (Sousa et al., 2025).

Contudo, é importante ressaltar que a persistência parcial de crenças

equivocadas, como a ideia de que anfíbios representam algum risco aos seres humanos, mesmo após a intervenção, está de acordo com estudos que apontam que a desconstrução de mitos culturais é um processo gradual e demanda ações educativas contínuas (Azevedo & Almeida, 2018). A maior resistência dessa crença específica pode estar relacionada ao seu profundo enraizamento cultural, uma vez que o suposto perigo dos anfíbios é um dos mitos mais recorrentes e socialmente reforçados sobre esse grupo (Salla et al., 2017; Ceríaco, 2012), demandando intervenções mais longas e continuadas para sua completa desconstrução. Ainda assim, a redução dessas concepções observada no pós-teste evidencia que a intervenção teve impacto positivo.

A avaliação positiva do jogo Expedição Anfíbia pelos estudantes, bem como as sugestões relacionadas principalmente ao tempo de aplicação e à clareza das regras, indicam que a ferramenta apresenta potencial pedagógico e boa aceitação pelo público-alvo. Como apontam Rodrigues e Barros (2024), para que essas ferramentas alcancem maior efetividade pedagógica, é fundamental que sejam acompanhadas de estratégias que estimulem a reflexão crítica e o debate acerca de questões socioambientais mais amplas.

Apesar da avaliação positiva, é fundamental reconhecer que a limitação relacionada ao tempo disponível para a realização do jogo evidencia um aspecto importante do processo de intervenção, uma vez que o tempo reduzido pode ter dificultado o aprofundamento das reflexões propostas na dinâmica. Além disso, destaca-se que o número reduzido ($n=18$) de participantes constitui uma limitação do estudo, não permitindo generalizações amplas dos resultados, embora os achados sejam relevantes para o contexto investigado. Dessa forma, é possível presumir que essas restrições tenham influenciado o alcance do potencial formativo da proposta.

Para além dos resultados obtidos com a aplicação, é importante reconhecer o valor formativo do próprio processo de criação do jogo. Como aponta Pereira (2019), cada etapa de pesquisa, criação e testagem de um jogo didático é fundamental para a consistência dos resultados esperados. No presente trabalho, o desenvolvimento do *Expedição Anfíbia* integrou rigor científico e intencionalidade pedagógica, constituindo-se como um processo formativo em si mesmo.

Jogos em educação ambiental tendem a ser mais eficazes quando utilizados de forma contínua e integrados a outras estratégias pedagógicas (Rodrigues & Barros, 2024). Com esse propósito, o jogo *Expedição Anfíbia* foi pensado também

como uma ferramenta com potencial de uso autônomo, desde que conduzido por um mediador com conhecimento da área e aplicado em múltiplos encontros, de modo a permitir que os jogadores se apropriem progressivamente das dinâmicas do jogo e aprofundem os conteúdos ecológicos nele contidos. Nesta pesquisa, sua aplicação em associação com a aula introdutória refletiu uma escolha metodológica contextualizada ao tempo disponível e ao público-alvo, não uma dependência estrutural entre os dois instrumentos.

O jogo *Expedição Anfíbia* mostra-se, assim, uma ferramenta relevante para o contexto escolar, especialmente quando utilizado como recurso complementar e contínuo no processo de ensino-aprendizagem. Como perspectiva futura, Salla et al. (2017) aponta a urgência de criar novas propostas educativas de conscientização ambiental através do Ensino de Ciências e Biologia, visando não apenas a desmistificação dos anfíbios anuros, mas também a formação de cidadãos mais críticos, reflexivos e conscientes.

A esse respeito, ações de educação ambiental no ambiente escolar, associadas à produção e ao uso de materiais didáticos auxiliares, favorecem a formação de sujeitos mais críticos e conscientes, capazes de compreender a importância das questões ambientais para o desenvolvimento da sociedade, reforçando o potencial de metodologias ativas no ensino de Ciências (Azevedo & Almeida, 2018). Concordando com a argumentação de Rodrigues e Barros (2024), que sugerem que os seres humanos devem reconhecer a importância e a função de todos os outros seres vivos no planeta, incentivando a prática da Educação Ambiental voltada para o conhecimento da fauna brasileira em diversos espaços, como forma de proteger a biodiversidade local e global, tarefa que se torna ainda mais urgente considerando que diversas espécies de sapos, rãs e pererecas já se encontram em risco por alterações ambientais (Verdade et al., 2010).

Nesse sentido, o presente estudo buscou contribuir com esse cenário ao desenvolver uma ferramenta didática cientificamente embasada e regionalmente contextualizada, aplicá-la em um contexto real de ensino e avaliar seus efeitos sobre o conhecimento e as atitudes dos estudantes, evidenciando o potencial do *Expedição Anfíbia* como recurso pedagógico para a educação em Zoologia e conservação ambiental.

7 CONCLUSÃO

O desenvolvimento do *Expedição Anfíbia* não se limitou à criação de um material lúdico, mas configurou-se como um processo formativo que integrou rigor científico e intencionalidade pedagógica. O conjunto dessas etapas resultou em uma ferramenta educativa que visa promover a aproximação com a biodiversidade local, estimular a aprendizagem ativa e contribuir para a construção de uma percepção mais fundamentada e ética sobre os anfíbios, alinhada aos princípios da educação científica e da conservação ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, J. et al. Percepção ambiental sobre anfíbios e répteis em espaço não formal de ensino. *Anais do Congresso Brasileiro de Herpetologia*, 2017.

ANGULO, A.; GRIFFITHS, J. Amphibia. In: BAILLIE, J. E. M. et al. (eds.). *Evolution lost: status and trends of the world's vertebrates*. Londres: Zoological Society of London, 2010.

ANTIQUERA, Lia Maris Orth Ritter; SAUTCHUK, Lucas. Araucartas: o jogo de cartas como ferramenta de Educação Ambiental para abordagem da biodiversidade. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, São Paulo, v. 16, n. 4, p. 36-48, 2021. DOI: 10.34024/revbea.2021.v16.11935.

AMPHIBIAWEB. *AmphibiaWeb*. Berkeley: University of California, 2025. Disponível em: <https://amphibiaweb.org>. Acesso em: 05 jun. 2026.

AUSUBEL, D. P. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. *Lisboa: Plátano*, 2003.

AZEVEDO, B. R. M.; ALMEIDA, Z. S. Percepção ambiental e proposta didática sobre a desmistificação de animais peçonhentos e venenosos. *Acta Tecnológica*, v. 12, n. 1, 2018.

BARBATO, S. Metodologia de Pesquisa Qualitativa. *Brasília: Editora UnB*,

2008. BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.

BERNARDE, Paulo Sérgio. Animais “não carismáticos” e a Educação Ambiental. *South American Journal of Basic Education, Technical and Technological*, [S. l.], v. 5, n. 1, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/SAJEBTT/article/view/1674>. Acesso em: 10 abr. 2026

BERNARDO, M. et al. Os anfíbios e as percepções regionais da população paraibana: uma abordagem bibliográfica sobre mitos, lendas e associações. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 8., 2021, Fortaleza. *Anais do Encontro Nacional de Ensino de Biologia*. Fortaleza: Editora Realize, p. 251–260, 2021.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: educação é a base. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 26 nov. 2025.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BROOMHALL, Sara. Measuring chemical impacts on amphibians: ecotoxicity and behavioural data in governmental regulation. *Applied Herpetology*, v. 2, p. 259–285, 2005.

CANAN, Silvia Regina. PIBID: promoção e valorização da formação docente no âmbito da Política Nacional de Formação de Professores. *Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação Docente*, Belo Horizonte, v. 4, n. 6, p. 24–43, jan./jul. 2012.

CERÍACO, Luís. Human attitudes towards herpetofauna: the influence of folklore and negative values on the conservation of amphibians and reptiles in Portugal. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, v. 8, n. 1, p. 8, 08 fev. 2012.

DIAS, M. A. S. et al. Análise do conhecimento etno-herpetológico dos estudantes no município de Salinas, Minas Gerais, Brasil. *ACTA Biométrica Brasiliensia*, v. 9, n. 1, p. 36–47, 2018.

DOMINGUES, Helen Monica dos Santos. Metodologias lúdicas para educação ambiental. *International Integralize Scientific*, v. 5, n. 45, mar. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.63391/701252>. Acesso em: 10 abr. 2026.

FERRANTE, Lucas; NAJAR, Thainá. De girinos e sapos: Instituto Boitatá incentiva jovens a se tornarem futuros cientistas para a conservação da herpetofauna na Amazônia. *Herpetologia Brasileira*, v. 5, n. 2, p. 27, 2016.

FISHER, M. C.; GARNER, T. W. J. Chytrid fungi and global amphibian declines. *Nature Reviews Microbiology*, v. 18, p. 332–343, 2020.

GUEDES, T. A. et al. Estatística descritiva. In: GUEDES, T. A. et al. *Projeto de ensino: aprender fazendo estatística*, p. 1–49, 2005.

GUIMARÃES, M. V. B. et al. Anurofauna (Amphibia) do sul do estado de Minas Gerais, Brasil. *Revista Ifes Ciência*, Vitória, v. 6, n. 4, p. 54-66, 2020.

HADDAD, C. F. et al. *Guia dos Anfíbios da Mata Atlântica: diversidade e biologia*. 1. ed. São Paulo: Anolis Books, 543 p., 2013.

HOCKING, Daniel; BABBITT, Kimberly. Amphibian contributions to ecosystem services. *Herpetological Conservation and Biology*, v. 9, p. 1–17, 2014.

ICMBIO. Plano de Ação Nacional para a Conservação da Herpetofauna Insular Ameaçada de Extinção: sumário executivo. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2011.

IUCN. *The IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2023-2. 2023. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org>. Acesso em: 26 nov. 2025.

JACKSON, Kate. Herpetology: An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles. 4. ed. *Oklahoma: Elsevier*, 2014.

JARED, Carlos; MAILHO-FONTANA, Pedro Luiz; ANTONIAZZI, Maria Maria. *Diferenças entre veneno e peçonha: uma tentativa de abordagem biológica integrativa*. Acta Zoológica, v. 102, n. 4, p. 337–350, out. 2021. DOI: 10.1111/azo.12375.

KARDONG, Kenneth V. Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

KRASILCHIK, M. Prática de ensino de Biologia. São Paulo: Edusp, 2008.

LEITE, Maria Cristina Vaz Abreu. *Cobras e sapos: esses bichos malditos: um estudo sobre a relação entre saberes populares e saberes acadêmicos na educação ambiental*. 2004. 152 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) — Faculdade de Ciências da Educação, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto, Porto, 2004.

LIMA, Sulamita de Carvalho; EGIDIO, Jonatha Anderson Fraga; NASCIMENTO, Barbara Proença do. *Metodologias para o ensino de zoologia: uma análise bibliográfica reflexiva*. Educationis, v. 9, n. 2, p. 43–50, 2021. DOI: 10.6008/CBPC2318-3047.2021.002.0005

MELLO, C. M.; TRIVELATO, S. L. F. Concepções em educação ambiental. In: II Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (II ENPEC), 1999, Valinhos. Anais... Valinhos: ABRAPEC, 1999. Disponível em: <https://fep.if.usp.br/~profis/arquivo/encontros/enpec/iienpec/Dados/trabalhos/G11.pdf>

MORATORI, Patrick. Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino-aprendizagem. Trabalho de Conclusão de Curso — Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003. 33 f.

MÔNICO, Alexander; CALDARA, Silvia. Etnozoologia e Educação Ambiental: aplicação na conservação da diversidade de anfíbios anuros no Sudeste do Brasil. *Educação Ambiental em Ação*, v. 14, n. 52, p. 1–9, 2015.

ODUM, Eugene. Fundamentos de ecologia. 6. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

OLIVEIRA Iaponira; FREIRE, Eliza. Conhecimento ecológico local sobre anfíbios anuros por agricultores em sistemas agrícolas da região semiárida brasileira. *Revista Brasileira de Ciências Ambientais*, 2015.

O JOGO — Jogo Ases. Acesso em: 28 ago. 2024. URL: <https://jogoases.mystrikingly.com/o-jogo-1>

PEDROSO, Carla. Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático. *Anais do IX Congresso Nacional de Educação (EDUCERE) / III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia*, PUCPR, 2009.

PEREIRA, Deivid. Criação e validação do jogo didático do tipo "super trunfo" sobre anfíbios gaúchos. Orientadora: Maria Cecília de Chiara Moço; Coorientador: Patrick Colombo. 2019. 47 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/238209>. Acesso em: 15 abr. 2026.

POUGH, J. H. et al. A vida dos vertebrados. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 750 p., 2008.

QUINTERO, S. I. H. et al. Anfíbios como estratégia de alfabetização científica: construindo uma revisão documental. In: XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Campina Grande. *Anais*, Realize Editora, 2021.

RAUSCH, Rita. Contribuições do Pibid à Formação Inicial de Professores na Compreensão de Licenciandos Bolsistas. *Atos de Pesquisa em Educação — PPGEd/ME*, v. 8, n. 2, p. 620–641, mai./ago. 2013.

RODRIGUES, L. S.; BARROS, M. D. M. Estado do conhecimento sobre jogos em Educação Ambiental. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, 2024.

SALLA, R. F. et al. Influência do sistema afetivo-emocional no aprendizado: valores culturais e mitificação dos anfíbios anuros. *Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio*, v. 10, n. 1, p. 87–105, 2017.

SANTOS, A. A. et al. Crenças e percepções sobre *Philodryas olferssi* (Lichtenstein, 1823), em Ribeira do Amparo, sertão da Bahia. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, v. 7, n. 3, p. 16–26, 2016.

SANTOS, Vânia Dias; MACIEL, Thely Alves. Herpetofauna em uma comunidade rural do Nordeste do Brasil: relatos sobre mitos nas diferentes gerações. *Ethnoscintia: Brazilian Journal of Ethnobiology and Ethnoecology*, v. 7, n. 1, p. 51–66, 2022. DOI: 10.18542/ethnoscintia.v7i1.11441. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/ethnoscintia/article/view/11441>. Acesso em: 10 abr. 2026.

SANTOS, Marina Petzen Vieira dos; LUCAS, Elaine Maria; CARASEK, Fábio Luiz. *Uma análise do ensino sobre anfíbios na Educação Básica*. *Revista Pedagógica*, v. 13, n. 27, p. 295–312, jul./dez. 2011. DOI: 10.22196/rp.v13i27.1310. Disponível em: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/pedagogica/article/view/1310>. Acesso em: 10 abr. 2026.

SILVA, Lílian. A contribuição do lúdico no processo de ensino-aprendizagem: uma visão psicopedagógica. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Psicopedagogia).

SILVA, Arildo; BARBOSA, Jane. Repensando o Ensino de Ciências e de Biologia na Educação Básica: o Caminho para a Construção do Conhecimento Científico e Biotecnológico. *Democratizar*, v. III, n. 1, jan./abr. 2009.

SIMÕES, Leonardo; NOBRE, Suelen. Estudo das representações sociais sobre a

herpetofauna no ensino fundamental a partir do teste de evocação livre (EVOC). *Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de Las Ciencias*, v. 15, n. 3, p. 493–500, 2020.

SOUSA, D. O. et al. Herpetofauna na educação básica: uma análise das percepções de estudantes sobre anfíbios. *Revista Ciências & Ideias*, v. 16, 2025.

TITON JUNIOR, Braz. Balanço híbrido e desempenho locomotor em espécies de anuros de mata atlântica e cerrado. 2010. 56 f. Dissertação (mestrado) - *Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Botucatu*, 2010.

VERDADE, V. K. et al. Os riscos de extinção de sapos, rãs e pererecas em decorrência das alterações ambientais. *Estudos Avançados*, v. 24, p. 68, 2010.

WELLS, Kentwood D. *Ecology and behavior of amphibians*. Chicago: University of Chicago Press, 2007.

WEST, Josh. *Importance of amphibians: a synthesis of their environmental functions, benefits to humans, and need for conservation*. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado) – Bridgewater State University, Bridgewater, 2018. Disponível em: https://vc.bridgew.edu/honors_proj/261. Acesso em: 10 abr. 2026

WOODS, Barbara. Beauty and the Beast: preferences for animals in Australia. *Journal of Tourism Studies*, Australia, v. 11, n. 2, p. 25–35, 2000.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO INICIAL: PRÉ TESTE

1) Para você, os anfíbios são importantes?

- A. Sim, são muito importantes.
- B. Não tenho certeza da sua importância.
- C. Não vejo importância alguma.
- D. Eles são apenas criaturas curiosas.

Descreva aqui por que você acha que os anfíbios são importantes:

2) O que você faria se encontrasse um anfíbio?

- A. Observaria sem interferir.
- B. Evitaria qualquer contato, pois acredito que são perigosos.
- C. Ficaria assustado/a e tentaria me afastar o mais rápido possível.
- D. Jogaria sal para que ele saísse de perto.

3) O que você sabe sobre os hábitos e comportamentos dos anfíbios?

- A. Sei que eles têm diferentes formas de reprodução e vivem em ambientes variados.
- B. Sei muito pouco sobre isso.
- C. Não sei nada.
- D. Já ouvi dizer que eles são criaturas noturnas e que espirram urina que pode causar cegueira.

4) Como você se sente em relação aos anfíbios?

- A. Confortável.
- B. Indiferente.
- C. Desconfortável.
- D. Com medo.

5) Você acredita que os anfíbios representam algum perigo para os seres humanos?

A. Sim.

B. Não.

C. Um pouco.

6) O que você sabe ou já ouviu falar sobre esses animais?

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO FINAL: PÓS TESTE

1) Para você, esses animais são importantes?

- A. Sim, são muito importantes.
- B. Não tenho certeza da sua importância.
- C. Não vejo importância alguma.
- D. Eles são apenas criaturas curiosas.

Descreva aqui por que você acha que os anfíbios são importantes:

2) O que você faria se encontrasse um animal desses?

- A. Observaria sem interferir.
- B. Evitaria qualquer contato, pois acredito que são perigosos.
- C. Ficaria assustado/a e tentaria me afastar o mais rápido possível.
- D. Jogaria sal para que ele saísse de perto.

3) O que você sabe sobre os hábitos e comportamentos dos anfíbios?

- A. Sei que eles têm diferentes formas de reprodução e vivem em ambientes variados.
- B. Sei muito pouco sobre isso.
- C. Não sei nada.
- D. Já ouvi dizer que eles são criaturas noturnas e que espirram urina que pode causar cegueira.

4) Como você se sente agora em relação aos anfíbios em comparação a antes de jogar “Expedição Anfíbia”?

- A. Mais confortável.
- B. Indiferente.
- C. Ainda desconfortável.
- D. Ainda com medo.

5) Você acredita que os anfíbios representam algum perigo para os seres humanos?

- A. Sim.
- B. Não.
- C. Um pouco.

6) Após jogar “Expedição anfíbia”, o que você aprendeu e falaria sobre esses

animais para outra pessoa?

R: _____

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO JOGO: AVALIAÇÃO DA FERRAMENTA

1) Você acha que o jogo "Expedição Anfíbia" aumentou seu conhecimento sobre anfíbios?

- A. Sim, significativamente.
- B. Um pouco.
- C. Não.

2) O jogo "Expedição Anfíbia" contribuiu para mudar alguma percepção negativa (como medo, repulsa ou crenças erradas) que você tinha sobre os anfíbios?

- A. Sim, mudou completamente minha visão.
- B. Mudou um pouco.
- C. Não mudou.
- D. Eu não tinha percepções negativas sobre os anfíbios.

3) Você recomendaria o jogo "Expedição Anfíbia" para outras pessoas?

- A. Sim.
- B. Talvez.
- C. Não.

4) O que você achou de aprender com o jogo "Expedição Anfíbia"?

- A. Divertido.
- B. Chato.
- C. Interessante.
- D. Pouco interessante.

5) Você acha que sua compreensão sobre a importância dos anfíbios nos ecossistemas mudou após jogar o jogo?

- A. Sim, significativamente.
- B. Um pouco.
- C. Não.

6) Escreva sugestões ou críticas que você queira apontar sobre o jogo "Expedição Anfíbia"

R: _____

APÊNDICE D - REGRAS DO JOGO

Objetivo do jogo: Soltar todas as suas cartas de espécies de anfíbios antes dos demais jogadores, utilizando os atributos e cartas científicas para desafiar e vencer os oponentes. Ganha quem soltar primeiro todas as cartas da mão.

Configuração inicial:

Distribuição de Cartas: Cada jogador recebe 5 cartas de espécies e 1 carta científica

Embaralhe todas as cartas restantes e forme uma pilha virada para baixo, chamada "Charco" - cartas de espécies e científicas misturadas viradas para baixo, disponíveis para compra.

Início do jogo:

Decida quem começará o jogo por meio de um critério à escolha dos jogadores.

No seu turno, o jogador pode desafiar os outros jogadores escolhendo um dos 4 atributos na parte inferior da carta ou usando uma carta científica.

As cartas científicas azuis devem ser usadas isoladamente, e as laranjas podem ser usadas junto com um desafio de atributos.

Atributos de desafio:

Tamanho: Ganha o desafio quem tem a carta com mais pontos de Tamanho. O vencedor solta a carta-espécie utilizada.

Salto: Cada jogador soma os pontos de salto de 3 espécies a sua escolha. O vencedor solta as 3 cartas-espécies utilizadas.

Distribuição: Ganha quem tem mais pontos de Distribuição. O vencedor solta o número de cartas que representa a diferença entre seus pontos de Distribuição e os do último colocado, não podendo ultrapassar 5 espécies.

Frequência: Cada jogador soma os pontos de 2 espécies da mesma família. Se o oponente não tiver espécies da mesma família, deve comprar cartas no charco até conseguir jogar. O vencedor descarta as 2 cartas-espécies usadas.

Ao escolher uma carta para o desafio, o jogador deve ler em voz alta o nome científico, nome popular e a breve descrição da espécie na carta.

Em caso de empate, somam-se todos os atributos de uma das cartas em disputa e vence quem tiver a maior soma.

A última carta em mãos não pode ser uma carta científica. Se for, o jogador deve pegar uma carta do Charco.