

HERPETOFAUNA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UMA ANÁLISE DAS PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES SOBRE ANFÍBIOS

HERPETOFAUNA IN BASIC EDUCATION: AN ANALYSIS OF STUDENTS' PERCEPTIONS OF AMPHIBIANS

HERPETOFAUNA EN LA EDUCACIÓN BÁSICA: UN ANÁLISIS DE LAS PERCEPCIONES DE LOS ESTUDIANTES SOBRE ANFIBIOS

Daniele de Oliveira Sousa

Danieledeoliveirasousa15@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0003-1769-7561>
Universidade Regional do Cariri

Mariny Oliveira Arruda

marinyoliveira18@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-7491-8584>
Universidade Federal do Ceará

Tatiana Feitosa Quirino

tata_tatifeitosa@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-8184-8705>
Universidade Federal do Ceará

Renata Perez

renattaperez@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-8710-4309>
Universidade Federal do Ceará

RESUMO

Os anfíbios desempenham um papel crucial no equilíbrio ecológico, atuando como bioindicadores e controladores de populações de invertebrados. No entanto, a redução ou extinção desses animais pode causar impactos significativos nos ecossistemas. Apesar de sua relevância, o ensino sobre anfíbios ainda é negligenciado na educação básica, resultando em lacunas no conhecimento dos estudantes. Este estudo teve como objetivo analisar as percepções e as atitudes de alunos do 6º ao 8º ano do Ensino Fundamental e do 1º ao 3º ano do Ensino Médio, em relação aos anfíbios. Trata-se de uma pesquisa descritiva e explicativa, de abordagem quantitativa, realizada por meio de formulário virtual (Google Formulários) aplicado em escolas dos municípios de Araripe e Campos Sales, no Ceará, Brasil. Os resultados indicam que, embora os alunos tenham tido contato com o tema, ainda apresentam dificuldades em reconhecer os representantes do grupo, compreender sua importância ecológica e as funções que desempenham no ambiente. Verificou-se, também, que apenas 25% dos participantes relataram ter participado de aulas práticas, o que reforça a carência de metodologias ativas no ensino sobre anfíbios. Conclui-se que é essencial fortalecer esse conteúdo na educação básica, promovendo estratégias que favoreçam a aprendizagem significativa e contribuam para a formação de atitudes conscientes em relação à conservação da biodiversidade.

PALAVRAS-CHAVE: Ambiente; Ensino; Importância.

ABSTRACT

Amphibians play a crucial role in ecological balance, acting as bioindicators and controllers of invertebrate populations. However, the reduction or extinction of these animals can have significant impacts on ecosystems. Despite their relevance, teaching about amphibians is still neglected in basic education, resulting in gaps in students' knowledge. This study aimed to analyze the perceptions and attitudes of students from the 6th to 8th grade of Elementary School and from the 1st to 3rd year of High School regarding amphibians. It is a descriptive and explanatory research, with a quantitative approach, conducted through a virtual form (Google Forms) applied in schools from the municipalities of Araripe and Campos Sales, in Ceará, Brazil. The results indicate that although students have had contact with the topic, they still face difficulties in recognizing the representatives of the group, understanding their ecological importance, and the functions they perform in the environment. It was also found that only 25% of the participants reported having participated in practical lessons, highlighting the lack of active methodologies in amphibian teaching. It is concluded that it is essential to strengthen this content in basic education, promoting strategies that favor meaningful learning and contribute to the formation of conscious attitudes regarding biodiversity conservation.

Keywords: Environment; Teaching; Importance.

RESUMEN

Los anfibios juegan un papel crucial en el equilibrio ecológico, actuando como bioindicadores y controladores de poblaciones de invertebrados. Sin embargo, la reducción o extinción de estos animales puede tener impactos significativos en los ecosistemas. A pesar de su relevancia, la enseñanza sobre los anfibios sigue siendo descuidada en la educación

básica, lo que resulta en lagunas en el conocimiento de los estudiantes. Este estudio tuvo como objetivo analizar las percepciones y actitudes de los estudiantes de 6º a 8º grado de la Educación Primaria y de 1º a 3º año de la Educación Secundaria en relación con los anfibios. Se trata de una investigación descriptiva y explicativa, con un enfoque cuantitativo, realizada mediante un formulario virtual (Google Form) aplicado en escuelas de los municipios de Araripe y Campos Sales, en Ceará, Brasil. Los resultados indican que, aunque los estudiantes han tenido contacto con el tema, aún presentan dificultades para reconocer a los representantes del grupo, comprender su importancia ecológica y las funciones que desempeñan en el ambiente. También se observó que solo el 25% de los participantes informaron haber participado en clases prácticas, lo que refuerza la falta de metodologías activas en la enseñanza sobre los anfibios. Se concluye que es esencial fortalecer este contenido en la educación básica, promoviendo estrategias que favorezcan el aprendizaje significativo y contribuyan a la formación de actitudes conscientes sobre la conservación de la biodiversidad.

Palabras clave: Ambiente; Enseñanza; Importancia.

INTRODUÇÃO

A Herpetologia é o ramo da Zoologia que estuda a ecologia, o comportamento, a fisiologia, a taxonomia e a sistemática de anfíbios e répteis (Simões; Nobre, 2020). Em relação aos anfíbios, estima-se que, atualmente, existem cerca de 8.738 espécies no mundo (Frost, 2024). O Brasil, por ser um país Neotropical e possuir uma grande riqueza de paisagens, biomas e ecossistemas que favorecem a sobrevivência desse grupo, registra um total de 1.189 espécies de anfíbios, sendo 57 dessas espécies ocorrentes no estado do Ceará (Frost, 2024; Cassiano-Lima *et al.*, 2022).

Os anfíbios são extremamente importantes para o equilíbrio do planeta, bem como para a manutenção da vida humana. São considerados bons bioindicadores ambientais e controladores de pragas, sendo também essenciais na cadeia alimentar, consumindo insetos proliferadores de doenças, como dengue e febre amarela, no qual possuem altos índices de ocorrência no Brasil (Nascimento *et al.*, 2009; Arrais, 2019). Mesmo com tamanha importância, a aprendizagem sobre o grupo é negligenciada nas instituições de ensino básico, e os conhecimentos que os educandos adquirem nem sempre são suficientes para compreender o papel que essas espécies desempenham na natureza (Arrais, 2019). Isso ocorre devido ao trabalho dessa temática ainda ser considerado desafiador, para os educadores, por causa da ausência de recursos didáticos, limitando a aplicação do conteúdo apenas ao uso do livro que aborda a zoologia, de forma descontextualizada e fragmentada (Carmo-Junior, 2018).

Apesar desse assunto ser estudado no 7º ano do Ensino Fundamental e reforçado no 2º ano do Ensino Médio, os anfíbios continuam sendo injustiçados pelo ser humano, por causa de mitos e crenças que transmitem concepções inadequadas. Dentre as crenças mais usadas está a que indica que a urina de sapos causa cegueira, o que não está correto (Luchese, 2013; Dias; Lima; Figueiredo-De-Andrade, 2018). Essas concepções errôneas são geradas pela falta de conhecimentos sobre a importância ecológica e ambiental dos anfíbios, pois a ausência do grupo no meio terrestre causaria prejuízos, tanto na fauna quanto na flora, gerando um desequilíbrio na natureza (Brasil, 2016; Silva, 2017; Luchese, 2013).

Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o ensino de Ciências precisa abordar as características de cada ser vivo, suas necessidades no meio ambiente e destacar a importância para o equilíbrio do ecossistema. Além de mostrar preocupação com a preservação dos recursos da natureza e com a intervenção de ações humanas que pode ser prejudicial à vida (Brasil, 2018). Por isso, torna-se importante trabalhar esse conteúdo de forma concreta para que auxilie na mudança de conceitos errôneos sobre esses animais. Para isso, precisam ser considerados os principais problemas das redes de ensino, como a formação de professores em relação ao ensino do tema proposto e a metodologia utilizada em sala de aula, muitas vezes restrita ao livro didático (Conceição, 2018).

Nessa perspectiva, é necessário elaborar estratégias para aplicação de aprendizagem mais significativa, a fim de motivar os educandos ao estudo dos anfíbios e da biodiversidade como um todo, para garantir que os conhecimentos adquiridos, em sala de aula, contribuam para a

conservação dessas espécies (Batista; Volpi, 2020; Carmo-Junior, 2018). Essas novas estratégias são essenciais, visto que, cerca de 53 espécies de anfíbios encontram-se em declínio populacional no Brasil e duas já estão extintas: *Boana cymbalum* Bokermann, 1963 e *Phrynomedusa fimbriata* Miranda-Ribeiro, 1923 (Mma, 2022). No Nordeste, oito dessas espécies estão ameaçadas de extinção (Livro Vermelho, 2018). As ameaças estão relacionadas à destruição e à fragmentação dos *habitats*, à introdução de espécies exóticas, às mudanças climáticas e aos maus tratos que os anfíbios sofrem por serem considerados animais feios, venenosos, nojentos e que causam medo. Isso ocorre devido aos conceitos generalizados implantados na sociedade que vem causando perdas irreparáveis para sobrevivência desses animais (Icmbio, 2019; Barros, 2005; Conceição; Pigatto, 2020).

Sendo assim, a presente pesquisa teve como objetivo analisar as percepções e atitudes dos educandos do 6º ao 8º Ano do Ensino Fundamental e do 1º ao 3º Ano do Ensino Médio dos municípios de Araripe e Campos Sales, região do Cariri Oeste, estado do Ceará, Brasil, em relação aos anfíbios. Destarte, buscou-se avaliar o conhecimento dos alunos sobre os anfíbios e suas contribuições para o meio ambiente; identificar as interações entre os educandos e essas espécies, e conhecer o comportamento dos estudantes ao entrarem em contato com os anfíbios.

PERCURSO METODOLÓGICO

Tipo de Estudo

O presente estudo é do tipo descritivo, explicativo de natureza quantitativa, pois a coleta de dados ocorreu através de questionário. O estudo descritivo relata as características dos fenômenos, do fator e do público-alvo estudado ou da relação existente entre essas variáveis. Enquanto o explicativo utiliza o método experimental e o observacional para explicar a razão e o porquê dos fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fatos (Gil, 2008). A pesquisa quantitativa utiliza métodos estatísticos, gerando uma base de dados, e estima os fenômenos por meio de técnicas matemáticas (Pereira *et al.*, 2018).

Local de Estudo

A presente pesquisa foi realizada em duas escolas de Ensino Médio (Escola A) e (Escola B), localizadas na zona urbana do município de Campos Sales e uma escola de Ensino Fundamental (Escola C) localizada na zona rural no município de Araripe. As escolas A e B estão localizadas no centro da cidade e atendem a estudantes da cidade local e de municípios vizinhos. A escola A funciona no turno da manhã, tarde e noite e contava com 977 alunos matriculados no ano de 2020. A escola B funciona em período integral e possui três cursos profissionalizantes na sua grade curricular (Informática, Enfermagem e Administração) atendendo 266 alunos matriculados no período de 2020, sendo a última atualização do *site* para ambas as escolas (Qedu, 2020). Em relação à escola C é localizada na zona rural e funciona nos turnos manhã e tarde, atende à população local e aos sítios circunvizinhos e conta com a participação de 209 alunos de acordo com o Projeto Político Pedagógico (PPP), fornecido pelo núcleo gestor ao pesquisador.

Coleta e Análise de Dados

Para a coleta de dados foi utilizado o questionário virtual (Google Formulários) que foi encaminhado via grupos de WhatsApp para os estudantes devidamente matriculados em cada instituição. A escolha do questionário estruturado deu-se por ser uma ferramenta que permite obter muitas participações, além de garantir o anonimato dos envolvidos e, conseqüentemente, maior liberdade ao responder às perguntas. O questionário foi estruturado com 17 questões, sendo 11 objetivas e 6 subjetivas. Para que os participantes se sentissem mais confortáveis ao responder à

pesquisa, não tornamos obrigatório que respondessem todas as questões ou que concluíssem o formulário, além disso, nenhuma informação de possível identificação foi ou será publicada.

Os sujeitos da pesquisa foram estudantes do 6º ao 8º ano do Ensino Fundamental II e do 1º ao 3º ano do Ensino Médio. A escolha desses grupos, especificamente, ocorreu em razão de identificar quais as percepções dos estudantes antes e após estudarem sobre os anfíbios. A participação dos estudantes na pesquisa ocorreu de forma voluntária. Após a coleta, os dados foram compilados em planilhas e analisados de forma descritiva. Gráficos e tabelas foram construídos para auxílio na interpretação e discussão dos resultados.

Aspectos Éticos e Legais da Pesquisa

Por esta pesquisa envolver seres humanos, este trabalho atendeu às exigências éticas e científicas fundamentadas nas Resoluções Nº 466/12 e Nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2012; Brasil, 2016). O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE foi disponibilizado para cada um dos participantes da pesquisa acima de 18 anos e os menores de idade foram autorizados pelos responsáveis mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido TCLE e do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a impossibilidade de coletar os resultados pessoalmente, o questionário *on-line* possibilitou uma coleta de dados de forma segura no atual cenário pandêmico. No período de novembro e dezembro de 2021 foi possível coletar 72 questionários com alunos do 6º ao 8º ano do Ensino Fundamental e do 1º ao 3º do Ensino Médio de três escolas dos municípios de Campos Sales e Araripe, localizadas no Estado do Ceará. Apesar dos resultados terem sido coletados em apenas dois municípios, ambas as escolas aceitam estudantes de outras cidades (Tabela 1). Desse modo, contamos com a participação de alunos do município de Salitre e Potengi, Ceará, e Fronteiras do estado do Piauí.

Tabela 1: Cidade, local e gênero dos voluntários da pesquisa

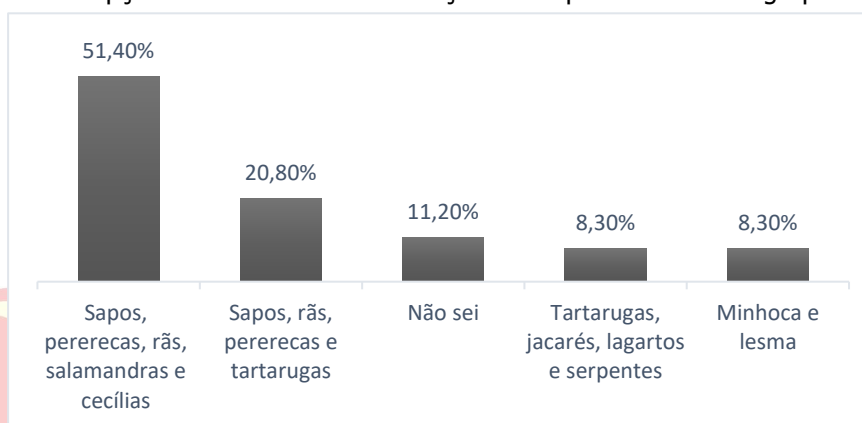
Local de Residência	Feminino	Masculino	Não respondeu	Total geral
Zona Rural	20	23	3	46
Araripe – CE	11	17	3	31
Barreiros-CE	0	1	0	1
Campos Sales – CE	4	4	0	8
Fronteiras – PI	0	1	0	1
Salitre-CE	5	1	0	6
Zona Urbana	15	11	0	26
Araripe - CE	4	1	0	5
Barreiros-CE	0	0	0	0
Campos Sales - CE	9	8	0	17
Fronteiras - PI	0	0	0	0
Salitre-CE	2	1	0	3
TOTAL	35	34	3	72

Fonte: Elaborado pelos autores.

Dos 72 participantes, 36,1% residem no município de Campos Sales, 48,6% no município de Araripe e 15,3% nas outras localidades (Tabela 1). Desse total, 44,4% moram em zona urbana e 55,6% em zona rural. Cerca de 47,2% dos participantes cursam Ensino Médio e têm entre 15 e 18 anos, enquanto 52,8% cursam Ensino Fundamental e têm entre 11 e 14 anos.

Inicialmente, averiguamos se os educandos sabiam quais animais pertenciam ao grupo dos anfíbios. Apenas 51,4 % responderam corretamente, afirmando serem "sapos, pererecas, rãs, salamandras e cecílias". É possível observar que muitos educandos demonstraram possuir dificuldades em reconhecer os anfíbios, e apresentaram os seguintes equívocos: 20,8% disseram que são "sapos, rãs, pererecas e tartarugas", 8,3% "minhocas e lesmas", 8,3% "tartarugas, jacarés, lagartos e serpentes" e 11,2% revelaram não saber (Gráfico 1).

Gráfico 1: Percepção dos estudantes em relação aos representantes do grupo dos anfíbios



Fonte: Elaborado pelos autores

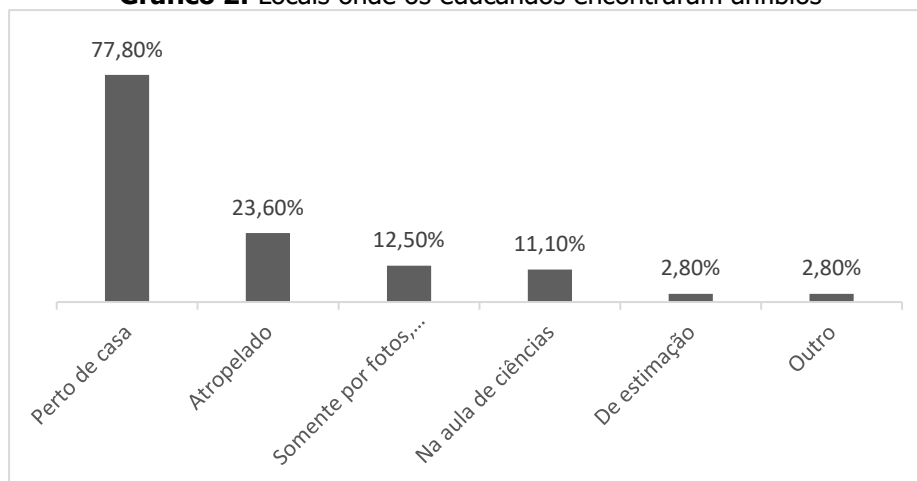
Levando em consideração que os atuais representantes da classe Amphibia são os Anura (sapos, rãs e pererecas), Caudata (salamandras e tritões) e Gymnophiona (cecílias e cobras-cegas), pode-se observar que os participantes sabem quem são os principais representantes do grupo dos anfíbios (Hickman *et al.*, 2016; Pough; Janis; Heiser, 2013). No entanto, não se pode comprovar o reconhecimento de todos os representantes por não haver alternativas que incluíssem e/ou excluíssem os tritões e as cobras-cegas. Outrossim, não podemos comprovar o reconhecimento de cecílias e salamandras como anfíbios já que a alternativa que apresentava apenas as espécies de anfíbios mais comuns (sapos, rãs e pererecas) continha também tartarugas, espécie de fácil associação com répteis.

Através desses resultados, é notório que a educação básica ainda apresenta dificuldades no ensino/aprendizagem sobre os anfíbios, e a forma como esse conteúdo vem sendo aplicado, facilita o esquecimento do que foi aprendido numa determinada série, comprometendo as séries seguintes. Dessa forma, é importante que os professores busquem promover propostas didáticas que despertem a motivação dos seus discentes em relação ao conteúdo proposto (Arrais, 2019), pois ainda é comum que os discentes confundam os representantes dos grupos dos anfíbios com os répteis. Assim, utilizar diferentes formas de ensino para aplicação dessa temática pode corroborar na redução de equívocos e na diferenciação desses grupos de animais (Silva, 2017). Ainda, segundo Luchese (2013), para uma melhor aprendizagem sobre os anfíbios é necessário que seja utilizado outros recursos além do livro didático, como, por exemplo, métodos que unam a teoria com a prática, ressaltando as principais diferenças entre anfíbios e répteis, e relacionando-os com seus respectivos hábitos de vida.

As seguintes questões perguntavam aos participantes sobre já terem avistado algum anfíbio e, se sim, qual o local em que o encontraram. Diante disso, 86,1% dos participantes afirmaram já

terem avistado alguma espécie de anfíbios. Desse total, 77,8% disseram ter visto perto de casa, 23,6% atropelado, 12,5% viram somente por fotos, livros, revistas e documentários, 11,1% na aula de Ciências ou Biologia, 2,8% como animal de estimação (Gráfico 2).

Gráfico 2: Locais onde os educandos encontraram anfíbios



Fonte: Elaborado pelos autores

É notório que a localidade em que os participantes residem permite-lhes uma maior interação e convivência com a herpetofauna, podendo essa peculiaridade ser utilizada no ensino e estudo da Ciência e Biologia. Desse modo, é interessante que os educadores utilizem a vivência dos educandos com esses animais para gerar discussões acerca da importância de preservar a biodiversidade (Richter *et al.*, 2017). Além de abordar o quanto é prejudicial para as espécies a degradação e a fragmentação de seus *habitats* naturais, que se reflete como um dos motivos para a enorme quantidade de anfíbios nos centros urbanos (Ferrante; Veiga, 2010; Silva; Barros; Forsberg, 2017). Além disso, as mudanças climáticas desencadeadas pelas ações antrópicas são as principais responsáveis pela diminuição dos *habitats* naturais, causando fragmentações e, em consequência, a redução populacional das espécies, considerada, hoje, uma das principais causas do declínio mundial dos anfíbios (Luedtke *et al.*, 2023; Verdade, 2010).

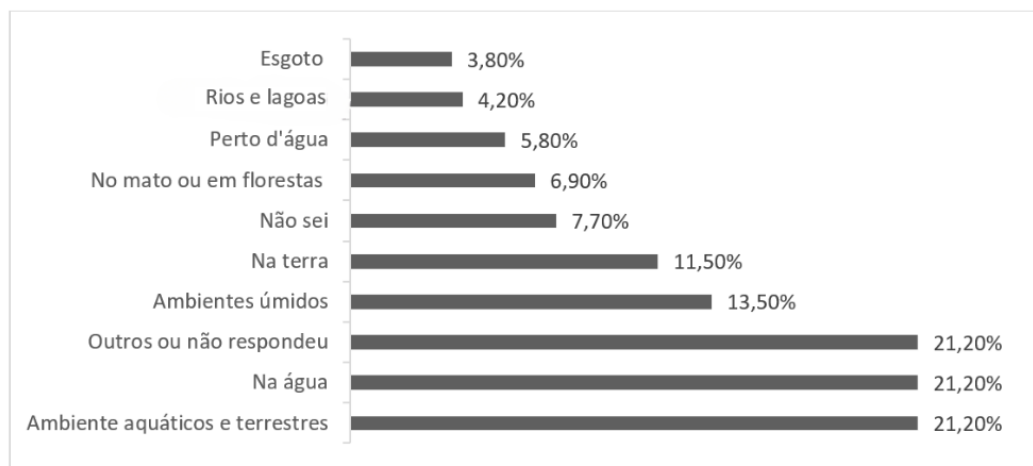
Interrogou-se, ainda, sobre o que os educandos sentiram ao ver algum anfíbio, e o que fizeram ao avistarem. Dos participantes, 23,1% afirmaram sentir medo, 13,5% sentiram nojo, 23,1% disseram não sentir nada, 7,6% afirmam ter sentido curiosidade, repugnância e tranquilidade, enquanto 22,2% não souberam responder. Ao ver o animal, 34,7% disseram que não fizeram nada, 31,9% afirmaram ficar observando, 20,8% se espantaram, 12,5% fugiram, 12,5% sentiram medo, 4,2% pegaram, 4,2% pediram ajuda, 2,8% mataram e 1,4% não responderam.

Alguns participantes alegaram sentir medo, fugir ou em menor porcentagem matar esses animais, tais atitudes provavelmente ocorram devido ao fato de considerarem os anfíbios como animais feios e perigosos, ademais os mitos e as lendas podem ter influenciado, sendo muitas vezes, representados de forma negativa na cultura humana (Silva; Barros; Forsberg, 2017; Macedo, 2018).

O ensino de Ciências e Biologia ainda são negligenciados no Brasil e, muitas vezes, os conteúdos dessas disciplinas são trabalhados de forma didática tradicional, utilizando técnicas consideradas, atualmente, ineficazes e responsáveis por tornar a transmissão de conhecimento monótona (Silva-Júnior; Barbosa, 2009). Tal fator torna-se um dos principais responsáveis pela transmissão de conhecimentos equivocados e confusos, sendo ensinados dentro das escolas "conceitos errôneos" sobre os anfíbios, despertando o medo dos estudantes em conviverem de forma sadia com esses animais.

Para verificar o nível de conhecimento dos participantes, foi questionado onde os anfíbios vivem, obtivemos as seguintes respostas: 21,2% dos participantes disseram que eles vivem em ambientes aquáticos e terrestres, 21,2% apenas na água, 13,5% em ambientes úmidos, 11,5% apenas na terra, 6,9% disseram que vivem no mato e em florestas (Gráfico 3). De forma generalizada, os anfíbios são animais que vivem a primeira fase de vida no ambiente aquático e na fase adulta se adaptam ao ambiente terrestre. Sabe-se, ainda, que os anfíbios, apesar de se adaptarem aos dois ambientes, e necessitam de umidade para viverem e se reproduzirem, mesmo assim, são observados diversos modos reprodutivos no grupo dos anfíbios, logo, a umidade não é uma regra no processo de reprodução (Verdade, 2010; Hickman *et al.*, 2016). Diante do exposto, nota-se que de acordo com as respostas dos estudantes, é possível encontrar anfíbios em todos os locais citados.

Gráfico 3: Percepção dos estudantes sobre o ambiente que os anfíbios vivem



Fonte: Elaborado pelos autores.

Em relação à importância dos anfíbios, 36,1% dos participantes afirmam que eles são importantes. Desse total, 26,9% dizem que esses animais são importantes para o controle de população de insetos, 22,2% dizem ter importância ecológica, 13,9% para o equilíbrio do meio ambiente, 4,2% importância cultural, 2,8% para a cadeia alimentar, 1,4% importância médica e 38,9% não souberam responder. Para essa mesma questão, Carmo-Júnior (2018) encontrou resultados semelhantes, em que 43% dos estudantes não souberam descrever a importância dos anfíbios para o meio ambiente, 29% não conseguiram expressar sua resposta de forma clara, e apenas 23% destacaram a cadeia alimentar como a principal importância desses animais.

Dessa forma, percebe-se que os participantes que possuem maior contato com os anfíbios tendem a desenvolver uma imagem menos preconceituosa acerca dessas espécies, e consequentemente, conseguem atribuir alguma importância a estes animais. Entretanto, a maioria dos educandos não souberam responder qual a importância dos anfíbios, podendo ser devido ao não avistamento desses animais ou por não terem passado por alguma experiência desagradável que lhes desenvolveram medo. Diante disso, torna-se mais difícil atribuir alguma importância a estes animais (Salla; Costa; Fernandes, 2017). Para demonstrar este fato, três falas foram destacadas a seguir, evidenciando a importância dos anfíbios atribuída pelos participantes da pesquisa:

A1: Sim, é importante para o equilíbrio se não fosse eles existiriam muitos insetos no mundo.

A2: Inúmeras, principalmente por seus serviços no equilíbrio do meio ambiente, no controle de insetos que transmitem doenças e destroem plantações agrícolas, além da manutenção de ecossistemas aquáticos.

A3: Sim, para o equilíbrio da natureza, eles controlam a população de insetos e de outros animais invertebrados e servindo também até mesmo de comida para outros ou répteis.

Diante das descrições colocadas, observa-se que os estudantes não cometeram equívocos nas falas destacadas. Os anfíbios, assim como todos os animais, possuem fundamental importância para a regulação das cadeias e teias alimentares, pois servem de alimento para muitos vertebrados. Dessa maneira, são considerados os principais controladores de populações de insetos vetores de pragas, contribuindo tanto para a vida humana quanto para a manutenção da agricultura (Santos; Lucas; Carasek, 2011; Bernarde, 2018).

Quando indagados com quem e por qual recurso os participantes aprenderam sobre anfíbios, as alternativas mais assinaladas foram: professor (65,3% das respostas), amigos (26,4% das respostas), familiares (26,4% das respostas), internet (2,8% das respostas), ninguém (2,8% das respostas), Google (1,4% das respostas). Em relação aos recursos, as alternativas mais assinaladas foram: aula (61,1% das respostas), internet-pesquisa (44,4% das respostas), livros (26,4% das respostas) desenhos e documentários (20,8% das respostas cada), redes sociais (18,1% das respostas), TV-jornais (9,7% das respostas).

A maioria dos participantes da pesquisa colocou o professor e as aulas como principais fontes de informação sobre os anfíbios e 48,6% dos participantes não souberam quais animais pertencem ao grupo, nem a sua importância ambiental. Isso pode significar que o ensino desses educandos vem sendo pautado apenas na transmissão do conhecimento. A escola e o professor, que têm papel fundamental no desenvolvimento dos conteúdos e na construção dos saberes dos sujeitos, não estão conseguindo repassar devidamente a temática através de informações científicas (Conceição, 2018; Conceição; Pigato, 2020).

Ainda questionamos qual a melhor forma de aprender sobre anfíbios e obtivemos os resultados de acordo com o percentual relativo à quantidade de respostas, 55,6% dos participantes disseram que aprenderiam melhor através de aulas práticas, 29,2% aulas teóricas, 26,4% palestras, 20,8%, jogos e atividades divertidas, 19,4%, minicursos, e 6,9% cartilhas ou panfletos. Porém, ao questionarmos se os educandos já tiveram aulas práticas sobre anfíbios, apenas 25% disseram que sim e justificaram sua resposta que serão destacadas a seguir:

A1: Sim, foi meio chato o professor parecia não saber nada.

A2: Sim, muito interessante, pois desperta o conhecimento, muito bom.

Apesar dos educandos revelarem que a melhor forma de aprender sobre anfíbios é através de aulas práticas, o uso das aulas expositivas ainda é predominante nas escolas (Silva, 2017; Conceição, 2018). Isso ocorre devido à limitação de recursos didáticos, bem como precariedade e ausência de laboratórios para a realização de atividades práticas. Todavia, oportunizar o contato dos alunos com os anfíbios é essencial para que adquiram um conhecimento mais aprofundado sobre eles. Além disso, os educandos poderão ter a chance de transformar seus conhecimentos prévios em conhecimentos científicos através do que será exposto a eles (Silva, 2017). É importante que os educandos compreendam a importância ecológica dos anfíbios e como contribuem para a vida humana, pois, não conhecer a sua importância pode colaborar para a diminuição de espécies, sendo este um dos grupos mais ameaçados do planeta (Carmo-Junior, 2018).

Existem muitos mitos e crenças a respeito dos anfíbios, nesta pesquisa buscamos saber quais, dentre os selecionados, eles já ouviram, e quais acreditavam ou não. Primeiramente, foi questionado se a urina de sapos causa cegueira, 51,4% dos participantes disseram que já ouviram e acreditam, 29,2% disseram que já ouviram, porém não acreditam, e 19,4% não responderam ou nunca ouviram falar (Gráfico 4). Essa crença popular de que a urina do sapo cega também foi evidenciada no estudo de Lima *et al.* (2020) ao avaliar a percepção das crianças sobre os anfíbios. Apesar dessa crença ser muito frequente e muitos acreditarem na sua veracidade, sabe-se que os anfíbios não são capazes de produzir substâncias em sua urina capazes de cegar, pois, é liberada apenas como mecanismo de defesa contra predadores ou qualquer outra ameaça (Pazinato, *et al.*, 2021). Assim, caso seja preciso manusear o animal, é necessário ter cautela, pois mesmo que sua urina não cause cegueira, pode liberar secreções que causam irritações momentâneas ao entrar em contato com mucosas.

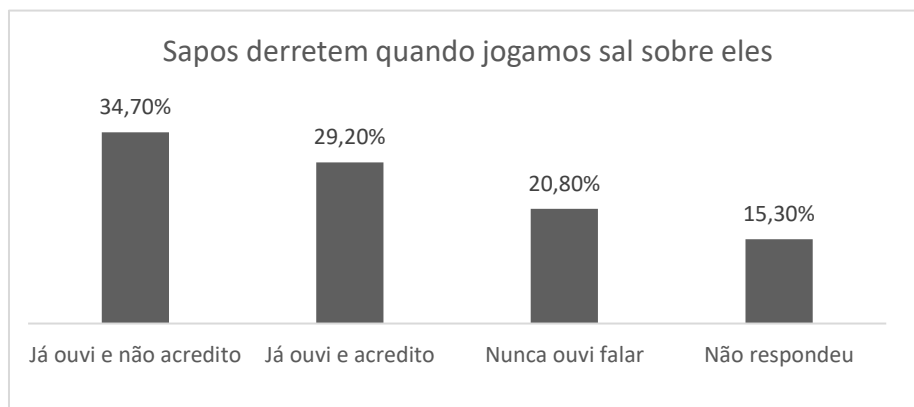
Gráfico 4: Percepção dos estudantes sobre conhecerem e terem ouvido ou não a crença "Xixi de sapo cega"



Fonte: Elaborado pelos autores

Também perguntamos se os sapos derretem quando jogamos sal sobre eles, 29,2% dos participantes disseram que já ouviram e acreditam, 34,7% já ouviram e não acreditam e 36,1% não responderam ou nunca ouviram falar (Gráfico 5). Ainda é comum que pessoas joguem sal e produtos químicos sobre esses animais, talvez por medo ou, até mesmo, por maldade. Contudo, por serem sensíveis a esses produtos acabam sofrendo queimaduras em sua pele. Isso acontece porque cerca da metade da absorção do oxigênio ocorre por via cutânea, para manter a umidade da pele, assim, ao jogar o sal, toda a água do corpo do animal será sugada, podendo causar a sua morte (Ferrante; Veiga, 2019).

Gráfico 5: Percepção dos estudantes sobre conhecerem e terem ouvido ou não a história selecionada



Fonte: Elaborado pelos autores

Para finalizar, perguntamos aos participantes se eles acham importante que os anfíbios fiquem vivos no ambiente natural deles e o porquê, 79,2% disseram que sim, 1,4% disseram que não e 19,4% não souberam responder. Como justificativa para sim ou não, destacou-se três falas:

A1: Sim, para equilibrar o ecossistema.

A2: Sim, pois eles são livres e somos uma ameaça para eles.

A3: Não, porque eles são venenosos.

Assim como nos achados de Barros (2005) nas descrições destacadas, percebemos que os educandos atribuem duas vertentes de valor aos anfíbios, uma relacionada ao meio ambiente e ao equilíbrio do ecossistema, sendo um fator importante, tanto para os humanos quanto para todos os seres vivos que compõem o meio, e a outra seria um valor maligno que apresenta um risco para nossa sobrevivência. Percebe-se que quando os animais são vistos pela forma como podem ser utilizados, automaticamente ganham *status* de importantes e necessários, mas quando isso não acontece, passam a *ser* vistos de forma negativa pelo ser humano. Ou seja, só sentimos a necessidade de conservar a biodiversidade quando ela apresenta valores de acordo com os interesses humanos (Luchese, 2013). Enfim, devemos ter consciência de que todos os seres vivos contribuem, de alguma forma, para o equilíbrio e manutenção do meio.

Dessa forma, é importante aprofundar o conhecimento sobre anfíbios durante a Educação básica, através de pesquisas científicas, pois é o meio que permite a sociedade conhecer os estudos e as ideias de pesquisadores (Silva, 2017). Esses estudos, quando bem-vistos pelos indivíduos, podem corroborar no processo de esclarecimento e desmistificação de percepções errôneas a respeito desses animais, a fim de conscientizar o público-alvo desta pesquisa. Os anfíbios são responsáveis pelo equilíbrio e manutenção da natureza, e a extinção deles pode ocasionar perdas drásticas para o ecossistema. Assim sendo, conhecer as percepções dos educandos sobre esse grupo é fundamental para desenvolver melhores estratégias de conservação para essas espécies.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo revelou que, apesar de inofensivo, o contato com os anfíbios ainda gera diversos tipos de sentimentos negativos nos estudantes, dentre os principais destacam-se medo, nojo e repugnância. Porém, é possível observar que mesmo com tais sentimentos, os educandos conseguem conviver de forma pacífica com esses animais, levando em consideração que a maioria dos participantes da pesquisa, ao verem um anfíbio, revelou não fazerem nada ou ficarem apenas observando.

Verificamos, também, que muitos dos educandos, embora já tenham estudado sobre os anfíbios no Ensino Fundamental e Médio, ainda possuem dificuldades em definir quais são os representantes desse grupo, a sua importância e as funções que eles desempenham dentro do ecossistema, uma vez que vários equívocos foram cometidos em suas respostas. Dessa forma, observamos que a maioria dos participantes ainda acredita em mitos e crenças associadas aos anfíbios. Esse fator pode contribuir para os maus-tratos e a matança indiscriminada que esses animais sofrem, causando diminuição drástica da quantidade de espécies.

Os resultados ainda deixaram evidente a necessidade de serem desenvolvidas práticas educativas socioambientais nas aulas de Ciências e Biologia, e que contribuam de forma significativa nas desmitificações de crenças e mitos relacionados aos anfíbios. Além do mais, essas práticas podem despertar a consciência que todos os seres vivos possuem fundamental importância para o equilíbrio e a manutenção do ecossistema e que sua ausência pode causar danos para nossa sobrevivência e de todo o meio.

Diante disso, é necessário que os educadores de Ciências e Biologia aprimorem os seus métodos de ensino para que o conteúdo referente aos anfíbios seja aplicado de forma contextualizada, dinâmica, eficaz e que se aproximem da realidade vivenciada pelos educandos no seu dia a dia. Assim, estes tendem a repassar o que foi aprendido na escola para seus familiares e, conseqüentemente, para sua comunidade, logo, informações compartilhadas sem respaldo científico, dependendo da forma como será interpretada, podem trazer prejuízos a estes animais.

REFERÊNCIAS

ARRAIS, A. A. M. Estudando os anfíbios: o jogo didático "animazoo". **Revista eletrônica Ludus Scientiae**, Brasília, v. 3, n. 1, p. 33-45, 2019. Disponível em: <https://revistas.unila.edu.br/relus/article/view/1587>. Acesso em: 12 dez. 2021.

BATISTA, T. R.; VOLPI, T. D. A. Comparação de saberes etnoherpetológicos entre alunos de escola rural e urbana. **Revista Ifes Ciência**, v. 6, n. 4, p. 201-214, 2020. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/ric/article/view-/615>. Acesso em: 30 nov. 2021.

BARROS, F. B. Sapos e seres humanos: uma relação de preconceito. **Texto do Núcleo de Estudos Integrados Sobre Agricultura Familiar (NEAF-UFGA)**. Belém, 2005. Disponível em: <https://silo.tips/download/universidade-federal-do-para-centro-agropecuário-núcleo-de-estudos-integrados-so>. Acesso em: 01 dez. 2021.

BERNARDE, P. S. Animais "não carismáticos" e a Educação Ambiental. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v. 5, n. 1, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php-/SAJEBTT/article/view/1674>. Acesso em: 17 nov. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC-EI-E-110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 30 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução Nº 466 de 12 de dezembro de 2012**. Brasília, 2012. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em: 05 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução Nº 510 de 07 de abril de 2016**. Brasília, 2016. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em: 05 jan. 2022.

CARMO-JÚNIOR, U. R. **Conhecimento herpetológico dos estudantes de uma comunidade rural do recôncavo baiano**. Monografia. Graduação (Licenciatura em Biologia) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB, Cruz das Almas, Bahia, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/359399622_Conhecimento_herpetologico_dos_estudantes_de_uma_comunidade_rural_do_Reconcavo_Baiano. Acesso em: 01 nov. 2021.

CASSIANO-LIMA, D.; ÁVILA, R. W.; CASTRO, D. P.; ROBERTO, I. J.; BORGES-NOJOSA, D. M. **Lista de Anfíbios do Ceará**. Fortaleza: Secretaria do Meio Ambiente do Ceará. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/fauna-do-ceara/anfibios/>. Acesso em: 18 mar. 2021.

CONCEIÇÃO, L. C. **Herpetologia na educação básica: uma análise da associação entre o perfil dos professores e as estratégias aplicadas no ensino do tema**. 2018. 64 f. Monografia. Graduação (Licenciatura em Biologia), Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Cruz

das Almas – BA, 2018. Disponível em: http://www.repositoriodigital.ufrb.edu.br/bitstream/123456789/1435/1/TCC%20-%20Lennise_Costa_Conceicao_final.pdf. Acesso em: 18 mar. 2021.

CONCEIÇÃO, M.S.; PIGATTO, A. G. S. Representações sociais de acadêmicas do curso de pedagogia sobre os anfíbios anuros e suas implicações na prática pedagógica **Revista Prática Docente (RPD)**, Mato Grosso, v. 4, n. 1, p. 214-233, 2020. Disponível em: <http://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/-view/573>. Acesso em: 20 maio. 2021.

DE LIMA, J. S.; DOS SANTOS, C. M. A.; DOS SANTOS, C. K. A. Utilização da etnozootologia e educação ambiental para desvendar a concepção das crianças em relação aos anfíbios anuros. **Diversitas Journal**, v. 5, n. 2, p. 814-823, 2020.

DIAS, M. A. D. S.; LIMA, N. B.; FIGUEIREDO-DE-ANDRADE, C. A. Análise do conhecimento etnoherpetológico dos estudantes no município de Salinas, Minas Gerais, Brasil. **Acta Biomédica Brasiliensia**, v. 9, n. 1, p. 36-47, 2018. Disponível em: <https://www.actabiomedica.com.br/index.php/acta/article/view/259/185>. Acesso em: 05 abr. 2021.

FERRANTE, L.; VEIGA, C. F. A visão etnoecológica que jovens em formação escolar têm sobre os anfíbios e a importância da educação ambiental para conservação destes animais. **Ethnoscientia: Revista Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia**, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/ethnoscientia/-article/view/10248>. Acesso em: 10 dez. 2021.

FROST, D. R. **Espécies de anfíbios do mundo: uma referência on-line**. Versão 6.1. Museu Americano de História Natural, Nova York, EUA. Disponível em: <https://amphibiansoftheworld.amnh.org/index.php>. Acesso em: 22 maio. 2024.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HICKMAN, J. C. P.; ROBERTS, L. S.; KEEN, S. L.; EISENHOUR, D. J.; LARSON, A.; L'ARSON, H. **Princípios integrados de Zoologia**. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 1405p.

ICMBIO- Instituto Chico Mendes de Conservação de Biodiversidade. **Sumário executado do plano de ação Nacional para a Conservação da Herpetofauna do Nordeste**. ICMBIO. 2019. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/fauna-brasileira/plano-de-acao-nacional-lista/2837-plano-de-acao-nacional-para-a-conservacao-da-herpetofauna-do-nordeste>. Acesso: 18 mar. 2021.

Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume V – Anfíbios /1. ed. - Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoesdiversas/livro_vermelho_2018_vol5.pdf. Acesso em: 10 dez. 2021.

LUCHESI, M. S. **A Herpetologia no ensino Fundamental: o que os alunos pensam e aprendem**. 2013. 54 f. Monografia. Graduação (Ciências Biológicas), Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2013. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/78078/0008-97665.pdf?sequence=1>. Acesso em: 15 de mar. 2021.

LUEDTKE, J. A.; CHANSON, J.; NEAM, K.; HOBIN, L.; MACIEL, A. O.; CATENAZZI, A.; STUART, S. N. Ongoing declines for the world's amphibians in the face of emerging threats. **Nature**, p. 1-7, 2023.

MACEDO, D. S. **Etno-herpetologia no recôncavo baiano: perspectivas e consequências da criação de répteis**. 2018. 41 f. Monografia. Bacharelado em Biologia do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Cruz das Almas- BA, 2018. Disponível em:

https://ri.ufrb.edu.br/bitstream/123456789/2323/1/Etno_Herpetologia_Reconcavo_TCC_2018.pdf.

Acesso em: 10 dez. 2021.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Portaria MMA nº 148**, de 7 de junho de 2022 Altera os Anexos da Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014, da Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014, e da Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014, referentes à atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção. Diário Oficial da República Federativa do 47. Brasil. Brasília, 8 de jun. de 2022.

NASCIMENTO, L. B. LEITE, F. S. F.; ETEROVICK, P. C.; FEIO, R. N.; DRUMMOND, G. M.; MARTINS, C. S.; VIEIRA, F. **Anfíbios**. Biota Minas: Diagnóstico do Conhecimento sobre a Biodiversidade no Estado de Minas Gerais - Subsídio ao Programa Biota Minas. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, p. 221-248, 2009. Disponível em:

<http://saglab.ufv.br/publicacoes/papers/Nascimento%20et%20al%202009.%20Biota%20Minas.pdf> f. Acesso em: 25 nov. 2021.

QEDU. Use dados. **Transforme a educação**, 2020. Disponível em: <https://novo-qedu.org.br/>. Acesso em: 13. fev. 2022.

PAZINATO, D. M. M. **Estudo etnoherpetológico**: conhecimentos populares sobre anfíbios e répteis no município de Caçapava do Sul, Rio Grande do Sul. 2013. 65f. Monografia (Especialização) - Curso de Educação Ambiental, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Brasil, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/772> Acesso em: 26 abr. 2021.

PEREIRA, A. S.; SHITSUK, D. M.; PARREIRA, F. J.; SHITSUKA, R. **Metodologia da pesquisa científica**. 1. ed. Santa Maria-RS. Núcleo de Tecnologia Educacional-NTE., 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/15824>. Acesso em: 07 dez. 2021.

POUGH, F. H.; JANIS, C.M.; HEISER, J. B. **A vida dos vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2013, 718p.

RICHTER, E.; LENZ, G.; HERMEL, E. D. E. S.; GULLICH, R. I. D. C. Ensino de zoologia: concepções e metodologias na prática docente. **Revista Multidisciplinar de Licenciatura e Formação Docente**, v. 15, n. 01, p. 22-48, 2017. Disponível em: <http://periodicos.unespar.edu.br/index.php/ensinoepesquisa/article/view/1069/1002>. Acesso em: 10 jan. 2020

SALLA, R. F.; COSTA, M. J.; FERNANDES, H. L. Influência do sistema afetivo-emocional no aprendizado: valores culturais e mitificação dos anfíbios anuros. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 87-105, 2017. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/58>. Acesso em: 25 nov. 2021.

SANTOS, M. P. V. D.; LUCAS, E. M.; CARASEK, F. L. Uma análise do ensino sobre anfíbios na Educação Básica. **Pedagógica**: Revista do programa de Pós-graduação em Educação-PPGE, v. 13,

n. 27, p. 295-312, 2011. Disponível em: <https://app.amanote.com/notetaking/document/CIz40nMB-KQvf0BhiHWeG>. Acesso em 02 jan.2022.

SIMÕES, L. A. R.; NOBRE, S. B. 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. Disponível em: <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/GDLA/article/-view/15196>. Acesso em: 26 abr. 2021.

SILVA-JÚNIOR, A. N. D.; BARBOSA, J. R. A. Repensando o ensino de Ciências e de Biologia na educação básica: o caminho para a construção do conhecimento científico e biotecnológico. **Democratizar**. Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 1-15, 2009. Disponível em: <http://files.bioaprendizagem.webnode.com/200000004bed1ec22fb/Repen-sando%20o%20Ensino%20de%20Ci%C3%AAncias%20e%20de%20Biologia%20na%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20B%C3%A1sica.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2022

SILVA, T. D. D. **Conservação dos anuros**: uma análise das concepções prévias de alunos da Educação Básica e das pesquisas de Educação Ambiental. 2017. 52 f. Dissertação (Mestrado profissional em Docência em Educação para a Ciência e a Matemática), Universidade Federal de Maringá, Maringá – PR, 2017. Disponível em: <http://repositorio.uem.br:8080/jspui/handle/1/5754>. Acesso em: 12 mar. 2021.

SILVA, E. P.; BARROS, A. D. L.; FORSBERG, M. C. S. Concepções de estudantes de escolas no entorno do Parque Estadual Sumaúma sobre sapos, rãs e pererecas: desconstruindo mitos e ajudando na conservação. **Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 1-8, 2017. Disponível em: <http://abrapecnet-.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0741-1.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2021.

VERDADE, V. K.; DIXO, M.; CURCIO, F. F. Os riscos de extinção de sapos, rãs e pererecas em decorrência das alterações ambientais. **Estudos avançados**, v. 24, p. 161-172, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/Hdyz9RrHQQJH6F3-gpKJHskb/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 11 dez. 2021.