



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PEDRO HENRIQUE FELIX DA SILVA

UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA SOBRE O
GRUPO DOS ANFÍBIOS: UMA ABORDAGEM ETNOZOOLOGICA

AREIA
2022

PEDRO HENRIQUE FELIX DA SILVA

**UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA SOBRE O
GRUPO DOS ANFÍBIOS: UMA ABORDAGEM ETNOZOLÓGICA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Licenciatura em
Ciências Biológicas da Universidade
Federal da Paraíba, como requisito parcial
à obtenção do título de Licenciado em
Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Andreia de Sousa
Guimarães.

AREIA

2022

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

S586p Silva, Pedro Henrique Felix da.

Uma proposta de intervenção didático-pedagógica
sobre o grupo dos anfíbios: uma abordagem etnozoológica
/ Pedro Henrique Felix da Silva. - Areia:s.n, 2022.
67 f. : il.

Orientação: Andreia de Sousa Guimarães.
Monografia (Graduação) - UFPB/CCA - AREIA.

1. Ciências Biológicas. 2. Etnozootologia. 3. Educação
ambiental. 4. Educação básica. I. Guimarães, Andreia de
Sousa. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

CDU 573(02)

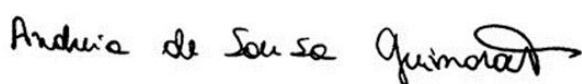
PEDRO HENRIQUE FELIX DA SILVA

UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA SOBRE O
GRUPO DOS ANFÍBIOS: UMA ABORDAGEM ETNOZOOLOGICA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Licenciatura em
Ciências Biológicas da Universidade
Federal da Paraíba, como requisito parcial
à obtenção do título de Licenciado em
Ciências Biológicas.

Aprovado em: 06/12/2022.

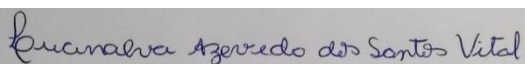
BANCA EXAMINADORA



Prof.^a Dr.^a Andreia de Sousa Guimarães (Orientadora)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



Prof. Dr. Wilson José Félix Xavier
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



Prof.^a Me. Lucinalva Azevedo dos Santos Vital
Secretaria de Estado da Educação e da Ciência e Tecnologia da Paraíba (SEECT)

Ao meu avô paterno, Antônio Francisco da Silva (in memoriam), por, de maneira literal ou não, sempre me direcionar aos caminhos da educação.

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, Betânia Félix da Silva, por todo o apoio e sacrifício dedicado para que este momento fosse concretizado. És o combustível para minha dedicação diária. Tenha certeza de que farei o possível para retribuir tudo que você fez e continua fazendo por mim.

À minha avó paterna, Severina Maria da Conceição, minha segunda mãe, que desde meus primeiros minutos de vida, sempre fez questão de dar suporte à minha criação.

À minha irmã, Ana Livia Felix da Silva, a quem sou grato pelos bons momentos de diversão vivenciados, com a finalidade de atenuar as pressões corriqueiras.

À minha namorada e grande amor da minha vida, Renata Santos Cardoso, agradeço por tudo que tens me proporcionado durante todo este tempo de companheirismo.

Ao meu tio, Nilson Antônio da Silva, por acolher-me como um verdadeiro filho, me encorajando, apoiando e auxiliando de alguma maneira.

Ao meu pai, Pedro Antônio da Silva, pelo incentivo constante durante meu percurso dentro de uma educação formal.

Aos melhores amigos que alguém poderia ter, Pedro Paulo Alves da Silva, José Emanuel Lima Nunes, Marcelo Diniz, Erick Santos de Lima e Jefferson Santos da Gama, agradeço pela grande amizade e tempo de convívio construído.

À minha orientadora, professora Andreia de Sousa Guimarães, por todos os ensinamentos e empenho aplicado para que eu conseguisse construir este trabalho.

A todos(as) os(as) professores(as) do meu curso, em especial o professor Wilson José Felix Xavier, David Holanda de Oliveira, Ângela Cristina Alves Balbino e Ana Cristina Silva Daxenberger, a quem tenho enorme carinho e carrego uma parte de cada um(a) como forma de inspiração para a minha prática docente.

À escola onde desenvolvi minha pesquisa, em especial a direção, professora colaboradora e alunos(as) participantes, a quem tenho um enorme carinho pelo acolhimento durante a construção deste trabalho.

À minha turma e demais colegas que conheci na instituição, pelos momentos vividos e compartilhados ao longo desse longo – e rápido – percurso.

À todas as pessoas não mencionadas, mas que de alguma maneira contribuíram para meu aprendizado e amadurecimento enquanto pessoa e aluno, agradeço.

“A natureza é nosso bem comum. Temos de voltar a ela e desenvolver processos acessíveis a todos. É dessa forma que fazemos mudanças: pelo conhecimento.”

(Ailton Krenak)

RESUMO

Este trabalho foi baseado nas premissas educacionais sobre a conservação das espécies, dando foco às perspectivas etnozoológicas relacionadas ao grupo dos Anfíbios. Assim, teve como objetivo analisar o conhecimento de alunos da Educação Básica sobre o referido grupo animal. Ele se desenvolveu em parceria com uma escola pública estadual situada na zona urbana do município de Areia, localizado no brejo do estado da Paraíba. Foi realizado um levantamento de campo que contou com a participação de 38 alunos de duas turmas ("A" e "B") de 7º ano do Ensino Fundamental. A pesquisa apresentou uma abordagem de caráter qualiquantitativo, na tentativa de explorar amplamente a subjetividade dos participantes, sendo o questionário o principal recurso para a coleta de dados. Para sistematizá-la optou-se por dividi-la em quatro etapas: Primeira: observação/ambientação em campo, com o objetivo de acompanhar as aulas de uma docente colaboradora e familiarizar-se a realidade das salas de aula; Segunda: aplicação de questionário pré-intervenção, que possibilitou investigar o conhecimento prévio dos alunos sobre o grupo dos Anfíbios; Terceira: intervenção em sala de aula, com a utilização de uma aula teórica e outra prática, objetivando favorecer o aprendizado dos participantes; Quarta: aplicação de questionário pós-intervenção, que contribuiu para a análise dos possíveis conhecimentos adquiridos. Os questionários abordaram temas específicos da biologia e ecologia dos Anfíbios, além de explorar a pessoalidade e ludicidade dos alunos por meio de perguntas sobre aspectos do cotidiano e construção de desenhos. Foi observado que os participantes, no primeiro questionário, apresentavam um amplo conhecimento sobre estes animais, principalmente sobre a conceituação do grupo, seus representantes e ambientes em que vivem, embora também tenha sido possível observar alguns equívocos e preconceitos relacionados aos anfíbios. Muitos pontos de vista esboçados após a intervenção em sala de aula foram mais precisos, havendo maior direcionamento e coerência sobre as respostas. Logo, a intervenção didática, sobretudo no âmbito escolar, é uma ferramenta bastante eficiente em aprimorar o conhecimento relacionado à Classe *Amphibia*, já que consegue, não apenas conscientizar, mas também desconstruir muitas visões equivocadas sobre seus integrantes. Além disso, o uso de abordagens que estimulem o contato físico e visual para com os grupos animais precisa ser incentivado na Educação Básica, pois consegue amenizar às abstrações presentes no ensino de zoologia, e assim, fomentar práticas ecologicamente corretas.

Palavras-Chave: etnozootologia; educação ambiental; educação básica; conscientização.

ABSTRACT

This work was based on the educational premises about the conservation of species, focusing on ethnozoological perspectives related to the group of Amphibians. Thus, it aimed to analyze the knowledge of students in Basic Education about this animal group. It was developed in partnership with a stadual public school situated in the urban area of the municipality of Areia, located in Brejo in the state of Paraíba. A field survey was carried out with the participation of 38 students from two classes ("A" and "B") of the 7th year of Elementary School. The research presented a qualitative and quantitative approach, in an attempt to explore widely the subjectivity of the participants, with the questionnaire as the main resource for data collection. In order to systematize it, we chose to divide it into four stages: First: observation/environment in field, with the aim of following the classes of a colaborating teacher and becoming familiar with the reality of classrooms; Second: application of a pre-intervention questionnaire, which made it possible to investigate the students' previous knowledge about the Amphibian group; Third: classroom intervention, with the use of a theoretical and a practical class, aiming at favoring the participants' learning; Fourth: application of a post-intervention questionnaire, which contributed to the analysis of the possible knowledge acquired. The questionnaires approached specific topics of Amphibian biology and ecology, besides exploring the personal and playfulness of the students through questions about daily life aspects and the construction of drawings. It was observed that the participants, in the first questionnaire, presented a wide knowledge about these animals, especially about the conceptualization of the group, its representatives and environments where they live, although it was also possible to observe some misconceptions and prejudices related to amphibians. Many of the points of view outlined after the classroom intervention were more precise, with a better directionamenting and coherence about the answers. Therefore, the didactic intervention, especially in the school environment, is a very efficient tool to improve the knowledge related to the Amphibia Class, since it can not only raise awareness, but also deconstruct many mistaken views about its members. Moreover, the use of approaches that encourage physical and visual contact with animal groups needs to be encouraged in Basic Education, because it can soften the abstractions present in the teaching of zoology, and thus promote ecologically correct practices.

Keywords: ethnozoology; environmental education; basic education; awareness.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Gráfico referente a faixa etária dos alunos participantes	31
Figura 2 Gráfico com as categorias citadas antes da intervenção.....	34
Figura 3 Gráfico com os ambientes citados pelos alunos	36
Figura 4 Gráfico com a importância dos Anfíbios	38
Figura 5 Gráfico com as reações dos alunos ao ver um anfíbio	44
Figura 6 Desenho de Anuro	43
Figura 7 Desenho de Anuro	43
Figura 8 Desenho de Cobra	44
Figura 9 Desenho de Lagartixa	44
Figura 10 Primeiro momento da intervenção sobre os Anfíbios	46
Figura 11 Segundo momento da intervenção sobre os Anfíbios	48
Figura 12 Segundo momento da intervenção sobre os Anfíbios	48
Figura 13 Comparação na proporção de categorias conceituais utilizadas pelos alunos	50
Figura 14 Comparação sobre a importância dos anfíbios antes e após a intervenção	53
Figura 15 Desenho de Anuro	54
Figura 16 Desenho de <i>Gymnophiona</i>	54

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS.....	15
2.1 OBJETIVO GERAL	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
3 REVISÃO DE LITERATURA	16
3.1 ETNOZOOLOGIA: FERRAMENTA PARA O ENTENDIMENTO DA RELAÇÃO HUMANA COM OS ANIMAIS.....	16
3.2 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL	18
3.3 ANFÍBIOS E MUDANÇAS AMBIENTAIS	21
3.5 O PAPEL DA ESCOLA NA CONSTRUÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA SOBRE OS ANFÍBIOS.....	24
4 METODOLOGIA	27
4.1 OBSERVAÇÃO/AMBIENTAÇÃO EM CAMPO DE PESQUISA.....	28
4.2 APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO PRÉ-INTERVENÇÃO	28
4.3 INTERVENÇÃO EM SALA DE AULA.....	29
4.4 APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO PÓS-INTERVENÇÃO	30
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	31
5.1 A OBSERVAÇÃO COMO FERRAMENTA PARA UM “RAPPORT” EM SALA DE AULA.....	31
5.1.1 Perfil geral dos alunos participantes.....	31
5.1.2 Relação professor-aluno e metodologias utilizadas pela docente ..	32
5.2 CONHECIMENTO PRÉVIO SOBRE OS ANFÍBIOS: UM ALIADO PARA A CONTEXTUALIZAÇÃO EM SALA DE AULA	33
5.2.1 O conhecimento específico dos alunos sobre a Classe <i>Amphibia</i>..	33
5.2.2 A interação com os anfíbios de acordo com as experiências pessoais dos alunos.....	39
5.2.3. Desenhando anfíbios: estímulo a ludicidade dos alunos	43
5.3 INTERVENÇÃO TEÓRICO-PRÁTICA: ESTRATÉGIA PARA AMPLIAR O CONHECIMENTO.....	45
5.4 CONHECIMENTO DOS ALUNOS APÓS A INTERVENÇÃO: PONTOS IMPORTANTES OBSERVADOS	50
6 CONCLUSÃO	56
REFERÊNCIAS.....	57
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE COLETA DE DADOS	63

APÊNDICE B – PLANO DE AULA	64
APÊNDICE C – ROTEIRO DE AULA PRÁTICA	66
ANEXO A – MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA	67

1 INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo, as diferentes sociedades conseguem moldar-se a partir das suas necessidades. Vê-se que diversas dimensões sociais vão se aperfeiçoando, passando por uma dinamização em todos os setores, sejam eles políticos, econômicos, educacionais e ideológicos. Logo, entendendo a educação como algo constantemente mutável, é de total conveniência entendê-la como algo necessário ao desenvolvimento humano em uma perspectiva individual e coletiva. Conforme Schram e Carvalho (2017), ela é compreendida como um instrumento a serviço da democratização, favorecendo a vivência em comunidade entre os diferentes grupos sociais para formar pessoas participante. Logo, é a educação uma das principais ferramentas para se promover mudanças sobre a realidade.

Foi entendendo o importante papel da educação que este trabalho foi construído. Ele teve como base as premissas educacionais sobre a conservação das espécies, direcionada, em especial, aos animais pertencentes ao grupo dos Anfíbios. Este, conhecido cientificamente pelo nome de sua Classe (*Amphibia* ou *Lissamphibia*), é composto por aproximadamente 7800 espécies descritas, sendo encontradas somente em solo brasileiro pouco mais de 1000 delas (FROST, 2018; SEGALLA *et al.*, 2016 *apud* DE SOUZA, *et al.* 2018). São animais de suma importância por atuar definitivamente no equilíbrio ecológico, seja no controle populacional de outros animais que os servem como recurso alimentar, seja atuando como presa de predadores potenciais. Além disso, podem propiciar diversos benefícios aos seres humanos no que se refere a produção de fármacos, por exemplo. (NASCIMENTO *et al.*, 2009)

Tendo em vista sua grande participação para manter a dinâmica dos ecossistemas funcionando, Haddad (2008) ressalta que os anfíbios enfrentam muitas dificuldades com as mudanças das condições ambientais potencializadas pela ação antrópica, que aumentam ano após ano, e, conseqüentemente, afetam diretamente sua diversidade. Segundo ele, entre as principais práticas realizadas que fomentam a extinção de alguns desses animais estão o desmatamento, a poluição, as alterações climáticas e a propagação de doenças.

Outra questão que merece bastante atenção sobre esta classe animal é o fato de que desde muito tempo, os Anfíbios são vistos como animais asquerosos, que despertam receio e/ou nojo em diferentes pessoas. Os motivos são bastante variados,

podendo estar relacionados com sua aparência ou mitos vinculados ao seu comportamento e até mesmo à sua biologia. (WOEHL JR. & WOEHL, 2008) Neste sentido, levando em consideração a redução gradual de espécies sofrida no decorrer do tempo, se faz necessário ter em mente que a educação é um fator crucial para a desconstrução de vários cenários desfavoráveis à dimensão socioambiental.

Sendo assim, a etnozoologia aliada a educação ambiental, são ferramentas bastante relevantes na tentativa de estimular os debates que envolvem os problemas direcionados ao espaço natural, ao passo que se torna possível entender a participação do ser humano – e consequentemente dos alunos – neste tema. Sob as perspectivas de De Medeiros *et al.* (2011) a escola é o principal local em que o discente dará andamento aos processos de socialização, e por isso os comportamentos ecologicamente corretos devem ser estimulados por atividades práticas combinadas com conteúdos contextualizados à sua realidade. Ainda segundo eles, estas atividades poderão auxiliar na construção crítica do aluno, bem como no desenvolvimento de seu senso de responsabilidade para com o meio ambiente.

A presente proposta de trabalho justificou-se nas evidências de que os Anfíbios vêm reduzindo aceleradamente suas populações, sobretudo devido a ações de caráter antrópico, o que acarreta inúmeros contratempos sobre o equilíbrio dos ecossistemas. (HADDAD, 2008) A articulação de estratégias que fomentem a educação ambiental e o entendimento etnozoológico dos alunos, dentro e fora da escola básica, pode tornar-se grande aliada sobre as propostas de conscientização cidadã, que por sua vez poderão ser refletidas em progressos futuros sobre a conservação das espécies. Além disso, o interesse em unir estas áreas à conservação do grupo dos Anfíbios está relacionada com os apontamentos de Woehl Jr. e Woehl (2008), ao entender que algumas percepções equivocadas sobre estes animais, podem fomentar os preconceitos que os perseguem – que são transmitidos ao longo de diversas gerações. Logo, há a preocupação em poder desmistificar alguns conhecimentos construídos em meio cultural, que podem apresentar confusões consideráveis, podendo interferir na diversidade do grupo.

No que diz respeito a escolha da temática, houve grande influência sobre o que foi experienciado por mim em programas acadêmicos, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e o Programa Residência Pedagógica. Pude encontrar algumas defasagens sobre as abordagens da etnozoologia e a educação ambiental, sobretudo no que diz respeito ao grupo animal em específico. A

maneira como o conteúdo é trabalhado em sala de aula, podendo ou não se apoiar em graus diferentes de abstração, além da pouca argumentação e/ou equívocos geralmente encontrada em alguns dos livros didáticos de instituições básicas de ensino, são alguns dos fatores que considero relevante e que merecem atenção para uma construção pedagógica eficaz. Freire e Souza (2006) chamam atenção para a importância de direcionar profissionais especialistas das respectivas áreas na realização das revisões dos livros didáticos, sobretudo para diminuir as ambiguidades neles presentes, e consequentemente se apoiar e divulgar informações fidedignas.

Para melhor localizar o leitor, esta argumentação encontra-se dividida da seguinte forma: a introdução; os objetivos; a revisão de literatura, que por sua vez foi subdividida nos seguintes subtópicos: *Anfíbios e mudanças ambientais*, que apresenta uma caracterização básica acerca da Classe *Amphibia* em seus aspectos biológicos e ecológicos, além de uma discursão sobre os fatores ambientais e culturais que interferem na diversidade do grupo; *Etnozoologia: ferramenta para o entendimento da relação humana com outros animais*, que traz um breve histórico da etnozoologia e sua importância para o entendimento das questões culturais que envolvem os animais; *A educação ambiental*, tópico que traz elementos importantes acerca da definição dessa área do saber, bem como sua contribuição para o desenvolvimento crítico individual e coletivo; e por fim o último subtópico, intitulado *O papel da escola na construção da educação ambiental crítica sobre os anfíbios*, que reflete sobre a práxis de uma educação formal que auxilie na conservação do grupo em questão; posteriormente, há a metodologia, que explicará sucintamente as características das etapas percorridas para a conclusão desta pesquisa, salientando que esta também se encontra subdividida para melhor evidenciar a sistematização utilizada; os resultados do trabalho, bem como a discussão dos dados; e por fim, a finalização do mesmo com uma conclusão evidenciando os pontos vistos considerados.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Apresentar e analisar uma intervenção didático-pedagógica sobre aspectos biológicos, ecológicos e culturais dos anfíbios com alunos do 7º ano, de uma escola pública do município de Areia-PB.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar o conhecimento dos alunos sobre os Anfíbios;
- Promover a conscientização dos alunos sobre os aspectos abordados.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 ETNOZOOLOGIA: FERRAMENTA PARA O ENTENDIMENTO DA RELAÇÃO HUMANA COM OS ANIMAIS

Etimologicamente falando, a palavra “etnozootologia” se constrói a partir da união do prefixo “etno”, que está relacionado ao sistema de conhecimento e cognição típicos de uma dada cultura (STURTEVANTE, 1964 *apud* SANTOS-FITA E COSTA-NETO, 2007), com o termo “zootologia”, que diz respeito a área das Ciências Biológicas encarregada por estudar aspectos relacionados aos grupos animais. Sendo assim, Marques (2002 *apud* SANTOS-FITA E COSTA-NETO, 2007) define a etnozootologia como um estudo transdisciplinar sobre as questões subjetivas existentes entre diferentes populações para com os animais, podendo contemplar seus conhecimentos, crenças, comportamentos, etc.

De acordo com Mônico e Caldara (2018), a palavra só passa a ser conhecida a partir do fim do século XIX, tendo surgido nos Estados Unidos por definição de Mason (1899). Segundo Santos-Fita e Costa-Neto (2007), ele teria investigado as técnicas de caça de alguns povos indígenas norte-americanos, passando a considerar que toda a fauna de uma dada região, direta ou indiretamente, entra na vida e pensamento de um povo. Porém, o termo propriamente dito só apareceu em 1914 no artigo intitulado *Ethnozootology of the Tewa Indians*, de Henderson e Harrington, no que muitos especialistas da área chamam de fase pré-clássica.

Foi somente a partir de meados do século XX que a etnozootologia passa a se caracterizar dentro dos moldes que atualmente é conhecida – em 1950 inicia-se a fase clássica da área –, visto que ela, como ciência, precisou ser estudada com mais afinco por muitos cientistas da época que consideravam panoramas cognitivos e/ou utilitaristas dos povos envolvidos para a construção de novas pesquisas. (SANTOS-FITA E COSTA-NETO, 2007) Já o período pós-clássico, iniciado em 1980, foi caracterizado

por uma maior cooperação entre cientistas e povos tradicionais, dando-se ênfase em investigações sobre manejo participativo dos recursos biológicos, processos de domesticação de animais, movimento pelos direitos de propriedade intelectual, repartição de benefícios, leis de acesso aos recursos genéticos e ao conhecimento tradicional associado, entre outros temas. (BRUSH, 1996; CUNNINGHAM, 1996; BAUMANN et al., 1996; POSEY, 1999; DIEGUES E VIANA, 2000; GARAY E BECKER, 2006 *apud* SANTOS-FITA E COSTA-NETO, 2007 p. 102).

Sob o ponto de vista de Almeida (2010 *apud* DE OLIVEIRA, 2018) pode-se afirmar que os saberes etnobiológicos constituem umas das formas culturais mais antigas, uma vez que coexistem com a escalada evolutiva das formas civilizatórias humanas. Logo, entendendo que todas as pessoas apresentam certo conhecimento, previamente construído a partir de eventos empíricos no decorrer da vida, muitos ramos educacionais vinculados as ciências relacionam tais acontecimentos com as premissas formais de ensino. Desta forma, há uma amplitude de saberes relacionados aos animais que são construídos a partir das relações humanas exercidas em cada região.

Posey (1986 *apud* MÔNICO E CALDARA, 2018) entende que a sociedade humana percebe, identifica, classifica, categoriza e utiliza os animais de acordo com os costumes e percepções próprios de cada cultura, estabelecendo uma diversidade de interações com as espécies animais nas localidades onde reside. Indígenas do Povo Pankararé, no município de Glória, no semi-árido baiano, por exemplo, utilizam seus conhecimentos tradicionais em busca de cura de suas mazelas, como o uso da gordura do sapo *Bufo sp.* (atual *Chaunus sp.*) contra reumatismo. (COSTA-NETO, 1999 *apud* DORNELLES, MARQUES E RENNERT, 2010) Como abordagem científica, a etnozootologia pode ser uma ferramenta interpretativa valiosa quando se estudam as interações entre humanos e animais em uma determinada região (SANTOS-FITA E COSTA-NETO, 2007 *apud* PAZINATO, 2013)

Estreitar laços entre o saber popular e o saber científico pode ser uma grande aliança contra fatores que comprometem a sanidade ambiental. Para Ortiz (1999 *apud* SANTOS-FITA E COSTA-NETO, 2007 p. 104)

o conhecimento local e informação científica deveriam ser combinados para solucionar problemas de natureza prática, como, por exemplo, as parcerias no desenvolvimento de planos de manejo, implicando apresentação de uma lista de espécies ou de uma compilação das possíveis espécies ocorrentes em uma área, melhorando o nível de informação a ser apresentado nas estratégias de conservação.

Porém para que este objetivo seja atingido, se faz necessário buscar ferramentas que relacionem diretamente o indivíduo como sujeito transformador da natureza, sobretudo para garantir uma dinâmica natural favorável às espécies animais. “A falta de tal relação, passa a impressão [...] de que a proteção e preservação dos animais não é sua responsabilidade, ocasionando falta de identidade e significado durante o estudo da biodiversidade integrante do ambiente ao qual

pertence.” (SANTOS; PINHEIRO; RAZERA, 2012 *apud* GUIMARÃES; RIBEIRO; PEREIRA, 2020 p. 363)

A visão sistêmica possibilita perceber o mundo e constatar que na natureza tudo está relacionado a tudo. O *Homo sapiens* que às vezes se comporta como '*Homo demens*' deve reconhecer que há uma profunda interdependência entre o mundo biológico, o físico-químico e o social. O seu grande poder transformador através de suas criações culturais, tem sido capaz de produzir mudanças nos sistemas naturais com tal magnitude sem respeitar suas peculiaridades e dinâmicas que podem trazer danos irreversíveis, sem recuperação. O que pode acarretar um colapso na dinâmica planetária. (NUNES, 2006 p. 11)

Uma entidade fundamental para tentar construir criticamente esta linha de raciocínio entre as diferentes pessoas, são as instituições de educação básica, que precisam estar preparadas para trabalhar esse tema e junto aos professores adquirir conhecimentos e informações para que possa desenvolver um bom trabalho com os alunos, (DE MEDEIROS, *et al.* 2011) sobretudo quando apoiar-se no ensino transdisciplinar da educação ambiental, outro ramo da construção de saberes que merece a devida valorização.

3.2 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Segundo a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade - Secad (2007), vinculada ao Ministério da Educação, a definição de “Educação Ambiental” (EA), no Brasil, encontra-se fundamentada sob a lei nº 9.795/99, no qual, em seu artigo 1º, a define como

os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

A Secad ainda reforça que mesmo apresentando um enfoque conservacionista, essa definição coloca o ser humano como responsável individual e coletivo pela sustentabilidade, utilizando a ação individual na esfera privada e a ação coletiva na esfera pública. Apesar deste conceito ter sofrido bastantes modificações ao longo do tempo, em diferentes cenários mundiais, para Carvalho (2004) após sua legitimação, surge uma nova exigência de escolha ético-política. Neste sentido, a definição da educação como ambiental é um passo crucial de iniciação para se trabalhar o tema, mas também insuficiente quando se busca avançar na construção de uma práxis, uma

prática pensada que fundamenta os projetos postos em ação. (CARVALHO, 2004 p. 20)

A educação ambiental, como todo processo educativo, tem um fluxo e uma dinâmica internos, cujos produtos na forma de resultados, levam muito tempo para aparecerem, pois sabemos que mudanças no grupo social demandam às vezes vinte anos para ocorrer, e este é o tempo que separa uma geração da outra. (NUNES, 2006 p. 6)

De acordo com De Medeiros *et al.* (2011) a EA surgiu como resposta às necessidades que não estavam sendo completamente correspondidas pela educação formal. Para ele, os processos educativos formais deveriam incluir valores, capacidades, conhecimentos, responsabilidades e aspectos que promovessem o progresso das relações éticas entre as pessoas, seres vivos e a vida no planeta. Sendo assim, ela se apresenta como uma das principais estratégias encontradas para mediar o processo de conscientização sobre as diversas problemáticas ambientais, independentemente da formalidade do ensino.

Reforçando a importância desta área do conhecimento, Nunes (2006) ainda defende que ela busca formar uma consciência ecológica que seja também uma consciência social e política. Além disso, sua real intenção não se restringe apenas aos aspectos de proteção do espaço natural, mas também avança na perspectiva histórica de construir uma visão do futuro, evitando repetir os erros e enganos cometidos no passado e no presente. No que se refere a consciência ecológica, Pazinato (2013) entende que esta se faz necessária para a utilização sustentável dos recursos naturais, e, tendo em vista os equívocos construídos pelos indivíduos a partir de percepções e valores obtidos em meio cultural, novos princípios e conceitos são fundamentais para se desenvolver uma nova forma de pensar. Esta ideia corrobora com a observação de Jacobi (2001 *apud* MÔNICO, 2018), que ressalta o fato de as questões ambientais estarem cada vez mais presentes no cotidiano da sociedade atual. Logo, a EA atua como uma possibilidade de “reencantamento”, abrindo possibilidades de novos conhecimentos, metodologias e habilidades na perspectiva de uma educação interdisciplinar.

Para Nunes (2006) o ensino formal junto ao informal são de fundamental importância para tentar buscar a mudança de atitudes das pessoas – sobretudo alunos da escola básica –, para que assim estas consigam desenvolver a capacidade de avaliar e questionar os problemas do desenvolvimento sustentável. Ainda segundo ela, a abordagem sobre meio ambiente e desenvolvimento, para tornar-se eficaz, deve

ter a preocupação em relacionar três pontos principais em sua abordagem: o meio físico/biológico, os aspectos socioeconômicos da sociedade e o desenvolvimento humano, sendo discutidos de maneira transversal entre as disciplinas, acompanhado de métodos formais e informais, e se apoiando em meios de comunicação precisos. (NUNES, 2006 p. 4-5) Segundo Sorrentino *et al.* (2005) “a educação ambiental, em específico, ao educar para a cidadania, pode construir a possibilidade da ação política, no sentido de contribuir para formar uma coletividade que é responsável pelo mundo que habita.” Portanto, Salla, Costa e Fernandes (2017 *apud* DE SOUZA E DOS SANTOS, 2018 p. 8) enxergam o ensino de Ciências e Biologia como “instrumentos essenciais que contribuem para soluções, em longo prazo, contra as atividades humanas que afetam direta ou indiretamente os ‘anfíbios’, ocasionando o declínio de suas espécies.”

Neste sentido, o ambiente escolar se porta como um espaço fundamental no desenvolvimento crítico dos indivíduos, sendo necessário sempre aprimorar sua capacidade em trabalhar o tema, buscando a criação de estratégias para atingir tal objetivo. Para Santos, Pinheiro e Razera (2012 *apud* ARRAIS, 2019 p. 34)

considerando que o ensino de Zoologia, do ponto de vista dos alunos, está completamente memorístico e descontextualizado, é indispensável que os docentes reformulem e estabeleçam novos critérios e objetivos para o melhoramento do estudo dos animais, propondo estratégias pedagógicas que vislumbrem o ensino não só das características morfofisiológicas dos seres vivos, mas que explicitem os aspectos ecológicos e evolutivos.

Entendendo a escola como um espaço fundamental para a construção cidadã, é indispensável articular metodologias de ensino que contemplem as premissas educacionais da interação ser humano-natureza, que, por sua vez, é proveniente desde o surgimento do *Homo sapiens*.

Também é extremamente conveniente a articulação de políticas educacionais para que mais profissionais estejam aptos a dialogar sobre esta questão com propriedade, assim como também é fundamental a criação de parâmetros para democratizar o discurso cada vez mais, dentro e fora do espaço escolar. Como bem observa Sorrentino *et al.* (2005 p. 290)

ações educacionais participativas pela responsabilidade ambiental resultam no envolvimento e na organização de pessoas e grupos sociais nas lutas pela melhoria da qualidade de vida fundamentada em valores pós-materialistas, que questionam as necessidades materiais simbólicas de consumo e desvelam outras possibilidades de felicidade, alegria e vida.

Somente assim, muitas das mazelas relacionadas ao contexto ambiental poderão paulatinamente se diluir entre as gerações, e mais atitudes favoráveis poderão ser perpetuadas com a finalidade de garantir a saúde do meio ambiente.

3.3 ANFÍBIOS E MUDANÇAS AMBIENTAIS

A Classe *Amphibia*, compreende os animais que apresentam um curioso ciclo de vida desenvolvido tanto em ambientes aquáticos quanto em terrestres, apesar de algumas espécies poderem viver exclusivamente em apenas um destes ecossistemas. São considerados por grande maioria dos cientistas como um dos primeiros grupos de vertebrados tetrápodes (com quatro patas) a colonizarem o ambiente terrestre, há milhões de anos atrás. (CARNEIRO, 2018) Sendo assim, observando as muitas peculiaridades que os envolvem, é preciso levar em consideração aspectos que perpassam amplamente sua biologia.

Primeiramente, observando as questões biológicas do grupo – não se estendendo especificamente às dimensões evolutivas –, seus hábitos são bastante comuns no que se refere à distribuição no espaço natural. Costumam habitar regiões úmidas para suprir as demandas de uma de suas principais características: o tegumento úmido e permeável. A pele destes indivíduos é de total importância para a manutenção vital das espécies, uma vez que através dela ocorrem trocas de diferentes fluidos com o ambiente, sejam eles gases ou líquidos (sobretudo oxigênio e água, respectivamente). Assim, conseguem mediar sua respiração a partir do fluxo de oxigênio e gás carbônico realizado pelo tegumento, precisando manter seu corpo bastante hidratado. (WOEHL JR. E WOEHL, 2008)

São carnívoros, possuindo vários componentes animais em sua dieta, desde pequenos invertebrados até vertebrados de menor porte. Além da alimentação variada, suas formas de reprodução são bastante diversificadas, bem como os hábitos de cuidado para com seus filhotes que podem variar bastante de acordo com as espécies analisadas. Posto isso, como integrantes desse grupo relativamente grande, existem três Ordens bastante estudadas: *Anura*, *Urodela* e *Gymnophiona*. (POUGH; JANIS; HEISER, 2008 p. 220)

Os *Anura*, são os membros mais familiarizados a percepção popular, e, portanto, o mais diversificado, habitando diversos locais do planeta. São animais popularmente conhecidos no Brasil como sapos, rãs e pererecas, sendo eles adaptados anatomicamente à locomoção por saltos, com membros traseiros bastante

desenvolvidos, e sem a presença de cauda na fase adulta. Os *Urodela*, denominados comumente como salamandras e tritões, são animais muitos parecidos com lagartos comuns, com cauda e membros de tamanho similar que garantem uma locomoção característica a alguns peixes e répteis. São encontrados com mais facilidade no Hemisfério Norte, apesar de poder serem encontradas pouquíssimas espécies de salamandra na América do Sul. Já os *Gymnophiona*, são animais muito confundidos com serpentes e cobras devido a seu corpo serpentiforme, denominados popularmente como Cecílias ou Cobras-Cegas. (POUGH; JANIS; HEISER, 2008)

De acordo com Dornelles, Marques e Renner (2010), estes animais podem apresentar certo grau de toxicidade geralmente indicado por suas colorações aposemáticas (cores de advertência à predadores), variando desde toxinas leves até as mais perigosas, que podem chegar a matar grandes vertebrados – como o ser humano, por exemplo. Porém, tais toxinas poucas vezes conseguem ser inoculadas, somente entrando em contato com a corrente sanguínea em casos de contato direto com a mucosa de outros animais. Ainda em relação a estas substâncias, a própria indústria farmacêutica vem cada vez mais se aprimorando em pesquisas que visam estudar sua composição, que, uma vez utilizadas, poderiam auxiliar na produção de novos fármacos contra doenças infecciosas – considerando a alta capacidade de resistência desenvolvida pelos microrganismos. (DORNELLES, MARQUES E RENNER, 2010)

Unindo conhecimentos etnozoológicos numa perspectiva educativa ambiental, seria possível compreender as origens de muitas adversidades que acabam por acometer o equilíbrio do meio ambiente em suas amplas dimensões, sobretudo aquelas que se relacionam à conservação de Anfíbios, grupo que vem constantemente sofrendo com às mudanças na configuração do espaço natural.

No Brasil, por exemplo, diversas espécies endêmicas como a *Pithecopus ayeaye*, *Proceratophrys moratoï* e *Bokermannohyla izecksohni* já se encontram na categoria “Criticamente Ameaçada”, segundo a *IUCN Red List of Threatened Species* (Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN), sendo este fato desconhecido por grande parcela da sociedade por motivos de instrução deficitária sobre o tema, bem como o contato com estes animais. Segundo Toledo *et al.* (2010) a taxa de declínio das populações de anfíbios é 211 vezes maior do que se estima através de registros fósseis, chamando atenção para a atividade antrópica como um dos fatores que tem potencializado os processos de extinção de algumas espécies. Este ponto de vista vai

de encontro com o que afirma Haddad (2008), ao entender que estas atividades aumentam ano após ano, e se concentram em práticas de desmatamento, poluição, alterações climáticas, etc. Alford e Richard (1999 *apud* DA COSTA, 2018 p. 9), bem como Blaustein e Bancroft (2007 *apud* DA COSTA, 2018 p. 9) entendem que a maior vulnerabilidade do grupo frente a pressões ambientais relaciona-se com características ecológicas e biológicas específicas do grupo, sobretudo a utilização variada de habitats – terrestre e aquático – ao longo do seu ciclo de vida e a permeabilidade de sua pele.

A maior vulnerabilidade dos anfíbios, em relação aos outros grupos taxonômicos está relacionada à utilização de habitats terrestres e aquáticos, ao ciclo de vida complexo, à alta permeabilidade cutânea, o que os torna mais suscetíveis a poluição do ambiente, às mudanças nos padrões de temperatura e precipitação e aos níveis aumentados de radiação ultravioleta. (ALFORD E RICHARD, 1999; BLAUSTEIN E BANCROFT, 2007 *apud* DA COSTA, 2018 p. 9)

Para Kindel, Wortmann e Souza (1997 *apud* GUIMARÃES; RIBEIRO; PEREIRA, 2020 p. 368) “os anfíbios sofrem ainda um preconceito por parte das pessoas, as quais adotam posturas que não contribuem para a preservação e ainda disseminam meios para o seu extermínio, favorecendo a sua extinção.” “Na cultura popular, é comum surgirem estórias equivocadas sobre os anfíbios, principalmente os sapos, as quais podem contribuir para a matança indiscriminada destes animais.” (KINDEL *et al.*, 1997 *apud* SANTOS; LUCAS; CARASEK, 2011 p. 298) Woehl Jr. e Woehl (2008) atentam para o fato destas atitudes já virem sendo construídas há centenas de anos atrás e transmitidas ao longo do tempo – sobretudo por influência europeia – por todo o mundo.

Na Idade Média, rãs e sapos ganharam um papel sinistro na Europa, onde eram associadas, geralmente, à manifestações do mal e bruxarias. Todo esse horror aos anfíbios deve-se ao fato de os sapos serem uma paródia de nós mesmos, dadas as similaridades das formas de nossos corpos. Infelizmente, a sociedade moderna herdou essa péssima impressão dos europeus medievais, o que faz com que não seja dada a devida atenção aos anfíbios, elementos-chave para o equilíbrio do riquíssimo ecossistema de nossas florestas tropicais, onde, ao contrário da Europa, é fabulosa a diversidade de espécies. (WOEHL JR. E WOEHL, 2008 p. 3)

Logo, estes conhecimentos tendem a ser traduzidos em ações pouco eficazes para a sanidade do grupo, uma vez que apresentam grande probabilidade de serem transformados em preconceitos, depreciação e outros comportamentos similares que trazem consequências ao meio ambiente em geral.

Tais fatores podem estar relacionados com a maneira em que o ensino sobre os Anfíbios, durante a educação básica, vem se concretizando ao decorrer dos anos, já que algumas defasagens podem ser encontradas e definidas por alguns estudos. Nos livros didáticos, por exemplo, normalmente não é encontrada uma abordagem que relacione as questões ambientais e os problemas decorrentes da diminuição brusca ou extinção de determinadas espécies. (KINDEL *et al.*, 1997 *apud* DOS SANTOS; LUCAS; CARASEK, 2011 p. 297) Somado a isso, um estudo realizado por Borges *et al.* (2022), além de demonstrar impasses relacionados aos livros didáticos, mostra que muitos docentes em atividade não estão totalmente capacitados para trabalhar o tema por não apresentarem formação adequada nas áreas das Ciências Biológicas, e como consequência, podem apresentar fragilidade em sua abordagem.

Neste sentido, entendendo a importância dos Anfíbios para o equilíbrio ecológico, bem como sua contribuição direta para a qualidade da vida humana no que diz respeito a produção de fármacos, é mais que necessário compreender a problemática e trabalhá-la em sala de aula. Sabendo que o declínio desses animais está relacionado à ação do homem, é necessário que o ensino de Biologia sensibilize os educandos quanto à importância desses animais para a natureza (CAIRO; ZALBA; NEBBIA, 2010 *apud* GUIMARÃES; RIBEIRO E PEREIRA, 2020 p. 363-364).

3.5 O PAPEL DA ESCOLA NA CONSTRUÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA SOBRE OS ANFÍBIOS

Segundo De Medeiros *et al.* (2011), ao longo do tempo, aspectos voltados ao meio ambiente têm sido considerados fatores cruciais para o debate em sociedade, sobretudo na escola, uma vez que os alunos estão cada vez mais cientes dos problemas que permeiam a relação homem-natureza. Neste sentido, ao consumir estas informações, eles apresentam maior probabilidade de tornarem-se adultos mais preocupados com esta problemática, podendo trocar os conhecimentos adquiridos. Para isso, a figura docente frente aos alunos deve servir como instrumento de ação para sua conscientização, visando educá-los de maneira eficaz sobre eventos cotidianos, desde a simples higiene da sala de aula até à preservação ambiental.

As instituições de ensino já estão conscientes que precisam trabalhar a problemática ambiental e muitas iniciativas tem sido desenvolvidas em torno desta questão, onde já foi incorporada à temática do meio ambiente nos sistemas de ensino como tema transversal dos currículos escolares, permeando toda prática educacional. (DE MEDEIROS *et al.* 2011 p. 2)

Para tentar dar suporte aos educadores brasileiros, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), no fim dos anos 1990, foram criados para fomentar uma referência curricular. São nestas normas que se encontram os temas transversais, que devem estar presentes em todas as disciplinas. Sendo assim, são exemplos de temas transversais: a ética, a pluralidade cultural, a orientação sexual, o meio ambiente, etc. (NARCIZO, 2009)

Em uma perspectiva educacional formal, a Educação Ambiental exige a adoção de estratégias para tornar as instituições mediadoras eficazes do processo de ensino-aprendizagem. Guimarães (2004), explica que para desenvolver o que ele chama de “Educação Ambiental Crítica”, ou seja, uma vertente da EA que tem como principal objetivo promover ambientes educativos de mobilização à processos de intervenção sobre a realidade e seus problemas socioambientais, a escola necessita não apenas lapidar o cognitivo e afetivo dos alunos, mas também planejar ações pedagógicas em que as práticas sejam viabilizadas. Tais pensamentos corroboram com o ponto de vista de Carvalho (2004) ao reforçar que esta versão da EA, deve

Atuar no cotidiano escolar e não escolar, provocando novas questões, situações de aprendizagem e desafios para a participação na resolução de problemas, buscando articular a escola com os ambientes locais e regionais onde estão inseridas; Construir processos de aprendizagem significativa, conectando a experiência e os repertórios já existentes com questões e experiências que possam gerar novos conceitos e significados para quem se abre à aventura de compreender e se deixar surpreender pelo mundo que o cerca; Situar o educador como, sobretudo, um mediador de relações socioeducativas, coordenador de ações, pesquisas e reflexões – escolares e/ou comunitárias – que oportunizem novos processos de aprendizagens sociais, individuais e institucionais.

Porém, Guimarães (2004) ressalta o cuidado sobre as formas de abordagem na construção destas estratégias, uma vez que elas “tendem a reproduzir práticas voltadas para a mudança comportamental do indivíduo, muita das vezes, descontextualizada da realidade socioambiental em que as escolas estão inseridas.” No que se refere a abstração e descontextualização do conteúdo, De Medeiros *et al.* (2011) afirma que o docente deve ligar o conteúdo ministrado às questões do cotidiano das crianças. Neste sentido, estas problemáticas podem ser alguns dos fatores que comprometem a qualidade da educação sobre o grupo dos Anfíbios.

Souza et al. (2018) em sua pesquisa, demonstra que alunos do ensino médio, mesmo após terem visto o conteúdo relacionado ao grupo dos Anfíbios – seja no ensino fundamental ou ensino médio –, ainda demonstravam grau expressivo de

desconhecimento sobre questões vinculadas a estes animais, uma vez que em diferentes turmas analisadas mais da metade dos alunos de cada uma não sabiam sequer nomear os integrantes que o compunham. Em trabalho realizado na mesma linha de pensamento, Oliveira e Silva-Santana (2015) também observam dificuldades, já que alguns dos alunos analisados para o estudo – aproximadamente metade de sua amostra – demonstravam imprecisão ao definir o hábitat do grupo. Já Dos Anjos e Da Silva (2018) abordam questões similares, mostrando que alguns alunos consideravam os anfíbios como animais sem importância. Sobre este último argumento, há um distanciamento do que defende Bernarde (2012 *apud* DE LIMA; DOS SANTOS; DOS SANTOS. 2020) em que estes animais “são componentes muito importantes das cadeias e teias ecológicas, atuando como agentes controladores de população de insetos e outros invertebrados, impedindo a proliferação de pragas e epidemias, além de serem parte da dieta de répteis, aves e mamíferos.”

Vale lembrar que todos estes trabalhos se preocupam com a articulação de estratégias de intervenção para tentar educar os alunos, desconstruindo alguns dos equívocos por eles antes defendidos, e consequentemente auxiliando o processo de educação ambiental.

É fundamental para o educador saber filtrar as informações equivocadas e as crendices populares sobre esses animais, para assim poder desmistificar alguns conceitos e contribuir para que as pessoas respeitem a fauna e tenham também interesse na conservação desses animais que geralmente não são carismáticos. (BORGES *et al.*, 2022 p. 32)

Uma vez atingindo um bom desenvolvimento da educação ambiental crítica, de maneira geral, o espaço natural pode ser vinculado a relação humana, e tais relações podem ser entendidas como ferramenta fundamental na busca de superação dos contratempos relacionados ao meio ambiente.

4 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada em parceria formalizada por um termo de consentimento com uma escola pública estadual situada na zona urbana do município de Areia, localizado no brejo do estado da Paraíba, à 128 km da capital, João Pessoa, em uma altitude de 623m em relação ao nível do mar.

Tal estudo foi desenvolvido junto à duas turmas (“A” e “B”) de 7º ano do Ensino Fundamental. Sendo assim, em sua construção, optou-se por não divulgar o nome real da instituição, e para isso, utilizou-se um nome fictício para identificá-la – aqui denominada como “Escola *Panama*”¹. Vale lembrar que, a definição da turma se deu pelo fato destes alunos ainda não terem visto o conteúdo referente aos Anfíbios durante o período de produção da pesquisa, o que possibilitou um primeiro contato com as informações sobre o grupo animal, e possivelmente maior probabilidade de se manterem curiosos e engajados. A escolha da instituição de ensino foi motivada pela relação amistosa já existente com a professora colaboradora, o que facilitou nossa comunicação, salientando que o fácil acesso proporcionado pela localização da escola também favoreceu a logística das atividades.

A pesquisa contou com uma abordagem qualiquantitativa na tentativa de explorar amplamente a subjetividade dos alunos sobre a temática. De acordo com Triviños (2009 *apud* RANGEL; RODRIGUES; MOCARZEL, 2018 p. 10) “o tratamento qualiquantitativo incorpora as análises qualitativas e as quantitativas, associadas e intercomplementares nas interpretações e argumentos que se formulam sobre os achados da investigação.” Segundo as percepções de Gil (2008 p.55), esta pesquisa pode ser entendida como um levantamento de campo, já que procurou-se interrogar diretamente os participantes para compreender suas visões. Tal levantamento foi realizado utilizando-se um questionário, que foi fundamental para a coleta do conhecimento dos alunos sobre os Anfíbios em uma perspectiva biológica, ecológica e cultural.

Visando a melhor organização da estratégia, a pesquisa com a Escola Panama foi realizada em quatro etapas, sendo elas: Primeira etapa: *observação/ambientação em campo*, que teve como principal objetivo acompanhar as aulas da docente colaboradora e familiarizar-se a realidade das salas de aula; Segunda etapa:

¹ *Panama*, palavra do Tupi Antigo, que significa “borboleta”.

aplicação de questionário pré-intervenção, que possibilitou investigar o conhecimento prévio dos alunos sobre o grupo dos Anfíbios; Terceira etapa: *intervenção em sala de aula*, realizada em dois momentos, objetivando favorecer o aprendizado dos participantes; Quarta etapa: *aplicação de questionário pós-intervenção*, que contribuiu para a análise dos possíveis conhecimentos adquiridos.

A seguir estão descritos alguns subtópicos com a finalidade de descrever as características de cada etapa, facilitando o entendimento da proposta antes da discussão dos dados.

4.1 OBSERVAÇÃO/AMBIENTAÇÃO EM CAMPO DE PESQUISA

Esta etapa ocorreu entre os meses de maio e junho de 2022, antes do período de férias, tendo como principal objetivo conhecer o contexto da escola, bem como buscar a familiarização para com os sujeitos envolvidos. Ela teve início a partir da apresentação do projeto de pesquisa para uma docente da Escola Panama, que após analisar às circunstâncias e abraçar a ideia, viabilizou o contato com a direção, que por sua vez também legitimou a parceria. Após este primeiro contato, foi possível conhecer as turmas participantes norteando-as sobre a finalidade da minha presença – apesar de não ter detalhado com exatidão sobre os procedimentos que seriam adotados para manter a curiosidade dos alunos como uma aliada. Portanto, foi entendido que para se conseguir atingir os objetivos do trabalho, seria de suma importância compreender o contexto escolar em alguns aspectos pontuais, desde o perfil geral dos estudantes até as metodologias utilizadas durante as regências da professora colaboradora.

4.2 APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO PRÉ-INTERVENÇÃO

O primeiro questionário – aqui entendido como um questionário pré-intervenção por ter sido aplicado antes da intervenção realizada – foi aplicado em 23 de agosto de 2022, nas duas turmas participantes, com o objetivo de compreender o conhecimento prévio dos alunos referente a temática e servir de base para a preparação das aulas posteriores. Neste sentido, houve a elaboração de dois campos para preenchimento: um referente ao perfil dos estudantes, e outro destinado a resolução das questões propriamente ditas. Nesta segunda área, foram elaboradas doze questões, sendo onze delas abertas e uma para se trabalhar a ludicidade dos alunos a partir da construção de um desenho. Este mesclou perguntas de cunho específico sobre o

grupo dos Anfíbios, com questões de teor pessoal aos entrevistados (Ver Apêndice A).

4.3 INTERVENÇÃO EM SALA DE AULA

Nesta fase da pesquisa, foi desenvolvida uma intervenção teórico-prática entre os dias 25 e 26 de agosto de 2022, sendo estes os únicos dias disponibilizados para realizar a estratégia. Devido ao retorno das aulas presenciais após o atípico período remoto causado pela pandemia do SARS-CoV-2 nos anos anteriores, as atividades na Escola Panama foram sendo ajustadas em uma realidade de incertezas sobre os próximos passos do ano letivo. Além disso, houveram algumas festividades e feriados que atrasaram ainda mais o cronograma pedagógico para o meio do ano. Por estes motivos, a intervenção aconteceu em apenas dois dias.

Neste sentido, no primeiro dia (25), foi realizada uma aula expositiva e dialogada, se apoiando em aspectos relacionados às características gerais dos Anfíbios, seu ciclo de vida e reprodução, bem como discutindo a importância ecológica e farmacológica destes animais (Ver Apêndice B). Também foi destinado um momento para debater sobre dúvidas que foram colocadas nos questionários, e que foram surgindo no decorrer da aula.

Já no segundo dia (26), buscou-se explorar a questão visual dos alunos, uma vez que houve a preparação de uma aula prática com a utilização de anfíbios que fazem parte da coleção zoológica do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba (Ver Apêndice B). Sendo assim, houve a pontuação de questões voltadas a morfologia dos Anfíbios – que poderiam ser visualizadas no momento da aula, sobretudo no se refere as semelhanças e diferenças entre os subgrupos (Anura, Urodela e Gymnophiona) –, bem como informações de sua ecologia e fisiologia como forma de complementação teórica, salientando que também houve espaço para tirar dúvidas sobre o conteúdo.

É importante lembrar que esta estratégia foi fundamental para promover a conscientização dos alunos sobre os aspectos biológicos e ecológicos que se relacionam aos anfíbios, além de ser bastante eficiente na desconstrução de mitos. Em relação ao ato de conscientizar, De Oliveira e De Carvalho (2007 p. 224) compreendem que ele “é um processo pedagógico que busca dar ao ser humano uma oportunidade de descobrir-se através da reflexão sobre a sua existência”. Foi através

dessa ação que os alunos puderam modificar algumas visões ao responder o segundo questionário.

Assim, as aulas foram construídas com base no que foi visto e analisado nos questionários pré-intervenção, para que fosse possível direcionar o ensino sobre aquilo em que mais se observasse dificuldade.

4.4 APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO PÓS-INTERVENÇÃO

No que se refere ao questionário pós-intervenção – aplicado após à intervenção, e, portando, sendo a última etapa em campo –, sua aplicação ocorreu nas duas turmas exatamente uma semana após o anterior, no dia 30 de agosto de 2022. Este, idêntico ao questionário pré-intervenção, foi utilizado como ferramenta para analisar se os alunos conseguiram assimilar as informações trocadas durante as aulas ministradas, e se houve alguma mudança de percepção em suas respostas. Também foi entendido como uma maneira de tentar fazê-los refletirem sobre seus posicionamentos quando contrapostos com os anteriores. É importante frisar que todo o processo de resolução dos questionários foi sustentado na autonomia dos participantes para esboçar suas percepções à sua maneira, de forma segura, tranquila e natural.

Para facilitar a análise e compreensão dos dados, utilizou-se às formas de análise abordadas por Bardin (2016), sobretudo ao agrupar algumas respostas em categorias distintas. Segundo ela, “a categorização tem como primeiro objetivo [...] fornecer, por condensação, uma representação simplificada dos dados brutos”. Já em relação a tabulação dos dados, a pesquisa se apoiou na ferramenta “Microsoft Excel” para conseguir precisar de forma eficiente os dados estatísticos. Além disso, houve a utilização de uma análise comparada entre os pontos de vistas dos alunos e os estabelecidos pela bibliografia científica.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

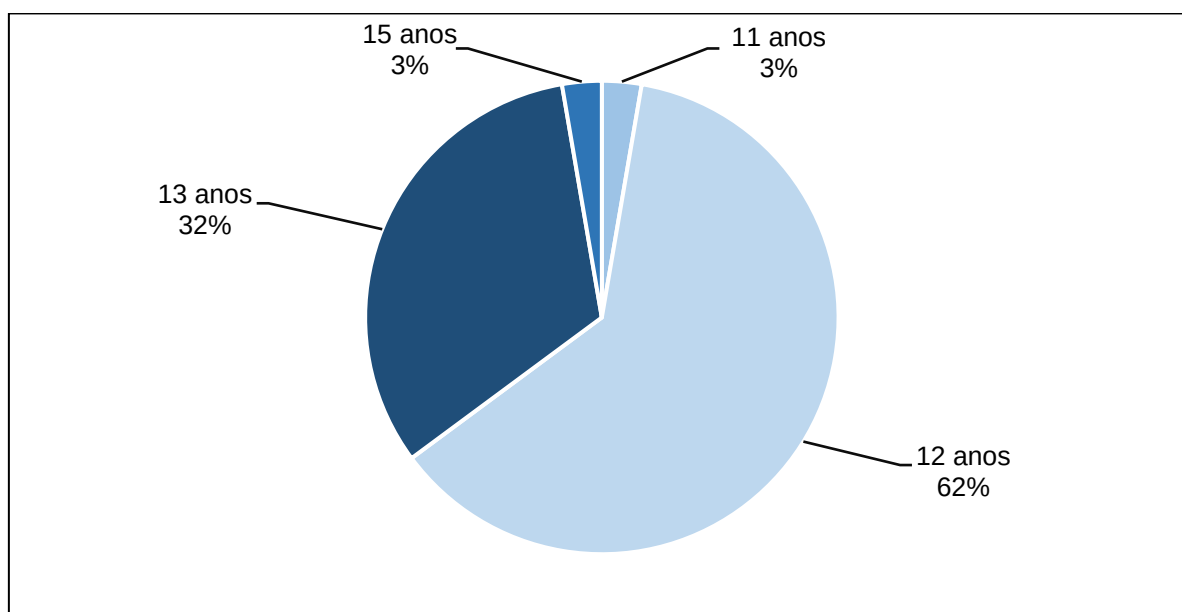
5.1 A OBSERVAÇÃO COMO FERRAMENTA PARA UM “RAPPORT” EM SALA DE AULA

Durante esta etapa, que ocorreu após sucessivas visitas à Escola Panama, alguns pontos receberam maior enfoque de observação. Para que se possa compreender os resultados obtidos serão descritos e discutidos os seguintes temas: perfil geral dos alunos participantes; relação professor-aluno e metodologias utilizadas pela docente.

5.1.1 Perfil geral dos alunos participantes

Cada turma era composta por 19 alunos, totalizando 38 estudantes, embora alguns deles tivessem chegado de outras instituições do município meses após o início das aulas na Escola Panama. Sendo assim, foi observado que as turmas eram compostas por alunos com faixa etária entre 11 e 15 anos (Gráfico 1), sendo 62% da sala composta por pessoas do sexo feminino e 38% do sexo masculino. Outra questão importante, diz respeito ao local de residência dessas pessoas, já que 81% delas residem na zona urbana, enquanto 19% são da zona rural.

Figura 1: Gráfico referente a faixa etária dos alunos participantes



Fonte: Própria.

O fato de as turmas serem relativamente pequenas é um fator bastante relevante, uma vez que pode favorecer consideravelmente o exercício da docência. Em um estudo que revela pontos chave sobre o bem-estar profissional de professores, Da Silva (2012) coloca a superlotação como um dos fatores que desmotivam a prática docente, estando associadas a elas a baixa remuneração e a pouca participação dos responsáveis pelos alunos.

5.1.2 Relação professor-aluno e metodologias utilizadas pela docente

Ao longo dos encontros, foi possível observar um relacionamento bastante amistoso, com muitas demonstrações de afeto e confiança. A professora conseguia contornar diversas situações em sala, sem perder o foco em seu profissionalismo. Além disso, aparentemente, ela conhecia bastante as particularidades de suas salas de aula, sobretudo no que se refere a subjetividade dos alunos. Estas posições muito se relacionam com o ponto de vista de Carl Rogers (1983 *apud* Brolezzi, 2014 p. 8) ao defender que

quando o professor tem a capacidade de compreender internamente as reações do estudante, tem uma consciência sensível da maneira pela qual o processo de educação e aprendizagem se apresenta ao estudante, então, mais uma vez, aumentam as probabilidades de uma aprendizagem significativa.

Em relação as metodologias empregadas pela professora colaboradora, as regências da disciplina de Ciências para as turmas do 7º ano “A” e “B” apresentavam as mesmas características, consistindo em aulas expositivas e dialogadas com a utilização do livro didático. A opção em utilizar apenas o livro didático na maioria de suas aulas, se justifica pelos poucos projetores que a instituição desfrutava, bem como a burocracia para a sua utilização, pois depende de agendamentos² requeridos também por outros docentes. Vale lembrar, que suas abordagens prezaram sempre pelo estreitamento do conteúdo com a realidade dos alunos, com exemplos e/ou menções de seu cotidiano. Tal ação vai de encontro com o que defende Guimarães (2004), no tocante a contextualização do ensino e problematização a partir do panorama discente, que faz com que haja maior probabilidade de diminuição dos graus de abstração sobre o conhecimento trocado.

² Estes agendamentos são inúmeros, fazendo com que seja quase inviável a espera do equipamento para ministrar os conteúdos dentro do prazo estipulado.

5.2 CONHECIMENTO PRÉVIO SOBRE OS ANFÍBIOS: UM ALIADO PARA A CONTEXTUALIZAÇÃO EM SALA DE AULA

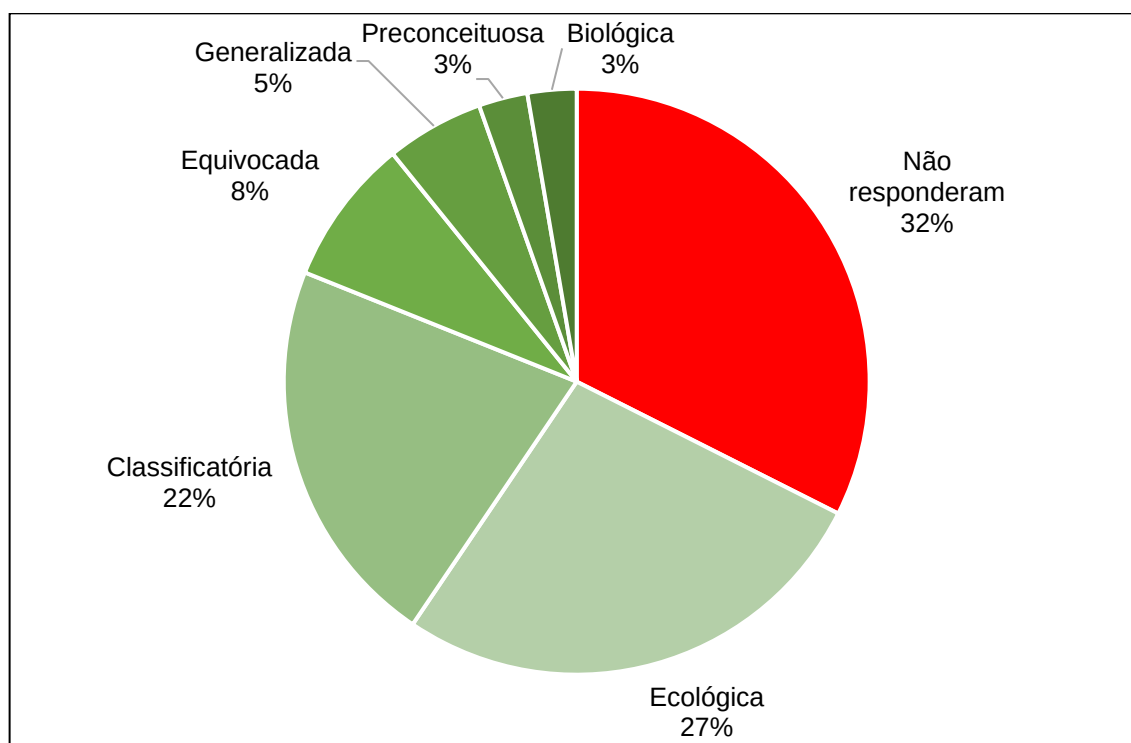
O questionário utilizado para levantar o conhecimento dos alunos apresentava doze questões com diferentes perspectivas. Foram abordados elementos que envolvem particularidades dos Anfíbios – como a conceituação do grupo, classificação, ambiente em que vivem, etc. –, além de questionamentos que explorassem a personalidade e ludicidade dos participantes – como informações referente ao contato físico com os animais, curiosidades e histórias/mitos sobre eles, bem como a elaboração de desenhos. Sendo assim, dos 38 alunos, 37 deles responderam ao questionário sugerido.³

5.2.1 O conhecimento específico dos alunos sobre a Classe *Amphibia*

Como forma de compreender o conhecimento específico dos alunos sobre o grupo animal estudado, foi perguntado o que são animais Anfíbios. Desta forma, pelas respostas observadas, foi possível selecioná-las e agrupá-las em categorias com panoramas distintos, sendo elas: ecológica, classificatória, equivocada, generalizada, preconceituosa e biológica. Vale salientar que estas categorias foram elaboradas a partir da análise do conteúdo citado pelos alunos, sendo possível acompanhá-las no gráfico abaixo:

³ No questionário aplicado após a intervenção o número de alunos que responderam também se manteve igual. Este fato se deu devido a uma das alunas ter testado positivo para a Covid-19, o que a fez se manter em isolamento.

Figura 2: Gráfico com as categorias citadas antes da intervenção



Fonte: Própria.

É possível observar seis categorias de conceitos elaborados pelos alunos, além da quantidade de pessoas que não responderam a esta questão. A maior parte das respostas obtidas tiveram uma perspectiva baseada na ecologia dos Anfíbios – 27%, sobretudo com enfoque ao ambiente em que vivem estes animais. Alguns dos conceitos elaborados dentro dessa categoria defendem que os anfíbios “São animais que vivem na água e na terra”, “São animais encontrados em ambientes úmidos”, “São animais que vivem em mais de um ambiente”. Pelos seguintes conceitos, entende-se que tais características corroboram com o ponto de vista de Haddad (2008), no qual considera que grande parte dos anfíbios, devido ao seu ciclo de vida bifásico, podem habitar ambientes aquáticos (em uma fase conhecida como pré-metamórfica) e terrestres (em sua fase pós-metamórfica), embora muitos deles não se desvinculem totalmente do ambiente aquático.

A segunda categoria mais utilizada na conceituação se baseou em uma visão classificatória do grupo, em que foram citados alguns animais que possivelmente compõe a Classe *Amphibia*. De acordo com suas óticas, os anfíbios “São sapos, lagartos e cobras”, “São sapos”, “São salamandras, sapos e cobras”.

Houveram também formas de respostas categorizadas como equivocadas, generalizadas (ou menos explicativas) e preconceituosas, que foram citadas com menos frequência. Em relação as respostas equivocadas, algumas delas defendiam que os anfíbios “Não possuem ossos”, “São animais invertebrados”, “São animais extintos”. Estas afirmações divergem do que afirmam Pough, Janis e Heiser (2008), em que os anfíbios atuais são animais vertebrados, com muitas modificações corporais e peculiaridades que caracterizam seus subgrupos, dentre elas: um tegumento permeável, fusão e/ou redução de ossos, e hábitos reprodutivos diversificados.

À primeira vista, as três linhagens de *Amphibia* parecem ser tipos bem diferentes de animais: os *Anura* possuem patas traseiras alongadas e corpo curto e inflexível, que não se dobra quando caminham; os *Urodela* possuem patas dianteiras e traseiras de igual tamanho e movem-se por ondulações laterais; e os *Gymnophiona* são ápodes e empregam a locomoção semelhantes à da cobra. (Pough; Janis; Heiser, 2008 p. 220)

Logo, é um equívoco afirmar que estes animais são invertebrados ou não possuem ossos, muito menos que são animais extintos, pois apesar de toda a problemática ambiental que acomete a Classe *Amphibia*, muitas espécies ainda existem e resistem atualmente. Vale lembrar que nas respostas generalizadas e preconceituosas, os alunos disseram apenas que os anfíbios “São animais” e “São animais sebosos”, respectivamente.

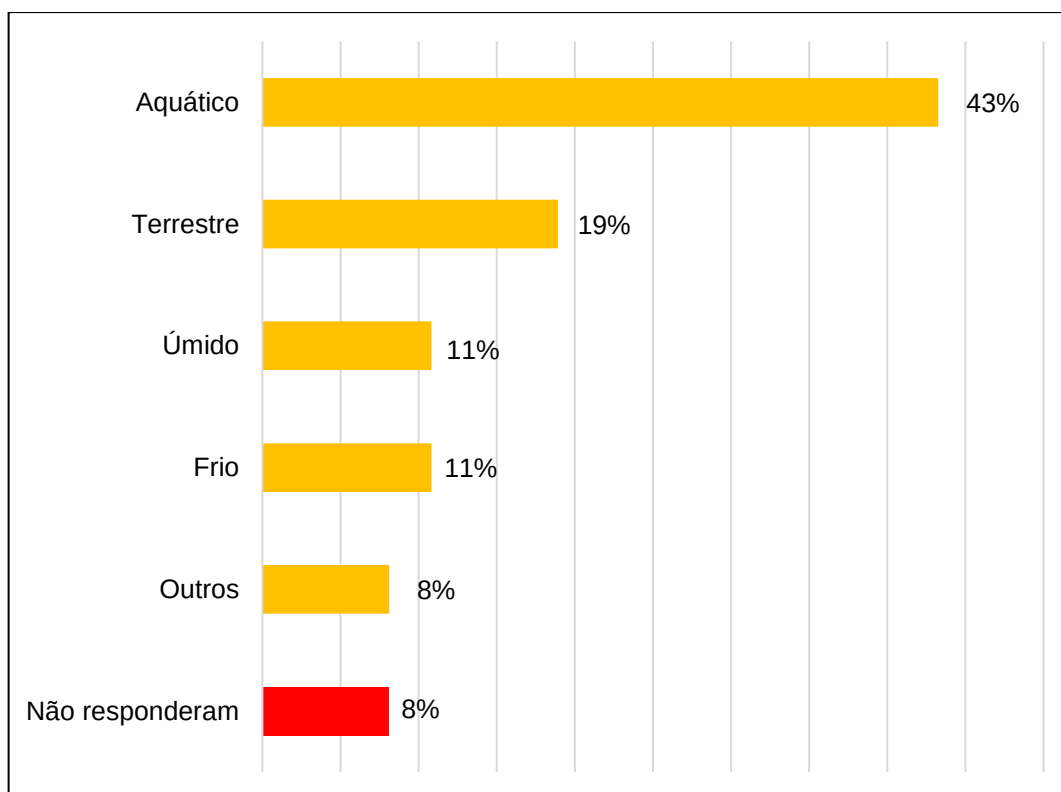
Na categoria biológica, alguns alunos conceituaram os anfíbios como sendo “Animais de corpo frio”. Esta caracterização pode ter correlação com as capacidades de termorregulação destes animais, que são classificados como pecilotérmicos ou “animais de sangue frio”. (HOUAISS 2009 *apud* ABE, 2017) Cabe aqui ressaltar a consideração de Schmidt-Nielsen (2011 *apud* ABE, 2017), que afirma que um animal de sangue frio não necessariamente é frio, já que, dependendo das condições ambientais, alguns deles podem manter sua temperatura corporal praticamente constante.

Em outra pergunta os alunos foram questionados sobre quais animais compõem o grupo. Aqui eles puderam citar mais de um animal, salientando que maioria deles estavam presentes nas respostas de mais de um aluno. Observou-se que houveram alguns animais que receberam maior número de citações, como o sapo (citado por 84% dos alunos), a cobra (38%) e a rã (35%). Porém muitos outros animais foram mencionados com menos frequência, ao exemplo da lagartixa, jacaré, perereca,

caracol, peixe, salamandra, tubarão, lagarto, tartaruga, cecília/cobra-cega e o polvo. Assim, percebe-se que houveram muitos animais de outros grupos taxonômicos. Em trabalhos que também buscam compreender o conhecimento de estudantes da escola básica, como o de De Souza e Dos Santos (2018) e o de Dos Anjos e Da Silva (2018), há uma inclinação entre os participantes para citarem alguns animais pertencentes a outros grupos, como o dos répteis ou o dos peixes. Segundo Luchese (2013 *apud* ARRAIS, 2019) as motivações para tal confusão pode estar associada tanto a aparência, quanto a alguns hábitos em comum entre as classes de animais, não descartando a possibilidade da prática de memorização de conteúdos que permitem um rápido esquecimento das informações.

Foi também perguntado aos alunos em que ambiente podemos encontrar os Anfíbios. Sendo assim, eles puderam citar alguns destes, distribuindo-se da seguinte forma:

Figura 3: Gráfico com os ambientes citados pelos alunos



Fonte: Própria.

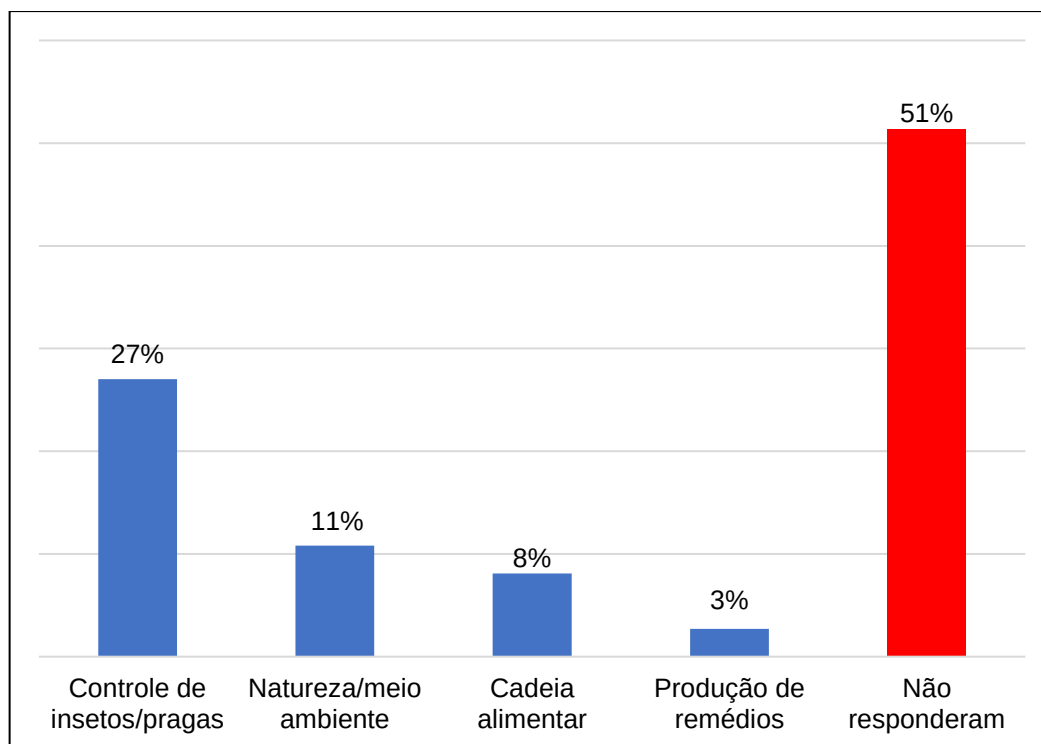
Vê-se que os ambientes mais citados são aqueles que se enquadram como Aquático, Terrestre e Úmido o que corrobora com o entendimento de Haddad (2008)

sobre as particularidades de seu hábitat. Na categoria “Outros” foram incluídas algumas respostas que foram mencionadas apenas uma vez, como por exemplo “No mato”, “Na zona rural e urbana” e “Na garagem”. Assim, é possível perceber que alguns participantes apresentam uma visão mais ampla do que seria este local, remetendo muitas das vezes não somente ao espaço natural, como também ao ambiente urbano, rural e doméstico.

Outra questão específica do grupo, indagava os estudantes sobre como é o corpo dos *Amphibia*. Nela, foi possível citar mais de uma característica, que foram, na maioria dos casos, vinculadas ao aspecto de seu corpo. Dentre as características corporais citadas pelos alunos, destacam-se: liso, áspero/grosso/caspeto, úmido, pegajoso, nojento/asqueroso, gosmento, frio/gelado, entre outras. Sendo assim, é possível observar muitos aspectos relatados pelos alunos a partir de seu entendimento, porém alguns chamam a atenção por denotar uma convicção negativa sobre os animais. O aspecto Nojento/Asqueroso, por exemplo, pode estar relacionado com o fato do preconceito sofrido pelos Anfíbios, a partir das visões eurocêntricas da Idade Média que os relacionavam com coisas malignas e dignas de repulsão, fato que pôde ser transmitido geração após geração. (WOEHL JR. E WOEHL, 2008).

Ainda nesta questão, algumas respostas apresentavam descrições equivocadas, caracterizando o corpo dos anfíbios como “escamoso” e “peludo”. Sobre esses equívocos, é importante lembrar que de acordo com Lima *et al.* (2019) um dos aspectos mais peculiares compartilhados entre os subgrupos dos anfíbios é a presença de uma pele lisa e permeável, com a presença de glândulas mucosas e de veneno. Logo, não se pode afirmar que estes animais possuem escamas, já que é uma característica observada sobretudo em peixes e répteis, bem como a presença de pelos é restrita apenas aos animais da Subclasse *Mammalia*. (POUGH; JANIS; HEISER, 2008)

Para finalizar a sequência de perguntas específicas, foi questionado aos alunos qual era a importância dos anfíbios. Como visto no gráfico abaixo, os alunos citaram algumas importâncias:

Figura 4: Gráfico com a importância dos Anfíbios

Fonte: Própria.

Verificou-se que houve grande enfoque sobre as contribuições ecológicas e na produção de fármacos, se alinhando com o que defende Bastos *et al.* (2003 *apud* LIMA *et al.*, 2019), além de Woehl e Woehl (2007 *apud* LIMA *et al.*, 2019), que realçam a importância dos anfíbios sobre o fluxo energético, por transformarem cerca de 90% do que consomem, no controle populacional de insetos e outros invertebrados, bem como ser parte da dieta de muitos reptéis, aves e mamíferos. Oliveira e Silva-Santana (2015) ainda consideram sua contribuição como bioindicadores, e na indústria farmacológica para a produção de drogas com ação antiviral e antibacteriana.

O ponto chave, e que merece ser evidenciado, é a quantidade de alunos que não responderam a importância que estes animais apresentam. Dentro desta categoria, estão englobadas questões em branco, aquelas respondidas com “Não Sei”, e algumas que defendiam o argumento de que os anfíbios não apresentam nenhuma importância sequer. Em um estudo realizado por Oliveira e Silva-Santana (2015), em que alguns alunos também não conseguiram relacionar nenhuma importância ao grupo, é considerado que este fator pode potencializar práticas que permitem a redução e o desaparecimento de várias espécies de anfíbios, fato que

vem cada vez mais sendo trivial no tocante a influência antrópica sobre seus habitats naturais.

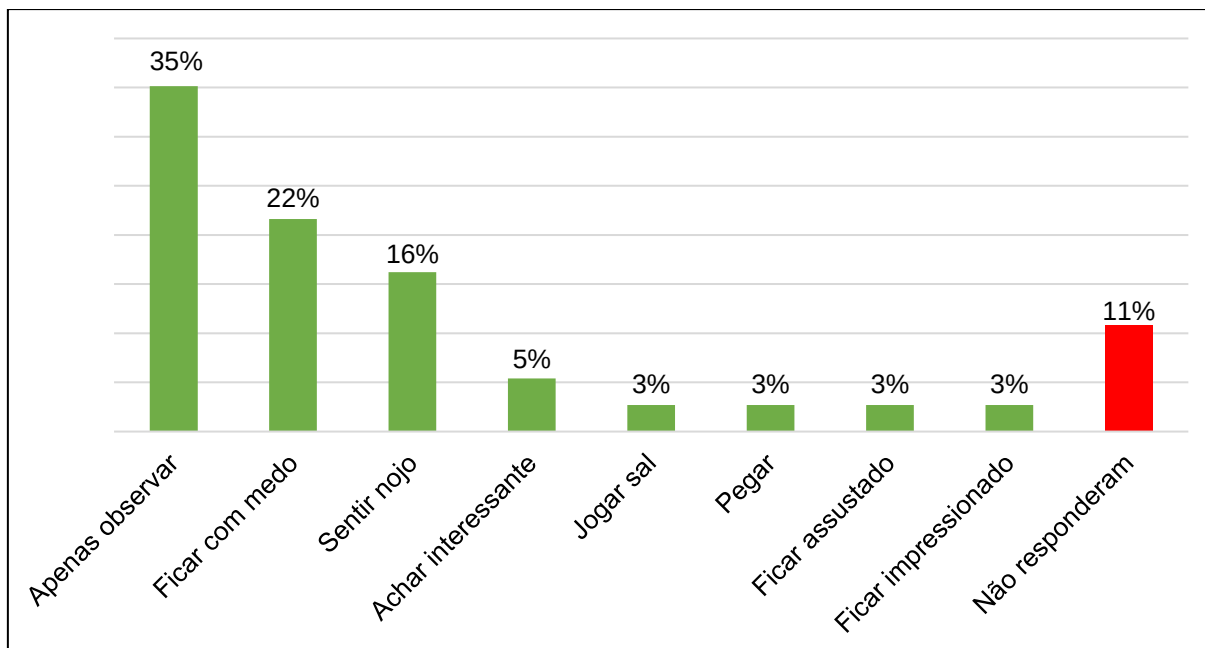
5.2.2 A interação com os anfíbios de acordo com as experiências pessoais dos alunos

Como dito anteriormente, algumas questões tinham o objetivo de compreender os pontos de vistas pessoais dos participantes no que se refere aos Anfíbios, sobretudo antes da intervenção. Esta foi uma estratégia crucial para a realização da pesquisa, por possibilitar compreender os vários aspectos etnozoológicos dos alunos. Desta forma, sob o pensamento de Aguiar *et al.* (2011 *apud* MÔNICO E CALDARA, 2018), busca a etnozoologia atuar de forma interdisciplinar dos pensamentos e percepções, dos sentimentos e dos comportamentos que relacionam o ser humano com as espécies de animais dos ecossistemas onde estão inseridos.

Dos alunos participantes da pesquisa, 81% relataram já ter contato com esses animais e 19% falaram não terem nenhum contato. Wagler e Wagler (2014 *apud* DE OLIVEIRA; REGIS; FRANCO, 2020) observaram que o contato precoce com a natureza, sobretudo a aproximação com animais, gera maior conhecimento, respeito, diminui o medo, nojo, quebra mitos e aumenta o interesse pela vida selvagem.

Sendo assim, foi questionado qual seria a reação dos estudantes ao ver um desses animais, solicitando que justificassem o respectivo comportamento. No gráfico abaixo observa-se uma variedade de reações:

Figura 5: Gráfico com as reações dos alunos ao ver um anfíbio



Fonte: Própria.

A maioria dos alunos relataram que ao ver um Anfíbio apenas observaria, o que pode indicar que não esboçariam nenhuma reação ou demonstrariam naturalidade. Também foi bastante citado o fato de ficarem com medo e sentirem nojo. Este comportamento tem relação direta com aspectos culturais transmitidos sucessivamente entre as gerações, corroborando com as percepções de Oliveira e Silva-Santana (2015), que consideram que a reação que os alunos têm ao se deparar com um anfíbio está diretamente ligada à cultura que eles possuem acarretada pela crença nos mitos que ouvem dos familiares e/ou pessoas em que têm contato e confiança. Tais atitudes, contribuem significativamente para potencializar preconceitos e influenciar a sanidade deste grupo, que constantemente se mostra exposto a adversidades ambientais. Outras reações citadas em menor frequência também foram observadas, como “Achar interessante”, bem como “Jogar sal”, “Pegar”, “Ficar assustado” e “Ficar impressionado”.

Foi possível perceber que “Apenas observar”, “Sentir medo” e “Sentir nojo”, foram as reações mais citadas. Algumas das justificativas dadas pelos alunos para esclarecer o comportamento de apenas observar o animal, foram “Não tenho medo” e “A maioria dos Anfíbios não apresentam ameaças aos humanos.” Para justificar o sentimento de medo, alguns alunos disseram que teriam esta reação “Porque não

gosta da maioria dos animais” e “Porque eles [os anfíbios] são feios”. Já no que se refere ao sentimento de nojo, alguns relataram que “Não são fãs de sapos”.

Os alunos também foram indagados sobre qual o período/estação do ano em que eles mais observavam anfíbios. Pelas respostas presentes, maioria deles (cerca de 73%) apontaram o inverno como a estação em que mais foi possível vê-los, salientando que as outras estações também foram percebidas em menor frequência. De acordo com Woehl Jr. e Woehl (2008), o aparecimento mais frequente de Anfíbios pode estar relacionado com aspectos de reprodução das respectivas espécies. Logo, cada espécie tem um período específico para procriar, já que mesmo a maioria se reproduzindo na primavera e no verão, nada impede que outras possam realizar a prática no outono e inverno, ou até mesmo durante todo o ano.

Foi também questionado se os alunos conheciam alguma história/mito referente aos anfíbios em que acreditassem ser verdade. Esta questão buscou auferir as influências em meio cultural que puderam ser adquiridas a partir de suas respectivas relações interpessoais. Neste sentido, 19% dos estudantes disseram que sim, 57% responderam que não e 24% relataram não saber. Das histórias relatadas, algumas são bastante triviais no senso comum, dentre elas, destacam-se: “Os anfíbios podem transmitir doenças”; “Quando o sapo grita, chama chuva”; “A urina do sapo provoca cegueira”.

Em relação a primeira afirmação, ainda se tem poucos registros quanto a quantidade de doenças infecciosas transmitidas por anfíbios. Até o momento, vem sendo mais estudadas as transmissões vetoriais causadas pelas várias espécies de *Salmonella*. De acordo com o *The Center for Food Security & Public Health* (2013), vinculado à *Iowa State University*, foi encontrada *Salmonella spp.* em todas as espécies de mamíferos, pássaros, répteis e anfíbios já investigados, chamando atenção para estes dois últimos grupos por serem considerados potenciais fontes desta bactéria. No que se refere a segunda afirmativa, considerando o hábito peculiar dos anfíbios em viverem em ambientes com a presença de umidade e água para garantir o andamento de seu ciclo de vida, e que sua vocalização está relacionada sobretudo aos seus aspectos reprodutivos, de acordo com Haddad (2008), muitas espécies vocalizam logo após intensas chuvas, já que elas viabilizam condições propícias à sua reprodução e desenvolvimento. Sobre a última colocação, Jorge (2021) justifica que os sapos secretam um jato de urina que dificilmente pode chegar

aos olhos, e mesmo que consiga, ela não chega a cegar, apenas pode irritar por um tempo determinado.

Outro ponto importante questionado foi se haveria alguma dúvida relacionada a este grupo animal. Com isso, 32% dos participantes relataram ter dúvida, enquanto 68% afirmaram não ter nenhuma – embora que algumas pessoas que relataram não ter dúvida, deixaram algumas questões em branco. Para se ter uma noção das dúvidas citadas pelos alunos, selecionou-se algumas delas, que foram relacionadas com aspectos de classificação do grupo e de estratégias ecológicas.

Uma delas questionava: “A cobra é um anfíbio?”. Segundo Costa, Guimarães e Feio (2012), no Brasil é muito comum chamar as serpentes de cobra. Sendo assim, estas são vertebrados do grupo dos “Répteis”, junto com tartarugas, cágados, jabutis, jacarés, crocodilos, lagartos, anfisbêrnias e tuataras, portando, não sendo classificadas como anfíbios.

Outro questionamento colocado pelos alunos dizia: “Como os anfíbios se reproduzem?”. De acordo com Pough, Janis e Heiser (2008), bem como Woehl Jr. e Woehl (2008), os anfíbios apresentam diversas maneiras de se reproduzirem, superando muitas classes de animais no tocante a estratégias. Assim, encontrando um ambiente propício ao acasalamento, seu material genético pode ser unido dentro ou fora do corpo desses animais. São ovíparos, embora algumas espécies consigam gerar filhotes já com características adultas, sem necessidade de um ovo propriamente dito. Por fim, inúmeras estratégias de cuidado parental podem existir, aumentando ainda mais suas peculiaridades.

A última dúvida selecionada perguntava: “Em que lugares eles [os anfíbios] ficam depois do inverno?”. Neste sentido, é entendido que os anfíbios são animais que dependem muito de água, passando grande parte de sua vida em ambientes úmidos. Por isso, em ambientes áridos ou em momentos de pouca chuva algumas espécies desenvolvem estratégias para não desidratarem. (PEREIRA, 2009) Shoemaker *et al.* (1992 *apud* PEREIRA, 2009) citam algumas estratégias comportamentais, como enterrar-se, selecionar o micro-habitat, manter a postura de conservação de água e limitar o tempo de exposição a condições desidratantes. Vale lembrar que todas essas hesitações foram contempladas durante as etapas de intervenção.

Perguntou-se aos alunos se eles consideram importante estudar sobre os Anfíbios, no qual, 92% dos participantes afirmaram que “Sim”, enquanto 5%

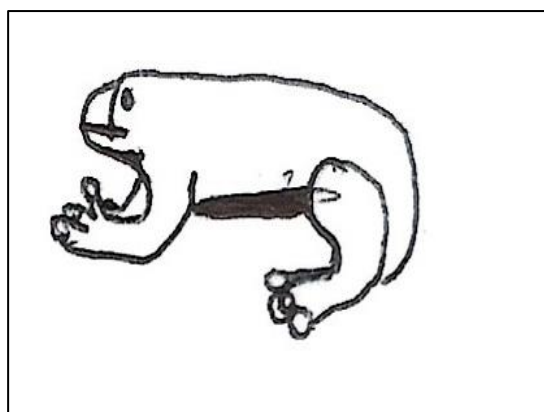
responderam que “Não”, e 3% responderam com “Não sei”. Percebe-se que a grande maioria dos alunos reconhecem tal importância, uma vez que as principais justificativas para se estudar foram: “Porque servem para fazer remédios.”; “Para poder controlar mais pragas”; “Para saber como reagir ao ver um”, argumentos estes que estão totalmente de acordo com as convicções de Haddad (2008).

5.2.3. Desenhando anfíbios: estímulo a ludicidade dos alunos

Este item solicitava aos alunos que desenhassem um anfíbio conhecido por eles. Procurou-se, nessa questão, além de considerar quais os animais que mais seriam esquematizados, estimular os estudantes a exercerem sua criatividade, e, consequentemente, aprimorarem sua ludicidade. Vê-se nas expressões artísticas uma maneira de compreender múltiplos pontos de vista, pois, de acordo com Junior, Oliveira e Ribeiro (2016, p. 3), “quando a criança desenha, cria pontes entre o mundo real e o imaginário, expressando suas concepções e percepções do mundo no qual está inserida.” Ainda segundo eles, o desenho pode ser utilizado como uma ferramenta para a definição de possíveis problemas.

Sendo assim, alguns desenhos foram selecionados para serem analisados:

Figuras 6-7: Desenhos de Anuros

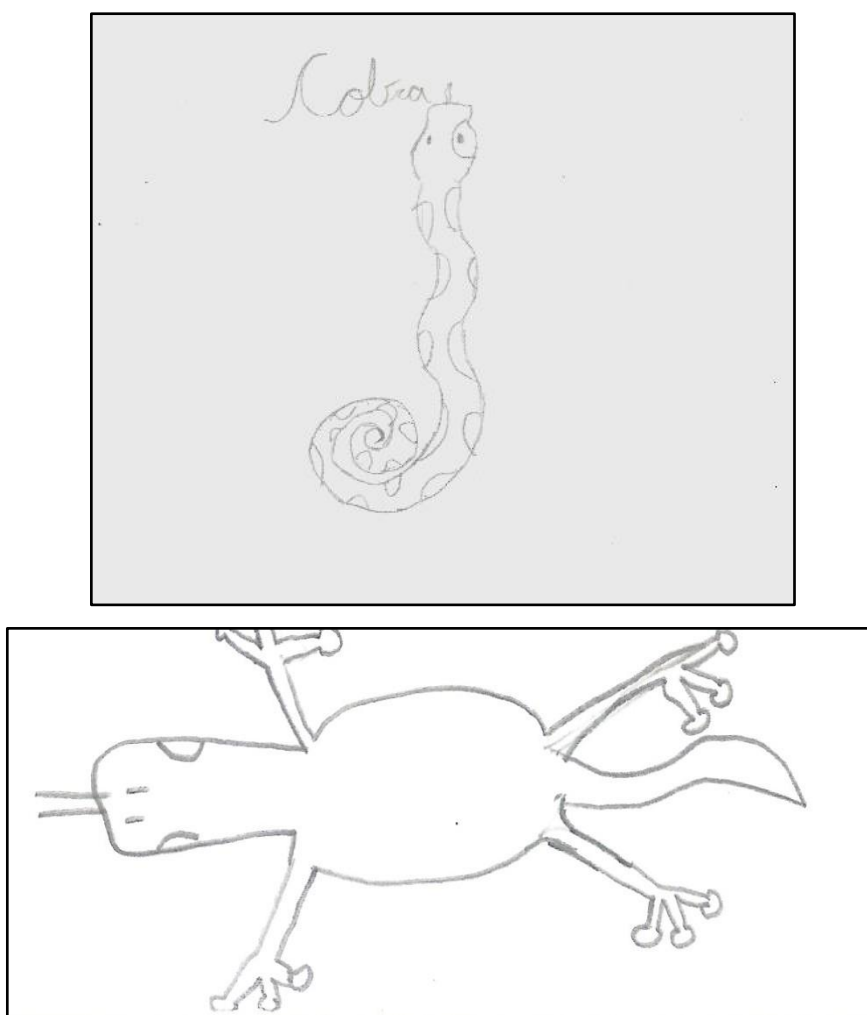


Fonte: Própria.

No primeiro desenho é possível perceber que há a representação de um anfíbio Anuro – lembrando que este grupo foi bastante esquematizado pelos alunos –,

embora não se saiba ao certo qual sua real classificação. Vê-se que houve a preocupação do aluno em representar também um dos ambientes em que estes animais podem ser encontrados, colocando em sua representação tipos de vegetação, bem como fatores abióticos, como uma espécie de lago ou lagoa. Também houve, nas entrelinhas do desenho, a percepção de que esses animais podem viver tanto em ambientes terrestres – já que o animal se encontra fora da lagoa –, como em ambientes aquáticos, corroborando com o fato de possuírem um ciclo de vida interdependente entre ambos.

Figuras 8-9: Desenho de uma Cobra (acima) e uma Lagartixa (abaixo)



Fonte: Própria.

No desenho acima, se observa a representação de uma cobra, que é bastante associada ao grupo dos Anfíbios, apesar de pertencer ao grupo dos répteis, sendo, portanto, uma percepção equivocada. Esta tendência em representar alguns répteis

como integrantes da Classe *Amphibia* também é visto no estudo de Canhete e Ramos (2021), salientando que a grande maioria dos alunos apresenta a concepção de que os sapos são anfíbios. Vale lembrar ainda, que neste primeiro questionário, outras representações equivocadas também foram realizadas, sendo esquematizados animais como caracóis, peixes, lagartixas, entre outros. Este motivo pode ter relação com as percepções de Luchese (2013 *apud* ARRAIS, 2019) que justifica tal confusão com aspectos em comum entre estes animais, seja aparência ou comportamentos.

5.3 INTERVENÇÃO TEÓRICO-PRÁTICA: ESTRATÉGIA PARA AMPLIAR O CONHECIMENTO

A intervenção foi dividida em dois momentos, ambos com duração de 45 minutos, tendo sido realizada em dias separados para que fosse possível contemplar as informações necessárias sobre os Anfíbios sem sobrecarregar a aula e/ou os alunos. Sendo assim, no primeiro momento, priorizou-se pela abordagem de aspectos relacionados às características gerais do grupo, seu ciclo de vida e reprodução, além de sua importância ecológica e farmacológica (Ver Apêndice B).

A aula fora iniciada a partir de uma metodologia ativa conhecida como “*Brainstorming*”, que segundo Mazzotti, Broega e Gomes (2012, p. 3) “é utilizada com a finalidade de gerar o maior número de ideias possíveis acerca de um determinado tema ou questão”. Tal estratégia teve o objetivo de se distanciar das premissas tradicionais de ensino, garantindo uma abordagem diferenciada sobre a temática. Os alunos foram solicitados a citar alguns termos que se relacionassem com os anfíbios, no qual foram pontuadas palavras como “sapo”, “cururu”, “cobra-cega”, “frio”, entre outras, tornando a estratégia bastante dinâmica.

Para estimular a aprendizagem visual, e consequentemente distanciar-se de abstrações, os alunos puderam acompanhar imagens e vídeos através de um notebook. Por meio desse recurso, os estudantes puderam se mostrar curiosos, questionando muitos aspectos, já que as imagens serviram para suprir algumas carências do livro didático. Durante a passagem de um pequeno vídeo do Youtube intitulado “Metamorfose – A transformação de girinos em sapos”⁴, que mostrava, a título de conhecimento, as fases do ciclo de vida de um anfíbio anuro, alguns alunos

⁴ EATDRINKALIVE. Metamorfose – A transformação de girinos em sapos. 2021. 1 vídeo (15 segundos). Disponível em: < <https://www.youtube.com/shorts/Skw75R2wslo> >. Acesso em: 25 de agosto de 2022.

perguntaram questões sobre as etapas iniciais de sua vida, como as formas de alimentação, respiração e mudanças morfológicas.

Também foi neste primeiro momento que foram discutidas as dúvidas colocadas no primeiro questionário – este, por sua vez, resolvido antes da intervenção. Vale lembrar que a participação dos alunos foi realizada de maneira bastante natural. Cada aluno levantava a mão, fazia seu questionamento e logo teria sua dúvida sanada. Além disso, em alguns casos, eles puderam se posicionar expondo algumas experiências cotidianas que se relacionavam aos anfíbios, contribuindo mais uma vez para que sua atuação em sala de aula recebesse maior protagonismo.

A forma de explanação se deu de maneira pausada, com uma linguagem menos tecnicista, e procurando interagir com os alunos. Além disso, a todo momento foi priorizada a movimentação em sala de aula, para que todos eles pudessem acompanhar o que estava sendo discutido de igual maneira.

Figura 10: Primeiro momento da intervenção sobre os Anfíbios



Fonte: Própria.

No segundo momento, optou-se pela abordagem de questões relacionadas a morfologia dos Anfíbios, embora fossem pontuadas algumas informações sobre sua biologia, ecologia e fisiologia que complementassem a aula anterior. Entendendo a importância desta metodologia, Pinto (2009 p. 4) considera algumas contribuições das aulas práticas, como por exemplo, “despertar e manter o interesse dos alunos;

envolver os estudantes em investigações científicas; desenvolver a capacidade de resolver problemas; compreender conceitos básicos e desenvolver habilidades”.

Logo, a aula aconteceu na capela da escola, um espaço que funciona como uma espécie de auditório. Devido ao laboratório da Escola Panama se encontrar desativado, optou-se por este local para tornar a aula mais atrativa e diferenciada. Assim, houve primeiramente a diferenciação morfológica entre os subgrupos da Classe, com o auxílio de animais presentes na coleção zoológica do Centro de Ciências Agrárias da UFPB.⁵ Posteriormente, optou-se pela diferenciação entre os Anfíbios Anuros, em que os alunos puderam compreender aspectos básicos para se diferenciar sapos, rãs e pererecas (Ver Apêndice C). Esta aula também foi bastante participativa, já que surgiram muitos questionamentos e contribuições por parte dos estudantes. Foi neste momento que os alunos se mantiveram mais empolgados, possivelmente pelo contato com os animais. Houve bastante preocupação para tentar diferenciar por si sós quais os espécimes que estavam nas bandejas. Também houve muitas perguntas sobre se os anfíbios eram venenosos e o que fazer em caso de ter contato com algum deles. Na maioria dos casos estes questionamentos também eram realizados de forma bastante natural, sem interromper demasiadamente a aula.

Cabe destacar que, pelas perguntas realizadas, talvez o que mais tenha chamado a atenção dos alunos foi tentar entender como os animais expostos eram coletados e conservados. Perguntas sobre quanto tempo ficavam inseridos nos recipientes e se eles precisavam morrer antes de serem conservados foram bastante realizadas, salientando que nos dois momentos o comportamento dos alunos sobre o que estava sendo explanado foi bastante importante para o desenvolver das aulas, uma vez que se mantiveram envolvidos para aperfeiçoar seus conhecimentos.

⁵ Vale lembrar que, na aula prática, somente anuros e gymnophionas foram os representantes que estiveram nas bandejas, uma vez que não havia nenhum representante dos urodelos na coleção, sendo essa necessidade suprida com o auxílio de imagens passadas em notebook.

Figuras 11-12: Segundo momento da intervenção sobre os Anfíbios



Fonte: Própria.

Esta estratégia teve como base outras bibliografias, para suprir as lacunas deixadas pelo livro didático. O material utilizado no 7º Ano “A” e “B”, pela Escola Panama, faz parte da Coleção Araribá, direcionado ao ensino de Ciências. Este livro é uma primeira edição produzida pela Editora Moderna, em 2018, sendo editado por Maria Rosa Carnevalle. Como consta em sua apresentação, apesar de suas

limitações na discussão sobre os Anfíbios – e possivelmente em outros conteúdos –, é um livro que foi construído se apoiando na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), contemplando suas competências e habilidades.

A seção designada aos Anfíbios no livro didático faz parte de um capítulo que aborda também o grupo dos Peixes, compreendendo menos de uma página⁶ e focando minimamente em características do grupo, que envolvem questões biológicas, fisiológicas e ecológicas. Também há um parágrafo dedicado à sua classificação, porém é possível perceber uma limitação nas imagens escolhidas para caracterizar o grupo. Observa-se apenas ilustrações com anuros – uma rã classificada erroneamente como sapo na parte superior lateral direita, e um sapo na parte inferior lateral direita. Este é um fator que merece atenção, uma vez que estas classificações sem as devidas imagens podem contribuir para um possível grau de abstração, já que não há como saber quem são os outros animais que fazem parte do grupo. Referindo-se a questão da aprendizagem visual, Pereira e Balsa (2018) ressaltam a importância das ilustrações para o desenvolvimento da leitura e aprendizagem, visto que elas têm como um dos objetivos complementar, e, conseqüentemente, aumentar indiretamente o texto escrito. É importante destacar que, mesmo que os sapos, rãs e pererecas sejam mais comuns ao cotidiano das diferentes pessoas, nada impede que haja a argumentação sobre os demais subgrupos, sobretudo quando se procura paulatinamente postergar as problemáticas ambientais que se vinculam a estes animais.

Outra limitação diz respeito ao fato de não relacionar os Anfíbios ao contexto humano, muito menos evidenciar as dificuldades enfrentadas pelos mesmos, sobretudo devido a ações antrópicas. Fonseca (2007 *apud* SANTOS, LUCAS E CARASEK, 2011) entende que

assuntos ligados às crescentes ameaças antrópicas à biodiversidade precisam ser abordados nas escolas, sendo esta uma importante oportunidade de fornecer subsídios à implementação de projetos de educação e conservação ambiental, possibilitando demonstrações de respeito e conservação à natureza.

Neste sentido, esta intervenção foi crucial para que os alunos pudessem desconstruir mitos, aprimorar e ampliar seus conhecimentos. Assim, eles se

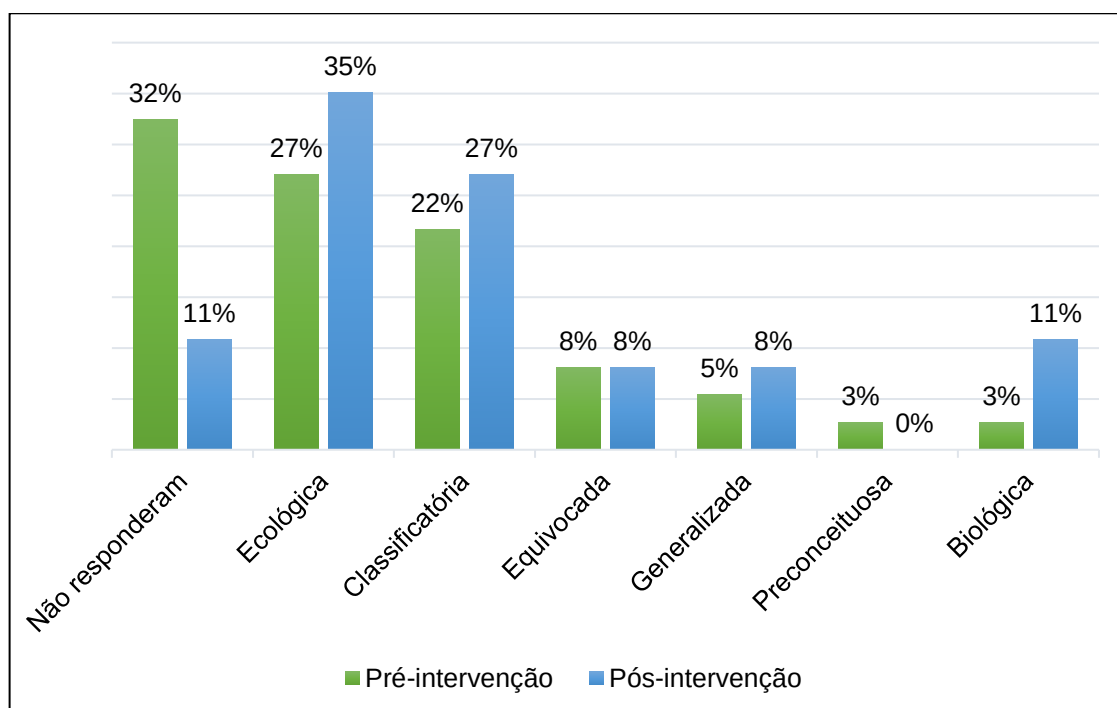
⁶ Ver página 133 do referido livro.

submeteram a resolver um segundo questionário, desta vez, através de uma análise e resolução mais consciente sobre as questões.

5.4 CONHECIMENTO DOS ALUNOS APÓS A INTERVENÇÃO: PONTOS IMPORTANTES OBSERVADOS

Como foi visto em análises anteriores, para conceituar o grupo dos anfíbios, os alunos se apoiaram em pontos de vista que foram agrupados em categorias distintas. No gráfico abaixo é possível perceber algumas proporções quanto as formas de respostas, permitindo-se comparar as mudanças de pontos de vista:

Figura 13: Comparação na proporção de categorias conceituais utilizadas pelos alunos



Fonte: Própria.

Foi observado que grande parte dos alunos tenderam a conceituar estes animais a partir de perspectivas ecológicas e classificatórias. Assim como anteriormente, as respostas da categoria ecológica se mantiveram respaldadas na literatura científica. Porém, mesmo com estes pontos de vistas tecnicamente corretos em sua maioria, quando comparamos com respostas de outras questões, em ambos os questionários, há uma ressalva: enquanto antes da intervenção muitos conceitos ecológicos apresentaram divergências com outras perguntas (como a questão que

indagou sobre as características do ambiente em que são encontrados os Anfíbios), após a intervenção todas as respostas com perspectivas ecológicas se mantiveram de acordo com o que foi respondido em outras perguntas.

Já no que se refere a categoria “Classificatória” – em que os alunos citavam animais que julgassem ser anfíbios – houve não só um aumento sobre esta forma de resposta, como também um direcionamento mais coerente em relação aos animais citados. Enquanto no primeiro questionário, animais nomeados popularmente como “cobra” e “lagarto” – que podem integrar a Classe *Reptilia*, e, portanto, não fazer parte do grupo dos Anfíbios – foram bastante citados, no segundo, os alunos foram mais específicos citando animais que realmente integram o grupo, como os sapos, rãs, pererecas, salamandras, tritões e cecílias.

Um fator importante se encontra na categoria biológica, que foi usada por 3% dos alunos antes da intervenção e por 11% após. Apesar desse aumento, novos termos foram utilizados para embasar esta categoria, como o fato de os anfíbios serem vertebrados, se alimentarem de insetos e manterem um corpo com aspecto escorregadio e molhado. Vale ressaltar que após à intervenção, houve uma queda considerável no número de pessoas que não responderam, passando de 32% para 11%, o que pode significar um certo grau de assimilação nesta questão.

Em outra pergunta específica, os alunos puderam responder quais animais compõem o referido grupo animal. Sendo assim, observou-se que, anteriormente, os participantes elencaram um número maior de animais, citando até mesmo aqueles classificados em outros grupos. Após a intervenção, houve uma redução significativa no espectro de exemplos, passando de quatorze animais para oito. Há, sobretudo, uma maior exemplificação de animais que realmente fazem parte dos Anfíbios, como os sapos, rãs, pererecas, cecílias, além de salamandras e tritões, o que se alinha a classificação utilizada por Hickman, Roberts e Larson (2004 *apud* ARRAIS, 2019). Um fato curioso é que houveram poucas menções aos *Urodela* – apenas três alunos os citaram –, que pode ser motivada pela pouca frequência com que estes animais são observados no cotidiano pessoal, bem como o fato de, na aula prática, serem o único subgrupo que não foi possível encontrar espécimes na coleção zoológica, mesmo que se tenha utilizado imagens para suprir tal necessidade. Logo, o contato visual é fundamental para o processo de ensino-aprendizado, mas pode ser ampliado quando há o contato direto mediado por aulas práticas. Para Ronqui (2009 *apud* PERUZZI E FOFONKA, 2013) as aulas práticas conciliam a curiosidade e o interesse dos

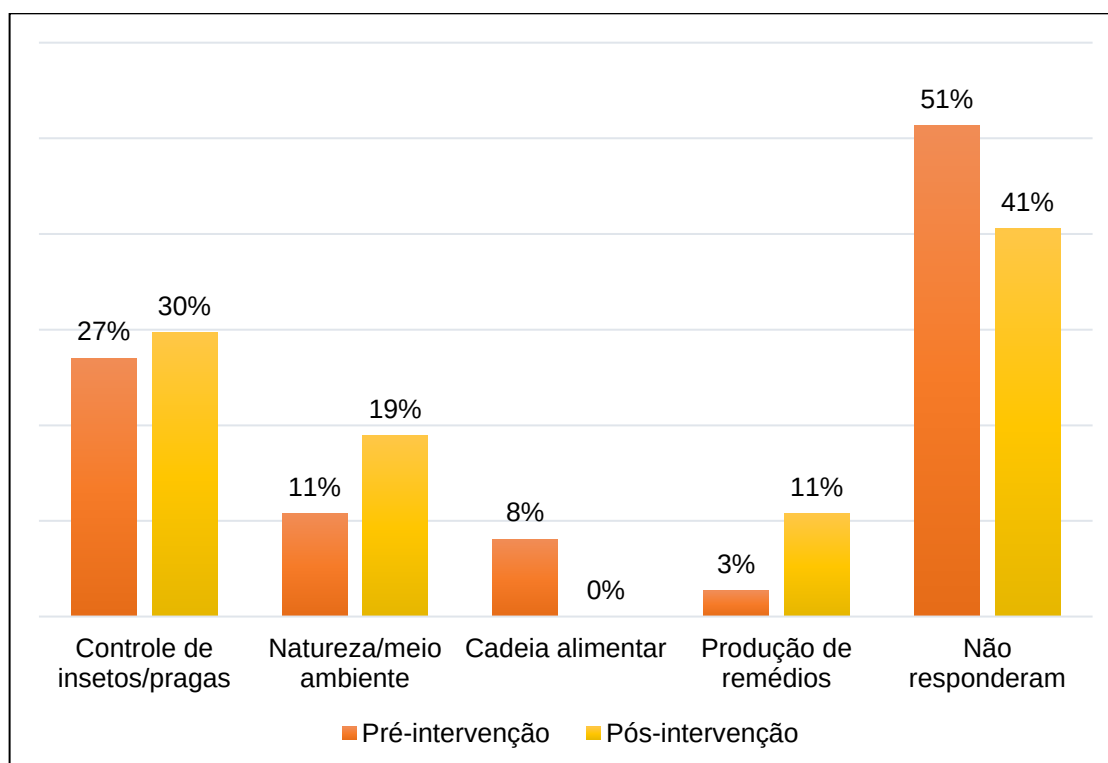
estudantes, fazendo com que cada vez mais se proponham a novos desafios, como a investigação científica, resolução de problemas, além do desenvolvimento de habilidades e compreensão de conceitos básicos. É válido considerar este ponto de vista, pois alguns animais pouco citados no primeiro questionário, como cecílias e pererecas, no segundo aparecem entre os mais citados, sendo eles alguns dos exemplares presentes durante a aula prática.

No caso das reações ao ver um anfíbio, houve um aumento no número de alunos que apenas observaria o animal (de 35% para 38%), além de um decréscimo sobre a quantidade de alunos que sentiriam nojo (de 16% para 8%). Tais resultados são reflexos da desconstrução de mitos que foram realizadas durante a intervenção, bem como a demonstração de como estas práticas podem desfavorecer o grupo em questão.

Este fato se comprovou quando um dos alunos relatou que “Antes [da intervenção] tinha nojo [dos anfíbios], mas agora, depois de conhecê-los, acho muito interessante.” De acordo com Salla, Costa e Fernandes (2017 *apud* DE SOUZA E DOS SANTOS, 2018), o ensino de Ciências e Biologia é fundamental para o fomento de soluções contra ações antrópicas que de alguma maneira podem ocasionar o declínio de espécies animais, como os anfíbios. Neste sentido, elas consideram também a importância que deve ser dada a Educação Ambiental, como ferramenta para a criação de práticas sustentáveis entre sociedade e natureza.

No que se refere a importância dos anfíbios, uma das questões mais significantes para este estudo, os alunos puderam ter algumas mudanças de postura em relação ao que foi dito antes da intervenção, como é possível acompanhar no gráfico abaixo:

Figura 14: Comparação sobre a importância dos anfíbios antes e após a intervenção

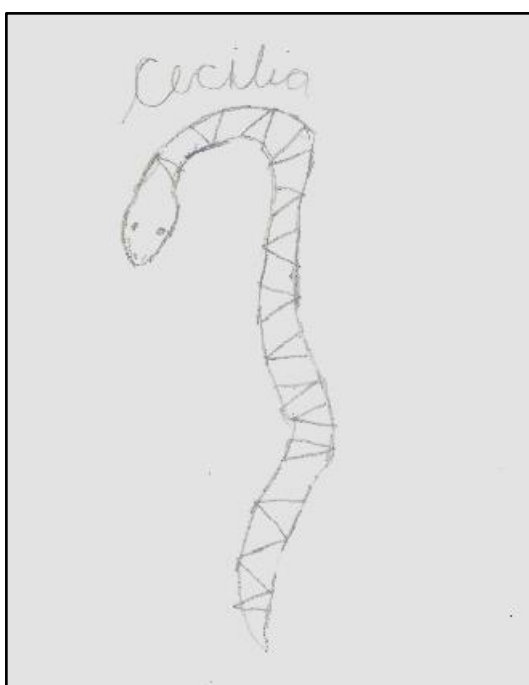
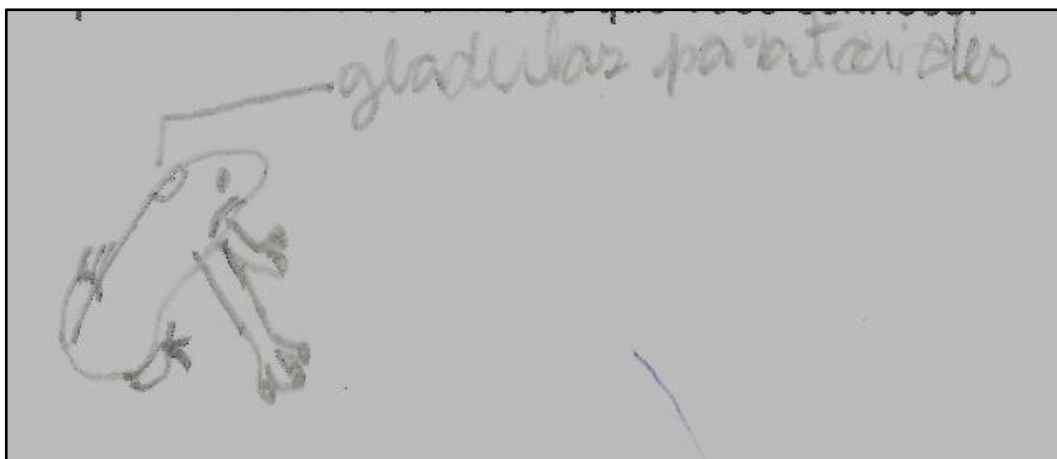


Fonte: Própria.

Observa-se que houve um pequeno aumento sobre as formas de respostas dos alunos, com exceção da importância dos anfíbios para a cadeia alimentar, que neste segundo questionário não foi citada. Outro ponto, é que houve um pequeno decréscimo sobre a quantidade de alunos que não souberam responder. Embora a taxa ainda seja razoavelmente alta, agora a maioria dos alunos conseguiram relacionar alguma importância ao grupo animal – diferentemente de antes da intervenção, em que pouco mais da metade não conseguiu. Aqui, ao invés de responderem com “não sei” ou relatar que os anfíbios simplesmente não tinham importância, muitos alunos responderam à questão com “Esqueci”, o que significa que eles têm noção desta importância, já que viram durante a intervenção, mas naquele momento não recordaram.

Com relação aos desenhos, diferentemente de antes, os alunos apresentaram mais direcionamento, já que nomearam os animais representados e desenharam somente aqueles classificados como anfíbios, como pode ser visto nos exemplos abaixo:

Figuras 15-16: Desenhos de Anuro (acima) e *Gymnophiona* (abaixo)



Fonte: Própria.

Nestas representações, observa-se que os alunos conseguiram associar os animais corretos ao grupo dos Anfíbios. No primeiro desenho, porém, além de atingir o objetivo da questão, o aluno ainda esboçou uma compreensão mais específica com relação aos Anuros por pontuar a presença das Glândulas Paratóides, estrutura comum ao grupo dos sapos e salamandras. Neste caso, o aluno pode ter relacionado um anfíbio da Família *Bufo*idae, que, segundo Lima *et al.* (2006) apresentam tais glândulas localizadas atrás dos olhos, secretando uma substância esbranquiçada que pode irritar os olhos, ou, no pior dos casos, causar a morte se for ingerido.

No segundo desenho, o aluno conseguiu ilustrar uma *Gymnophiona*, conhecida popularmente como cobra-cega ou cecília. Nota-se que, diferentemente dos desenhos anteriores, houve o destaque do nome popular do animal, para que assim não fosse possível confundi-lo com uma serpente – fato bastante comum a quem ainda desconhece o grupo. Também se percebeu que, após a intervenção, todos os desenhos esquematizados atingiram o objetivo da pergunta, o que significa que eles representavam somente animais classificados como Anfíbios.

Por fim, também se observou uma diminuição na proporção de alunos que disseram ter dúvidas sobre o conteúdo, passando de 32% para apenas 16%. Logo, o papel da intervenção foi fundamental para se conseguir sanar ambiguidades e complementar o conhecimento individual dos estudantes, indo a encontro com às ideias de Borges *et al.* (2022), que ressaltam a importância de se apoiar em uma Educação Ambiental contextualizada com os conteúdos para se desconstruir barreiras criadas pela ausência de informações.

6 CONCLUSÃO

Embora o conhecimento dos alunos sobre os Anfíbios não seja tão específico, ele é fundamental para a realização de estudos apoiados em intervenções teórico-práticas, sendo importante para elaborar estratégias que aproximem sua compreensão prévia e às temáticas a serem discutidas.

As intervenções didático-pedagógicas, sobretudo no âmbito escolar, são uma ferramenta bastante eficiente em aprimorar do conhecimento relacionado à Classe *Amphibia*, já que consegue, não apenas conscientizar, mas também desconstruir muitas visões equivocadas que envolvem estes animais. Assim, o uso de abordagens que explorem o contato físico e visual para com os grupos animais precisa ser estimulado na Educação Básica, pois consegue amenizar às abstrações presentes no ensino de zoologia, e assim, fomentar práticas ecologicamente corretas.

Cabe ressaltar ainda, que a união entre a Etnozoologia e a Educação Ambiental é uma grande aliada na construção crítica e cidadã de diferentes pessoas, por alimentar o senso de responsabilidade individual e coletiva para com o meio ambiente.

De maneira geral, a experiência foi de grande valia para todos os envolvidos. Os alunos mostraram conhecer os anfíbios a sua maneira, expondo muitos pontos de vista que desenvolveram ao longo do tempo. Logo, as ações foram fundamentais para que eles conseguissem compreender novos conhecimentos, podendo, inclusive, promover práticas de respeito a natureza.

Por fim, pessoalmente falando, todo o processo ampliou minha vivência na construção de estudos acadêmicos, além de também poder me ajudar a desenvolver maneiras para valorizar o conhecimento prévio das pessoas. Compreendo que além de aproximar o ambiente acadêmico à escola básica, a pesquisa teve a capacidade de construir novas perspectivas de práticas pedagógicas, estreitando a relação professor-aluno e me preparando para desafios futuros.

REFERÊNCIAS

ABE, Rosa Shizue. Controle da temperatura corpórea dos animais: construção e aplicação de uma sequência didática para alunos do ensino fundamental II. p. 2-107. Cornélio Procópio, 2017. Disponível em: < <https://uenp.edu.br/mestrado-ensino-dissertacoes/ppgen-dissertacoes-turma1/10633-rosa-shizue-abe/file> >. Acesso em: 26 de outubro de 2022.

ARRAIS, Antônia Adriana Mota. Estudando os anfíbios: o jogo didático “Animazoo”. **Revista Eletrônica Ludus Scientiae**. vol. 3, nº1. p. 33-45. Foz do Iguaçu, 2019.

BORGES, Letícia Duarte; ARAÚJO, Érica Cristina de Oliveira; FREITAS, Gláucio; PONTES, Susy Ricardo Lemes. Investigação acerca do conhecimento e percepção de alunos e professores de escolas públicas sobre répteis e anfíbios. **Vita et Sanitas**. vol. 16, nº1. p. 29-52. 2022.

BARDIN, Laurence. Análise de Conteúdo. **Edições 70**. 1ª Ed. São Paulo, 2016.

BROLEZZI, Antonio Carlos. Empatia na relação aluno/professor/conhecimento. **Encontro: Revista de Psicologia**. vol. 17, n. 27. 2014. Disponível em: < <https://revista.pgsskroton.com/renc/article/view/2997> >. Acesso em: 11 de julho de 2022.

CANHETE, João Lucas Lago; RAMOS, Fernanda Zandonadi. A importância dos anfíbios e suas características: aprendizagem por meio de uma sequência didática. **Revista Insignare Scientia-RIS**. v. 4, n. 6. p. 167-186. 2021.

CARNEIRO, Lorene Hauani. A transição da vida aquática para a vida terrestre em uma proposta com modelos didáticos para o ensino de Ciências. p. 1-45. 2018. Disponível em: < http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/16615/1/PG_COLIC_2018_1_08.pdf >. Acesso em: 14 de abril de 2022.

CARNEVALLE, Máira Rosa. Peixes e Anfíbios. **Araribá - Mais Ciências**. MODERNA. vol. 1. p. 131-133. São Paulo, 2018.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. **Identidades da educação ambiental brasileira**. Ministério do Meio Ambiente. p. 13-24. 2004. Disponível em: < https://zeartur.webnode.com.br/_files/200000044-e06b4e1651/Identidades_EA_Brasileira.pdf#page=67 >. Acesso em: 21 de março de 2022.

COSTA, Henrique Caldeira; GUIMARÃES, Carla da Silva; FEIO, Renato Neves. Serpentes Brasileiras: Diversidade e Identificação. **83ª Semana do Fazendeiro**. p. 1-16. 2012. Disponível em: < https://henriqueccosta.weebly.com/uploads/1/2/1/3/121331383/apostila_sdf_2012_-_serpentes.pdf >. Acesso em: 09 de setembro de 2022.

DA COSTA, Carolina Ortiz Rocha. Anfíbios brasileiros como dados insuficientes (DD) de deficiência de informações, cálculo de risco de extinção e questões

relacionadas ao uso da categoria DD. **Universidade de São Paulo**. p. 175. Piracicaba, 2018. Disponível em: < https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/91/91131/tde-27032019-174821/publico/Carolina_Ortiz_Rocha_da_Costa.pdf > Acesso em: 31 de março de 2022.

DA SILVA, Daniella Neves. A desmotivação do professor em sala de aula, nas escolas públicas do município de São José dos Campos-SP. 2012. Disponível em: < http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/21509/3/CT_GPM_II_2012_87.pdf >. Acesso em: 11 de julho de 2022.

DE LIMA, Jéssika Silva; DOS SANTOS, Carlos Miguel Azarias; DOS SANTOS, Cristiane Kelly Aquino. Utilização da etnozootologia e educação ambiental para desvendar a concepção das crianças em relação aos anfíbios anuros. **Diversitas Journal**. vol. 5, nº 2. p.814-823. Santana do Ipanema, 2020.

DE MEDEIROS, Aurélia Barbosa; MENDONÇA, Maria José da Silva Lemes; DE SOUZA, Gláucia Lourenço; DE OLIVEIRA, Itamar Pereira. A importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**. vol. 4, nº 1. p. 1-17. 2011. Disponível em: < <http://www.revista.fmb.edu.br/index.php/fmb/article/view/30/26> >. Acesso em: 31 de março de 2021.

DE OLIVEIRA, Fabiano Arivabene; RÉGIS, Milena de Moura; FRANCO, Maria Solange. O uso de animais como ferramenta para educação ambiental: uma revisão sistemática. **XVI Fórum Ambiental**. p. 1100-1114. 2020. Disponível em: < <https://www.eventoanap.org.br/data/inscricoes/5505/form3083191390.pdf> >. Acesso em: 12 de setembro de 2022.

DE OLIVEIRA, José Valberto. Vertebrados silvestres na escola: uma abordagem etnozoológica na interface saberes da tradição versus educação biológica formal. p. 1-175. 2018.

DE OLIVEIRA, Paulo César; DE CARVALHO, Patricia. A intencionalidade da consciência no processo educativo segundo Paulo Freire. **Paidéia**. vol. 17. p. 219-230. Ribeirão Preto, 2007. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/paideia/a/wCTvB3PvYqXHvSYDnBSCq6F/?format=pdf&lang=pt> >. Acesso em: 28 de outubro de 2022.

DE SOUZA, Daian Rodrigues; DOS SANTOS, Katiara Pereira. Percepção de alunos do oitavo ano do ensino fundamental II sobre anuros. p. 19. 2018.

DE SOUZA, Marcelino Benvindo; DA SILVA, Adailton Rodrigues; AMBROSIO, Emanuela Hortencia Arantes; SANTOS, Lia Raquel de Souza. Anfíbios: um diagnóstico sobre o conhecimento dos alunos do ensino médio. **Anais do IX Seminário Regional de Extensão Universitária da Região Centro-Oeste**. p. 5. 2018.

DORNELLES, Michele Flores; MARQUES, Maria da Graça Boucinha; RENNERT, Márcia Ferret. Revisão sobre toxinas de Anura (Tetrapoda, Lissamphibia) e suas aplicações biotecnológicas. **Editora Universidade Metodista IPA**. vol. 12, nº 24. p.

1-15. 2010. Disponível em: < <https://www.metodista.br/revistas/revistas-ipa/index.php/CMBS/article/view/67/39> >. Acesso em: 14 de abril de 2022.

DOS ANJOS, Klayton Carvalho; DA SILVA, Thiago Venícius. Percepção sobre anfíbios: compreendendo a percepção de alunos do ensino médio. **V CONEDU – Congresso Nacional de Educação**. p. 1-8. 2018.

DOS SANTOS, Marina Petzen Vieira; LUCAS, Elaine Maria; CARASEK, Fábio Luiz. Uma análise do ensino sobre anfíbios na educação básica. **Revista Pedagógica – UNOCHAPECÓ**. vol. 02. n. 27. p. 295-312. 2011

FREIRE, Claudia Batista. SOUZA, Alday de Oliveira. Estudo comparativo do conteúdo de anfíbios em livros didáticos do ensino fundamental e médio. p. 1-8. 2006. Disponível em: < https://www.sbenbio.org.br/publicacoes/anais/II_Enebio/PQ1-008.pdf >. Acesso em: 20 de abril de 2022.

Gil, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. **Atlas**. 6. ed. São Paulo, 2008.

GUIMARÃES, Lucas; RIBEIRO, Jéssica Pereira; PEREIRA, Camila Ferraz Moreira. Anfíbios nos anos iniciais: estratégia didática envolvendo contos de fadas para o ensino de biologia básica. **Revista Insignare Scientia**. vol. 3, nº5. p. 362-361. 2022. Disponível em: < <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/11454/7609> >. Acesso em: 21 de março de 2022.

GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental crítica. **Identidades da educação ambiental brasileira**. Ministério do Meio Ambiente. p. 25-34. 2004. Disponível em: < https://zeartur.webnode.com.br/_files/200000044-e06b4e1651/Identidades_EA_Brasileira.pdf#page=67 >. Acesso em: 21 de março de 2022.

HADDAD, Célio F. B. Uma Análise da Lista Brasileira de Anfíbios Ameaçados de Extinção. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. ICMBio. p. 287-320. 2008. Disponível em: < <https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/biodiversidade/fauna-brasileira/livro-vermelho/volumell/Anfibios.pdf> >. Acesso em: 19 de março de 2022.

JORGE, Jaqueito. Anfíbios do município de Santa Maria-RN. **LabHerpeto – UFRN**. p. 1-26. 2021. Disponível em: < <http://labherpeto.cb.ufrn.br/pdf/Anfibios%20de%20Santa%20Maria-RN.pdf> >. Acesso em: 09 de setembro de 2022.

JUNIOR, Lindolfo de Oliveira Rabelo; OLIVEIRA, Mariany Santos; RIBEIRO, Rosângela de Meneses Melo. A importância do desenho na educação infantil: uma atividade dotada de várias significações. p. 1-11. 2016. Disponível em: < https://portal.fslf.edu.br/wp-content/uploads/2016/12/tcc_02-1.pdf >. Acesso em: 15 de setembro de 2022.

LIMA, Albertina P.; MAGNUSSON, William E.; MENIN, Marcelo; ERDTMANN, Luciana K.; RODRIGUES, Domingos J.; KELLER, Claudia; HÖDL, Walter. Guia de sapos da Reserva Adolpho Ducke, Amazônia Central. **Áttema Design Editorial**. p. 168. Manaus, 2005.

LIMA, Luan Lucas Cardoso; OLIVEIRA, João Pedro Silva; SILVA, Luiz Eduardo Bezerra; DOS SANTOS, Claudimary Bispo. Características gerais dos anfíbios anuros e sua biodiversidade. **Diversitas Journal**. vol. 4, nº 3. p. 774-789. Santana do Ipanema, 2019. Disponível em: < https://www.diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/844/862 >. Acesso em: 08 de setembro de 2022.

MAZZOTTI, Karla; BROEGA, Ana Cristina; GOMES, Luiz Vidal Negreiros. A exploração da criatividade, através do uso da técnica de brainstorming, adaptada ao processo de criação em moda. **Anais do 1º Congresso Internacional de Moda e Design CIMODE, Guimarães (PT), Universidade do Minho**. 2012. Disponível em: < <https://core.ac.uk/download/pdf/55622453.pdf> >. Acesso em: 16 de setembro de 2022.

MÔNICO, Alexander Tamanini; CALDARA, Sílvia Ramira Lopes. Etnozoologia e educação ambiental: aplicação na conservação da diversidade de anfíbios anuros no sudeste do Brasil. **Educação Ambiental em Ação**. 2018. Disponível em: < <https://www.revistaead.org/artigo.php?idartigo=2077> >. Acesso em: 21 de março de 2022.

NARCIZO, Kalliane Roberta dos Santos. Uma análise sobre a importância de trabalhar a educação ambiental nas escolas. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. vol. 22. p. 86-94. 2009. Disponível em: < <https://seer.furg.br/remea/article/view/2807> >. Acesso em: 29 de abril de 2022.

NASCIMENTO, Luciana Barreto; LEITE, Felipe Sá Fortes; ETEROVÍK, Paula Cabral; FEIO, Renato Neves. Diagnóstico do conhecimento de vertebrados: anfíbios. **Biota Minas**. p. 222-327. 2009. Disponível em: < <http://saglab.ufr.br/publicacoes/papers/Nascimento%20et%20al%202009.%20Biota%20Minas.pdf> >. Acesso em: 31 de março de 2022.

NUNES, Ellen Regina Mayhé. Preservação e conservação da natureza via consciência ecológica e cidadania ambiental: qual o papel da educação ambiental? **IV SeminTUR – Seminário de Pesquisa em Turismo do MERCOSUL**. p. 1-16. Caxias do Sul, 2006. Disponível em: < https://www.ucs.br/ucs/tplSemMenus/eventos/seminarios_semintur/semin_tur_4/arquivos_4_seminario/GT08-4.pdf >. Acesso em: 19 de março de 2022.

OLIVEIRA, Pâmela Saionara de Freitas; SILVA-SANTANA, Cristiana de Cerqueira. Percepção de alunos do sétimo ano sobre os anfíbios em uma escola municipal no semiárido baiano, Brasil. **Revista Gestão Universitária**. p. 1-12. 2015.

PAZINATO, Daiane Maria Melo. Estudo entnoherpetológico: conhecimentos populares sobre anfíbios e répteis no município de Caçapava do Sul, Rio Grande do Sul. p. 1-66. 2013.

PEREIRA, Cláudia; BALÇA, Angela. Educação literária na escola: a importância da escolha do livro e das atividades para a sua exploração na sala de aula. **Educ. Anál.** vol. 3, n.1. p.113-132. Londrina, 2018. Disponível em: < https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/26411/1/Pereira%26Bal%c3%a7a_2018.pdf >. Acesso em: 12 de julho de 2022.

PEREIRA, Isabel Cristina. Aspectos Fisiológicos e Ecológicos da Estivação em *Pleurodema diplolistris* (Leiuperidae/Anura). São Paulo, 2009. Disponível em: < https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/41/41135/tde-05112009-104020/publico/Isabel_Pereira.pdf >. Acesso em: 09 de setembro de 2022.

PERUZZI, Sarah Luchese; FOFONKA, Luciana. A importância da aula prática para a construção significativa do conhecimento: visão dos professores das Ciências da Natureza. **Revista Educação Ambiental em Ação**. 2013. Disponível em: < [https://www.revistaea.org/pf.php?idartigo=1754#:~:text=Para%20Ronqui%20\(2009\)%20as%20aulas,conceitos%20b%C3%A1sicos%20e%20desenvolver%20habilidades.](https://www.revistaea.org/pf.php?idartigo=1754#:~:text=Para%20Ronqui%20(2009)%20as%20aulas,conceitos%20b%C3%A1sicos%20e%20desenvolver%20habilidades.) >. Acesso em: 07 de setembro de 2022.

PINTO, Andressa Vial. Importância das aulas práticas na disciplina de Botânica. p. 2-15. Cascavel, 2009. Disponível em: < <https://www.fag.edu.br/upload/graduacao/tcc/522a54c63243f.pdf> >. Acesso em: 25 de outubro de 2022.

POUGH, F. Harvey; JANIS, Christine M.; HEISER, John B. A vida dos vertebrados. Atheneu Editora. 4ª ed. p. 684. São Paulo, 2008.

RANGEL, Mary; RODRIGUES, Jéssica do Nascimento; MOCARZEL, Marcelo. Fundamentos e Princípios das Opções Metodológicas: metodologias quantitativas e procedimentos quali-quantitativos de pesquisa. **Omnia**. vol. 8. p. 5-11. 2018. Disponível em: < https://www.researchgate.net/profile/Marcelo-Mocarzel/publication/325864000_Fundamentos_e_principios_das_opcoes_metodologicas_Metodologias_quantitativas_e_procedimentos_quali-quantitativos_de_pesquisa/links/5cc9cb1392851c8d2213e482/Fundamentos-e-principios-das-opcoes-metodologicas-Metodologias-quantitativas-e-procedimentos-quali-quantitativos-de-pesquisa.pdf >. Acesso em: 04 de outubro de 2022.

SANTOS-FITA, Dídac; COSTA-NETO, Eraldo Medeiros. As interações entre os seres humanos e os animais: a contribuição da etnozootologia. **Revista Biotemas**. vol. 20. nº 4. p. 99-110. 2007. Disponível em: < <https://periodicos.ufsc.br/index.php/biotemas/article/view/20624/18800> >. Acesso em: 22 de abril de 2022.

SCHRAM, Sandra Cristina; CARVALHO, Marco Antonio Batista. O pensar educação em Paulo Freire: Para uma pedagogia de mudanças. v. 17. p. 852-2. 2017.

SECAD, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. **Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental**. UNESCO. p. 248. 2007. Disponível em: < https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/50363510/educacaoambiental_naescola-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1647630888&Signature=cjJ8PRtMPRBr93hIf07eQScPeMM1Rbe5Shab7~L-Ze8iV8a-wNiYXyzHEf6P-TNS4vSG4~ichMvInn6EniXiz9oF8nkiYUr2hW3iGz8UXvryHV-mIVPRoCz9b~aU8kIN~stx4vdfkjHE8WlFuOeJ3ilIyqRB3ci4HCKf3Pp7q2aEve6Xp068U~eZL2hj5LwvrmRvmWlQFy2uL2f7SNh05QV2E8jPxIDV464ffM5~f9hq5RXLxW0bFi >

PYTmLCgh47kWsTuqhnxd3RhsNg-k8FjCADPUkLMB33BvyGvJA2B4VmFyxRbD~rWJpcz0mPsFoSPZ28U1ZRXPxpFrZ9GPMw__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA#page=24 >. Acesso em: 21 de março de 2022.

SORRENTINO, Marcos; TRAJBER, Rachel; MENDONÇA, Patrícia; FERRARO JR., Luiz Antônio. Educação ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**. vol. 31, nº 2. p. 285-299. São Paulo, 2005. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/ep/a/WMXKtTbHxzVcgFmRybWtKrr/?format=pdf&lang=pt> >. Acesso em: 31 de março de 2022.

SPITZKOVSKY, Débora. Os 14 anfíbios ameaçados no Brasil que mais farão falta. **EXAME**. 2014. Disponível em: < <https://exame.com/brasil/os-14-anfibios-ameacados-do-brasil-que-mais-farao-falta/> >. Acesso em: 04 de abril de 2022.

THE CENTER FOR FOOD SECURITY & PUBLIC HEALTH. Salmonelose. p. 1-10. 2013. Disponível em: < <https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pt/salmonella-nontyphoidal-PT.pdf> >. Acesso em: 09 de setembro de 2022.

TOLEDO, Luís Felipe; DE CARVALHO-E-SILVA, Sergio Potsch; SÁNCHEZ, Celso; DE ALMEIDA, Marina Amado; HADDAD, Célio Fernando Baptista. A revisão do Código Florestal Brasileiro: impactos negativos para a conservação dos anfíbios. **Biota Neotrop**. vol. 10, nº 4. p. 35-38. 2010. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/bn/a/P5vTxgyYn5ZFj8T9YpnMRbh/?format=pdf&lang=pt> >. Acesso em: 21 de março de 2022.

WOEHL JR., Germano; WOEHL, Elza Nishimura. Anfíbios da Mata Atlântica. **Jaraguá do Sul: Instituto Rã-bugio para Conservação da Biodiversidade**. p. 61. 2008. Disponível: < http://www.ra-bugio.org.br/manutencao/uploaded/pdf/cartilha_anfibios.pdf >. Acesso: 31 de março de 2022.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE COLETA DE DADOS
QUESTIONÁRIO: “CONHECIMENTO DOS ALUNOS SOBRE O GRUPO DOS
ANFÍBIOS: UMA ABORDAGEM ETNOZOOLOGICA”

Perfil do(a) aluno(a):

Idade: _____

Sexo: _____

Local onde reside:

☐ Zona rural

☐ Zona urbana

Questões:

1 – O que são animais Anfíbios?

2 – Quais animais compõem este grupo?

3 – Em que ambiente podemos encontrá-los?

4- Qual o período do ano que vocês mais encontram os anfíbios?

5 – Como é o corpo destes animais?

6 – Qual sua reação ao ver um Anfíbio? Justifique.

7 – Existe alguma história (mito, dito popular, etc) que você já ouviu sobre estes animais e que acredite que seja verdade? Se sim, qual?

8- Qual a importância deles?

9- Você já teve contato com esses animais?

10 – Você tem alguma dúvida ou curiosidade em relação a este grupo? Se sim, qual(is)?

11 – Para você, é importante estudar sobre este grupo animal? Justifique sua resposta.

12. Desenhe um representante dos anfíbios que você conhece.

APÊNDICE B – PLANO DE AULA

MOMENTO I

1. Unidade temática

Vida e evolução

2. Objeto de conhecimento

Diversidade de ecossistemas

3. Habilidades

EF07CI07: Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas.

4. Tema

Anfíbios

5. Objetivos

- Compreender às características gerais do grupo;
- Classificar os Anfíbios com base nas diferenças básicas entre seus subgrupos;
- Abranger aspectos voltados a reprodução, hábitat, ciclo de vida e dieta;
- Assimilar questões que envolvem a relação dos Anfíbios e seres humanos em uma perspectiva ecológica, cultural e econômica.

6. Conteúdo programático

- Características gerais dos Anfíbios;
- Reprodução e ciclo de vida;
- Os Anfíbios e o ser humano.

7. Metodologia

Estratégia de ensino: aula expositiva e dialogada, com o emprego da metodologia ativa “*Brainstorming*” e uso de vídeo informativo;

Recursos técnico-pedagógicos: Lousa; Pincel para quadro branco; Livro didático; Notebook.

8. Avaliação:

- Avaliação através de questionários realizados antes e depois da intervenção.

9. Duração do encontro:

- 45 minutos.

10. Referências

CARNEVALLE, Máira Rosa. Peixes e Anfíbios. **Araribá - Mais Ciências**. MODERNA. vol. 1. p. 131-133. São Paulo, 2018.

EATDRINKALIVE. Metamorfose – A transformação de girinos em sapos. 2021. 1 vídeo (15 segundos). Disponível em: < <https://www.youtube.com/shorts/Skw75R2wslo> >. Acesso em: 25 de agosto de 2022.

HADDAD, Célio F. B. Uma Análise da Lista Brasileira de Anfíbios Ameaçados de Extinção. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. ICMBio. p. 287-320. 2008. Disponível em: < <https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/biodiversidade/fauna-brasileira/livro-vermelho/volumell/Anfibios.pdf> >. Acesso em: 19 de março de 2022.

POUGH, F. Harvey; JANIS, Christine M.; HEISER, John B. A vida dos vertebrados. Atheneu Editora. 4ª ed. p. 684. São Paulo, 2008.

APÊNDICE C – ROTEIRO DE AULA PRÁTICA

MOMENTO II

ROTEIRO DE AULA PRÁTICA: OBSERVAÇÃO DA MORFOLOGIA

DOS ANFÍBIOS

Os Anfíbios

1. O grupo é composto por aproximadamente 7800 espécies distribuídas ao redor do mundo;

2. São popularmente conhecidos como sapos, rãs, pererecas, salamandras, tritões e cobras-cegas;

3. Costumam viver em ambientes frios e úmidos;

4. Conseguem trocar gases através da pele;

5. São fundamentais para o meio ambiente por participarem ativamente da cadeia alimentar, além de contribuírem para a produção de vários medicamentos.

Objetivos:

- Observar às diferenças morfológicas dos Anfíbios;
- Pontoar questões referentes a fisiologia do grupo (respiração, mecanismos de defesa, etc.);
- Compreender alguns aspectos relevantes de sua ecologia;
- Desconstruir alguns mitos criados em meio cultural.

Materiais necessários:

- Anfíbios conservados da coleção zoológica da UFPB (três Anuros [sapo, rã e perereca] e uma Gymnophiona [Cecília]);
- Bandejas;
- Pisseta com álcool 70%;
- Pinças;
- Luvas;
- Jaleco;
- Notebook.

Procedimentos:

- Dirija-se à bancada para observação das explicações;
- **Haverá na bancada:**
 - Bandeja 1: Grupos de Anfíbios para visualização de diferenças morfológicas (formato do corpo, textura da pele, tamanho, etc.);
 - Bandeja 2: Anuros para observação das diferenças entre sapo, rã e perereca.

Duração: 45 minutos.

ANEXO A – MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA**DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA**

Eu, _____ Gestora da Escola Estadual
XXXXXXXXXXXX de Ensino Fundamental e Médio _____,
localizado na Rua _____ Centro, Areia – PB, aceito a parceria no
Projeto: **UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA SOBRE
O GRUPO DOS ANFÍBIOS: UMA ABORDAGEM ETNOZOOLOGICA**, coordenado
pela professora **Andreia de Sousa Guimarães**, da Universidade Federal da Paraíba.

(Assinatura da direção e carimbo)

Areia, ____ de Julho de _____.