



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**A PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DE UMA ESCOLA PÚBLICA DO
ESTADO DO AMAPÁ SOBRE A IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA E
CULTURAL DOS ANFÍBIOSANUROS**

MACAPÁ/AP2021

TAMYLLER DOS SANTOS REIS

**A PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DE UMA ESCOLA PÚBLICA DO
ESTADO DO AMAPÁ SOBRE A IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA E
CULTURAL DOS ANFÍBIOSANUROS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao colegiado de Ciências
Biológicas, como requisito parcial para
obtenção de título de Licenciada em
Ciências Biológicas, sob a orientação
do Professor Dr. Carlos Eduardo Costa
Campos.

MACAPÁ/AP

Reis, Tamylyles dos Santos.

R375pm A percepção dos alunos de uma escola pública do Estado do Amapá sobre a importância ecológica e cultural dos anfíbios anuros. / Tamylyles dos Santos Reis. – 2021.

1 recurso eletrônico. 33 f : ilustradas.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas) – Campus Marco Zero, Universidade Federal do Amapá, Coordenação do Curso de Ciências Biológicas. Macapá, 2021.

Orientador: Professor Doutor Carlos Eduardo Costa Campos.

Modo de acesso: World Wide Web.

Formato de arquivo: Portable Document Format (PDF)

Inclui referências, anexos e apêndices.

1. Anfíbios. 2. Anuros – Meio ambiente. 3. Educação ambiental. 4. Herpetologia. I. Campos, Carlos Eduardo Costa, orientador. II. Título.

Classificação Decimal de Dewey, 22 edição, 597.8

TAMYLLES DOS SANTOS REIS

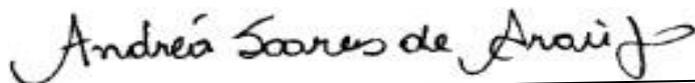
**A PERCEÇÃO DOS ALUNOS DE UMA ESCOLA PÚBLICA DO
ESTADO DO AMAPÁ SOBRE A IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA E
CULTURAL DOS ANFÍBIOSANUROS**

BANCA EXAMINADORA



Dr. CARLOS EDUARDO COSTA CAMPOS

Presidente da Banca (Orientador)



Dra. ANDRÉA SOARES DE ARAÚJO

Membro



Ma. DAYSE MARIA DA CUNHA SÁ

Membro

MACAPÁ/AP

DEDICATÓRIA

Para toda a minha família, em especial meus pais, Tatianny Santos e Ramon Reis, e minha irmã Taliany Reis, por serem a minha base em tudo.

AGRADECIMENTOS

Ao meu mestre e orientador, Dr. Carlos Eduardo Costa de Campos, pela ajuda, confiança e orientação na construção de minha carreira como pesquisadora e docente.

Aos amigos que fiz durante esses anos, em especial do Laboratório de Herpetologia, com os quais tive a oportunidade de compartilhar conhecimento, bons momentos, histórias e grandes aprendizados durante viagens de campo e durante a vida.

Agradeço a Maria Madalena Salviano Santana e Pedro Henrique Guedes de Lima, por serem ótimos amigos e sempre apoiarmos uns aos outros durante esses anos juntos, por toda a ajuda prestada e por me auxiliarem nesses anos de graduação.

Às meninas do projeto Herpeto Girls (Aline, Fernanda, Luiza, Jéssica e Madalena) por serem sempre companheiras e amigas em todos os momentos da vida.

À Escola Estadual Dr. Hermelino Herbster Gusmão e à Escola Estadual Mário Quirino da Silva, por permitirem a realização da pesquisa, em especial às professoras Alcione e Diana por seu apoio.

Por fim agradeço à minha família, Ramon Reis, Tatiany Santos, Taliany Reis, e a todos os amigos que me motivaram e torceram por mim.

“O homem, que deixou de ser escravo da natureza
tampouco é o senhor que nela impera,
Deveria ser seu vigilante guardião”.

(BENEDITO NUNES)

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Frequência relativa dos alunos da Escola Estadual Hermelino Herbster Gusmão que responderam sobre qual grupo pertencem os sapos, rãs e pererecas. Turma A (9º ano do ensino fundamental) e Turma B (1º ano do ensino médio)/ **Figure 1.** Relative frequency of students from hermelino herbster gusmão state school who answered about which group the toads, frogs and treefrogs belong to. Class A (9th grade of elementary school) and Class B (1st year of high school).....**14**
- Figura 2.** Frequência relativa dos alunos que responderam à questão relacionada ao conhecimento do sapo verde ou rã-kambô. Turma A (9º ano do ensino médio) e Turma B (1º ano do ensino médio) da Escola Estadual Hermelino Herbster Gusmão/ **Figure 2.** Relative frequency of students who answered the question related to the knowledge of the green frog or frog-kambô. Class A (9th year of the middle school) and Class B (1st year of high school) of the State School Hermelino Herbster Gusmão..... **18**
- Figura 3.** Frequência relativa dos alunos que responderam a questão “Você já ouviu falar sobre a vacina do sapo?”. Turma A (9º ano do ensino fundamental) e Turma B (1º ano do ensino médio)/ **Figure 3.** Relative frequency of students who answered the question "Have you heard about the frog vaccine?". Class A (9th year of elementary school) and Class B (1st year of high school)... ..**19**
- Figura 4.** Frequência relativa dos alunos que responderam a questão “Você sabia que os sapos podem ser utilizados como remédio pelos índios?”. Turma A (8º ano do ensino fundamental) e Turma B (1º ano do ensino médio) da Escola Estadual Hermelino Herbster Gusmão/ **Figure 4.** Relative frequency of students who answered the question "Did you know that frogs can be used as medicine by the Indians?". Class A (8th grade of elementary school) and Class B (1st year of high school) of the State School Hermelino Herbster Gusmão..... **20**
- Figura 5.** Frequência relativa dos alunos que responderam à questão sobre o questionamento se a utilização dos sapos como “remédio” funciona. Turma A (9º ano do ensino fundamental) e Turma B (1º ano do ensino médio)/ **Figure 5.** Relative frequency of students who answered the question about whether the use of frogs as "medicine" works. Class A (9th year of Elementary school) and Turma B (1st year of high school).....**21**

Figura 6. Frequência relativa dos alunos que responderam quando questionados se utilizariam um remédio fabricado a partir das toxinas de um sapo. Turma A (9º ano do ensino fundamental) e Turma B (1º ano do ensino médio) da Escola Estadual Hermelino Herbster Gusmão/ **Figure 6.** Relative frequency of students who answered when asked if they would use a medicine manufactured from the toxins of a frog. Class A (9th grade of elementary school) and Class B (1st year of high school) of the State School Hermelino Herbster Gusmão..... **22**

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Resposta dos alunos do 9º ano do ensino fundamental, e 1º ano do ensino médio, quando perguntados se já tiveram algum contato com os anuros/ **Frame 1.** Answer of the students of the 9th year of elementary school, and 1st year of high school, when asked if they have had any contact with the anurans.....**15**

Quadro 2. Respostas dos alunos de ambas as séries ao serem questionados se achavam esses animais perigosos/ **Frame 2.** Responses from students in both grades when asked if they found these animals dangerous.....**16**

Quadro 3. Respostas dos alunos da Escola Estadual Hermelino Herbster Gusmao ao serem questionados sobre o que fazem/fariam se encontrasse um sapo na sua casa/ **Frame 3-** Responses from students at Hermelino Herbster Gusmao State School when asked what they would do/do if they found a frog in their home.**17**

Quadro 4. Quando questionados se sabiam a importância dos anuros ao meio ambiente os alunos responderam exemplificando algumas formas que os anuros podem contribuir/ **Frame 4.** When asked if they knew the importance of anurans to the environment, the students responded by exemplifying some ways that anurans can contribute.....**23**

SUMÁRIO

1.RESUMO	09
2. INTRODUÇÃO	10
3. MATERIAIS E MÉTODOS	12
3.1 Área de estudo	12
3.2 Etapas metodológicas	12
3.4 Aspectos éticos	13
3.4 Análise de dados	13
4.RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
5. CONCLUSÃO	25
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25
ANEXOS	28
Anexo 1- Termo de Consentimento Livre Esclarecido	28
Anexo 2- Termo de Assentimento para Crianças e Adolescentes.	29
APÊNDICES	30
Apêndice 1- Questionário para os alunos do 9º ano do ensino fundamental e 1º ano do ensino médio da Escola Estadual Hermelino Herbster Gusmão	30
Apêndice 2- Cartaz fixado em murais da Escola Estadual Hermelino Herbster Gusmão	31
Apêndice 3- Jogo Jogo lúdico “trilha dos anfíbios” aplicado para alunos do 9º ano do ensino fundamental e 1º ano do ensino médio da Escola Estadual Hermelino Herbster Gusmão	32

A PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DE UMA ESCOLA PÚBLICA DO ESTADO DO AMAPÁ SOBRE A IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA E CULTURAL DOS ANFÍBIOS ANUROS

Tamylles dos Santos Reis^{1,3,*} e Carlos Eduardo Costa de Campos^{2,3}

1. Graduando em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Amapá, Brasil.
2. Doutor em Psicobiologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
3. Universidade Federal do Amapá, Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Zoologia. Rodovia Juscelino Kubitschek, KM-02, Jardim Marco Zero, CEP 68.902- 280, Macapá – AP.

*Email do autor correspondente: reistamylles@gmail.com

RESUMO: Foram avaliadas as percepções dos alunos de uma escola pública do município de Serra do Navio, Amapá, Brasil em relação à importância dos anuros como componente do ecossistema, bem como sua importância medicinal/cultural. O objetivo da pesquisa foi investigar o estado de conhecimento dos alunos sobre o tema, bem como desmistificar quaisquer equívocos populares envolvendo anuros. Para avaliar as percepções do aluno sobre os anuros, coletou-se dados por meio de questionários seguidos de uma palestra didática sobre o tema. Como forma de integrar os alunos e propor uma estratégia didática alternativa, foi aplicado um jogo de trilha lúdico. Os resultados mostraram que os alunos têm conhecimento básico sobre anuros, como a classificação correta desses animais (71%, N= 20). Em questões mais específicas, em relação à espécie *Phyllomedusa bicolor* (50%, N=14) e seu uso para o ritual "Vacina do sapo" (82%, N= 23), os alunos apresentaram menos conhecimento. Além disso, quando perguntados sobre o uso desses animais como remédio, foi verificada uma visão positiva (50%, N=14) e a crença de que os remédios realmente funcionam foram bem aceitos (60%, N= 17). No entanto, os alunos demonstraram medo de usar toxinas de anuros como remédio (71%, N=20). Os alunos tinham um conhecimento geral e muito superficial sobre o tema, e ainda tinham medo e receio em relação aos anuros, principalmente por falta de conhecimento adequado sobre seu papel nos ecossistemas. O estudo foi relevante para solucionar dúvidas e prestar esclarecimentos para que os anuros possam ser vistos como uma parte importante do meio ambiente e dos ecossistemas, bem como importantes para a sociedade humana.

Palavras-chave: Herpetologia. Meio ambiente. Educação Ambiental. Jogos Lúdicos. Uso medicinal.

ABSTRACT: We evaluate the perceptions of public-school students from the municipality of Serra do Navio, Amapá state, Brazil in relation to the importance of anurans as a component of the ecosystems, as well its use in medicine and culture. The goal of the research was to investigate state of knowledge of students on the subject, as well as to demystify any popular misconceptions involving anurans. To assess the student's perceptions about anurans, we collected data through questionnaires followed by a didactic lecture on the subject. As a way to integrate students and aiming to propose an alternative didactic strategy, a playful trail game was applied. Our results showed that students have basic knowledge about anurans, such as the correct classification of these animals (71%, N= 20). In more specific questions, in

relation to the species *Phyllomedusa bicolor* (50%, N=14) and its use for the ritual “Vaccine of the frog” (82%, N= 23), the students presented less knowledge. Also, when asked about the use of these animals as medicine, a positive view (50%, N = 14) was verified and the belief that the medicines really work was well accepted (60%, N = 17). However, students showed fear of using anuran toxins as a medicine (71%, N = 20). The students had a general and very superficial knowledge about the topic, and were still afraid and afraid of anurans, mainly due to the lack of adequate knowledge about their role in ecosystems. The study was relevant to solve doubts and provide clarifications so that frogs can be seen as an important part of the environment and ecosystems, as well as important for human society.

Keywords: Herpetology. Environment. Environmental Education. Playful games. Medicinal use.

1- INTRODUÇÃO

A Classe Amphibia foi a primeira classe de vertebrados a habitar a Terra, e é composta por três ordens: Anura, Caudata e Ápoda (POUGH et al., 2008). São conhecidas cerca de 8.282 espécies de anfíbios (FROST, 2021), das quais cerca de mais de mil espécies ocorrem no Brasil (Segalla et al., 2019). Os anfíbios são um grupo de grande importância ecológica, tanto por sua grande diversidade quanto pelo fato de corresponderem a um grupo de interface entre a água e a terra (POUGH et al., 2008).

Atualmente, os anfíbios anuros têm um papel de grande importância, pois além de servirem como alimento para muitas espécies de vertebrados, também são responsáveis pelo controle de insetos e outros invertebrados, sendo utilizados como indicadores da qualidade do ambiente (DUELLMAN; TRUEB, 1996; SEYMOUR et al., 2001). De acordo com Schwartz (2007) os anuros apresentam secreção cutânea que pode ter diversas aplicabilidades, ganhando cada vez mais espaço em pesquisas farmacêuticas (DE LIMA; LABATE, 2007; BERNARDE; SANTOS, 2009). Desta forma, os estudos sobre este tema colaboram para maior valorização destes animais, não somente no ponto de vista ecológico, mas também social e cultural (ALVES TELES et al., 2013).

A “Vacina do sapo” também conhecida como “Kambô”, é uma dessas práticas xamânicas realizadas por comunidades indígenas, que consiste na utilização da secreção de anuros da espécie *Phyllomedusa bicolor*, também conhecida como “Kambô” ou “Kampô”, em um ritual onde a secreção é aplicada na pele para tratar de “panema”, que é caracterizado pelos indígenas como estado de fraqueza ou má-sorte (LIMA; LABATE, 2007). Onde os principais veículos de informação sobre estas práticas são através de jornais, revistas e sites na internet, como apontado por Ribeiro (2017).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) a presença de assuntos relacionados ao meio ambiente nos meios de comunicação alerta as pessoas, mas não promove informações e conceitos científicos sobre o tema. Tendo em vista essa grande propagação de conhecimentos relacionados ao assunto, é importante buscar relacionar e inserir essa temática no meio educacional para conhecer a percepção dos alunos sobre a mesma, e para que possa ser reconhecida a participação popular em meio à essas questões da utilização de animais para fins terapêuticos e culturais.

Tendo conhecimento dos sentimentos de aversão e nojo quando se trata dos anfíbios, se faz comum o desinteresse de muitos alunos ao estudar conteúdos relacionados a esse grupo; outra barreira enfrentada pelos professores consiste no método tradicional de ensino, onde os alunos demonstram grande desinteresse pelos assuntos e preocupam-se apenas em aprender o mínimo de conteúdo com intuito de obter nota suficiente para a aprovação, sendo assim, o estudo do conteúdo acaba acontecendo de forma muito superficial baseando-se na memorização e não na aprendizagem de fato (KRASILCHIK, 2005; PEREIRA et al. 2020).

A partir disto, se faz necessário buscar outras metodologias mais interativas e diferenciadas para despertar o interesse dos alunos. Segundo Campos et al. (2003) os jogos têm uma função como uma ferramenta importante na aprendizagem, propondo estimular interesse nos alunos, desenvolver experiências pessoal e social, entre outros. A utilização desses jogos interativos vai além de apenas entreter o aluno, ele tem como papel principal ensinar e educar, sendo assim, uma ferramenta instrucional de bastante eficiência (FALKEMBACH, 2006). A discussão acerca desse tema é essencial, pois mesmo havendo bastante divulgação dessa temática, pouco se fala sobre isso dentro de escolas. Sendo assim, o conhecimento circula apenas de forma superficial, tendo em vista que nem todas os alunos têm acesso aos meios de divulgação sobre o assunto abordado.

Através disso, a pesquisa objetivou avaliar a percepção dos alunos do Ensino Fundamental e Ensino Médio da Escola Estadual Hermelino Herbster Gusmão sobre a importância ecológica e cultural dos anfíbios anuros, verificando os conhecimentos dos alunos sobre a espécie *Phyllomedusa bicolor* e a prática da “vacina do sapo”, e a efetividade da utilização de coleção didática e do jogo lúdico no processo de ensino-aprendizagem.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. ÁREA DE ESTUDO

. Escola Estadual Hermelino Herbster Gusmão está localizada ao lado do Parque Natural Municipal do Cancão, na Vila Primária, rua BC, nº 589. Com três blocos principais, dois deles são salas de aula, onde ao total somam 14 salas. Alguns anexos estão presentes na escola, como a lanchonete, laboratório de informática, quadra poliesportiva, Biblioteca, Auditório, Cozinha, Sala de Leitura e uma TV escola. A Escola atende desde a primeira série do ensino fundamental até a educação de jovens e adultos (EJA). A escolha da escola se deve ao fato de que a mesma está localizada a aproximadamente 270 metros do Parque Natural Municipal do Cancão, uma Unidade de Conservação Municipal e desta forma, haver maiores chances de contato e conhecimento entre os alunos e os anfíbios.

3.2. ETAPAS METODOLÓGICAS

A pesquisa foi desenvolvida durante um ano, onde a aplicação do questionário, palestra, distribuição dos cartazes e realização do jogo lúdico foram realizados respectivamente nos meses de Abril, Junho, Agosto e Setembro. O trabalho foi executado com uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental (12 alunos) e uma turma do 1º ano do Ensino Médio (16 alunos). Para a realização da pesquisa, como abordagem metodológica, foi utilizada a forma qualitativa, sendo este um estudo exploratório (PRODANOV; FREITAS, 2013). Sendo assim, como estratégia para desenvolver a pesquisa, foram desenvolvidas as etapas seguintes:

Questionário – Foram distribuídos questionários (Apêndice 1) com dez perguntas, sendo, quatro abertas e seis fechadas, para avaliar o conhecimento prévio dos alunos sobre os anfíbios anuros e sobre a sua utilização (ecológica e cultural), sendo as respostas dos alunos uma base para posteriormente ser elaborada a palestra sobre o tema. Os resultados das perguntas fechadas apresentados para o 9º ano do Ensino Fundamental e o 1º ano do Ensino Médio foram apresentados de forma separada para cada ano, enquanto que as questões abertas foram apresentadas de forma agrupadas.

Palestra – Na palestra foram abordadas sobre questões introdutórias como a diferença entre os grupos de anfíbios anuros (sapo, rã e perereca); características morfológicas de cada grupo através da utilização da coleção didática do Laboratório de Herpetologia da Universidade Federal do Amapá; importância ecológica e as formas que os anfíbios anuros contribuem com o meio ambiente; e a utilização da “Vacina do sapo” e as finalidades das toxinas presentes na espécie *Phyllomedusa bicolor*.

Cartaz - Foram distribuídos em murais pela escola cartazes (Apêndice 2) que foram elaborados previamente, contendo um resumo das informações que foram apresentadas durante o projeto, como forma de fixação e auxílio para que os alunos participassem posteriormente do jogo lúdico.

Jogo lúdico – Foi realizado um jogo lúdico “Trilha dos anfíbios”. O jogo realizado foi construído em forma de trilha, onde 12 imagens foram mostradas (Apêndice 3), e a partir delas várias perguntas e afirmativas foram formuladas para que os alunos classificassem como verdadeiras (Verdade) ou falsas (Mito), como por exemplo: “se beijar o sapo ele pode virar príncipe?”, “os sapos espirram veneno que pode cegar as pessoas”, sendo solicitado que também classificassem animais nas imagens como sapo, rã ou perereca, entre outros questionamentos.

3.3. ASPECTOS ÉTICOS

Este projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Amapá, estando em apreciação ética sob o número 40797320.4.0000.0003.

3.4. ANÁLISE DE DADOS

Os resultados obtidos em cada pergunta do questionário foram copilados em planilhas no Excel, analisados e sistematizados, que serviram de ferramentas para a produção de tabelas e gráficos, sendo que todas as porcentagens apresentadas foram obtidas sobre a amostra de 28 alunos participantes, correspondendo às turmas do 9º ano do Ensino Fundamental e 1º ano do Ensino Médio.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Percepção acerca da classificação dos anuros

Na questão que buscou investigar o conhecimento dos alunos em relação à classificação dos sapos, rãs e pererecas, na turma do 9º ano do Ensino Fundamental a maioria dos alunos marcou a opção correspondente aos anfíbios, enquanto o restante das respostas se dividiu entre répteis e mamíferos. Na turma do 1º ano do Ensino Médio 81% (N= 13) das respostas corresponderam aos anfíbios (Figura 1).

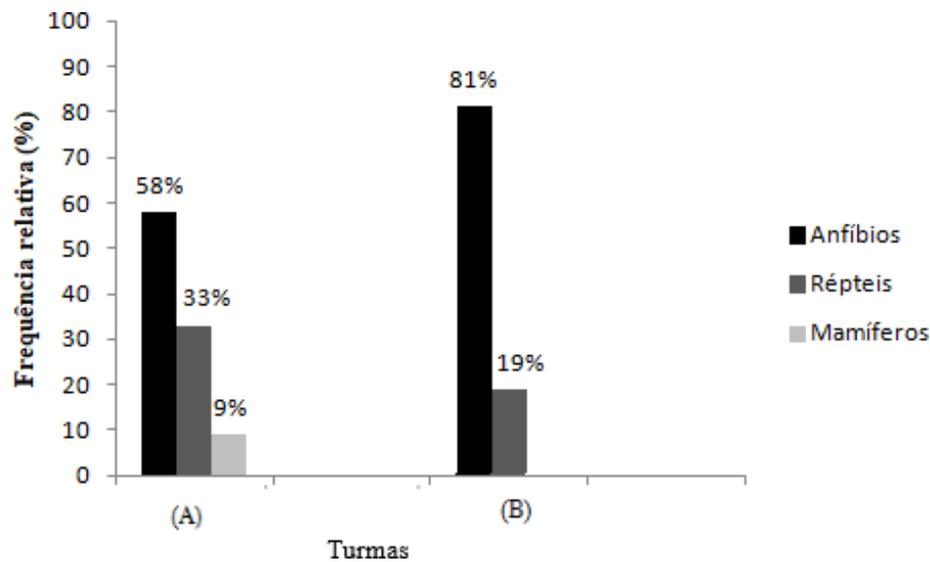


Figura 1. Frequência relativa dos alunos da Escola Estadual Hermelino Herbster Gusmão que responderam sobre qual grupo pertencem os sapos, rãs e pererecas. Turma A (9º ano do Ensino Fundamental) e Turma B (1º ano do Ensino Médio)/ **Figure 1.** Relative frequency of students from hermelino herbster gusmão state school who answered about which group the toads, frogs and tree frogs belong to. Class A (9th grade of elementary school) and Class B (1st year of high school)

A confusão dos alunos em relação à classificação dos anfíbios anuros e a inserção destes animais (sapos, rãs e pererecas) no grupo dos répteis, ocorrem em sua maioria devido ao fato desses dois grupos apresentarem proximidade evolutiva (POUGH et al., 2008). Outro fator relevante para a análise dos resultados é a compreensão da Teoria do desenvolvimento cognitivo proposta por Piaget, onde é importante levar em consideração os estádios e a maturidade de pensamento e compreensão de mundo de cada indivíduo (POCINHO, XXX

De acordo com Berlin et al. (1973), na etnotaxonomia biológica, diversas vezes os critérios morfológicos são utilizados, havendo a possibilidade de causar engano na classificação destes grupos. Outro motivo também seria o não interesse observado na maioria dos alunos por estes animais, o que faz com que eles não apresentem muitos conhecimentos em relação aos anfíbios mesmo havendo estudado anteriormente sobre eles.

Percepção acerca do contato dos alunos com os anuros

Alguns alunos (46%, N=13) relataram contato visual e físico com os anfíbios anuros, e descreveram que na maioria das vezes não foi uma experiência agradável; outros alunos (54%, N=15) relataram que nunca obtiveram nenhum contato com anuros (Quadro 1).

Quadro 1. Resposta dos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental e 1º ano do Ensino Médio, quando perguntados se já tiveram algum contato com os anuros/ **Frame 1.** Answer of the students of the 9th year of elementary school, and 1st year of high school, when asked if they have had any contact with the anurans.

Respostas
<i>“Sim, não foi nada legal eles são gelados e estranhos” (A1, Fem, 13 anos – 9º ano)</i>
<i>“Sim, eu apenas deixei ele no canto dele não mexi porque não sabia o tipo de sapo que era” (A.2, Fem, 13 anos – 9º ano)</i>
<i>“Sim, um sapo apareceu no meu quarto e eu quase morri do coração” (A.3, Fem, 14 anos – 1º ano)</i>
<i>“Sim, não foi muito agradável” (A.4, Masc, 15 anos – 1º ano)</i>
<i>“Não, nunca tive contato com esses tipos de bichos” (A.20, Fem, 16 anos- 1º ano)</i>

O fato da escola se situar em uma área próxima ao Parque Natural Municipal do Cancão, onde podem ser encontradas muitas espécies de anfíbios, não é um fator de que os alunos ainda não possuem uma proximidade com esses animais. Essa falta de proximidade dos alunos pode estar relacionada ao fato de que estes animais são vistos negativamente por serem frequentemente relacionado ao veneno; ou ainda porque causam medo ou nojo, por sua aparência e por estarem relacionados à diversos mitos e crenças; ou até mesmo por causarem desinteresse sendo bastante comuns e encontrados facilmente em ambiente urbano (STAHNKE et al., 2009).

Na questão que investigou a opinião dos alunos sobre a visão de perigo relacionada aos anfíbios anuros (Quadro 2) as respostas dos alunos ficaram divididas: 57% (N=16) alegaram que os sapos apresentam perigo por possuírem veneno; 43% (N=12) que esses animais não são perigosos e não apresentam riscos.

Quadro 2. Respostas dos alunos de ambas as séries ao serem questionados se achavam esses animais perigosos/ **Frame 2.** Responses from students in both grades when asked if they found these animals dangerous.

Respostas
<i>“Sim, porque são venenosos” (A. 20, Fem, 16 anos – 1º ano)</i>
<i>“Não, porque eles não demonstram maldade” (A.8, Masc, 14 anos – 1º ano)</i>
<i>“Sim, tenho dúvidas por quê falam que ele soltam veneno. Tipo a cobra. Só que eles não mordem” (A.15, Fem, 14 anos – 1º ano)</i>
<i>“Sim, são nojentos não chego nem perto” (A.25, Fem, 17 anos – 1ºano)</i>
<i>“Não, porque eles criaturas inofencivas” (A.18, Fem, 13 anos – 9º ano)</i>
<i>“Não, só alguns que tem certo veneno então devemos saber antes de sairmos pegando” (A.1, Fem, 13 anos – 9º ano)</i>

Como explicado por Stahnke et al. (2009), o veneno é um dos principais motivos causadores de aversão aos anfíbios anuros, entretanto, mesmo alegando em sua maioria que os anuros apresentam veneno, grande parte dos alunos relataram que estes animais não apresentam perigo pois são inofensivos e só utilizam o veneno como método de defesa. Além disso, a percepção de muitos alunos em relação aos animais e o meio ambiente é formada através de experiências próprias ou de pessoas próximas, sendo estas em sua maioria, algum integrante da família. Fernandes (2001) afirma que muitas ideias são influenciadas pelos meios de comunicação, que funcionam como grande veículo de informações e que apresentam grande alcance. A circulação de informações errôneas seja transmitida através das mídias ou passada entre familiares, perpetua o sentimento de aversão aos anuros, que resulta muitas vezes na morte das espécies.

Na questão “O que você faz ou faria se encontrasse um sapo na sua casa?” através da resposta dos alunos, pode-se confirmar que alguns possuem uma visão negativa sobre os anfíbios anuros (Quadro 3). Ao responderem à questão 54% (N=15) relataram que sua reação ao encontrar anfíbios em casa seria matá-los e 46% (N=13) relataram que iriam tentar colocar para fora de casa, sem machucar.

Quadro 3. Respostas dos alunos da Escola Estadual Hermelino Herbster Gusmao ao serem questionados sobre o que fazem/fariam se encontrasse um sapo na sua casa os alunos responderam/ **Frame 3.** Responses from students at Hermelino Herbster Gusmao State School when asked what they would do/do if they found a frog in their home, the students answered.

Respostas
<i>“Pegava-o com uma sacola e colocava em uma natureza mais próxima” (A.10, Fem, 13 anos – 9º ano)</i>
<i>“Eu daria um jeito de criar ele” (A.12, Fem, 12 anos – 9º ano)</i>
<i>“Eu provavelmente mataria” (A.4, Masc, 16 anos – 1º ano)</i>
<i>“Solto em outro lugar” (A.8, Masc, 14 anos – 1º ano)</i>
<i>“Jogaria sal” (A.22, Fem, 13 anos- 9ºano)</i>
<i>“Gritaria e chamaria minha mãe para me ajudar a tirá-lo de casa, mas não adiantaria muito por que minha mãe tem medo” (A.14, Fem, 15 anos – 1º ano)</i>

No trabalho realizado por Oliveira et al. (2007) sobre as concepções e práticas da educação ambiental por professores de ciências no Ensino Fundamental, foi observado que existe a necessidade de maiores subsídios teóricos e metodológicos para que o professor possa ensinar e promover encontros do ser humano com o meio ambiente, e que além disso, é necessário que o aluno tenha um contato bem planejado com a natureza, para que ele possa se sentir parte do meio ambiente. Devido ao fato da proximidade da escola com o Parque Natural Municipal do Cancão, muitos alunos frequentemente têm contato com anfíbios, isso pode estar relacionado com as respostas que relatam que não tentariam matar, apenas devolver o animal para a natureza, visto que estes alunos já possuem determinado conhecimento sobre o hábitat desses animais e não demonstraram sentir medo/nojo.

Percepção dos alunos acerca da utilização dos anuros com finalidades culturais

A questão “Você já ouviu falar do “sapo-verde” ou “rã-kambô”?” (Figura 2) buscou investigar o conhecimento dos alunos em relação aos nomes populares da espécie *Phyllomedusa bicolor*.

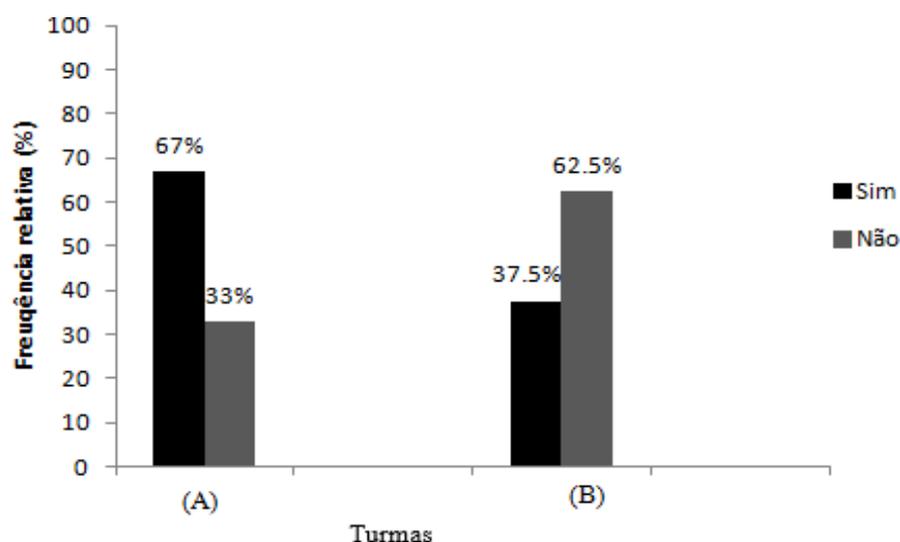


Figura 2. Frequência relativa dos alunos que responderam à questão relacionada ao conhecimento do sapo verde ou rã-kambô. Turma A (9º ano do Ensino Fundamental) e Turma B (1º ano do Ensino Médio) da Escola Estadual Hermelino Herbster Gusmão/**Figure 2.** Relative frequency of students who answered the question related to the knowledge of the green frog or frog-kambô. Class A (9th year of the middle school) and Class B (1st year of high school) of the State School Hermelino Herbster Gusmão.

De acordo com Baptista (2010) sobre a importância de considerar a percepção dos alunos, foi observado que muitos alunos demonstram conhecer sobre os animais que habitam o município de Serra do Navio. Os animais apresentam nomes científicos e nomes populares que geralmente remetem a características relacionadas aos mesmos, e estes nomes se difundem popularmente e variam de acordo com localidade (SCHULTZ, 2015). Os nomes populares demonstraram ser bastante conhecidos pelos alunos, que em sua maioria alegaram ter conhecimento sobre estes, acreditando-se que a utilização de características presente nos nomes populares contribua para o reconhecimento dos animais, tendo em vista que é um método de fácil memorização, como a utilização do nome “sapo verde” relacionado à coloração chamativa e característica de *Phyllomedusa bicolor*.

A questão “Você já ouviu falar da vacina do sapo?” (Figura 3) está relacionada ao conhecimento dos alunos sobre o ritual indígena. Ficou evidente que a maioria dos alunos que responderam ao questionário não possuía conhecimento sobre o tema.

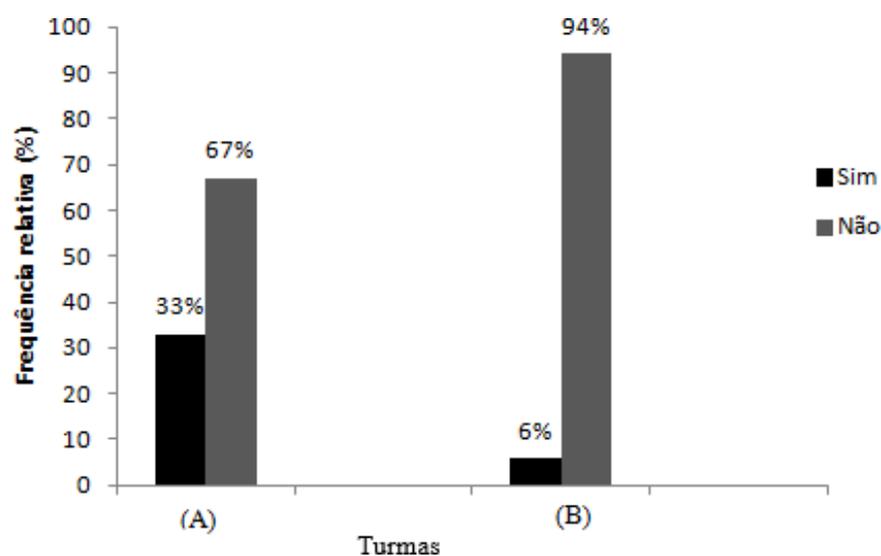


Figura 3. Frequência relativa dos alunos que responderam a questão “Você já ouviu falar sobre a vacina do sapo?”. Turma A (9º ano do ensino fundamental) e Turma B (1º ano do ensino médio)/**Figure 3.** Relative frequency of students who answered the question "Have you heard about the frog vaccine?". Class A (9th year of elementary school) and Class B (1st year of high school).

Apesar de muitos alunos apresentarem o conhecimento relacionado a *Phyllomedusa bicolor*, perereca utilizada no ritual da vacina do sapo, e motivo pelo qual é bastante conhecida, o percentual de alunos que demonstrou conhecer o ritual da vacina do sapo foi bem baixo, possivelmente um dos motivos para tal resultado é a forma como o ritual vem sendo difundido no meio urbano, através de jornais, revistas e principalmente em sites na internet (*BBC news, oEco, Globo, New York times, Folha de São Paulo*) como foi observado no trabalho “**O kambô na rede: divulgação de uma prática tradicional indígena na internet**” de Ribeiro (2017).

A divulgação e o acesso à informação científica no Brasil não são acessíveis a todos os públicos, tendo em vista que os principais veículos de divulgação científica não são de livre acesso, sendo inevitável a relação desta com a educação formal oferecida pelas escolas (KURAMOTO, 2006). A partir disto, é perceptível a importância de projetos voltados às escolas e que busquem apresentar aos alunos e facilitar o acesso destes para as informações científicas e relacioná-las a vivência diária dos alunos.

A seguinte questão (Figura 4), buscou investigar o conhecimento dos alunos em relação às formas que os anfíbios anuros podem contribuir com a sociedade.

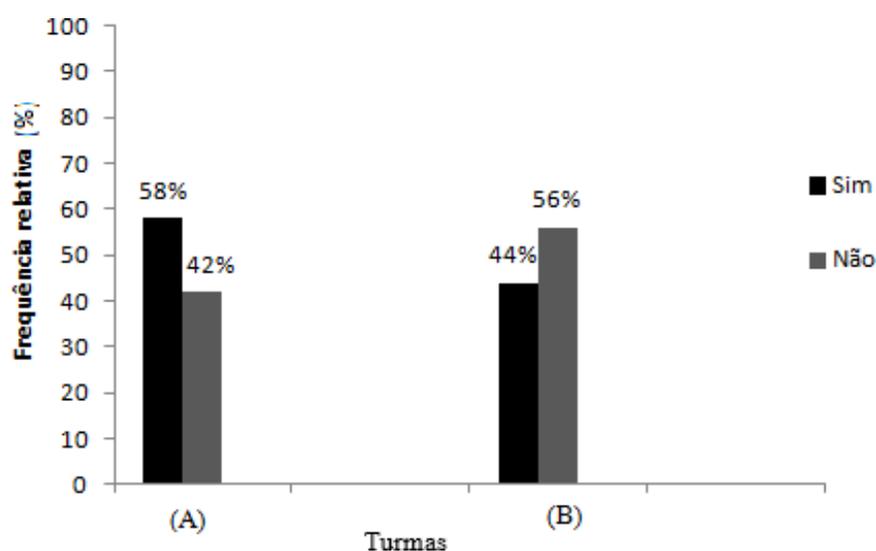


Figura 4. Frequência relativa dos alunos que responderam a questão “Você sabia que os sapos podem ser utilizados como remédio pelos índios?”. Turma A (9º ano do Ensino Fundamental) e Turma B (1º ano do Ensino Médio) da Escola Estadual Hermelino Herbster Gusmão/**Figure 4.** Relative frequency of students who answered the question "Did you know that frogs can be used as medicine by the Indians?". Class A (8th grade of elementary school) and Class B (1st year of high school) of the State School Hermelino Herbster Gusmão.

As respostas dos alunos ficaram divididas, onde no ensino fundamental e no ensino médio, os alunos relataram saber sobre a utilização destes animais como remédio pelos índios e outros não possuíam conhecimento. As diferentes respostas baseiam-se na vivência específica de cada aluno, onde a criação e os hábitos podem ter influencia sobre o conhecimento destes. Segundo Elisabetsky (2003) o conhecimento popular e ancestral relata que muitos povos já faziam uso de plantas e animais como método terapêutico, e esses conhecimentos são disseminados até hoje, o que faz com que muitas pessoas ainda façam uso da etnofarmacologia. Normalmente, as plantas são os maiores objetos de estudo quando se diz respeito aos métodos da medicina dos povos tradicionais, isso pode estar relacionado com o grande percentual de alunos que desconhecem a utilização de animais também nesta prática (ALVES; DIAS, 2010).

A questão “Você acha que a utilização dos sapos como “remédio” funciona?” (Figura 5) relaciona-se com a pergunta anterior e teve o intuito de investigar a crença dos alunos em relação às substâncias presente em alguns sapos que podem ser utilizadas para fins medicinais.

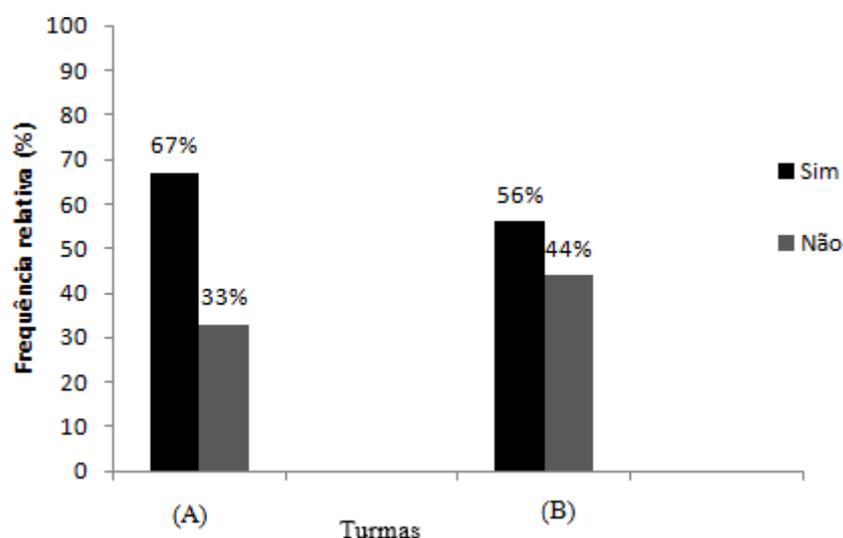


Figura 5. Frequência relativa dos alunos que responderam à questão sobre o questionamento se a utilização dos sapos como “remédio” funciona. Turma A (9º ano do ensino fundamental) e Tuma B (1º ano do ensino médio)/**Figure 5.** Relative frequency of students who answered the question about whether the use of frogs as "medicine" works. Class A (9th year of elementary school) and Tuma B (1st year of high school).

As afirmações demonstram que mesmo sem possuir muitos conhecimentos relacionados ao ritual que utiliza essas toxinas como remédio, os alunos apresentaram uma visão positiva sobre a prática. Muitas vezes esse conhecimento tradicional, como visto nas tribos indígenas, por ser interpretado como não científico, é desvalorizado, o que faz com que muitas vezes não haja o diálogo entre a sociedade e a escola, assim como com o mundo acadêmico (RODRIGUES; PASSADOR, 2010).

A questão “Você utilizaria um remédio fabricado a partir das toxinas de um sapo?” buscou conhecer a percepção dos alunos sobre a utilização das toxinas de anuros. No 9º ano do Ensino Fundamental e 1º ano do Ensino Médio, 58% (N= 7) e 81% (N=13), responderam que “não” (Figura 6)

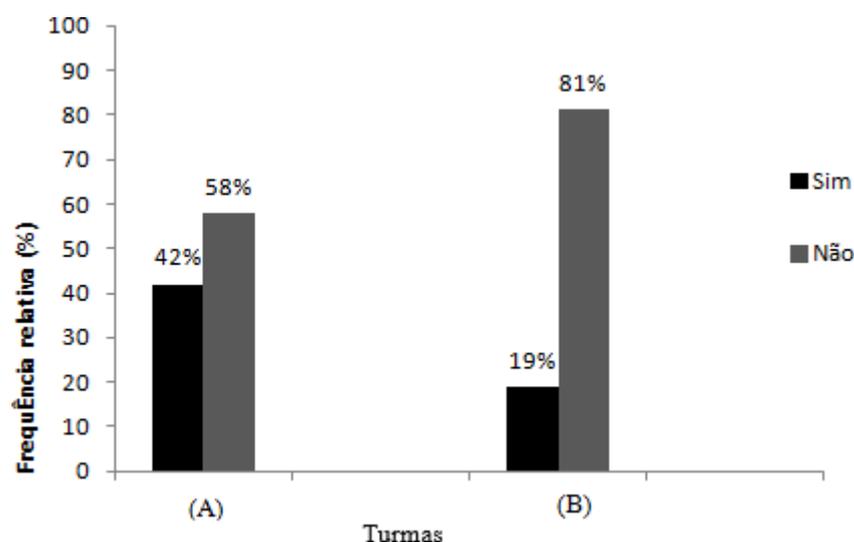


Figura 6. Frequência relativa dos alunos que responderam quando questionados se utilizariam um remédio fabricado a partir das toxinas de um sapo. Turma A (9º ano do Ensino Fundamental) e Turma B (1º ano do Ensino Médio) da Escola Estadual Hermelino Herbster Gusmão/**Figure 6.** Relative frequency of students who answered when asked if they would use a medicine manufactured from the toxins of a frog. Class A (9th grade of elementary school) and Class B (1st year of high school) of the State School Hermelino Herbster Gusmão.

Apesar de muitos alunos relatarem acreditar que a utilização dos sapos como remédio funciona, a maioria relatou que não utilizaria um remédio fabricado a partir de suas toxinas. Estes dados reforçam novamente a ideia proposta por Stahnke et al. (2009) em relação à aversão com os anfíbios anuros, sendo as toxinas os principais causadores desses sentimentos. O método de ensino caracterizado apenas com foco em livros didáticos, sem atividades práticas ou saídas de campo faz com que os alunos não desenvolvam uma vivência e um conhecimento concreto sobre os anuros, mesmo habitando em locais próximos a muitas espécies, esse afastamento gera uma permanência dessa visão negativa sobre o grupo.

Na questão relacionada à importância dos anfíbios anuros 50% respondeu positivamente (N=14), dizendo que são importantes, pois se alimentam de muitos insetos que fazem mal ao ser humano, tendo um papel importante na cadeia alimentar; 28% (N=8) relataram que os anfíbios anuros são importantes, mas não sabiam relatar especificamente o porquê; 22% (N= 6) dos alunos respondeu negativamente. Dentre as respostas positivas dos alunos, muitos descreveram vários exemplos de como os anuros podem contribuir para o meio ambiente (Quadro 4), citando principalmente o seu papel na cadeia trófica por se alimentar

vários outros animais, notando-se que esse é o principal ponto memorizado pelos alunos, enquanto a utilização destes animais para finalidades medicinais não foi citada, mesmo os alunos afirmando acreditarem que os anuros podem atuar na produção de remédios.

Quadro 4. Quando questionados se sabiam a importância dos anuros ao meio ambiente os alunos responderam exemplificando algumas formas que os anuros podem contribuir/**Frame 4.** When asked if they knew the importance of anurans to the environment, the students responded by exemplifying some ways that anurans can contribute:

Respostas
<i>“Bem eu não sei, mas ele come varios insetos então eu não sei se isso influência.” (A. 23, Fem, 17 anos – 1º ano)</i>
<i>“Não sei” (A.22, Fem, 13 anos- 9º ano)</i>
<i>“Sim, todos os bichos tem um papel importante em um ecossistema.” (A.27, Masc, 15 anos – 1º ano)</i>
<i>“Não e sim, não porque são um pouco perigosos (seu líquido) sim, porque come os insetos chatos.” (A.21, Fem, 13 anos – 9º ano)</i>
<i>“Sim, por que consume as moscas e por que fazem equilibra o numero de insetos no planeta.” (A.13, Masc, 15 anos – 9º ano)</i>
<i>“Devem ser, mas eu não sei dizer qual seria a importancia” (A.28, Masc, 15 anos – 1ºano)</i>

O estudo de ecologia contribui bastante para que seja disseminada essa importância dos seres vivos para o ambiente, que enfatiza os estudos sobre a teia/cadeia alimentar, níveis tróficos e o desenvolvimento e evolução do ecossistema durante o ensino fundamental, como previsto nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997).

Utilização da coleção didática durante a palestra e do cartaz

A utilização da coleção didática durante a palestra despertou com que os alunos demonstrassem maior interesse, reforçando a ideia da utilização de metodologias diferenciadas no ensino de biologia e como elas favorecem o ensino-aprendizagem (ALBRECHT et al., 2013; FREITAG, 2017). Após a palestra e o uso da coleção didática, os alunos conseguiram perceber com mais clareza as diferenças entre os anfíbios anuros, melhorando assim o contato deles com esses animais, onde muitos ainda tinham receio de

chegar perto, mas aos poucos foram se sentindo mais confiantes para visualizar de perto os animais na coleção didática. A valorização dos conhecimentos prévios dos alunos em relação ao tema foi importante para que eles pudessem relacionar todos os conceitos introduzidos durante o projeto, concordando assim com a ideia de aprendizagem significativa desenvolvida por David Ausubel, onde esta, cria tanto para os alunos quanto para os professores, a possibilidade de contextualizar conhecimentos científicos, possibilitando então, um aprendizado mais eficaz, capaz de tornar o indivíduo um sujeito apropriado a construir sua própria formação (GOMES et al. 2009).

A utilização do cartaz também auxiliou no ensino-aprendizagem, onde a experiência visual e os resumos e conceitos básicos existentes no cartaz ajudaram os alunos na compreensão dos assuntos abordados durante a realização da pesquisa. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), no que diz respeito ao ensino de Ciências Naturais, afirma que o ensino baseado apenas nos livros didáticos e sem interação com fenômenos naturais ou tecnológicos, deixa brechas na formação dos estudantes, limitando as interações que eles podem ter com o mundo.

Utilização do jogo lúdico

Após a realização do jogo lúdico “Trilha dos anfíbios” foi possível perceber que os alunos demonstraram maior interesse e conhecimento sobre o tema, através de relatos dos mesmos quando questionados se ainda jogariam sal nos sapos “*não porque eles são seres vivos e todos são importantes, e porque eles ajudam comendo insetos*”. Em relação à diferença de sapo, rã e perereca os alunos descreveram a partir das características encontradas em cada um “*sapo é mais feio, ele também tem as pernas curtinhas e pele cheia de bolinha*”; “*a perereca tem a perna longa*”; “*a rã é mais lisa*”. Em relação às crenças relacionadas aos anfíbios anuros, houve certa resistência por parte dos alunos, onde muitos mesmo após a palestra ainda demonstraram durante o jogo acreditar em mitos como “*o sapo faz xixi ou joga leite e pode deixar a pessoa cega*”.

A permanência dessas ideias deve-se ao fato de que as crianças crescem sendo educadas com base nessas crenças para que elas não se aproximem desses animais, isso faz com que esse pensamento seja difícil de ser mudado após tantos anos. Além disso, o jogo lúdico também foi utilizado em ações do projeto de extensão “Os anfíbios vão à escola: do conhecimento a conservação”.

A utilização de jogos é uma importante estratégia para o ensino e a aprendizagem de conceitos abstratos, favorecendo a motivação interna, o raciocínio, funções cognitivas e sociais, entre outros benefícios (ALVES, 2010; CAMPOS, 2003). De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, a utilização dos jogos lúdicos desperta o interesse dos alunos pelos conteúdos ao dar mais sentido e significado durante o processo de ensino-aprendizagem (BRASIL, 1998).

CONCLUSÃO

Através deste estudo foi possível observar que o ensino sobre os anfíbios anuros na escola Hermelino Herbster Gusmão ainda apresenta lacunas, visto que houve alguns conceitos errôneos relacionados ao tema. Entretanto, a vivência dos alunos e a proximidade ao Parque Natural Municipal do Cancão teve grande influência sobre seus conhecimentos, onde os alunos demonstraram conhecer diversas espécies presentes na região e sobre o hábito de vida de algumas delas.

A partir da utilização de coleção didática e jogo lúdico durante a execução do projeto, foi possível perceber que o interesse e a curiosidade dos alunos foram sendo aguçadas, onde eles demonstravam bem mais disposição em aprender com metodologias diferenciadas, do que de forma tradicional. Ao final deste trabalho, esperamos que possa servir de base para que outros projetos sejam realizados, visando difundir a importância de relacionar o conhecimento científico e tradicional nas escolas; que mitos e crenças negativas em relação aos anfíbios anuros sejam excluídos do ambiente escolar, ressaltando principalmente sua importância para o meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

ALVES, L., BIANCHIN, M. A. O jogo como recurso de aprendizagem. **Revista Psicopedagogia**, v. 27, n. 83, p. 282-287, 2010.

ALVES, R. R. N; DIAS, T. L. P. Usos de invertebrados na medicina popular no Brasil e suas implicações para conservação. **Tropical Conservation Science**, v. 3, n. 2, p. 159-174, 2010.

ALVES TELES, D.; KATIA RODRIGUES, J.; ALVES TELES, E. Uso místico-religioso da fauna comercializada em feiras livres nos municípios de crato e Juazeiro do Norte, Ceará, nordeste do Brasil. **Revista Etnobiología**. v. 11, n. 3, p. 28-33, 2013.

ALBRECHT, L. D; KRÜGER, V. **Metodologia tradicional x Metodologia diferenciada: a opinião de alunos**. **Revista Unijuí, Ijuí**, n. 33, 2013.

BAPTISTA, G. C. S. Importância da demarcação de saberes no ensino de Ciências para sociedades tradicionais. **Ciência & Educação**, v. 16, n. 3, p. 679-694, 2010.

BERLIN, B.; BREEDLOVE, D. E.; RAVEN, P. H. General principals of classification and nomenclature in folk biology. **American Anthropologist**, v. 75, p. 214-242, 1973.

BERNARDE, P. S; SANTOS, R. A. Utilização medicinal da secreção (“vacina-do-sapo”) do anfíbio kambô (*Phyllomedusa bicolor*) (Anura: Hylidae) por população não-indígena em Espigão do Oeste, Rondônia, Brasil. **Biotemas**, v. 22, n. 3, p. 213-220, 2009.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: **meio ambiente, saúde / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: 128p. 1997.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Parâmetros Curriculares Nacionais: Terceiro e quarto ciclo do ensino fundamental – **Ciências Naturais**. Brasília, 1998.

CAMPOS, L. M. L; BORTOLOTO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Caderno dos núcleos de Ensino**, v. 47, p. 47-60, 2003. .

DUELLMAN, W. E.; TRUEB, L. **Biology of amphibians**. New York: McGraw-Hill, 1996.

ELISABETSKY, E. Etnofarmacologia. **Ciência e Cultura**, v. 55 n. 3, p. 35-36. 2003.

FALKEMBACH, G. A. M. O lúdico e os jogos educacionais. CINTED-Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, UFRGS. 2006. Disponível em http://penta3.ufrgs.br/midiasedu/modulo13/etapa1/leituras/arquivos/Leitura_1.pdf (Acessada em 27/10/2019).

FERNANDES, F. A. M. O Papel da Mídia na Defesa do Meio Ambiente. Revista de ciências humanas UNITAU. 2001. Disponível em <https://docplayer.com.br/1415537-O-papel-da-midia-na-defesa-do-meio-ambiente.html> (Acessada em 27/10/2019).

FREITAG, I. H. A importância dos recursos didáticos para o processo ensino-aprendizagem. **Arquivos do MUDI**, v. 21, n. 2, p. 20-31, 2017.

FROST, D. R. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 5.0. Electronic Database. American Museum of Natural History, New York, USA. 2021. Disponível em <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.php> (Acessada em 17/12/2020).

GOMES, A. P., RÔÇAS, G., COELHO, U. C. D., DE OLIVEIRA CAVALHEIRO, P., GONÇALVES, C. A. N., BATISTA, R. S. Ensino de ciências: dialogando com David Ausubel. **Revista Ciências & Ideias ISSN: 2176-1477**, v. 1, n. 1, p. 23-31, 2009.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

KURAMOTO, H. Informação científica: proposta de um novo modelo para o Brasil. **Ciência da informação**, v. 35, n. 2, 2006.

LIMA, E. C.; LABATE, B. C. "Remédio da Ciência" e "Remédio da Alma": os usos da secreção do kambô (*Phyllomedusa bicolor*) nas cidades. **Campos-Revista de Antropologia**, v. 8, n. 1, p. 71-90, 2007.

OLIVEIRA A. L; OBARA A. T; RODRIGUES M. A. Educação Ambiental: concepções e práticas de professores de ciências do ensino fundamental. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 6, n. 3, p. 471-495, 2007.

PEREIRA, R. J. B., AZEVEDO, M. M. R., SOUSA, E. T. F., HAGE, A. X. Método tradicional e estratégias lúdicas no ensino de Biologia para alunos de escola rural do município de Santarém-PA. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 15, n. 2, p. 106-123, 2020.

POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. A vida dos vertebrados. São Paulo: Atheneu, 2008.

POCINHO, M. Teorias cognitivas da aprendizagem e sucesso escolar: uma lição de síntese. **Teorias cognitivas da aprendizagem e sucesso escolar: uma lição de síntese**, 2018.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. D. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. Novo Hamburgo: Universidade Freevale, 2013.

RIBEIRO, F. S. **O kambô na rede: divulgação de uma prática tradicional indígena na internet**. 2017. 71 f. Monografia Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017.

RODRIGUES, M. A.; PASSADOR, R.; **Etnoconhecimento: uma possibilidade de diálogo para o ensino**. In: FÓRUM DE EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE. Tangará da Serra. Anais... Tangará da Serra: UNEMAT. 2010. Disponível em http://need.unemat.br/4_forum/artigos/mariana.pdf (Acessado em 02/11/2019).

SEYMOUR, C. L.; DE KLERK, H. M.; CHANNING, A.; CROWE T. M. The biogeography of the Anura of sub-equatorial Africa and the prioritization of areas for their conservation. **Biodiversity and Conservation**, v. 10, n. 12, p. 2045-2076, 2001.

SEGALLA M.; CARAMASCHI U.; CRUZ C.A.G.; GARCIA P.C.A.; GRANT T.; HADDAD C.F.B.; SANTANA D.J.; TOLEDO L.F.; LANGONE J.Á. Brazilian amphibians: list of species. **Herpetologia Brasileira**, v. 8, n. 1, p. 65–96, 2019.

SCHWARTZ, C. A.; CASTRO, M. S.; JÚNIOR, O. R. P.; MACIEL, N. M.; SCHWARTZ, E. N. F.; SEBEN, A. Princípios bioativos da pele de anfíbios: panorama atual e perspectivas. In: NASCIMENTO, L. B.; OLIVEIRA, M. E. (Ed.). **Herpetologia no Brasil II**. Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Herpetologia, 2007. p 146–168.

SCHULTZ, B. S. A taxonomia científica versus nome popular em sobre algumas novas espécies de répteis e plantas brasileiras: memória de Giuseppe Raddi. **Revista GTLex**, v. 1, n. 1, p. 184-202, 2015.

STAHNKE, L. F.; DEMEHIGHI, J. S.; SAUL, P. F. A. **Educação Relacionada aos Anfíbios e Répteis: A percepção e sensibilização no município de São Leopoldo – RS**. OLAM – Ciência & Tecnologia, v. 9, n.2, p.32, 2009.

ANEXOS

Anexo 1- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

(Resolução 510/2016 CNS/CONEP)

O Sr.(a) está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa intitulado “**A PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DE UMA ESCOLA NO MUNICÍPIO DE SERRA DO NAVIO/AP SOBRE A UTILIZAÇÃO DE ANUROS NA PRÁTICA DO “KAMBÔ”**”. O objetivo deste trabalho é avaliar a percepção dos alunos do Ensino Fundamental da Escola Estadual Hermelino Herbster Gusmão sobre os anuros e a prática do “Kambô”. Para realizar o estudo será necessário que você se disponibilize a participar de **questionários e palestras**. O **risco** da sua participação nesta pesquisa é de **constrangimento caso apresente fobia relacionada aos anuros**. Em virtude das informações coletadas serem utilizadas unicamente com fins científicos, será o garantidos o total sigilo e confidencialidade, através da assinatura deste termo, o qual você receberá uma cópia. O **benefício** da pesquisa diz respeito ao **preenchimento de uma lacuna existente acerca do tema**. Você terá a **liberdade de negar-se a participar desta pesquisa**, sem que isto lhe traga qualquer prejuízo com relação ao seu atendimento nesta instituição, de acordo com a Resolução CNS nº466/12 e complementares. Para qualquer esclarecimento no decorrer da sua participação, estarei disponível através dos telefones: **(96) 99156-8589** e **(96) 99905-8605**. O senhor (a) também poderá entrar em contato com, o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Amapá Rodovia JK, s/n – Bairro Marco Zero do Equador - Macapá/AP, para obter informações sobre esta pesquisa e/ou sobre a sua participação, através dos telefones 4009-2804, 4009- 2805.

Eu _____ (nome por extenso) declaro que após ter sido esclarecido (a) pela pesquisadora, lido o presente termo, e entendido tudo o que me foi explicado, concordo em participar da Pesquisa intitulada “**A PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DE UMA ESCOLA NO MUNICÍPIO DE SERRA DO NAVIO/AP SOBRE A UTILIZAÇÃO DE ANUROS NA PRÁTICA DO “KAMBÔ”**”.

Macapá, _____ de _____ de 20__.

Assinatura do paciente

Assinatura da pesquisadora
E-mail: reistamylles@gmail.com
Cel: (96) 99156-8589 ou (96) 9905-8605

**Anexo 2- TERMO DE ASSENTIMENTO PARA CRIANÇA E ADOLESCENTE
(MAIORES DE 6 ANOS E MENORES DE 18 ANOS)**

(Resolução 466/2012 CNS/CONEP)

Você está sendo convidado para participar da pesquisa “**A PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DE UMA ESCOLA NO MUNICÍPIO DE SERRA DO NAVIO/AP SOBRE A UTILIZAÇÃO DE ANUROS NA PRÁTICA DO “KAMBÔ”**”. Seus pais permitiram que você participe. Queremos saber o seu conhecimento sobre anuros (sapos, rãs e pererecas), esclarecer as ideias de perigo relacionadas a eles, e mostrar como ele pode ser utilizado em ritos indígenas. As crianças que irão participar desta pesquisa têm de (06) a (18) anos de idade. Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu e não terá nenhum problema se desistir. Declaro que fui satisfatoriamente esclarecido que: A) o estudo será realizado a partir de QUESTIONÁRIO; B) que não haverá riscos para minha saúde, C) que posso consultar os pesquisadores responsáveis em qualquer época, pessoalmente ou por telefone, para esclarecimento de qualquer dúvida; D) que estou livre para, a qualquer momento, deixar de participar da pesquisa e que não preciso apresentar justificativas para isso; E) que todas as informações por mim fornecidas e os resultados obtidos serão mantidos em sigilo e que, estes últimos só serão utilizados para divulgação em reuniões e revistas científicas sem a minha identificação; F) que serei informado de todos os resultados obtidos, independentemente do fato de mudar meu consentimento em participar da pesquisa; G) que não terei quaisquer benefícios ou direitos financeiros sobre os eventuais resultados decorrentes da pesquisa; H) que esta pesquisa é importante para o estudo, melhor entendimento de estudos sobre as etnociências. Assim, consinto em participar do projeto de pesquisa em questão.

Para qualquer esclarecimento no decorrer da sua participação, você pode entrar em contato através dos telefones da pesquisadora **Tamylls dos Santos Reis** (96) 99156-8589 ou (96) 99905-8605.

Macapá, ____ de _____ de _____.

—
Assinatura do menor

—
Assinatura da pesquisadora

Tamylls dos Santos Reis
Universidade Federal do Amapá
E-mail: reistamylls@gmail.com

APÊNDICES

Apêndice 1- Questionário para os alunos do 9º ano do ensino fundamental e 1º ano do ensino médio da Escola Estadual Hermelino Herbster Gusmão.

IDADE:

SEXO:

SÉRIE:

1- A que grupo pertence os sapos, rãs e pererecas?

() Répteis () Aves () Anfíbios () Peixes () Mamíferos

2- Você já teve contato com esses bichos? Conte como foi.

3- Você acha que esses animais são perigosos? Por quê?

4- O que você faz/faria se encontrasse um sapo na sua casa?

5- Você já ouviu falar do “sapo verde” ou “rã-kambô”?

() Sim () Não

6- Você já ouviu falar da “vacina do sapo”?

() Sim () Não

7- Você sabia que os sapos podem ser utilizados como “remédio” pelos índios?

() Sim () Não

8- Você acha que a utilização dos sapos como “remédio” funciona?

() Sim () Não

9- Você utilizaria um remédio fabricado a partir das toxinas de um sapo?

() Sim () Não

10- Você sabe dizer se esses animais são importantes para o meio ambiente?

SAPO, RÃ E... PERA AÍ NÃO É TUDO A MESMA COISA?



SAPO

Apresenta pele rugosa e glândulas que podem liberar veneno, vivem em ambientes terrestres.



RÃ

Apresenta pele lisa e brilhantes, pernas longas, e membranas entre os dedos que ajudam a nadar.



PERERECA

Possui ventosa na ponta dos dedos, pernas finas e longas para saltar e vivem em arvores .

Por que são importantes ?

IMPORTÂNCIA CULTURAL



secreção retirada deste animal e utilizada pelos indígenas para tratar fraqueza ou má-sorte

IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA



Alimentam-se de mosquitos e indicam se o ambiente está em equilíbrio ecológico

PESQUISAS CIENTÍFICAS





Apresentam secreções que podem ser utilizadas para produção de cola cirúrgica, anestésicos

Apêndice 3- Jogo lúdico “trilha dos anfíbios” aplicado para alunos do 9º ano do ensino fundamental e 1º ano do ensino médio da Escola Estadual Hermelino Herbster Gusmão.

