



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
NÚCLEO DE ENSINO SUPERIOR DE BOCA DO ACRE – NESBA
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**CONHECER PARA PRESERVAR: CONCEPÇÕES DOS ALUNOS DO 9º ANO DO
ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE OS ANUROS EM DUAS ESCOLAS URBANAS
DO MUNICÍPIO DE BOCA DO ACRE – AM**

SUELEM PINTO FROTA

**BOCA DO ACRE-AM
OUTUBRO-2019**

SUELEM PINTO FROTA

**PROJETO:
CONHECER PARA PRESERVAR: CONCEPÇÕES DOS ALUNOS DO 9º ANO DO
ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE OS ANUROS EM DUAS ESCOLAS URBANAS
DO MUNICÍPIO DE BOCA DO ACRE – AM**

Projeto de trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso superior de da Universidade do Estado do Amazonas, como requisito obrigatório para obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador(a): Me. André de Lima Barros

**BOCA DO ACRE-AM
2019**

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por sua infinita misericórdia que tens sobre minha vida, sou grata pela família e amigos que me deu.

Agradeço a minha família de modo geral, por todo o apoio, meus pais que sempre me motivaram a concluir este curso, e estiveram ao meu lado nos momentos bons e ruins procurando me proporcionar o melhor na minha caminhada profissional, amo vocês.

Aos meus irmãos Silmara, Levi e Dirceu, meus sinceros agradecimentos por tantos momentos bons, brigas sempre haverá, fazem raiva, mas amo vocês.

As minhas avós Maria Furtado e Conceição que sempre me aconselhou para o caminho dos estudos, obrigada pelas orações, sempre relataram que pediam a Deus para que ele me ajudasse nessa caminhada longa e árdua.

A minha amiga Natalina, mulher sábia, muito obrigada por todos os conselhos, que logo no início da minha jornada me ajudou muito, sinto um carinho enorme pela senhora.

Ao meu amigo Antônio Junior (vulgo Bê), agradeço o incentivo e preocupação, muitas vezes preocupado com o andamento deste trabalho, tenho um carinho enorme por sua pessoa.

Agradeço aos professores que ministraram as disciplinas e proporcionaram um ensino maravilhoso, apesar de todas as dificuldades que a nossa instituição enfrenta, eles não mediram esforços e encontraram uma solução para conceder as melhores aulas de nossas vidas.

Ao meu orientador André de Lima Barros que aceitou trabalhar comigo e tornou este trabalho uma realidade, sou imensamente grata por toda a paciência e ensinamento. É um exemplo em minha vida.

Agradeço em especial os professores Fiorella Chalco, Nazaré Viana, Paula Taquita, Fernanda Cabral, André Barros, Jackson e Amilcar Ferreira, aprendi muito com vocês, admiro a maneira que ensinavam sempre preocupados com nosso aprendizado, suas histórias de vida são espelhos para nós, saibam que sempre serão lembrados.

A coordenadora do curso de Ciências Biológicas Ieda Batista que sempre demonstrou preocupação em escolher os melhores professores para nossa turma, apoiando e ajudando os acadêmicos da melhor forma.

Também ao gerente Silvandro por todo o apoio em nossas viagens científicas nos ajudou da melhor forma, e todo o corpo de funcionários da UEA, obrigado!

E não posso esquecer os meus amigos Andreia, Dandiele, Eucineide e Jamim, são pessoas que Deus colocou no meu caminho durante minha vida acadêmica e irei levá-los no

meu coração, são amigos que vão além das portas da universidade. Agradeço toda paciência e companheirismo durante esses anos, foram muitas risadas juntos, e aqui finaliza mais um ciclo em nossas vidas, amo vocês! E aos demais colegas que conheci no decorrer da faculdade, obrigada por tudo, em especial a Yasmin Grohs, que nos últimos meses foi um apoio, compartilhamos muitas risadas e desespero na conclusão este trabalho.

E mais que especial minha amiga Andreia Carvalho, foi minha dupla durante todo curso, agradeço a Deus por sua vida, esteve sempre ao meu lado, és uma guerreira, admiro sua força e dedicação, amo você!

Obrigada!!!

RESUMO

O conhecimento tradicional é aquele repassado de pai para filho durante gerações e tem sido conquistado por meio das experiências diárias, e o fato de estarem alicerçado a crenças impossibilita obter um conhecimento mais elaborado. Para a maioria dos seres humanos os animais que mais lhe atraem são os domésticos e os de grande porte, embora os pequenos também tenham seu valor e contribuição para a natureza, dentre eles estão os anuros que tem grande importância para o ecossistema e há a necessidade de sua preservação para manter o equilíbrio do mesmo, além de contribuir como bioindicadores da qualidade de habitat por serem muito sensíveis aos impactos ambientais e controlam a população de uma gama de insetos, também são bastante procurados pela indústria farmacêutica devido às substâncias que contém em sua pele. Muitos mitos estão por traz destes animais e conseqüentemente as pessoas tem aversão a eles chegando ao ponto de mata-los. Por isso, há a preocupação em trabalhar este tema na sala de aula, em que os alunos chegam à escola com toda a bagagem familiar e estes mitos e crendices vão sendo quebrados e os alunos passam a ter a verdadeira ideia sobre estes animais. O professor tem o papel de mediador do conhecimento, e por meio de questionamentos feitos em sala de aula ele tem acesso aos conhecimentos prévios dos alunos, a partir disso trabalha com a turma através do dialogo em busca estabelecer uma relação entre o que o aluno sabe aos novos conteúdos propostos. O presente estudo teve como objetivo avaliar se a concepção dos alunos do 9º ano do ensino fundamental sobre os anuros varia de acordo com a área que a escola está inserida. Durante o estudo observou-se que grande parte dos alunos de ambas as turmas não estudou sobre os sapos na escola e uma quantidade considerável apresentou dificuldade em conceituar o termo anfíbio, outros conceituaram de maneira equivocada. Os estudantes afirmaram ver sapos com frequência e esse número é ainda maior na turma “B”, possivelmente está associado ao local em que a escola está inserida. Alguns alunos relataram ter atitude negativa ao avistarem sapos, outros disseram não ter reação alguma. Ficou nítido na fala dos alunos o pouco de conhecimento que carregam consigo sobre este grupo taxonômico e muitos deixaram explícitos que não sabem a relevância que estes animais têm na natureza, porém uma pequena parcela relatou de forma sucinta que os sapos eliminam pragas sendo que essa é uma das contribuições destes animais. A aula expositiva dialogada contribuiu de forma positiva na aprendizagem dos alunos e por meio do quiz observou-se essa colaboração em que a maioria dos grupos respondeu corretamente o que lhes foi proposto, concluindo que a aprendizagem sobre os anuros foi significativa.

PALAVRAS – CHAVES: Conhecimento tradicional, anuros, educação básica.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Respostas dos alunos acerca da questão 1 do questionário de conhecimentos prévios.	15
Figura 2: Respostas dos alunos em relação à questão 2 do questionário de conhecimentos prévios.	16
Figura 3: Respostas dos alunos em relação à questão 3 do questionário de conhecimentos prévios.	16
Figura 4: Respostas dos alunos em relação à questão 4 do questionário de conhecimentos prévios.	17
Figura 5: Respostas dos alunos em relação à questão 5 do questionário de conhecimentos prévios.	18
Figura 6: Respostas dos alunos em relação à questão 6 do questionário de conhecimentos prévios.	18
Figura 7: Respostas do alunos em relação a questão 7 do questionário de conhecimentos prévios.	19
Figura 8: Respostas dos alunos em relação a questão 8 do questionário de conhecimentos prévios.	20
Figura 9: Respostas dos alunos em relação à questão 9 do questionário de conhecimentos prévios.	20
Figura 10: Respostas dos alunos em relação à questão 10 do questionário de conhecimentos prévios.	21
Figura 11: Respostas dos alunos sobre o quiz em grupo de avaliação do conhecimento dos alunos.	22
Figura 12: Respostas dos alunos em relação à questão 1 do questionário de conhecimentos prévios.	23
Figura 13: Respostas dos alunos em relação à questão 2 do questionário de conhecimentos prévios.	23
Figura 14: Respostas dos alunos em relação à questão 3 do questionário de conhecimentos prévios.	24
Figura 15: Respostas dos alunos em relação à questão 4 do questionário de conhecimentos prévios.	24
Figura 16: Respostas dos alunos em relação à questão 5 do questionário de conhecimentos prévios.	25

Figura 17: Respostas dos alunos em relação à questão 6 do questionário de conhecimentos prévios.	25
Figura 18: Respostas dos alunos em relação à questão 7 do questionário de conhecimentos prévios.	26
Figura 19: Respostas dos alunos em relação à questão 8 do questionário de conhecimentos prévios.	26
Figura 20: Respostas dos alunos em relação à questão 9 do questionário de conhecimentos prévios.	27
Figura 21: Respostas dos alunos em relação à questão 10 do questionário de conhecimentos prévios.	28
Figura 22: Respostas dos alunos sobre o quiz em grupo de avaliação do conhecimento dos alunos.....	29

LISTA DE TABELAS

	Tabela 1: Perguntas do questionário.....	12
--	-------------------------------------------------	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
1.1 Justificativa.....	4
2. OBJETIVOS	11
2.1 GERAL	11
2.2 ESPECÍFICOS	5
3. MATERIAL E MÉTODOS	5
3.1 Área de estudo	5
3.2 Público alvo.....	Erro! Indicador não definido.
3.3 Coleta de dados	Erro! Indicador não definido.
3.4 Aula expositiva	6
3.5 Validação do experimento	7
3.5.1 Modo de execução	7
3.6 Análise dos dados	7
4. RESULTADOS ESPERADOS	7
5. CRONOGRAMA	7
6. CONCLUSÃO	8
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	9

1. INTRODUÇÃO

Os conhecimentos tradicionais, cujo repassado durante anos dos antepassados as gerações seguintes ocorre em vários povos e compõe uma herança familiar quase nunca visto, estes conhecimentos foram alcançados durante anos por meio de saberes e experiências vivenciadas (BRITO e POZZETTI, 2018).

Tais conhecimentos obtidos das observações do mundo por muitas vezes se encontra fundamentado apenas em crenças, diminuindo a oportunidade de obter um conhecimento mais elaborado (PAZINATO, 2013).

Para muitas pessoas o que chama a atenção são os animais domésticos ou os de grande porte, porém os pequenos também tem seu valor, em especial os anuros que possuem grande importância na natureza e há a necessidade de sua preservação para manter o equilíbrio natural dos ecossistemas e planeta, estes animais são muito procurados pelos potenciais biotecnológicos em sua pele, sendo esses componentes químicos atrativos para as indústrias farmacêuticas (SILVA, 2015).

Dentre as importâncias, também são considerados bioindicadores de qualidade de habitat, pois são muito sensíveis a mudanças globais ocorridas no ecossistema e é apontado como um recurso de monitoramento do ambiente ao seu redor, uma vez que são fieis ao seu sitio reprodutivo, a sua área de vida é limitada e são facilmente vistos na natureza (TOLEDO, 2009). Também considerados biocontroladores de insetos animais invertebrados, pois se alimentam dos mesmos para sua sobrevivência, sendo assim são controladores naturais de pragas em campos de plantações (OLIVEIRA e FREIRE, 2016).

Além de atuarem na regulação de uma boa parte do número de invertebrados, também servem de alimentação para muitos animais, desde répteis, aves e mamíferos sendo fundamental na conservação da cadeia alimentar, pois atuam em diferentes níveis tróficos contribuindo para o equilíbrio do ecossistema (BARROS, 2011).

Apesar destes benefícios, desde a antiguidade as crenças religiosas, mitos e histórias sem fundamento e validade sobre os anfíbios anuros colaboram para a rejeição e aversão destes animais em geral nas pessoas, este pensamento vem dos seus antepassados e influenciam nas ideias da população (DORNELLES; MARQUES e RENNER, 2010). Por isso, torna-se importante criar estratégias para valorização desses animais como o corredor ecológico, formado por vegetação entre fragmentos florestais ou unidades de conservação que geralmente são separados pela ação humana e que esses animais podem buscar abrigo e adaptar-se nessa área (BRITO, 2012).

Muitas questões são levantadas sobre os anfíbios, perguntas como “são venenosos ou peçonhentos?” são comuns e em sala de aula não é diferente, há um espaço para questionamentos sobre esse tema e essas situações são produzidas para entender a concepção dos alunos e assim trabalhar encima destes pensamentos (SOUZA e SOUZA, 2005).

A escola é o lugar propício para os alunos buscarem novas ideias e conceitos nela os mitos e credices adquiridos no meio familiar sobre os anuros são quebrados, passando a ter a verdadeira informação sobre este grupo taxonômico (SARAIVA, et. al. 2013).

O professor tem um papel importante como mediador do conhecimento, com isso ele questiona os alunos em busca de informações prévias e problematiza determinados assuntos para que possa ser trabalhado em conjunto através do diálogo, e a partir do que o aluno trouxe consigo possa reestabelecer e relacionar o ele sabe aos novos conhecimentos propostos (PCN, 1998).

1.1. Justificativa

O Conhecimento sobre anuros deve ser ensinado interdisciplinarmente na educação básica, pois se sabe que muitos alunos são levados a acreditar em mitos sobre estes animais oriundos do conhecimento tradicional muitas vezes impregnado no meio familiar. A Escola Lucas Pena encontra-se localizada próxima a um fragmento de floresta, enquanto a Escola Benício Rodrigues Pena está localizada na zona mais urbana da cidade, dessa forma iremos analisar a resposta dos alunos de ambas as escolas sobre este grupo taxonômico, e comparar se a proximidade da escola com o ambiente florestal auxilia na quebra dos mitos sobre esses animais.

2. OBJETIVOS

2.1. GERAL

Avaliar se a concepção dos alunos do 9º ano do ensino fundamental sobre os anuros varia de acordo com a área em que a escola está inserida.

2.2. ESPECÍFICOS

- a) Verificar o conhecimento prévio dos discentes de ambas as escolas sobre os anuros (sapos, rãs e pererecas);
- b) Avaliar se a proximidade da escola a um fragmento de floresta auxilia na compreensão dos alunos sobre a importância desses animais;

c) Avaliar se o conhecimento tradicional sobre os animais deste grupo taxonômico influenciam nas concepções dos alunos.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Área de estudo

O presente trabalho foi realizado nas escolas Estadual Lucas Pena e Escola Municipal Benício Rodrigues Pena localizadas no município de Boca do Acre – AM. A escola Estadual Lucas Pena encontra-se localizada no bairro de difícil acesso a veículos e motos, estando próxima a um fragmento de floresta. Já a escola Municipal Benício Rodrigues Pena encontra-se situada dentro do perímetro urbano do município de Boca do Acre – AM. Nós escolhemos essas escolas para comparar os conhecimentos prévios dos alunos em relação aos anuros, pois se sabe que muitos são levados a acreditar em mitos sobre este grupo taxonômico, proveniente do conhecimento tradicional que ainda está impregnado no âmbito familiar e se o fragmento de floresta próximo a uma das escolas auxilia na compreensão dos alunos sobre a importância desses animais por terem um contato maior com este ambiente.

3.2. Público alvo

Para este estudo trabalhamos, em cada escola, com os alunos do 9º ano do Ensino fundamental. Cada turma conta com aproximadamente 35 alunos que participaram do questionário e palestras.

3.3. Coleta de dados

Em ambas as escolas, durante a disciplina de Ciências, os alunos foram convidados a responder um questionário contendo 10 perguntas abertas (Tabela 1) sobre o tema abordado, sendo de fácil compreensão, adequada para a série a ser trabalhada. Este questionário tem o objetivo de verificar o conhecimento prévio dos discentes sobre os anuros e compreender se o mito sobre estes animais ainda predomina no meio familiar. Após o preenchimento o questionário foi escolhido para tabulação dos dados.

Tabela 1: Perguntas do questionário.
Fonte: FROTA, 2018.

PERGUNTAS DO QUESTIONÁRIO

Você sabe dizer o que são anfíbios? Já ouviu esse termo antes?

Você já estudou sobre os sapos na escola?

Você vê sapos com frequência? Em que local encontra com maior facilidade?

O que você faz quando avista um sapo?

O que você sabe sobre os sapos?

Você sabe como os sapos se alimentam?

Sabe onde os sapos vivem?

Você sabe como ocorre a reprodução dos sapos?

Você acredita que os sapos são venenosos? Se a resposta for sim, como ocorre o envenenamento?

Você acha que os sapos tem alguma importância na natureza?

3.4 . Aula expositiva

Posteriormente, foram realizadas duas palestras em dois tempos de aula consecutivos com duração de 45 minutos cada, abordando o tema “anfíbios anuros”. Nestas palestras foram descritas as características, áreas de ocorrência, alimentação, importância ecológica, modos de reprodução e tipos de habitat desse grupo taxonômico. Nosso objetivo com essas palestras foi ensinar e despertar nos alunos a vontade de preservar este grupo taxonômico e mostrar a verdade sobre os mitos e lendas que muitos ainda levam consigo.

3.5. Validação do experimento

Foi aplicado um quiz como avaliação para verificação da aprendizagem dos alunos que participaram das aulas sobre o tema abordado, através desta avaliação foi analisado se o ensino foi efetivo ou não.

3.5.1. Modo de execução

Em cada turma foram organizados quatro grupos e distribuídas duas plaquinhas, uma com os dizeres “*fala sério*” e a outra “*com certeza*”. A partir das respostas corretas registramos se houve mudanças nos potenciais conceitos errôneos dos alunos sobre este grupo.

3.6. Análise dos dados

As respostas dos alunos, de ambas as escolas, foram tabuladas em planilha do Excel e as diferenças nas respostas foram representadas em forma de gráficos e / ou tabelas.

RESULTADOS

Observação dos resultados obtidos sobre o conhecimento prévio em relação aos anuros da turma “A”

Observamos que 94% dos alunos não estudaram sobre os anuros na escola e apenas 6% tinha algum conhecimento sobre este assunto (Figura 1). A ausência do conhecimento sobre este grupo é um dado interessante, uma vez que este conteúdo deveria ser abordado no ensino fundamental. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, no ensino de Ciências são abordados temas chaves de Ecologia. Assim como as demais ciências, o conhecimento é construído teoricamente. As cadeias alimentares, as adaptações dos seres vivos no ambiente, a diversidade da vida são exemplos de assuntos que não são tratados diretamente, mas sim a partir de informações mais simples facilitando a aprendizagem (PCN, 1998).

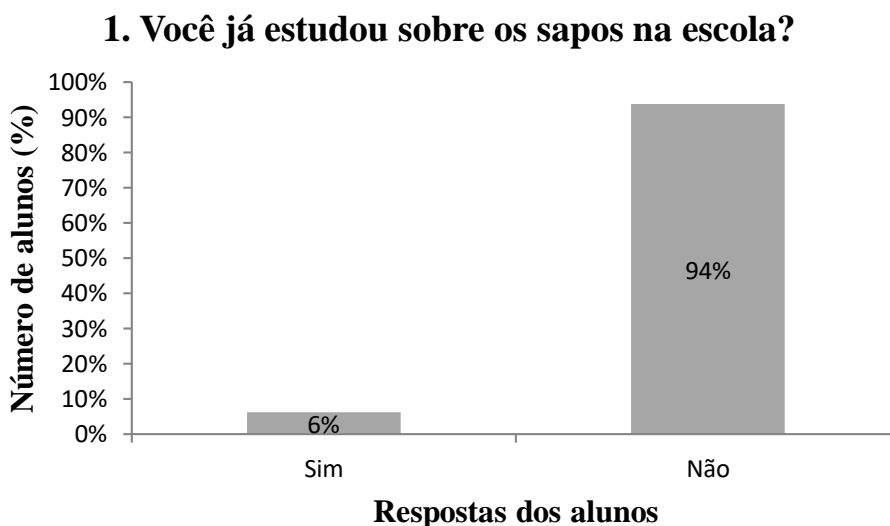


Figura 1: Respostas dos alunos acerca da questão 1 do questionário de conhecimentos prévios.

Quando indagados sobre o conceito da palavra anfíbio (Pergunta 2), nós verificamos que grande parte dos alunos não tinha conhecimento do seu significado (38%); seguido de 31% que deixaram a questão em branco; e 13% relataram que são animais que andam na água e terra. Ainda, uma pequena parcela de alunos (6%) disseram que “são animais que nascem

por ovos e não bebem leite”, “são sapos”; e “são animais que bebem leite” (Figura 2). Pode-se observar, que apenas uma pequena parcela dos entrevistados, responderam corretamente.

2. O que são animais anfíbios?

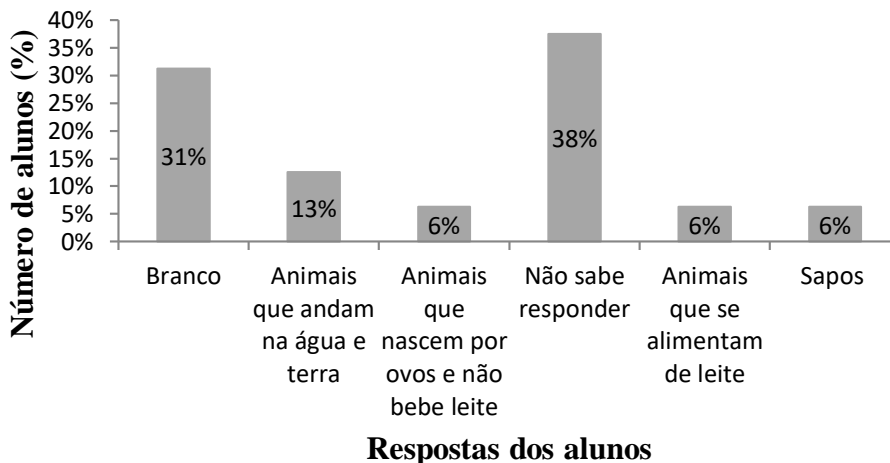


Figura 2: Respostas dos alunos em relação à questão 2 do questionário de conhecimentos prévios.

Quando questionados sobre a frequência com que avistam algumas espécies de sapos (Pergunta 3), 62,5% dos alunos relataram ser facilmente encontrados, e 37,5% disseram que não encontram sapos com facilidade (Figura 3) .

3. Você vê sapos com frequência?

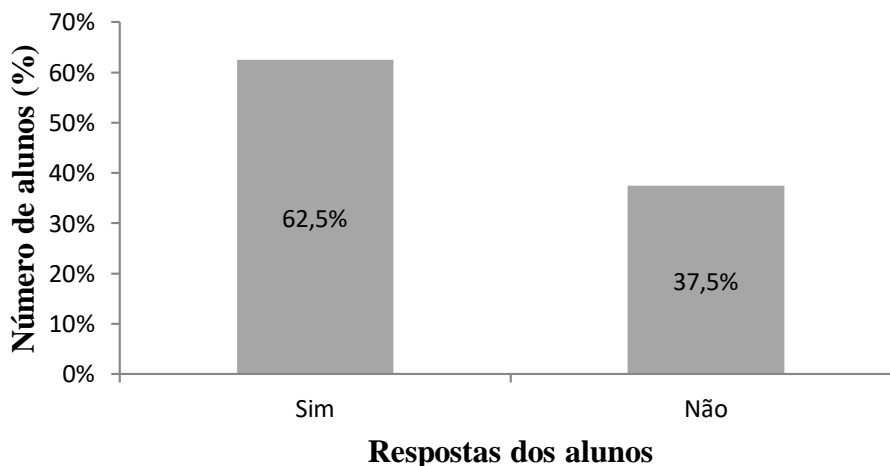


Figura 3: Respostas dos alunos em relação à questão 3 do questionário de conhecimentos prévios.

Em relação à quarta questão, que discutia qual comportamento dos entrevistados quando em contato / próximo de algum sapo, 31,25% disseram que matam esses animais, 25% evitam contato e 25% não fazem nada. Além disso, tivemos o mesmo percentual (6,25%) de alunos que jogam sal, gritam e sentem nojo quando em contato com esses animais (Figura 4).

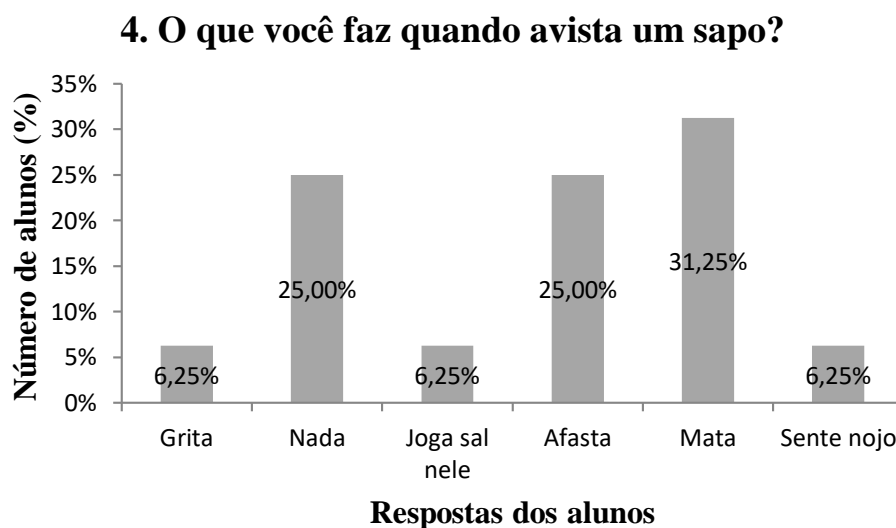


Figura 4: Respostas dos alunos em relação à questão 4 do questionário de conhecimentos prévios.

Quando perguntados a respeito de conhecimentos gerais sobre biologia e / ou história natural de anuros observamos que 56,25% dos alunos não sabiam nada específico, 12,50% afirmaram que os sapos são venenosos. Ainda, obtivemos quantidade de alunos (6,5%) cujas respostas foram “anfíbios e alimentam-se de moscas” e “são nojentos”. Interessante que 6,25% disseram que “os sapos ajudam a combater pragas” respondendo corretamente, e que “se reproduzem na água para gerar mais sapos” (Figura 5).

5. O que você sabe sobre os sapos?

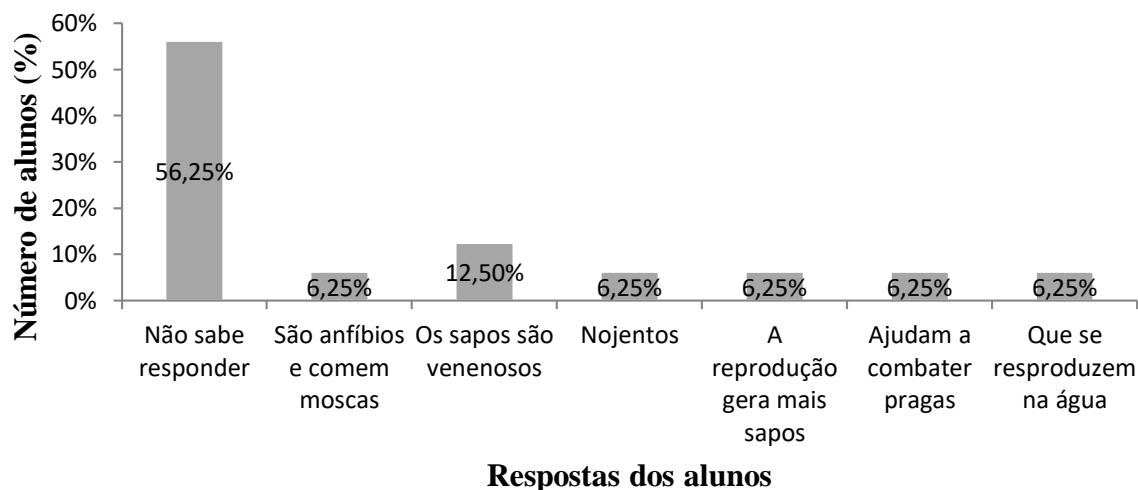


Figura 5: Respostas dos alunos em relação à questão 5 do questionário de conhecimentos prévios.

Quando interrogados sobre como os sapos se alimentam (Pergunta 6) a maioria 43,75% respondeu de “insetos”. Ainda, obtivemos quantidade de alunos (6,25%) cujas repostas foram “comendo”; “fruta, folha e insetos”. Além disso, 18,75% não tinham conhecimento sobre o assunto e apenas 12,50% responderam corretamente relatando “com a boca utilizando a língua”. (Figura 6).

6. Como os sapos se alimentam?

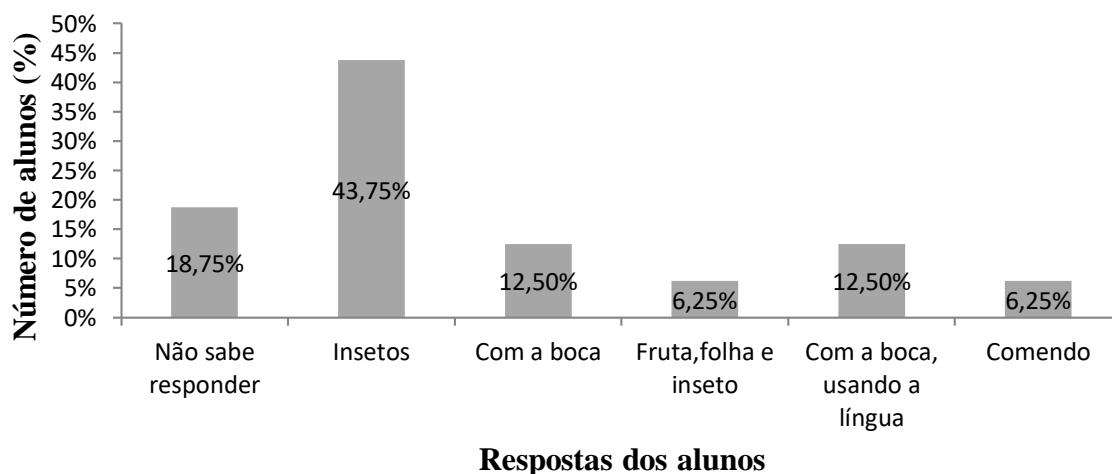


Figura 6: Respostas dos alunos em relação à questão 6 do questionário de conhecimentos prévios.

Na sétima pergunta foi observado que 18,75% dos alunos disseram que “os anuros estão no ambiente terrestre e aquático” e “vivem na água”. Ainda, 12,5% disseram “rios ou lugares úmidos”, 25% responderam “apenas em lugares úmidos”, enquanto que 6,25% disseram que “vivem na natureza”, “pântanos”, “lugares escondidos” e “onde se sentem bem” (Figura 7).

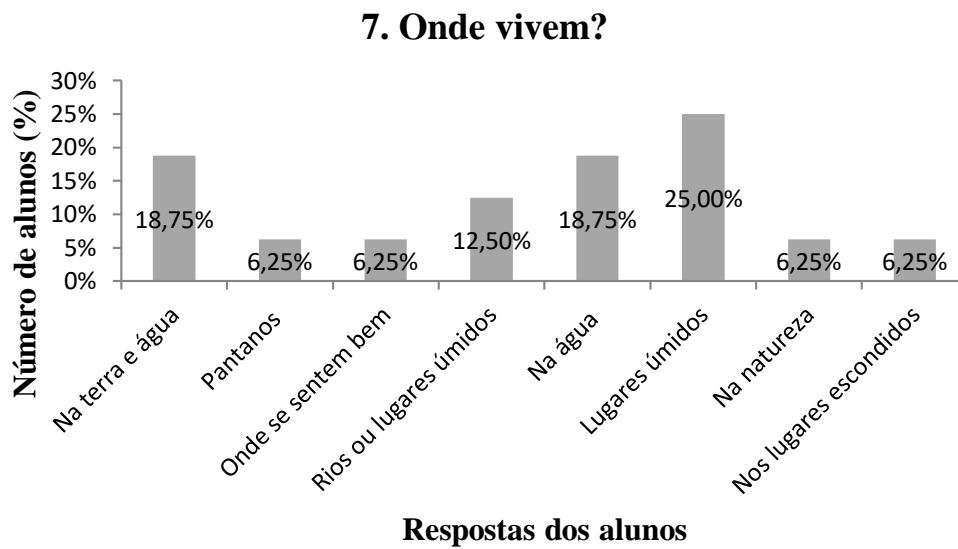


Figura 7: Respostas do alunos em relação a questão 7 do questionário de conhecimentos prévios.

Quando perguntados sobre como os sapos se reproduzem, observamos que grande parte dos alunos (37,50%) descreveram que não sabem como ocorre a reprodução dos sapos, alguns (18,75%) deixaram a questão em branco. Além disso, poucos alunos (6,25%) responderam “se acasalam”, “soltam seus óvulos na árvore”, “colocam ovos na água”, “nos lugares úmidos”, “por meios de girinos”, “nos rios e em lugares com água” (Figura 8).

8. Como os sapos se reproduzem?

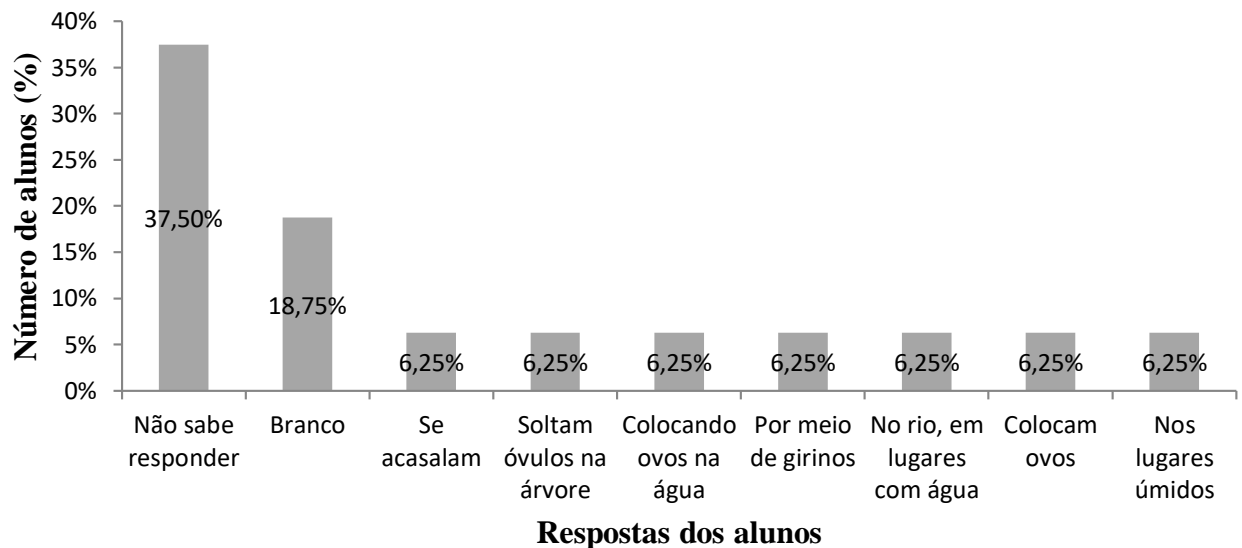


Figura 8: Respostas dos alunos em relação a questão 8 do questionário de conhecimentos prévios.

Quando questionados se os sapos são venenosos e caso afirmativo como eles lançam o veneno (Pergunta 9) 6,25% do alunos responderam que “não são venenosos”, é importante ressaltar que 25 % disseram que “sim e lançam o veneno através da urina”, 12,50 % cujas as repostas foram que “sim e muitos tem o veneno na pele” e “disparam o veneno pela boca” outros 12,50% não souberam responder e 6,25% responderam que “sim e o veneno sai perto da cabeça” (Figura 9).

9. Os sapos são venenosos? Se a resposta for sim como lançam seu veneno?

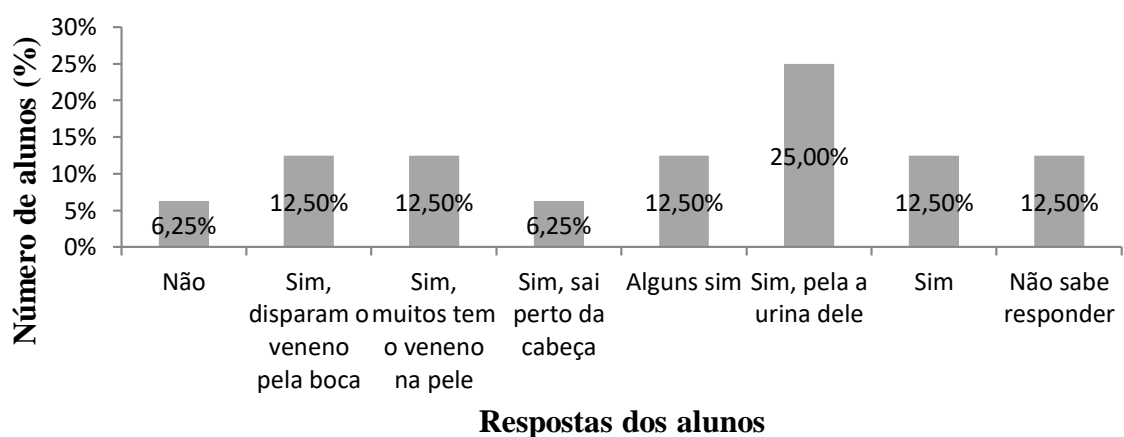


Figura 9: Respostas dos alunos em relação à questão 9 do questionário de conhecimentos prévios.

A última questão sobre qual a importância dos sapos para a natureza um grande número de alunos (62,50%) não soube responder. Tivemos o mesmo percentual (6,25%) para as repostas “eliminam pragas”, “controlam os insetos” e “são de suma importância para o ecossistema” e ainda, para aqueles que deixaram a questão em branco (Figura 10).



Figura 10: Respostas dos alunos em relação à questão 10 do questionário de conhecimentos prévios.

Resultados obtidos da turma “A” após aplicação do quiz

Após a aplicação do quiz observamos as respostas dos quatros grupos e concluímos que 75% dos grupos responderam corretamente sobre o significado da palavra Anura e 25% incorretamente. A questão 2 houve 100% de acerto dos grupos sobre não faz parte das pererecas ser arborícolas, ter cabeça e olhos grandes, cintura fina e discos digitais nas pontas dos dedos. A questão 3 teve 100% de acerto dos grupos quanto as características gerais dos sapos. A questão 4 também houve 100% de acerto dos grupos sobre na fase larval (girino) a respiração ocorre através das brânquias, pele (cutânea) e pulmonar. A questão 5 foi anulada, pois alguns grupos levantaram as placas antes de dar o sinal, para não haver injustiça, em acordo com os grupos foi cancelada. Na questão 6 sobre fazer parte da ardem Anura serem os sapos, tritões, rã e perereca os quatros grupos acertaram (100%). Da mesma forma, houve 100% de acerto sobre a questão 7. Todos os grupos responderam incorretamente a questão 8

sobre duas imagens que precisavam identificar que eram sapos. Houve 100% de acertos dos grupos na questão 9 sobre o sistema de acasalamento dos anuros que consiste em reprodução explosiva que pode durar alguns dias e reprodução prolongada que pode durar meses. O mesmo número de acertos ocorreu na questão 10 sobre a importância que os anuros têm na natureza, pois são responsáveis pelo controle de pragas, são bioindicadores do ambiente e contribuem para a indústria farmacêutica por possuírem compostos químicos em sua pele (Figura 11).

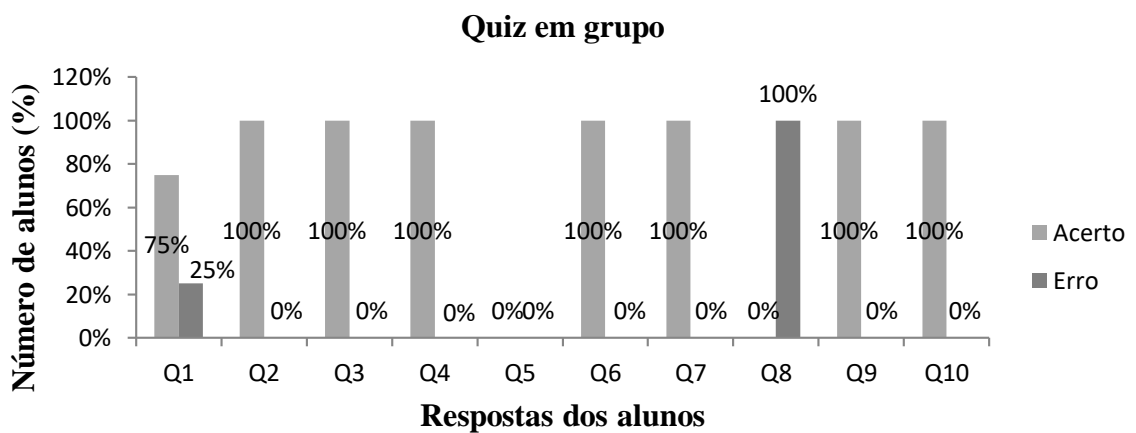


Figura 11: Respostas dos alunos sobre o quiz em grupo de avaliação do conhecimento dos alunos.

Observação dos resultados obtidos sobre o conhecimento prévio em relação aos anuros da turma “B”

Por meio da análise dos dados, observamos que 100% dos alunos não estudaram sobre os anuros na escola (Figura 12).

1. Você já estudou sobre os sapos na escola?

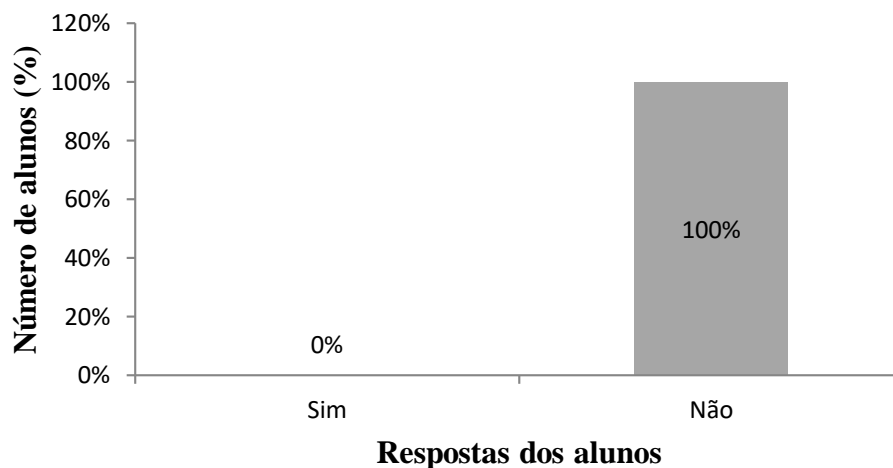


Figura 12: Respostas dos alunos em relação à questão 1 do questionário de conhecimentos prévios.

Quando questionados sobre o conceito de anfíbios (Pergunta 2), observamos que 81% dos alunos responderam que não sabem o conceito e apenas 19% relataram que são animais que comem insetos (Figura 13).

2. O que são animais anfíbios?

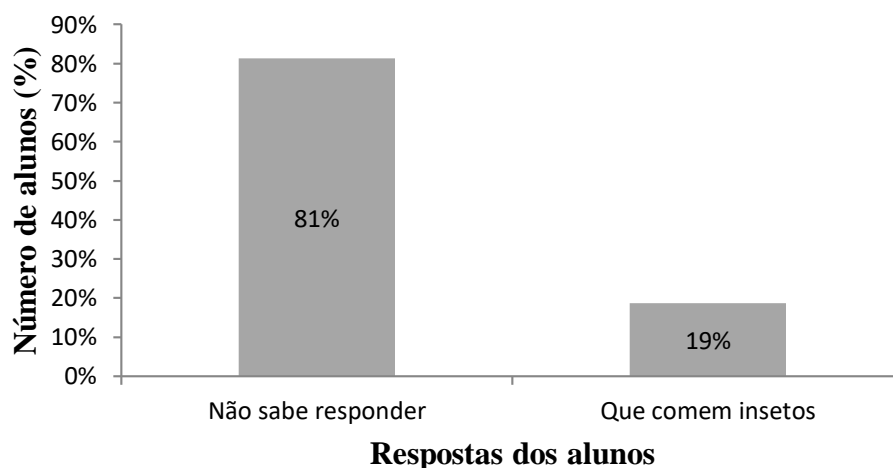


Figura 13: Respostas dos alunos em relação à questão 2 do questionário de conhecimentos prévios.

Na questão 3 quando indagados sobre a frequência com que avistam sapos, observamos que 94% dos alunos veem sapos com facilidade, entretanto 6% descreveram que não (Figura 14).

3. Você vê sapos com frequência?

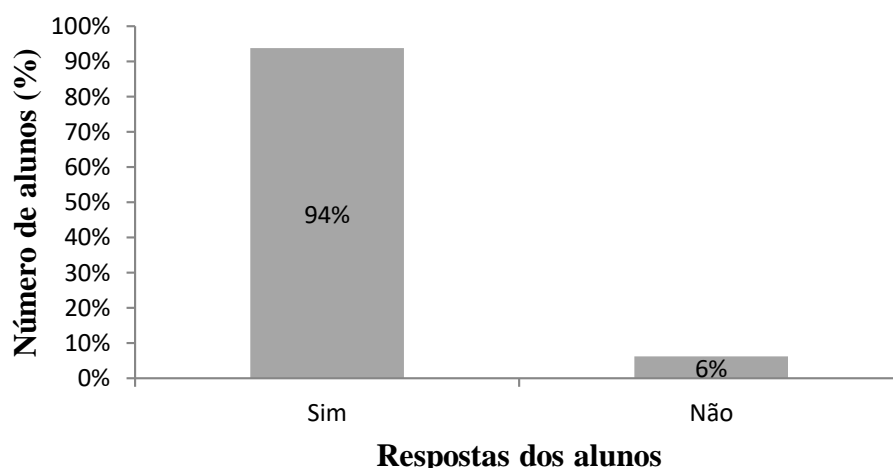


Figura 14: Respostas dos alunos em relação à questão 3 do questionário de conhecimentos prévios.

Quando perguntados sobre sua reação ao avistar sapos (Pergunta 4) 63% dos alunos responderam que “não fazem nada”, 19% disseram que “correm” e 6% relataram que “desviam” e “pisam nos sapos” (Figura 15).

4. O que você faz quando avista um sapo?

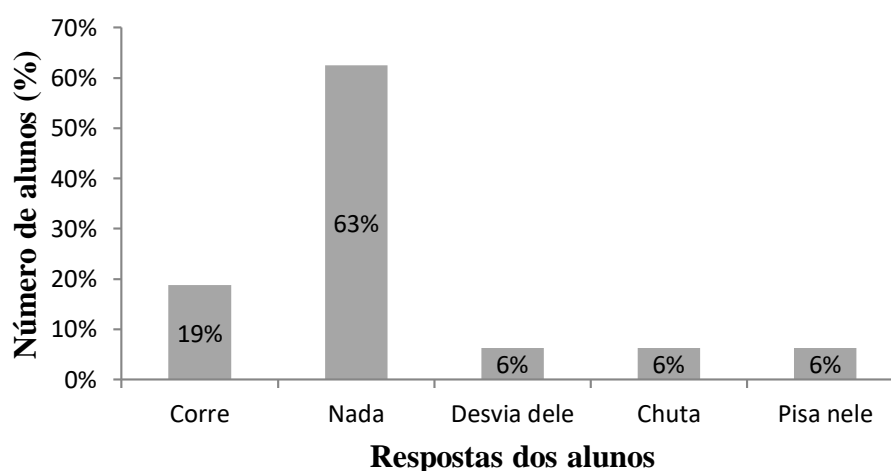


Figura 15: Respostas dos alunos em relação à questão 4 do questionário de conhecimentos prévios.

Quando perguntados sobre seu conhecimento em relação aos anuros (Pergunta 5) observamos que 43,75% não sabem nada sobre os anuros; ainda 12,5% disseram que “comem insetos”, “são animais nojentos” e “comem moscas e moram na lagoa”, enquanto que 6,25%

descreveram que “são répteis e anfíbios”, “possuem veneno e servem como remédio para doenças” (Figura 16).

5. O que você sabe sobre os sapos?

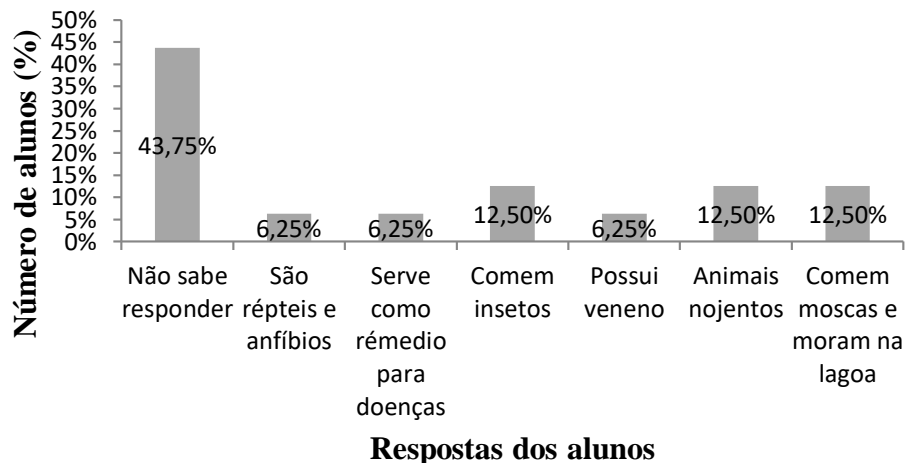


Figura 16: Respostas dos alunos em relação à questão 5 do questionário de conhecimentos prévios.

Quando indagados sobre como os sapos se alimentam 62,5% descreveram “de insetos”, 25% não souberam responder, entretanto, 12,5% responderam que “os sapos pegam os insetos com a língua” (Figura 17).

6. Como os sapos se alimentam?

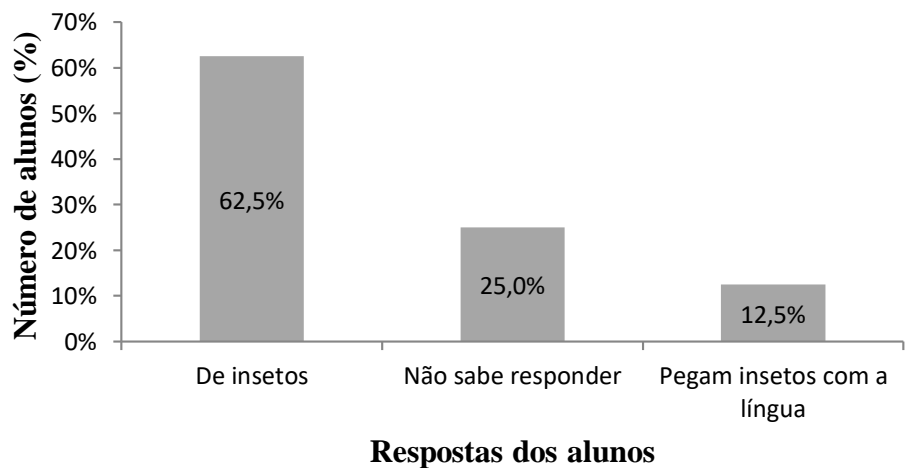


Figura 17: Respostas dos alunos em relação à questão 6 do questionário de conhecimentos prévios.

Após a análise dos dados obtidos, sobre onde os sapos vivem (Pergunta 7), verificamos que 81% do alunos responderam que “vivem em lagos”, 6% “na mata” e 13% relatou que “não sabe responder” (Figura 18).

7. Onde vivem?

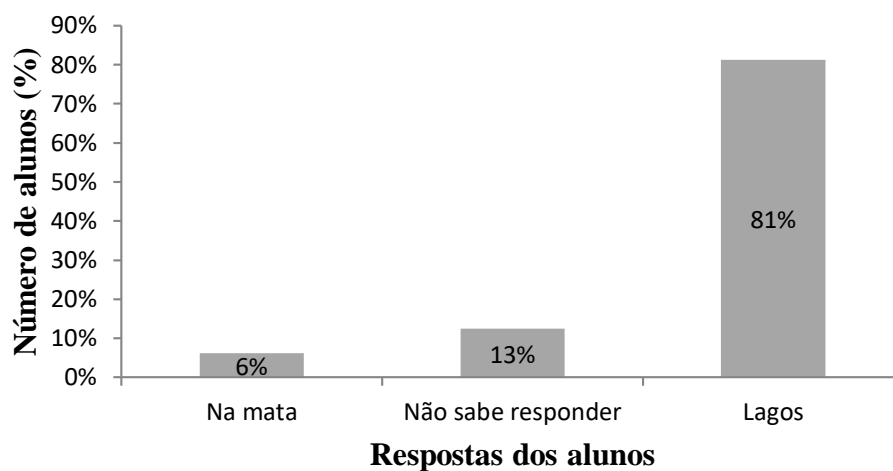


Figura 18: Respostas dos alunos em relação à questão 7 do questionário de conhecimentos prévios.

Na questão 8 sobre como os sapos se reproduzem observamos que 81,25% dos alunos relataram que não sabem responder. Ainda obtivemos alunos (6,25%) cujas respostas foram “na água”, “por sapos” e “através de sexo” (Figura 19).

8. Como os sapos se reproduzem?

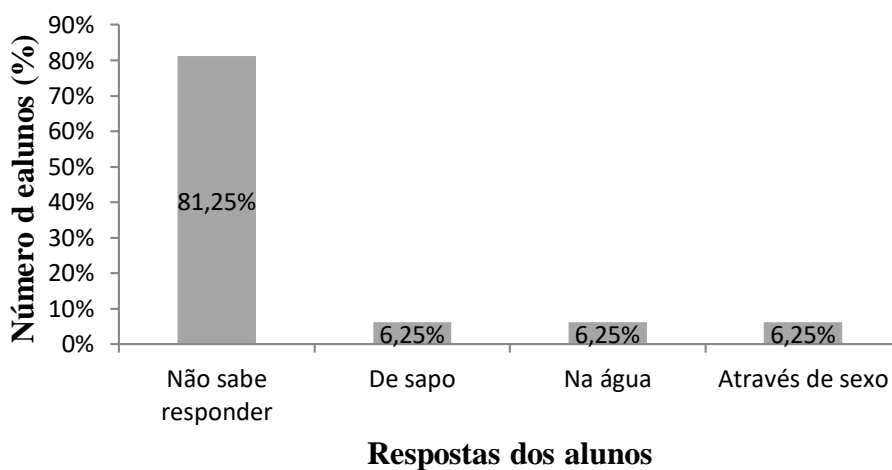


Figura 19: Respostas dos alunos em relação à questão 8 do questionário de conhecimentos prévios.

Quando questionados se os sapos são venenosos e se a resposta fosse sim como eles lançam esse veneno (Pergunta 9), 56,25% dos alunos disseram que não sabem responder, 18,75% responderam que os sapos não possuem veneno. Além disso, obtivemos alunos (6,25%) cujas repostas foram “mordendo”, “mijando nos olhos das pessoas” e “o veneno está no corpo dele” (Figura 20).

9. Os sapos são venenosos? Se a resposta for sim como lançam seu veneno?

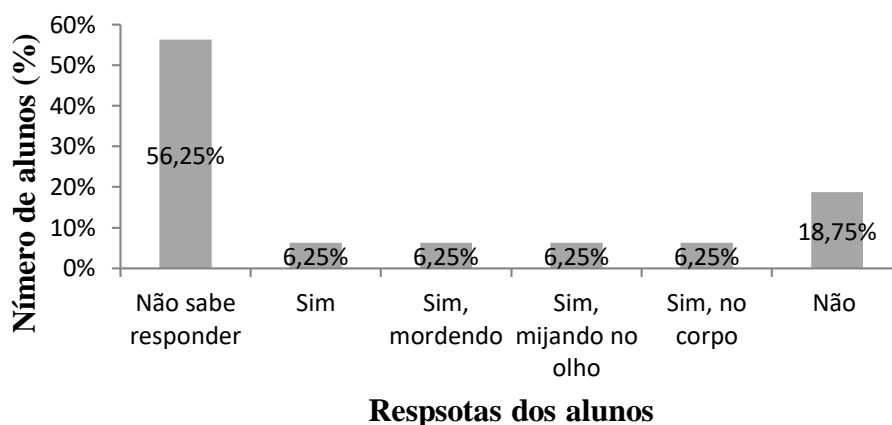


Figura 20: Respostas dos alunos em relação à questão 9 do questionário de conhecimentos prévios.

Quando questionados sobre a importância dos sapos para a natureza observamos que 69% dos alunos não souberam responder, 19% disseram que “sapos comem os insetos”, em menor valor percentual (6%) responderam que “diminuem a população de insetos” e “são feios” (Figura 21).

10. Qual a importância dos sapos para a natureza?

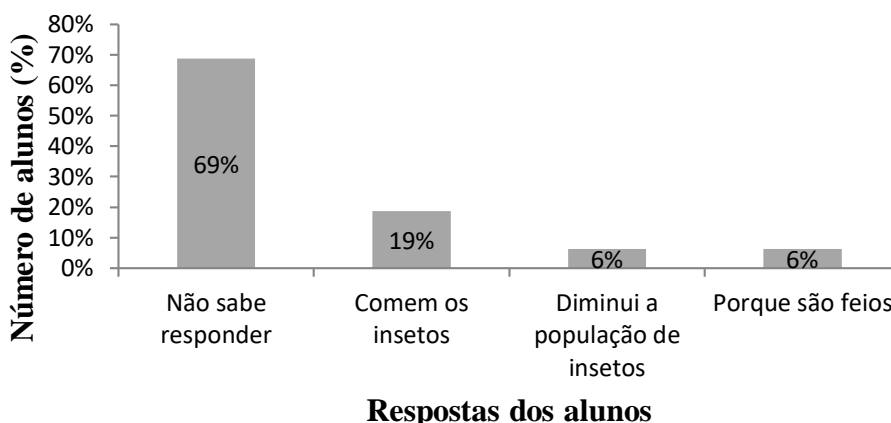


Figura 21: Respostas dos alunos em relação à questão 10 do questionário de conhecimentos prévios.

Resultados obtidos da turma “B” após aplicação do quiz

No segundo momento do estudo houve um decréscimo de alunos, visto que um total de quatro estudantes não compareceu na escola por motivo de doença. Após os resultados observamos nos quatros grupos que participaram 75% responderam de forma correta a questão 1 sobre o significado da ordem Anura e 25% incorretamente. A questão 2 teve 75% de acerto e 25% de erro. 100% dos grupos responderam corretamente a questão 3 que tratava ser característico dos sapos serem terrícolas, cabeça áspera, corpo robusto, pele grossa, pernas e saltos curtos, esta mesma porcentagem ocorreu na questão 4 que na fase larval (girino) a respiração ocorre através das brânquias, pele (cutânea) e pulmonar e na questão 5 sobre machos e fêmeas possuem cordas vocais, porém nos machos são mais desenvolvidas. O macho utiliza a vocalização para atrair qualquer fêmea independentemente da espécie. Na sexta questão que se trata de fazer parte da ordem Anura os sapos, tritões, rã e perereca 75% dos grupos responderam corretamente e 25% incorretamente. Na questão de número de 7 com relação aos sapos para atacar sua presa utilizam a língua prostrátil, possui glândulas que produz uma secreção viscosa que adere a presa houve 100% de acerto. A questão 8 sobre duas imagens de sapos 75% dos grupos souberam identificar corretamente e 25% erraram. A questão 9 sobre o sistema de acasalamento que consiste em reprodução explosiva que pode durar alguns dias e reprodução prolongada que pode durar meses todos os grupos erraram. A última questão sobre a importância dos sapos na natureza devido serem responsáveis pelo

controle de pragas, bioindicadores do ambiente e contribuírem para a indústria farmacêutica
100% dos grupos respondeu corretamente (Figura 22).

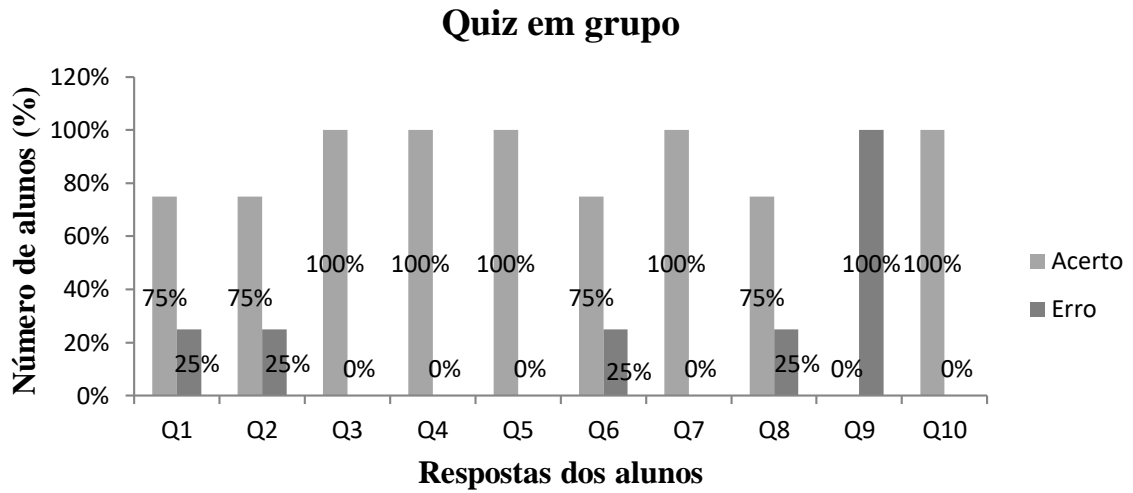


Figura 22: Respostas dos alunos sobre o quiz em grupo de avaliação do conhecimento dos alunos.

DISCUSSÃO

Poucos alunos da turma “A” afirmaram ter estudado sobre os anuros na escola enquanto que na turma “B” todos os alunos responderam que não estudaram sobre este grupo. Silva (2017) em sua pesquisa nas escolas situadas no entorno do Parque Estadual Sumaúma também obteve resultados em que 55% dos alunos não estudaram sobre os anuros, isso pode está relacionado ao fato dos professores não dar a devida atenção a estes conteúdos ou a aula está voltada simplesmente ao livro didático privando os alunos do contato direto com os fenômenos naturais o que facilitaria o aprendizado mediante a observação, experimentação, jogos textos complementares e outros juntamente com a orientação do professor (PCN, 1998).

Para Santos, Lucas e Carasek (2011), na abordagem de alguns conteúdos relacionados ao tema anfíbios não é necessário à utilização do laboratório na escola, uma vez que no próprio entorno da escola ou em proximidades pode ser realizado atividades de observação de algumas espécies como lagoas ou vegetações próximas que são ambientes favoráveis a estes animais.

Na turma “A” observamos que houve uma variação nas respostas dos alunos, um número considerável não sabe o conceito de anfíbios, o mesmo ocorreu na turma “B”, porém com percentuais elevados de estudantes que apresentaram esta dificuldade. É explícito que há um conceito parcialmente estabelecido e até equivocado sobre estes animais na turma “A”, cujas respostas foram “animais que andam na água e na terra”, “animais que nascem por ovos e não bebe leite”, “animais que se alimentam de leite” e “sapos”, no entanto, na turma “B” isso não ocorre, pois apenas alguns disseram que estes animais “comem insetos”. Resultado semelhante ocorreu no estudo de Oliveira e Silva – Santana (2015), 31,25% de sua amostra conseguiu conceituar pelo menos parcialmente, e também foi registrada essa confusão em que os alunos mostraram dificuldades sobre este grupo taxonômico. Esses resultados podem significar problemas em relação à transmissão do conteúdo ou na assimilação pelos alunos, sendo que podem está apenas decorando isso faz com que os alunos esqueçam o assunto com o passar do tempo (STAHNKE; DEMENIGHI e SAUL, 2009).

Observamos que em ambas as turmas grande parte dos estudantes afirmaram ver sapos com frequência e esse número é ainda maior na turma “B”, possivelmente está associado ao local onde a escola está inserida, pois há um fragmento de vegetação no entorno possibilitando o aparecimento destes animais. Semelhantemente no estudo de Araújo et al (2018), obteve resultados em que grande parte dos alunos responderam que veem de forma frequente ou ocasionalmente os répteis e anfíbios.

Sobre a reação dos estudantes ao avistarem sapos muitos alunos da turma “A” responderam que matam os anuros, jogam sal e tem aqueles com atitude positiva de não fazerem nada. No entanto, a turma “B” poucos alunos cujas respostas negativas foram de pisar e chutar os sapos, e a reação positiva de não fazerem nada estão em bastante alunos. Ainda no estudo de Silva e Silva-Forsberg (2017), constatou que uma pequena parcela de alunos tem esse comportamento agressivo, muitas pessoas tem repulsa quando se trata de alguns animais como exemplo sapos, formigas, serpentes e entre outros, sendo vistos como nocivos aos seres humanos. Pensamento este que frequentemente é advindo de um meio cultural tradicional e que ainda está entrelaçado no âmbito familiar rural e urbano. Esses conceitos errados muitas vezes se da pela ausência de conhecimento ou porque os professores não tiveram uma formação de qualidade e acabam ensinando na sala de aula (BARROS, 2005).

Com base nos conhecimentos sobre os sapos metade dos alunos de ambas as turmas não souberam responder nada sobre este animal, aos demais que responderam houve uma variação nas respostas, alunos da turma “A” classificaram como “anfíbios” e que “ajudam a combater pragas”, sua alimentação também foi lembrado e descreveram que “se reproduzem na água”, alguns da turma “B” classificaram como répteis e anfíbios havendo aí uma confusão em relação à classificação desses animais. Outros ressaltaram sua função como remédio para cura de doenças, disseram ainda que possuem veneno e descreveram sua alimentação sendo animais que comem insetos. Mediante estas respostas é possível verificar que em ambas as turmas pouco conhecimento se tem sobre os anuros, em algumas respostas não há uma ideia formada, o que vemos são fragmentos de conhecimento que foram adquiridos, a falta deste conhecimento pode levar a discriminação e morte destes animais, por isso o estudo sobre os anfíbios é de suma importância na vida da criança e esse ensino é abordado principalmente no 7º ano do ensino fundamental, assim tem grande relevância no processo de preservação (SILVA, NASCIMENTO e SILVA, 2017).

Observamos ainda um problema de interpretação por parte dos alunos das duas turmas em relação à questão de como os sapos se alimentam, muitos deram exemplos de animais que fazem parte da dieta deste grupo taxonômico como, por exemplo, insetos, folhas e frutos. Uma pequena parcela de alunos conseguiu descrever corretamente que estes animais utilizam a língua. De acordo com Pough, Janis e Heiser (2008), os animais aquáticos alimentam-se por meio de sucção, já os semiaquáticos e terrestres utilizam a língua protrátil com glândulas que produz uma secreção pegajosa, ela se fixa na presa levando-a boca. O mesmo problema ocorreu nas respostas quando perguntados como ocorre à reprodução dos sapos, respostas

estas fracionadas, como, por exemplo, simplesmente “se acasalam”, “colocam ovos nas árvores”, “na água”, “de sapo”, “através de sexo” e vale ressaltar que na turma “B” um grande número de alunos não soube responder. Segundo Hickamn, Roberts e Larson (2013), o macho vocaliza para atrair as fêmeas e então ocorre o processo chamado amplexo, ou seja, o macho abraça a fêmea apertando-a, a mesma elimina os óvulos na água e o macho libera espermatozoides ocorrendo a fecundação.

Sobre onde vivem os anfíbios, todos os alunos descreveram e obtivemos mais repostas variadas na turma “A”, as respostas foram desde lugares úmidos, na água e terra em rios ou lugares úmidos, é visível que a maioria relaciona esses animais a água, outros já responderam de forma mais generalizada, imprecisa ou fora do contexto como, por exemplo, na água, natureza e onde se sentem bem. Resultados semelhantes também foram obtidos na pesquisa de Oliveira e Silva - Santana (2015). Em contra partida, na turma “B” teve alunos que não sabe responder e uma grande maioria disse nos lagos e uma pequena parcela respondeu na mata.

Em relação aos sapos possuírem veneno ou não há uma diferença entre as turmas, a maioria dos alunos da turma “A” acreditam que são venenosos e esse veneno é lançado através da urina, disparam o veneno pela boca e o veneno está na pele, houve também uma quantidade de alunos que não sabe responder e alguns acreditam que os sapos não possuem veneno. Por outro lado, na turma “B” obteve um número elevado de alunos que não sabe responder, e uma pequena parcela dos estudantes acreditam possuírem veneno e diversas repostas se tratando do lançamento do veneno, sendo elas espalhados pelo corpo, mordendo, mijando no olho da pessoa e teve alunos que disseram não serem venenosos. No estudo de Pazinato (2013), quando foi levantado o questionamento se os sapos são venenosos ou peçonhentos, a maioria não soube responder, é nítido que ainda há confusão no conhecimento dos alunos com estes termos.

Nos percentuais da turma “A” e “B” observamos que a maioria dos alunos desconhece a relevância dos anuros para a natureza, uma pequena parcela respondeu corretamente que eles eliminam pragas. Já no estudo de Stahnke, Demenighi e Saul (2009), foi observado que 64,9% dos alunos consideram os sapos rãs e pererecas importantes para a natureza, porém muitos deles não sabem justificar o porquê de sua importância e uma pequena quantia respondeu de forma positiva que controlam pragas, isso pode está relacionado ao fato destes animais muitas vezes não fazerem parte do dia a dia dos estudantes, e o ensino sobre a importância desse grupo taxonômico ocorrem de maneira limitada, deste modo, os alunos acabam separando a natureza do meio que o cerca (IRIAS et al., 2012).

As aulas expositivas dialogadas foram necessárias para contribuir no aprendizado dos alunos, já que após a análise do questionário de conhecimento prévio foi visto que muitos alunos não tinham propriedade sobre o assunto e muitos deles não estudaram nas séries anteriores. Esse modelo de aula expositiva dialogada é importante, pois proporciona ao professor estabelecer uma relação daquilo que o aluno já sabe com as questões a serem trabalhadas em sala de aula, buscando contextualizar com os acontecimentos do dia a dia, obtivendo mais sucesso na participação dos alunos (GUERRA, 2010).

Há a necessidade em avaliar educadores e alunos, uma vez que não é proveitoso o professor explicar constantemente os conteúdos e não haver um retorno por parte dos alunos, sem dar a devida importância no sucesso do aprendizado. Desta forma, não é válido seguir o cronograma de conteúdos sem que os estudantes tirem suas dúvidas e o professor precisa saber se seus objetivos como educador foram alcançados. Em razão disso, é importante que o processo de ensino e aprendizagem ocorra de forma dialogada, participativa, e avaliativa entre professores e alunos (CORDEIRO e CARNEIRO E CORDEIRO, 2017).

O quiz foi escolhido como avaliação da aprendizagem dos alunos, visto que o jogo tem por objetivo ajudar no processo de construção do conhecimento, auxiliar no entendimento de alguns assuntos de difícil compreensão, também proporcionar um trabalho em equipe melhorando a convivência e participação dos alunos (SILVA e AMARAL, 2011).

Para a aplicação do quiz os alunos foram organizados em grupos, este modo de trabalhar com a turma é bem comum entre professores, pois torna a aula mais dinâmica e possibilita uma interação maior entre os alunos, promovendo o compartilhamento de conhecimento e práticas vividas auxiliando na aprendizagem (KOTZ et al., 2017).

Observamos que a atividade proposta para as duas turmas foi satisfatória, visto que na maioria das afirmativas do quiz houve 100% de acerto demonstrando que a aprendizagem foi significativa, em cada turma todos os grupos responderam incorretamente uma questão sendo elas sobre identificar sapos em duas imagens e sobre a reprodução, pode-se levar em consideração que na identificação desses seres é preciso mais atenção, estudo e experiências. Silva, Nascimento e Oliveira da Silva (2017) também obtiveram resultados semelhantes em sua pesquisa após aplicação de um jogo de trilha com os principais aspectos dos anfíbios e ficou claro que a aprendizagem foi significativa. Para Pelizzari et al. (2002) a teoria da aprendizagem significativa na visão de David Ausubel se dá pela interação entre o conhecimento prévio do aluno e um novo conhecimento servindo de ancoragem, essa ideia preexistente no cognitivo do aluno é valorizada e então esse conhecimento se torna significativo para o aluno.

CONCLUSÃO

Uma grande quantidade de alunos não estudou sobre os sapos na escola, talvez esse assunto não fosse abordado em sala de aula e se caso foi de forma bem superficial levando ao esquecimento. A maioria não tem um conceito sobre o que são animais anfíbios, alguns apresentam esse conhecimento de maneira fragmentada e outros não sabe responder as questões propostas.

Ficou claro que este grupo de animais faz parte do convívio dos alunos, quando declaram a frequência com que veem esses animais e ficou evidenciado que os mitos oriundos de culturas tradicionais ainda estão frequentes no cotidiano dos alunos pois, alguns responderam ter uma ação negativa ao avistarem esses animais

Foi visto também um problema de interpretação sobre como os sapos se alimentam, muitos citaram os animais que fazem parte da alimentação dos anuros, uma pequena parcela respondeu corretamente.

Vimos que os alunos costumam relacionar a água com a reprodução, mas apresentam dificuldades em descrever como os sapos se reproduzem, visualizamos isso nas respostas de alguns como, por exemplo, “por meio de girinos” e “de sapo”.

A maioria acredita que os sapos possuem veneno, e há uma variação nas repostas se tratando de como esse animal lança seu veneno, podemos observar em algumas falas sendo elas “disparam o veneno pela boca”, “sai perto da cabeça”, “pela urina dele”, “mijando no olho”, “mordendo”, respostas estas relacionada a alguns mitos.

Observamos um dado preocupante em relação a ultima questão do questionário de conhecimentos prévios, resultado esse que a grande maioria dos alunos não sabe responder a importância que os sapos têm na natureza, porém uma pequena parcela respondeu de forma sucinta que eles eliminam pragas, mas sabemos que essa é apenas uma das contribuições destes animais.

As aulas expositivas dialogadas foram de suma importância para os alunos, pois contribuiu de forma positiva na aprendizagem de cada estudante e através do quiz observamos essa contribuição, sendo que a maioria dos grupos respondeu corretamente, concluindo que a aprendizagem sobre os anfíbios anuros foi significativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento tradicional incorporados de mitos sobre os anuros ainda está frequente na vida dos alunos e influencia em suas concepções, é necessário que educadores abordem este tema com mais atenção para tentar diminuir estes conceitos errôneos sobre este grupo taxonômico.

É importante ressaltar que possuindo fragmentos de florestas próximos a uma das escolas pode ter influenciado nas repostas dos alunos em relação à frequência com que os alunos veem sapos.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, F. F. S.; BRITO JUNIOR, L.; DANTAS, M. M.; GUEDES, C. S. Concepções prévias dos alunos do oitavo e nono ano do ensino fundamental acerca dos anfíbios e répteis. **Educação Ambiental em Ação**, n. 62, 2018. Disponível em:

<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3018>. Acesso em: 13 ago.2018.

BARROS, F. B. Sapos e seres humanos uma relação de preconceito. Texto do Núcleo de Estudos Integrados Sobre Agricultura Familiar (NEAF-UFPA), Belém, 2005.

BRASIL. **PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: CIÊNCIAS NATURAIS. BRASÍLIA: MEC/SEF, Brasília 1998.**

BRITO, A. C. L.; POZZETTI, V. C. Biodiversidade, conhecimentos tradicionais associados e repartição de benefícios. **Revista de Direitos Difusos**, v. 69, 2018.

BRITO, F. **Corredores ecológicos: uma estratégia integradora na gestão de ecossistemas**. 2.ed. ver. Florianópolis. ed. UFSC, 2012.

CORDEIRO, G. N.; CARNEIRO E CORDERIO, M. S. Métodos de avaliação no processo ensino aprendizagem numa escola do interior do nordeste. **Diálogos interdisciplinares**, v. 6, n. 1, 2017.

DORNELLES, M. F.; MARQUES, M. G. B.; RENNERT, M. F. Revisão sobre toxinas de Anura (Tetrapoda, Lissamphibia) e suas aplicações biotecnológicas. **Ciência em Movimento**, n. 24, 2010.

GUERRA, R. A. T. Ciências Biológicas, Caderno CB virtual 5, Ed Universitária, João Pessoa, 2010.

IRIAS, N. G.; DE LIMA RIBEIRO, C. D.; RIBEIRO, P. P.; SILVA, M. T. H. Educação Ambiental: desvendando a concepção das crianças em relação aos anfíbios anuros. **Revista Mediação**, UEMG, v. 1, 2012.

JUNIOR, C. P. H.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. 11. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

KOTZ, D. A.; MENTGES, M.; RANNOV, C. L.; ABITANTE, L. G. A prática docente e a utilização de metodologias inovadoras no ensino da Matemática. IV Congresso Internacional de Educação Científica e Tecnológica, 2017, Santo Ângelo.

OLIVEIRA, I. S.; FREIRE, E. M. X. Conhecimento ecológico local sobre espécies de anfíbios anuros e biocontrole de insetos pragas em sistemas agrícolas de regiões semiárida brasileira: subsídios à etnoconservação, Natal-RN, 2016.

OLIVEIRA, P. S. F.; SILVA-SATANA, C. C. Percepção dos alunos do sétimo ano sobre os anfíbios em uma escola municipal no semiárido baiano, Brasil. **Revista Gestão Universitária**, 2015.

PAZINATO, D. M. M. **Estudo etnoherpetológico: conhecimentos populares sobre os anfíbios e répteis no município de Caçapava do Sul, Rio Grande do Sul.**

Monografia (Especialização em Educação Ambiental) - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), Santa Maria, RS, 2013.

PELIZZARI, A.; KRIEGL, M. L.; BARON, M. P.; FINCK, N. T. L.; DOROCINSKI, S. I. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. **Revista PEC**, v. 2, n. 1, p. 37-42, 2002.

POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. **A vida dos vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

SANTOS, M. P. V.; LUCAS, E. M.; CARASEK, F. L. Uma análise do ensino sobre anfíbios na Educação Básica. **Revista pedagógica UNOCHAPECÓ**, v. 2, n. 27, 2011.

SARAIVA, M. Conhecer para não discriminar: desmitificando os ditos populares em relação aos anfíbios, 2013.

SILVA, J. E. P.; SILVA-FORSBERG, M. C. Concepções de estudantes de escolas no entorno do Parque Estadual Sumaúma sobre sapos, rãs e pererecas: desconstruindo mitos e ajudando na conservação. XI Encontro Nacional de Pesquisas em Educação e Ciência, Universidade Federal de Santa Catarina, 2017, Florianópolis, SC.

SILVA, P. A. B.; NASCIMENTO, L. P.; OLIVEIRA DA SILVA, I. A corrida dos anfíbios: brincando e aprendendo sobre a biologia de Anphibia no Ensino Fundamental. **Lat. Am. J. Sci. Educ**, v. 4, 2017.

SILVA, T. C.; AMARAL, C. L. C. Jogos e avaliação no processo ensino-aprendizagem: uma relação possível. **REnCiMa**, v. 2, n.1, p. 1-8, 2011.

SILVA, T. V. G. Importância dos Anuros para o equilíbrio dos ecossistemas, Aquiremes-RO, 2015.

SOUZA, C. E. P.; SOUZA, J. G. (RE) Conhecendo os animais peçonhentos: diferentes abordagens para a compreensão da dimensão histórica, sócio-ambiental e cultural das ciências da natureza. V Encontro Nacional de Pesquisa em educação em ciências. Atas do V ENPEC, n. 5, 2005.

STAHNKE, L. F.; DEMENIGHI, 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. 31, 2009.

TOLEDO, L. F. Anfíbios como bioindicadores In: Neumann-Leitão, S. & El-Dier, S. (Orgs.) Bioindicadores da Qualidade Ambiental, Recife: Instituto Brasileiro Pró-Cidadania, 2009.