

Vol VI, núm. 2, jul-dez, 2022, pág. 179-201.

A HERPETOLOGIA NA EDUCAÇÃO NA REGIÃO NORTE (BRASIL): UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Carlos Cavalcante de Oliveira

Renato Abreu Lima

RESUMO

O Brasil tem a difícil missão de carregar uma das maiores biodiversidades do planeta Terra, e maior parte dessa riqueza inestimável está no bioma da Floresta Amazônica, necessitando de diversas ferramentas para a proteção do mesmo. Dessa forma, o presente trabalho aborda a presença da Herpetologia na região Norte do Brasil e suas metodologias para a realização do processo ensino-aprendizagem nos mais variados níveis de ensino. Este estudo foi realizado através de levantamento bibliográfico nas plataformas Google Acadêmico e SciELO, buscando metodologias de trabalhos realizados nas escolas e como as mesmas estão inseridas na educação básica com o intuito de melhorar a educação de Ciências; assim, apresentam-se como resultados sete pesquisas analisadas através dos métodos de análise da revisão Integrativa. Com base nos resultados obtidos, verificou-se que a região Norte do Brasil apresentar um grande bioma, a Amazônia, ainda existem lacunas quando se trata de pesquisas envolvendo a Herpetologia na educação e as ferramentas necessárias a serem aplicadas

Palavras-chave: Herpetologia. Ensino-aprendizagem. Amazônia.

HERPETOLOGY IN EDUCATION IN THE NORTHERN REGION (BRAZIL): AN INTEGRATIVE

ABSTRACT

Brazil has the difficult mission of carrying one of the greatest biodiversity on planet Earth, and most of this inestimable wealth is in the Amazon Forest biome, requiring several tools

to protect it. Thus, the present work addresses the presence of Herpetology in the North of Brazil and its methodologies for carrying out the teaching-learning process at the most varied levels of education. This study was carried out through a bibliographic survey on Google Academic and SciELO platforms, seeking work methodologies carried out in schools and how they are inserted in basic education in order to improve science education; thus, seven researches are presented as results, analyzed through the methods of analysis of the integrative review. Based on the results obtained, it was found that the northern region of Brazil has a large biome, the Amazon, there are still gaps when it comes to research involving Herpetology in education and the necessary tools to be applied.

Keywords: Herpetology. Teaching-learning. Amazon

INTRODUÇÃO

Brasil tem a difícil missão de carregar uma das maiores biodiversidades do planeta Terra, e maior parte dessa riqueza inestimável está no bioma da Floresta Amazônica. Tal floresta tem a incumbência de abrigar inúmeras espécies representantes dos reinos dos seres vivos e suas interações são de suma importância para manter a estabilidade ambiental (BARROS, 2011).

Com um olhar abrangente e ao mesmo tempo aprofundado, pode-se ressaltar que a Floresta Amazônica possui características que a colocam em outro patamar em riquezas naturais, com importantes bancos de dados genéticos, químicos e ecológicos, e é claro, uma inquestionável fonte de matéria-prima para indústrias e laboratórios (SÁ et al., 2019).

A biodiversidade é um termo que representa a variedade total de toda a vida na Terra. Milhares de diferentes habitats do mundo, milhões de espécies diferentes, bilhões de pessoas diferentes e os trilhões de características diferentes de todos eles. A biodiversidade total do planeta é imensa, o que é uma coisa boa, pois quanto mais biodiversidade houver, mais segurança haverá para toda a vida na Terra (SANTOS; ALBUQUERQUE, 2011) (SECCO; SANTOS, 2011).

Porém, sem os devidos cuidados, esta riqueza inestimável está fadada a definhar. O que torna um dos grandes desafios nos dias atuais, é a identificação dessa biodiversidade de forma rápida e eficiente, buscando disponibilizar informações com intuito de subsidiar

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

novos estudos científicos em prol da biodiversidade da floresta Amazônica e a manutenção dos ecossistemas ali inseridos.

Os biomas terrestres que tem em posse um número elevado de biodiversidade são as terras quentes e úmidas, como a floresta Amazônica, em sua maioria estão localizados em áreas pouco desenvolvidas e sem recursos para preservá-las, resultando em grandes perdas (SILVA et al., 2011). E esta diminuição pode acarretar inúmeras perdas nas pesquisas de remédios que iriam beneficiar a humanidade, como também futuros desequilíbrios ambientais, tal como com aumento de pragas e outros insetos vetores de doenças (BERNADES; SANTOS, 2009).

Um grande exemplo negativo dessa perda está na ação antrópica com a diminuição da população de anuros, de acordo Azevedo; Galatti (2002), ao revalidar o estado atual do que já se conhecia da diversidade de anfíbios na Amazônia brasileira, além de indicar uma enorme necessidade de várias unidades que visem a conservação em lugares estratégicos. Os autores abordam diminuição no número de anuros, que vem decrescendo drasticamente em pouco tempo, muitas das vezes perdendo espécimes sem ao menos conseguir catalogá-las.

Desse modo, as áreas que não possuem esse olhar de instituições de conservação estão mais propensas a ameaça de perda dessa fauna, levando pesquisadores de todo mundo a lutar pela sua proteção, buscando desenvolver ferramentas para amenizar a situação, de tal forma que a educação se torna um elemento imprescindível para se manter o equilíbrio nesse bioma.

Para ajudar na inserção de assuntos relevantes sobre essa fauna, o ensino de Zoologia se atém em estudar os animais e como estes estão conectados com os ecossistemas em um contexto ecológico e evolutivo, com um ponto de vista interligado com a Ciência e Sociedade (SANTOS; TÉRAN, 2011). Apesar da abundante e diversificada fauna brasileira, o ensino e pesquisa nas escolas de educação básica ainda são bastante rudimentares se comparados a outras linhas de estudo (ARCANJO et al., 2010). O que de certa forma torna-se preocupante, tendo em vista que a educação é uma peça importante no processo para a conservação e preservação da biodiversidade (SANTOS; TÉRAN, 2013).

Infelizmente, o ensino de conteúdos nas áreas de Ciências, incluindo a Zoologia, ainda está voltado para a simples transmissão de informações, tendo muita das vezes como único recurso para alunos e professores, o livro e sua transcrição (VASCONCELOS; SOUTO, 2003). Além disso, os conteúdos estudados pela disciplina de Ciências são tratados com um distanciamento da realidade dos estudantes, deixando assim uma assimilação fragmentada e não contextualizada (NORONHA-OLIVEIRA, 2010).

Tendo isso em vista, o estudo da Herpetologia vem tonando-se importante não somente para questões ambientais, mas também social e economicamente, pois as pesquisas desenvolvidas com base nos animais que fazem parte desse tipo de fauna, como por exemplo, os anuros, além de controle ambiental, os representantes da ordem são requisitados no meio da farmacologia, pela busca por princípios ativos nas substâncias que estes usam como forma de defesa (LIMA; LABATE, 2007). Os ofídios por sua vez, possuem destaque no ramo da saúde, que segundo Cardoso et al. (2003), as ações através da soroterapia para tratamento e cuidados de pessoas atacadas por serpentes peçonhentas e na produção de fármacos diversos para tratamento de doenças que envolvem o coração e todo o sistema circulatório.

O desconhecimento sobre a importância ecológica desses animais é uma das principais causas de morte dos mesmos (VERDADE et al., 2010), devido a estes animais possuírem características próprias e bem peculiares como os diferentes tipos de sons emitidos, pele enrugada ou escamas e utilizarem técnicas de defesa que consistem na ejeção de secreções, tornando-os assim vítimas de medo e preconceito, o que dificulta as ações de conservação e pode afetar significativamente as populações desses animais ocasionando desequilíbrio ecológico.

Diante destas ideias pré-formadas de forma pejorativa, a grande redução nas populações de anfíbios e répteis, e conseqüentemente, os efeitos que essa perda de biodiversidade pode causar ao meio ambiente é preocupante, já que esses animais são de suma importância para o ecossistema e também para o homem, na maioria das vezes passam despercebidos pelos alunos.

Atualmente, no cenário educacional, a busca para aprimorar as metodologias utilizadas em sala de aula é constante, tendo em vista que a forma tradicional tem sido alvo de

muitas críticas nos resultados do processo ensino-aprendizagem, sendo assim necessário mudanças nas abordagens dos professores de Ciências.

Dessa forma, faz-se necessária uma análise das metodologias dos trabalhos realizados nas escolas, e como as mesmas estão inseridas na educação básica com o intuito de melhorar a educação de Ciências, assim, esta pesquisa objetivou compreender as estratégias utilizadas no processo de ensino-aprendizagem em Herpetologia na educação básica da Região Norte do Brasil, tendo em vista que os estados que a compõe estão presente na maior floresta tropical do mundo, disponibilizando um cenário completo para desenvolver estudos relacionados a essa temática.

Biodiversidade e a importância da Zoologia na educação

Apesar do entendimento de que no planeta Terra já haviam diversas formas de vidas desde a antiguidade, e que estas estavam de alguma maneira ligadas entre si, a palavra Biodiversidade é relativamente atual. Segundo Franco (2013), “o termo Biodiversidade foi usado por Walter G. Rosen, do National Research Council / National Academy of Sciences (NRC/NAS), somente em 1985”. E isto foi de suma importância, pois o mesmo buscava realizar um fórum sobre diversidade biológica, no momento em que grande parcela da sociedade, isso envolvia tanto cientistas quanto pessoas comuns, que se preocupavam com o futuro das espécies.

E para um melhor entendimento, e conseqüentemente, uma valorização da fauna, a Zoologia é um dos ramos de ensino de que se faz presente em grande parte no ensino de Ciências e Biologia na Educação Básica, a qual é perceptível ao foliar livros didáticos amplamente utilizados por professores e alunos em escola do Brasil (PINHEIRO, 2020). Apesar de que tratar sobre esse tema seja de suma importância, muita das vezes não é tão notável, seja na organização dos conteúdos inseridos nos livros didáticos, como também na mediação propriamente dita. Dessa forma, algo que era para ser instigante e provocador, passa a tornar-se tedioso e desconexo, levando ao distanciamento dos alunos de conceitos que os ajudariam a compreender a vida e sua biodiversidade.

Em seu estudo, Amorim (2008) corrobora com esse entendimento, afirmando que grande parte do ensino de Zoologia se ampara na memorização de características morfológicas, fisiológicas entre outras. Criando assim um cenário no qual o aluno

enxerga-se apenas como mais uma “esponja”, com a finalidade de absorver apenas mais alguns conteúdos em sua vida acadêmica.

Indo em contrapartida a essa forma de ensino metodista, Rocha *et al.* (2013) propõe uma forma de ensino crítico da Zoologia, que esta seja sendo capaz de proporcionar reflexões mais aprofundadas a respeito da natureza e motivar ações que façam frente às questões políticas e socioambientais relacionadas à realidade dos discentes, colocando como exemplo a ganância do homem. Esta visão pode ser inserida como possibilidade de articular o ensino de Zoologia com perspectiva científica e da educação ambiental crítica.

A Herpetologia na Educação

A Zoologia possui vários segmentos de estudos e a Herpetologia é um deles. Ligada a assuntos relacionados aos anfíbios e répteis, deriva do grego *Herpetós*, que significa “o que se arrasta” e objetiva tratar de animais que possuem essa característica, ou seja, os répteis. Todavia, os anfíbios também estão inseridos quando se utiliza este termo, pois, devido a sua forma de serem estudados juntamente com os répteis em campo e laboratório, e também pelo tipo de habitat que ocupam e a forma de conservação em coleções biológicas (LEMA, 2002).

O Brasil é o lar de uma grande diversidade de anfíbios e répteis, alcançando aproximadamente 1.080 espécies de anfíbios (Segalla et al., 2016) e 733 de répteis (COSTA; BÉRNILS, 2015). Tal riqueza diversificada de indivíduos mostra o quanto é importante de se manter a conservação e preservação do meio em que eles habitam. São diversas as estratégias que podem ser adotadas para que se tenha uma iniciativa de proteção a esses animais, entretanto, a educação é que mais se destaca, pois com ela pode-se montar alicerces rígidos que irão amparar quaisquer que sejam as atividades que venham beneficiar estes animais.

Em cada estado da Região Norte do Brasil, estão presentes professores, pesquisadores ou núcleos de pesquisa que atuam com foco nessa temática. São envolvidas as principais Universidades Federais, o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e o Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá (IEPA). Nesses âmbitos de construção de conhecimento, inúmeros projetos e pesquisas vêm sendo

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. **ISSN 2594-8806**

executados para um entendimento maior e melhor de como a sociedade e a educação são fatores determinantes para o sucesso da Herpetologia quanto forma de ensino (HAVERROTH, 2018).

Com ênfase nas ações educacionais dessa fauna em específica, pesquisas envolvendo didáticas fora do tradicional em sala de aula como coleções didáticas (VALENTIM; CAMPOS, 2017), o uso de ferramentas lúdicas (SILVA et al., 2017), percepção dos estudantes (SOUZA et al., 2020) ou até mesmo o ensino em ambientes não formais (ATAÍDE; MALVASIO, 2019), (VASCONCELOS et al., 2019), o ensino da Herpetologia vem se difundindo ano após ano, o que gera a esperança de que esse ramo da Zoologia receba cada vez mais destaque no cenário educacional, e conseqüentemente, construa uma nova visão positiva dos alunos para com esses animais.

PERCURSO METODOLÓGICO

Para a escrita desta monografia, foram realizadas pesquisas bibliográficas a respeito da Herpetologia na educação da região Norte do Brasil e sobre as práticas metodológicas de ensino no ensino básico. Os trabalhos utilizados nesse estudo foram selecionados a partir das bases de dados do Google Acadêmico e SciELO, os quais possuem um vasto acervo dos mais variados temas em apenas uma plataforma de busca, disponíveis também para download.

O tema pesquisado nas bases de dados foi “ensino da Herpetologia”. No momento da busca foram utilizadas as palavras-chave: “Herpetologia” + “ensino” + “escolas” + “região Norte” e também “percepção” + “anfíbios/répteis” + “o nome do estado pertencente da região Norte”. Possibilitando assim uma busca mais precisa sobre o determinado assunto a ser trabalhado nos estados do Amazonas, Amapá, Acre, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins. A primeiro momento, as publicações foram sujeitas a leitura prévia do título, resumo, com o foco nos objetivos e a metodologia, para que assim houvesse um processo de filtragem com base nos critérios de inclusão e exclusão, com o intuito de obter um acervo final formado apenas com os trabalhos relevantes para esta pesquisa.

Os critérios de inclusão para esta pesquisa foram: artigos completos, monografias, dissertação de mestrado e teses de doutorados, anais de eventos, todos que tratassem de discutir metodologias para o ensino Herpetofauna, no período de 2010 a 2020, de maneira que abordassem direta ou indiretamente a temática proposta. Foram excluídos trabalhos que não possuíam relação com a temática proposta do ensino de Herpetologia na região Norte do Brasil.

Os dados foram analisados e organizados em quadros e gráficos a fim de montar um panorama de como estão distribuídos os trabalhos nessa região bem como suas ferramentas para o processo de ensino-aprendizagem. Tendo como base na revisão de literatura em sua forma integrativa, na qual apresenta uma possibilidade de revisar e mesclar estudos com diversos procedimentos metodológicos a fim de integrar os resultados. Com um grande potencial de gerar pesquisas de revisão em diversas áreas do conhecimento, conservando o rigor metodológico de revisões sistemáticas. Com combinação de dados da literatura, podendo ser de origem teórica ou empírica, pode-se direcionar definições de conceitos ou até mesmo identificar lacunas nas áreas estudadas de determinado tópico, ampliando a possibilidade de análise bibliográfica (GALVÃO et al., 2008).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com métodos aplicados para identificação e análise dos dados, foi elaborado um panorama de como estão distribuídos os trabalhos no ensino de Herpetologia na região Norte do Brasil, assim como suas ferramentas metodológicas utilizadas para que ocorra o processo de ensino-aprendizagem. No quadro 01 são apresentados os sete trabalhos que tratam diretamente de estratégias utilizando-se da fauna que compõem o objeto de estudo da Herpetologia.

Quadro 01- Pesquisas que utilizam da na Herpetologia.

Cod.	Autores	Ano de Publicação	Título da pesquisa	Estado onde foi realizado	Nível de Ensino
T1	Daniel Sales Sousa Valentim	2017	A coleção didática de anfíbios no	Amapá	Ensino Fundamental

	Carlos Eduardo Costa-Campos		ensino de ciências em escola da rede estadual do município de Macapá, Amapá		
T2	Julianny Evelyn Pantoja da Silva, Andre de Lima Barros, Maria Clara Silva-Forsberg	2017	Concepções de estudantes de escolas no entorno do Parque Estadual Sumaúma sobre sapos, rãs e pererecas: Desconstruindo mitos e ajudando na conservação.	Amazonas	Ensino Fundamental e Médio
T3	Philippe Augusto Barroso da Silva, Leonel Procópio do Nascimento, Iatiçara Oliveira da Silva	2017	A Corrida dos Anfíbios: brincando e aprendendo sobre a biologia de Amphibia no Ensino Fundamental	Amazonas	Ensino Fundamental
T4	Renata Gomes da Cunha	2018	Alfabetização ecológica usando os anfíbios anuros em espaços educativos	Amazonas	Educação Infantil
T5	Victor Silva Vasconcelos, Matheus Nascimento Oliveira, Tiago Lucena da Silva	2019	Conscientização sobre o consumo de quelônios na reserva extrativista Riozinho da Liberdade, Acre – Brasil	Acre	Educação Infantil e Ensino Fundamental
T6	Adson Gomes de Ataídes, Adriana Malvasio	2019	Efeitos de práticas de educação ambiental sobre o conhecimento e	Pará	Ensino Fundamental

			atitudes em relação aos quelônios amazônicos, entre alunos de escolas públicas na região da bacia do baixo Xingu (PA)		
T7	Izabela Augusta Veiga de Souza, Nátia Regina Nascimento Braga Pedersoli, Marcelo Rodrigues dos Anjos, Mizael Andrade Pedersoli, Renato Abreu Lima	2020	Percepção dos alunos sobre serpentes em uma escola pública no sudoeste da Amazônia	Amazonas	Ensino Fundamental

No T1, a pesquisa realizada por Daniel Sales Sousa Valentim e Carlos Eduardo Costa-Campos (2017), objetivou apresentar alternativas didáticas para o ensino de ciências em escolas do ensino fundamental, utilizando de coleções biológicas como práticas para o processo de ensino-aprendizagem. Sendo aplicada em escolas da rede pública do estado do Amapá, a pesquisa foi desenvolvida com alunos do 7º ano do ensino fundamental, sendo aplicados 74 questionários no total de 10 questões, antes e após as aulas práticas contendo as coleções biológicas. Questionado sobre temas relacionados a educação, anfíbios e coleções biológicas, os 74 alunos demonstraram ter poucas alternativas didáticas para o ensino dos anfíbios, apesar de possuírem grande interesse sobre a temática de coleções biológicas, dessa forma, é visível que investimentos em ações de educação ambiental atrelada a informações de como estes animais são importantes, podem ser essenciais para a preservação da fauna local.

Por outro lado, o T2 objetiva observar e descrever as concepções espontâneas e científicas dos estudantes a respeito dos anfíbios anuros. Sendo realizada no 7º ano do Ensino Fundamental e no 3º ano do Ensino Médio, a pesquisa com 308 alunos de ambos os níveis escolares de instituições públicas do estado o Amazonas, deu-se por meio de

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

questionários contendo 17 perguntas relacionadas a fauna que foi foco da pesquisa. Após serem analisados qualitativa e quantitativamente através de comparação entre proporções, os resultados sugerem que ambos os níveis escolares apresentam falta de conhecimento básico sobre os anuros, sendo este um ponto imprescindível relacionado a atitudes negativas contra este grupo, dificultando assim, a conservação dos anuros, principalmente os que ocorrem em ambientes urbanos.

Enquanto que o T3, aborda a discriminação que sofrem os animais da ordem anura e como esses anfíbios são importantes em nosso ecossistema. Dessa forma, esta pesquisa objetivou desenvolver uma nova metodologia de ensino da Classe Amphibia a partir do conhecimento prévio dos alunos, com ênfase na ludicidade, tendo como público-alvo alunos do 7º ano do Ensino Fundamental no estado do Amazonas. Contando com diversas etapas como: um levantamento bibliográfico sobre anfíbios e ludicidade; verificação do conhecimento prévio dos alunos; realização de aula prática com espécimes fixados; atividades lúdicas de ensino aprendizagem sobre anfíbios. Assim, mesclando aspectos lúdicos e cognitivos, pode-se verificar que o jogo desenvolvido chamou facilmente a atenção dos alunos, favorecendo a aquisição e a consolidação de conhecimentos em cima de um momento descontraído e de alegria.

Já o T4 considera a importância da questão ambiental no cenário atual e a relevância de trabalhar o tema da Alfabetização Ecológica desde as primeiras fases formativas da criança, objetivando assim desenvolver processos de Alfabetização Ecológica com alunos de Educação Infantil aplicando diferentes métodos de ensino. Com uma abordagem qualitativa com técnicas de observação, entrevista e questionário semiestruturado. A pesquisa foi realizada em um Centro Municipal de Educação Infantil no estado do Amazonas. Os sujeitos da pesquisa foram quatro professoras e 75 crianças. Os dados foram analisados por meio da análise do discurso, usando-se a fala das professoras e das crianças. Foi encontrado deficiência na formação das professoras, pois não possuíam conhecimentos biológicos específicos. As crianças apresentaram conhecimentos prévios satisfatórios sobre os anfíbios anuros, sendo como parte do ecossistema, compreendendo a função de cada ser vivo e as consequências do desaparecimento das espécies.

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. **ISSN 2594-8806**

Enquanto isso, o T5 objetivou promover a sensibilização e conscientização ambiental dos participantes da Reserva, por meio da utilização de atividades de educação ambiental, a fim de induzir uma mudança de comportamento com relação ao uso dos recursos naturais. No primeiro momento, foram desenvolvidas várias atividades nas escolas da comunidade, como rodas de conversas, para discutir as perspectivas dos alunos frente ao consumo de carne e ovos de quelônios, assim como, obter informações sobre onde são encontrados, além de atividades lúdicas envolvendo caça-palavras, trilhas, desenhos de colorir, jogos de decifrar e de identificação de quelônios para estimular a reflexão dos participantes sobre suas ações e consequentes impactos destas no ambiente, possibilitando a futura adoção de medidas que visem o consumo sustentável e conservação da biodiversidade local. Ficou evidente que as atividades que visam a Educação Ambiental são indispensáveis para contribuir com a implantação de práticas de consumo sustentável, sendo que esse tipo de educação leva os participantes a refletirem sobre suas ações e quais impactos elas têm no meio ambiente. A participação do público escolar demonstrou a eficácia destas ações em trazer discussões relacionadas aos saberes no ambiente escolar, compartilhando troca de experiências, contribuindo com a consolidação da escola como ambiente de formação cidadã, além da problemática do uso sustentável dos recursos naturais amazônicos.

Por outro lado, o T6 objetivou avaliar se ocorrem mudanças no conhecimento e atitudes em relação aos quelônios entre alunos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental de escolas públicas. Dessa forma, foram aplicados questionários que abordaram o perfil socioeconômico, conhecimentos e atitudes dos estudantes em relação aos quelônios em dois momentos: antes e depois da participação dos alunos em atividades de Educação Ambiental. Essa atividade consistiu na apresentação e discussão em sala de aula de informações sobre a biologia, ecologia, manejo e conservação dos quelônios, além da visita de campo que possibilitou contato direto e participação no manejo (retirada dos ninhos, biometria e soltura) de filhotes dos quelônios em ambiente. Os resultados evidenciaram que as atividades de Educação Ambiental atrelados a Herpetofauna contribuíram para aumentar o conhecimento dos estudantes sobre a importância social e ecológica dos quelônios amazônicos, bem como para revelar a percepção em relação às principais ameaças e o que fazer para conservar esses animais.

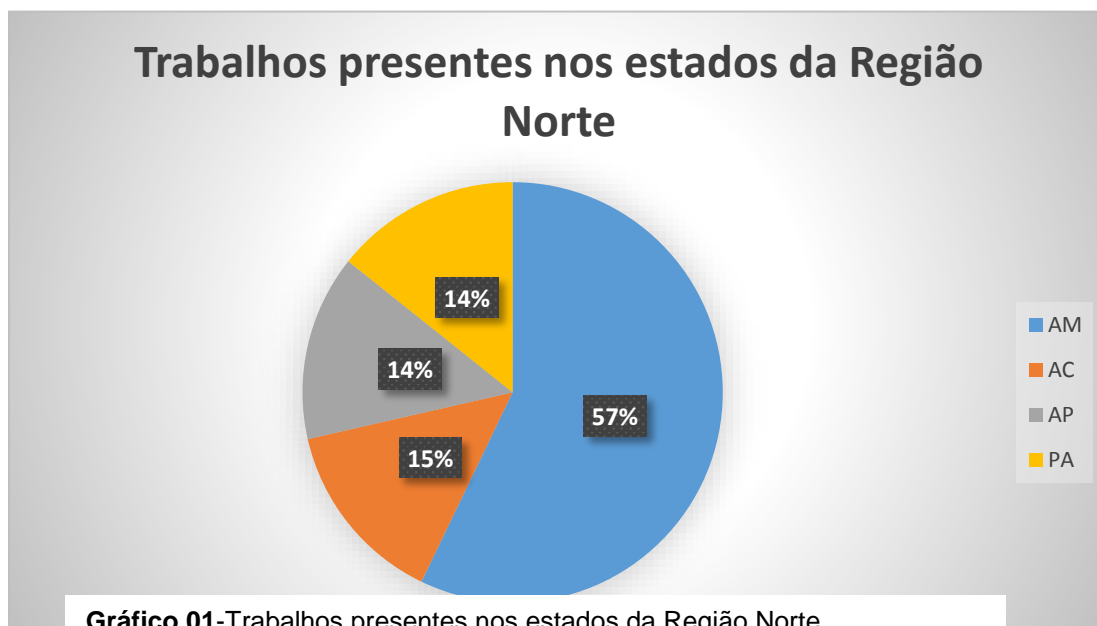
RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

Por fim, o T7 objetiva verificar a percepção dos alunos sobre serpentes em uma escola da rede pública no estado do Amazonas. Tendo discentes do 7º ano do ensino fundamental como público-alvo, foram aplicados 25 questionários pré-teste contendo 10 questões, assim como uma palestra informativa utilizando-se de recursos multimídias a fim de sensibilizar os alunos a respeito da importância desses animais, por fim, foi realizado um questionário pós-teste com as mesmas questões que o anterior. A pesquisa realizada demonstrou conhecimentos prévios que os alunos possuíam a respeito dos répteis e anfíbios, porém com uma certa confusão em identificar corretamente alguns animais desses grupos. Demonstaram também estar cientes dos mitos e crenças a respeito desses animais, mas não tomam para si como verdadeiras, manifestando mais interesse pelos exemplares em si, como características físicas e fisiológicas, despertando o interesse pela Herpetologia.

Dados estaduais em nível de ensino

Com o levantamento bibliográfico nas plataformas de pesquisa citadas na metodologia deste trabalho, foi possível identificar a incidência de pesquisas que tratam da Herpetologia na educação da região Norte do Brasil. A região é composta por sete estados, sendo eles: Amazonas, Amapá, Acre, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins, com uma área territorial de 3.853.575,6 km² (IBGE, 2020).

Ao analisar as metodologias dos trabalhos, no que compete a área de pesquisa, foram identificados os estados brasileiros da região Norte como também a quantidade de pesquisas envolvendo a Herpetologia em cada um realizado, como mostrado no gráfico 01.



Fonte: Autoria própria, 2020.

Com essa tabulação dos resultados fica evidente que o estado do Amazonas dispõe de mais pesquisas utilizando da herpetologia como ferramenta para o processo ensino-aprendizagem, seguidos de Acre, Pará e Amapá, ambos com apenas uma pesquisa. Vale salientar que estes trabalhos foram selecionados no período de uma década, deixando outros mais fora da avaliação desta pesquisa. Apesar de serem poucas, as publicações utilizadas nesta pesquisa, estas são reflexos da grande importância com o meio ambiente que vem aumentando, servindo como uma forma de retroalimentação, impulsionando cada vez mais pesquisas com esse enfoque. Porém, como mencionado por Haverroth (2018) em sua pesquisa, por possuir uma dimensão relativamente maior que as outras e com menor número de especialistas, a Região Norte do Brasil acaba criando uma carência de projetos de pesquisas com um ambiente de elevada diversidade biológica como é a Amazônia.

No tocante em que diz respeito os níveis de ensino básico os quais foram aplicados os trabalhos analisados nesta pesquisa, os mesmos apresentaram um leque diversificado, indo desde ações metodológicas na Educação Infantil até o Ensino Médio, em alguns casos, envolvendo até mesmo dois níveis diferentes de ensino. Porém, como mostra no

gráfico 02 – Ensino Fundamental Ciências e Matemática em trabalhos científicos nas rel

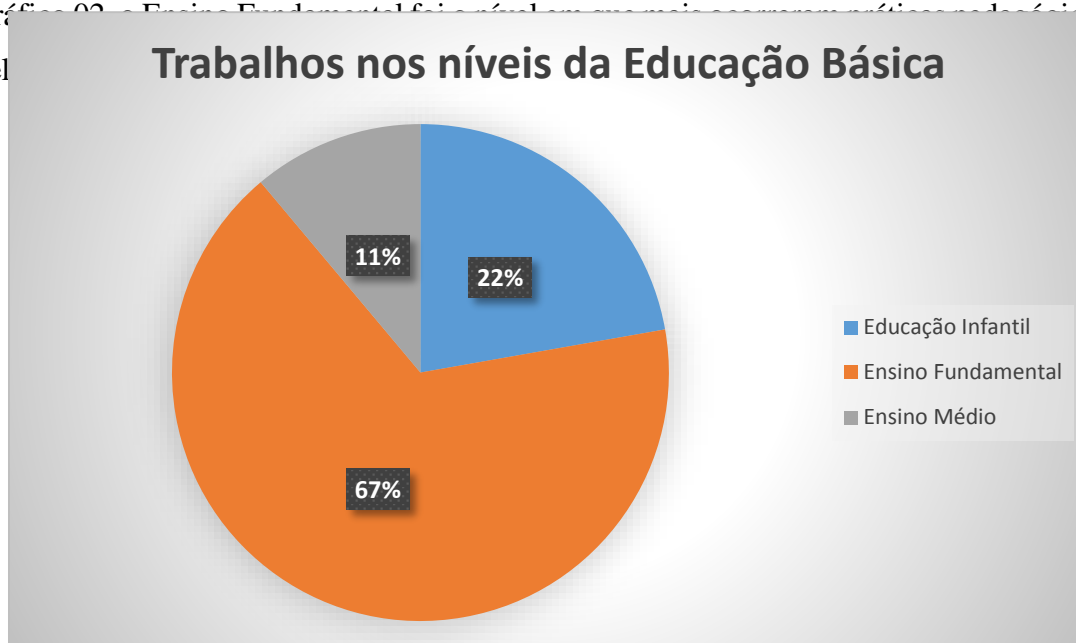


Gráfico 02-Divisão dos trabalhos por nível de ensino.

Fonte: Autoria própria, 2020.

Com a presença maior de trabalhos desenvolvidos no Ensino Fundamental, vale ressaltar que situação educacional do Brasil se baseia as orientações fornecidas sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997). Neles, as atividades que envolvem as Ciências Naturais são no terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental, apresentando as áreas responsáveis pela exposição de concepções no processo de ensino-aprendizagem, conceitos, procedimentos e atitudes voltados ao ambiente.

E como propõe Ferreira et al. (2013), os alunos nessa fase de desenvolvimento possuem um alto grau de aprendizado, capazes de assimilarem o que lhes é repassado e construir uma base para o desenvolvimento de suas ações futuras. Dessa forma, justifica-se a escolha deste nível de ensino, tanto para a grande importância que a educação com base na Herpetologia representa para a sociedade, como também para o meio ambiente, auxiliando na preservação do meio através de informações necessárias, sobretudo no ensino fundamental do âmbito escolar.

Discussão frente aos resultados obtidos

A revisão e análise da literatura possibilitou o entendimento de que o Ensino de Herpetologia pode ser realizado por diversos meios metodológicos e em diferentes níveis

de ensino, dispondo-se de espaços formais, sendo o próprio âmbito escolar, como também não formais, compreendendo espaços e processos educativos fora da sala de aula.

Ao iniciar a análise de trabalhos que envolvem a ludicidade como ferramenta do processo ensino-aprendizagem, vale levar em consideração a colocação de Silva et al. (2017), de que essa forma de ação educacional, “está no efetivar um processo educativo centrado nas ações do sujeito, nas perturbações produzidas pelo exame de situações práticas, de maneira a se obter as bases para as ultrapassagens conceituais relevantes”. Dessa forma, um espaço propício para a educação surge quando as situações lúdicas são intencionalmente criadas, visando estimular certos tipos de aprendizagem.

De nada vale desenvolver em sala de aula formal, métodos à base de conceitos e fórmulas de determinado assunto, se este não se constitui como um problema a ser superado ao estudante, e conseqüentemente, não os seduz de modo a buscar sentido pelo que lhe é apresentado, não encontrando significado a partir das atividades desenvolvidas, e assim, perdendo a compreensão do enunciados científicos e construção da própria Ciência.

Como colocam Azevedo; Betti (2014), essas práticas de ensino que envolvem o lúdico, que propiciam movimentos e a saída do método tradicional, são priorizadas pelos alunos, logo, o ensino da Herpetologia pode usar desta ferramenta, como jogos de quebra-cabeça, jogos da memória entre outros, assim, explorando criatividade do público-alvo.

Quando os envolvidos transformam jogos e brincadeiras em um momento lúdico, há um ato simbólico no campo imaginário dos alunos, atribuindo sentido mesmo que inconscientemente. Como propõe Filho; Zanotello (2018), “o ato de trabalhar com a ludicidade na escola, implica na proposição de atividades estimulantes, oferecendo experiências que promovam participação alegre, curiosa e descontraída”. A partir destas atividades e com a mediação dos professores, um jogo pode realizar o processo de construção de conhecimentos acompanhado de valores no alunos, visando contribuir em sua formação tanto educacional quanto social.

Ao se tratar dos trabalhados encontrados nesta pesquisa que utilizam de outro espaço que não seja a sala de aula para o processo ensino-aprendizagem, Santos e Terán (2011), endossam que há uma crescente quebra dos paradigmas pedagógicos relacionados ao ensino das Ciências, com novos conceitos elencados e construídos, nas quais novas

técnicas e teorias são assimiladas. Assim, metodologias que envolvem o processo ensino-aprendizagem da Herpetologia fora do âmbito escolar, vem se tornando cada vez mais utilizadas para estimular a educação em espaços não formais.

Para Oliveira; Gastal (2009), “a educação não-formal não é estática, é uma atividade aberta que ainda está em construção, portanto, não tem uma identidade pronta e acabada”. Dessa forma, tornando esse aspecto da educação bastante interessante, permitindo assim a contribuição de várias áreas do conhecimento, adotando a diversidade como uma de suas características mais marcante. E assim seguindo a premissa de Brasil (2006), no qual aconselha desenvolver práticas fora do espaço escolar, organizando estudos do meio ambiente com atividades motivadoras para os alunos, uma vez que desarticulam o local de aprendizagem para fora da sala de aula.

Ao utilizar esses ambientes não formais de ensino, os trabalhos demonstraram a possibilidade de contextualização, aplicação e associação de conceitos e até mesmo conhecimentos prévios com informações novas do ambiente, permitindo uma compreensão melhor do conteúdo que está sendo abordado de forma significativa. Nesse contexto, as aulas de Ciências que usam a Herpetologia e são desenvolvidas em ambientes naturais, vem colhendo bons frutos com uma metodologia eficaz, tanto por envolverem crianças e jovens em atividades educativas, quanto por constituírem ferramentas para uma consciência da importância das espécies para o meio ambiente.

Entretanto, como salienta Krasilchik (2008), a maioria dos professores consideram de suma importância atividades fora das salas de aula e excursões, porém, poucos as realizam. Além de que muitas dessas atividades superestimam o potencial de lazer e entretenimento, deixando de passar o propósito ligado ao aprendizado, podendo acarretar percepções errôneas sobre essas práticas. Porém, apesar de serem pouco empregadas como prática docente na educação básica, como proposto por Seniciato e Cavassan (2004), essas atividades escolares em um espaço diferenciado já são utilizadas para finalidades específicas ligadas à Educação Ambiental.

Essas pesquisas por utilizarem ferramentas metodológicas diferentes do casual e se passarem em meio a um dos biomas mais ricos do mundo como a Amazônia, além de tratar da conservação de espécies que fazem parte da Herpetofauna, carregam uma imensa responsabilidade para com a formação de caráter de seu público-alvo: os alunos. Para

Narcizo (2009), é de suma importância o papel escola no processo de formação, tanto social quanto ambiental, de seus estudantes. Com comportamentos e ideias ambientalmente corretas devem ser assimilados desde cedo pelas crianças e jovens, fazendo parte de seu dia a dia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A região Norte do Brasil apesar de possuir uma enorme dimensão territorial, e com a presença do bioma Amazônia presente nos estados que a compõe, há uma grande lacuna quando se trata de pesquisas envolvendo a Herpetologia na educação e as ferramentas necessárias para realizá-la. Apesar de o estudo ter possibilitado averiguar quais metodologias estão sendo aplicados para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem a respeito da Herpetologia na educação básica, com amostras que dão um vislumbre da situação atual da educação relacionado a esse tema nos últimos 10 anos, ainda há um grande caminho a ser percorrido.

A Herpetofauna ainda sofre com os estigmas impostos por uma sociedade que desconhece o seu verdadeiro potencial, mas, que felizmente, podem ser transpassados com ações advindas do meio educacional. Para que isso ocorra, atividades didáticas que envolvem a educação com o ambiente são indispensáveis para contribuir com a formação do cidadão crítico, que é um dos elementos essenciais para as mudanças significativas de valores e de conscientização da realidade.

Assim, foi possível compreender que as estratégias utilizadas no processo de ensino-aprendizagem da Herpetologia na região Norte do Brasil estão caminhando na direção certa, levando os participantes a refletirem sobre suas ações e como elas têm um impacto no meio ambiente, dessa forma, tornando crianças e jovens em multiplicadores de preciosas informações, que buscarão alternativas que não venham agredir essa fauna tão específica e diversa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

ARCANJO, J. G.; SANTOS, P. R.; LEÃO, A. M. A. C. Dificuldades na aprendizagem de conceitos científicos de biologia. In: X Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão –PE, Recife: 2010. **Anais[...]** Recife: JEPEX – UFRPE.

ATAÍDES, A. G.; MALVASIO, A. Efeitos de práticas de educação ambiental sobre o conhecimento e atitudes em relação aos quelônios amazônicos, entre alunos de escolas públicas na região da bacia do baixo Xingu (PA). **Revbea**, v. 14, n. 4, p.185-203, 2019.

AZEVEDO, N. C. S.; BETTI, M. Escola de tempo integral e ludicidade: os pontos de vista de alunos do 1º ano do ensino fundamental. **Revista brasileira de Estudos Pedagógicos**. Brasília, v. 95, n. 240, p. 255-275, 2014.

AZEVEDO, R.C.; GALATTI, U. Patterns of amphibian diversity in Brazilian Amazonia: conservation implications. **Biological Conservation**, v. 103, p. 103-111, 2002.

BARROS, F.B. **Biodiversidade, uso de recursos naturais e Etnoconservação na Reserva extrativista Riozinho do Anfrísio**. Tese (Doutorado em Biologia da Conservação) - Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa. Lisboa, p. 214, 2011.

BERNADE, P.S.; SANTOS, R. A. Utilização medicinal da secreção (“vacina-dosapo”) do anfíbio Kambô (*Phyllomedusa bicolor*) (Anura: Hylidae) por população não-indígena em espigão do Oeste, Rondônia, Brasil. **BIOTEMAS**, v. 22, n. 3, p. 124-126, 2009.

BRASIL. ME. Orientações curriculares para o ensino médio. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. **Ministério da Educação – Educação Básica**, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura – MEC. PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais 5ª a 8ª séries. Temas Transversais: Meio Ambiente, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/meioambiente.pdf>>. Acesso em: 19 de nov. 2020.

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

CARDOSO, J. L. C.; FRANCA, F.; WEN, F. H.; MALAQUE, C. M. S. **Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes.** São Paulo: SARVIER, 2003.

COSTA, H. C.; BÉRNILS, R. S. Répteis brasileiros: lista de espécies 2015. **Herpetologia Brasileira**, v. 4, n. 3, p. 75-92, 2015.

FERREIRA, J. E.; PEREIRA, S. G.; BORGES, D. C. S. A Importância da Educação Ambiental no Ensino Fundamental. **Revista Brasileira de Educação e Cultura**, n. 7, p.104-119, 2013.

FILHO, O. R.; ZANOTELLO, M. A ludicidade na construção do conhecimento em aulas de ciências nas séries iniciais da educação básica. **Experiências em Ensino de Ciências**, v.13, n. 2, 2018.

FRANCO, J. L. A. O conceito de biodiversidade e a história da biologia da conservação: da preservação da *wilderness* à conservação da biodiversidade. **História (São Paulo)**, v.32, n.2, p. 21-48, jul./dez. 2013.

GALVÃO, C. M; SILVEIRA, R. C. C. P; MENDESEK, S. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação das evidencias na prática da enfermagem. **Texto Contexto Enfermagem**, v.17, n.4, p. 758-764, 2008.

HAVERROTH, M. Ensino e pesquisa em etnoecologia e etnobiologia na região norte do Brasil. **Ethnoscintia** v. 3, n. 2, p. 1-6, 2018.

IBGE. Portal do IBGE. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 15 de nov.2020.

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

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

NARCIZO, K. R. S. Uma análise sobre a importância de trabalhar educação ambiental nas escolas. **Revista eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 22, p. 86-94, 2009.

NORONHA-OLIVEIRA, M.V. Elaboração de um recurso didático para a melhoria da prática docente no ensino de ciências: guia ilustrado dos lagartos do Parque Nacional Serra de Itabaiana (PNSI). In: COLÓQUIO INTERNACIONAL EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE, 4, **Anais...** Laranjeiras/SE, 2010.

OLIVEIRA, R. I. R.; GASTAL, M. L. A. Educação formal fora da sala de aula – olhares sobre o ensino de ciências utilizando espaços não-formais. In: VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, **Anais...** Florianópolis/SC, 2009.

PINHEIRO, M. S.; SCOPEL, J. M.; BORDIN, J. A importância de uma coleção didática de Zoologia para a sensibilização ambiental dos ecossistemas costeiros. **Scientia cum industria**, v. 8, n. 1, p. 7-11, 2020.

SÁ, R. J. S.; FÉLIX, I. B.; SOUZA, G. B.; SILVA, A. P. S.; SOUZA, A. G. S.; RIBEIRO, J. M. F. A importância da biodiversidade amazônica. **Multidisciplinary Reviews**, jan, 2019. Disponível em: www.malquepub.com/multireviews. Acesso em: 20 de out. 2020.

SANTOS, A. S. E.; ALBUQUERQUE, H. N. Concepção de alunos em escola pública e privada à cerca da flora no município de Areia – PB. **Revista Brasileira de Informações Científicas**. Campina Grande: FURNE, v. 2, n. 3, p. 30-37 2011.

SANTOS, S. C. S.; FACHIN-TERÁN, A. Motivadores em Educação em Ciências: um olhar para a Amazônia. In: BARBOSA, et al. (org.). **Avanços e Desafios na Amazônia**. Manaus: UEA- Escola Normal Superior /PPGEECA, 2011.

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

SANTOS, S. C. S.; TÉRAN, A. F. O planejamento do ensino de zoologia a partir das concepções dos profissionais da educação municipais em Manaus-Amazonas, Brasil. **Revista electrónica de investigación en educación en ciencias**, v. 8, n. 2, p.1-12, 2013

SECCO, M. F.; SANTOS, J. B. **Prêmio Marcio Ayres para Jovens Naturalistas: Guia do Educador**. 5. ed. Belém: MPEG, 2011.

SEGALLA, M. V.; CARAMASCHI, U.; CRUZ, C. A. G.; GRANT, T.; HADDAD, C. F. B.; GARCIA, P. C. A.; BERNECK, B. V. M.; LANGONE, J. A. **Brazilian Amphibians: List of Species**. *Herpetologia Brasileira*, v. 5, n. 2, p. 34-46, 2016.

SENICIATO, T.; CAVASSAN, O. Aulas de Campo em Ambientes Naturais e Aprendizagem em Ciências – Um Estudo com Alunos do Ensino Fundamental. **Ciência & Educação**, v. 10, n. 1, p. 133-147. 2004.

SILVA, E. P.; PINTO, T. J. M.; JÚNIOR, L. H. C.; SALES, M. E. P. Riqueza de espécies de Anfíbios Anuros em um fragmento florestal na área urbana de Manaus, Amazonas, Brasil. **Revista de Biologia e Farmácia**, v. 5, n. 2, p.131-144, 2011.

SILVA, J.E.P.; BARROS, A.L.; 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. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11, **Anais...** Florianópolis/SC, 2017.

SILVA, P. A. B.; NASCIMENTO, L. P.; SILVA, I. O. A Corrida dos Anfíbios: brincando e aprendendo sobre a biologia de Amphibia no Ensino Fundamental. **Latin American Journal of Science Education**, n 4, p.1-6, 2017.

SOUZA, I. A. V.; PEDERSOLI, N. R. N. B.; ANJOS, M. R.; PEDERSOLI, M. A.; LIMA, R. A. Percepção dos alunos sobre serpentes em uma escola pública no sudoeste da Amazônia. **Ciência e Natura**, v. 42, 2020.

VALENTIM, D. S. S.; CAMPOS, C. E. C. A coleção didática de anfíbios no ensino de ciências em escola da rede estadual do município de Macapá, Amapá. **Biota Amazônia**, v. 7, n. 1, p. 1-5, 2017.

VASCONCELOS, S.; SOUTO, E. O livro didático de ciências no ensino fundamental: proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência & Educação**, v.9, n. 1, p.93-104, 2003.

VASCONCELOS, V. S.; OLIVEIRA, M N.; SILVA, T. L. Conscientização sobre o consumo de quelônios na reserva extrativista Riozinho da Liberdade, Acre – Brasil. **Revista Communitas**, v. 3, n. 5, p. 157-171, 2019.

Recebido: 1/7/2021. Aceito: 14/12/2021.

Autores:

Carlos Cavalcante de Oliveira

Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Natureza e Cultura (INC), Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Benjamin Constant-AM, Brasil. E-mail: kirakiller123456.cc@gmail.com

Renato Abreu Lima

Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Humaitá-AM, Brasil. E-mail: renatoal@ufam.edu.br