

A Importância Da Abordagem Do Tema Animais Peçonhentos Em Interface Com A Educação Ambiental E O Ensino De Ciências: Uma Revisão Narrativa De Trabalhos Publicados No Encontro Nacional De Pesquisa Em Educação Em Ciências

Larice Misaki Yoshitsuca
Universidade Do Estado Do Rio De Janeiro

Rosiane Freire Dos Santos
Universidade Federal Do Rio De Janeiro

Raquel Angélica Andrade Corrêa De Albuquerque
Universidade Do Estado Do Rio De Janeiro

Resumo

Devido ao crescimento populacional, a urbanização acelerada, a destruição das florestas pela ação antrópica e o aumento de pessoas vivendo próximo às áreas de mata, gerou a evasão de diversos animais, dentre eles peçonhentos, para centros urbanos e procurassem abrigos em diversos lares. O presente trabalho torna-se relevante à medida que objetiva compreender como o tema animais peçonhentos é trabalho por professores da educação básica no Brasil. O trabalho caracteriza-se como um estudo de abordagem qualitativa que buscou identificar as contribuições da temática a partir dos anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, no Brasil no período de 2013 a 2023 e na revisão de literatura. Devido ao baixo número de trabalhos encontrados optou-se por uma revisão narrativa da literatura se ampliou o escopo. Para a revisão narrativa, encontramos 6 artigos e os 3 trabalhos apresentados no ENPEC no período de 10 anos. Evidenciou-se a necessidade de mais artigos e trabalhos sobre o tema.

Keyword: *Animais peçonhentos; Educação Ambiental; Ensino de Ciências; ENPEC.*

Date of Submission: 11-09-2024

Date of Acceptance: 21-09-2024

I. Introdução

Devido ao crescimento populacional, a urbanização acelerada, a destruição das florestas pela ação antrópica e o aumento de pessoas vivendo próximo às áreas de mata, ocasionou-se a destruição de diversos habitats naturais e o resultado desse desmatamento gerou a evasão de diversos animais, dentre eles peçonhentos, para centros urbanos e procurassem abrigos em diversos lares, podendo ocasionar acidentes e risco para o homem e para a sobrevivência da espécie (Eckert; Marx; Boelter, 2019).

O presente trabalho torna-se relevante à medida que objetiva compreender como o tema “animais peçonhentos” é trabalho por professores da educação básica. O ensino de Ciências biológicas voltado para a conservação tem grande importância, oferecendo aos alunos a compreensão precisa dessas espécies consideradas perigosas, levando ao homem uma melhor relação com esses animais e a prevenção de acidentes, contribuindo para a conservação e o equilíbrio natural dos ecossistemas (Lima, 2018).

Para tal, o presente artigo foi elaborado a partir de um trabalho de conclusão de curso que investigou inicialmente a temática com a base dos trabalhos do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) o pequeno resultado de trabalhos encontrados nos últimos 10 anos indicou a necessidade de relevância de ter mais publicações sobre a temática.

Conforme o Sistema de Informação e Agravos de Notificação (SINAN), são considerados animais peçonhentos aqueles que produzem algum veneno e possuem algum aparelho para injetá-lo em outro organismo para sua alimentação ou proteção (SINAN, 2020).

Existe grande curiosidade quando se trata de animais peçonhentos, devido a credices e histórias populares, esses conceitos errados a respeito desses animais, andam com a falta de conhecimento sobre a biologia, identificação da espécie e formas de prevenção de acidentes (Azevedo, 2018).

Os animais peçonhentos produzem toxinas, para se defenderem ou para subjugar uma presa eles inoculam essa toxina utilizando o aparelho inoculador que pode ser formado por dentes especializados, ferrões ou agulhões por onde o veneno passa e é injetado em outro organismo, essas substâncias causam efeitos fisiológicos prejudiciais ao sistema nervoso mesmo em pequenas doses (Puerto,2017).

O Brasil possui seis grandes biomas que refletem enorme riqueza da flora e da fauna brasileira, abrigando a maior biodiversidade do planeta e possuindo inúmeras espécies de animais peçonhentos, dentre eles os mais conhecidos são as serpentes, escorpiões, aranhas e lacraias, (FUNASA, 2001).

Semelhante aos animais peçonhentos, os venenosos, como, por exemplo, baiacus, também sintetizam a toxina, no entanto, carecem de estruturas morfológicas que possam realizar a inoculação do veneno, de modo que a intoxicação ocorre pela ingestão ou contato com mucosas (Borges, 2017).

Segundo os dados do SINAN, os animais peçonhentos que mais causam acidentes no Brasil são: algumas espécies de serpentes, escorpiões, aranhas, lepidópteros (mariposas), himenópteros/ (abelhas, formigas, vespas), coleópteros (besouros), quilópodes (lacraias), peixes como arraias e bagre, cnidários (águas-vivas e caravelas). Os acidentes por animais peçonhentos foram adicionados na lista de doenças tropicais negligenciadas pela Organização Mundial da Saúde, com grande ocorrência de ofídicos (serpentes), que na maioria das vezes ocorrem em populações que vivem em áreas rurais. Em 2022, foram registradas 2.218 notificações de acidentes por animais peçonhentos no estado do Rio de Janeiro (SINAN, 2022).

Os acidentes provocados por animais peçonhentos demonstram grande importância para a saúde pública expressando um aumento significativo a cada ano com o número de acidentes e óbitos registrados, decorrentes dos diferentes tipos toxinas, por outra perspectiva, muitas espécies de animais peçonhentos no Brasil também são importantes para a saúde pública, pois ajudam no controle de pragas, como roedores e insetos, que podem transmitir doenças e os seus venenos envolvem grande variedade de compostos químicos que podem ser utilizados na produção de medicamentos. A medicação conhecida como Captopril que é utilizada há anos no controle da hipertensão é produzida a partir dos venenos de animais peçonhentos, aumentando a importância ecológica e destaca-se a necessidade de proteger esses animais (Almeida, 2013; Manuiama, 2022).

Ainda que o acesso à informação por meio da internet cresça significativamente, muitas lendas e mitos ainda são estimulados atualmente pela falta de conhecimento, levando ao homem a perseguir e eliminar um animal peçonhento. À vista disso, é fundamental desse tema dentro do ensino de ciências com ênfase na educação ambiental para proteger o homem e essas espécies (Ferrante, 2016).

II. Materiais E Métodos

O trabalho caracteriza-se como um estudo de abordagem qualitativa que buscou identificar as contribuições da temática a partir dos anais do ENPEC, evento promovido pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), no período de 2013 a 2023. O ENPEC acontece a cada dois anos, logo o levantamento feito foi dos anos de 2013, 2015, 2017, 2019, 2021, não há anais de 2023, pois só ocorrerá em outubro desse mesmo ano.

Devido ao baixo número de trabalhos encontrados optou-se por uma revisão narrativa da literatura se ampliou o escopo buscando em outras bases um novo levantamento bibliográfico sobre esse tema publicado nos últimos 5 anos (2020-2024) permitindo descrever e refletir um determinado assunto, do ponto de vista teórico ou contextual.

Para a revisão narrativa seguiram-se os critérios baseados em pesquisa bibliográfica restrita à base de dados Google Acadêmico, Portal dos Periódicos da CAPES e SciELO. Considerando como bases as palavras-chave presentes no título ou resumo de trabalhos previamente publicados: animais peçonhentos, Educação Ambiental, ensino de Ciências, serpentes, escorpiões e aranhas.

Encontramos 3 trabalhos apresentados no ENPEC no período de 10 anos (quadro 1) e apenas 5 artigos (quadro 2) publicados nos últimos 5 anos. Dentre os critérios de exclusão, não participaram desta revisão estudos duplicados durante a fase de buscas, relatos de casos e cartas, artigos que discutiam sobre os perigos e acidentes provocados por esses animais sem uma abordagem de educação ambiental (preservação/ conservação). Trabalhos que não estavam no idioma português e inglês não foram explorados ou considerados.

Foram os artigos foram divididos em três etapas que permitiram identificar as contribuições da temática animais peçonhentos em interface com a Educação Ambiental/Ensino de Ciências. Dividimos o estudo em: pré-análise, exploração do material e interpretação dos resultados. A primeira etapa (pré-análise) foi realizada com base a seleção dos trabalhos publicados nos anais do ENPEC e na seleção dos artigos, a segunda etapa foi realizada por meio da leitura exaustiva dos trabalhos, permitindo uma visão abrangente acerca do seu conteúdo. Posteriormente, na terceira etapa, os resultados encontrados foram discutidos com base em diferentes autores.

III. Resultados

Com base na busca realizada para esta revisão, foi possível selecionar apenas 3 trabalhos do ENPEC e para complementar a discussão encontramos apenas 5 artigos publicados nos últimos 5 anos.

Quadro 1 – Trabalhos encontrados nos Anais ENPEC

Título e autores	Objetivos	Metodologia	Principais resultados
Visões sobre as serpentes: répteis ou monstros? (Cosendey; Salomão 2013)	O trabalho teve como objetivo averiguar o conhecimento prévio de licenciandos de Pedagogia acerca das serpentes e o discernimento dos mesmos entre verdades e mitos que cercam esses animais, bem como a influência que os filmes podem exercer no conhecimento e nas concepções dos espectadores.	Foram apresentados filmes que tratam das serpentes, junto a alunas de Pedagogia da Universidade Federal Fluminense. Inicialmente, aplicou-se um questionário acerca dos conhecimentos e sentimentos das participantes sobre serpentes. Houve a exibição dos filmes, seguida de debate.	O questionário evidenciou que lendas antigas ainda são vigentes, que o medo predomina quando o assunto é serpente e que métodos arcaicos de primeiros socorros ainda são utilizados. O debate permitiu confrontar crenças e esclarecer dúvidas, contribuindo para uma visão mais satisfatória sobre esses animais.
Uma possibilidade para o Desenvolvimento de Conteúdos Atitudinais e Procedimentais no Ensino de Serpentes: A Análise de um Material Didático. (Arrais;Guimarães 2015)	O objetivo da presente pesquisa consistiu em descrever os possíveis conteúdos procedimentais e atitudinais a serem mobilizados com a inserção do material didático “O Veneno do Saber” Brito (2012).	A presente pesquisa consiste em uma abordagem qualitativa, propôs-se uma análise de conteúdo do material didático “O Veneno do Saber” (Brito, 2012)	Com a análise realizada percebe-se que é crucial a proposição de novos trabalhos que abrangem o âmbito dos conteúdos procedimentais e atitudinais, para de auxiliar os docentes no seu planejamento diário.
Parâmetros de Alfabetização Científica nos livros didáticos de ciências: analisando a temática artrópodes (Costa;Lorenzetti, 2017)	Este trabalho teve como objetivo investigar a temática artrópodes presente nos livros didáticos de ciências aprovados no Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) de 2017, quanto ao seu potencial para a promoção da alfabetização científica	Foram verificados 6 exemplares dos livros mais comercializados no PNLD do ano de 2015, investigando quatro das últimas edições desses exemplares. A análise foi realizada a partir dos três parâmetros de alfabetização científica descritos por Shen (1975), considerando apenas a parte textual dos livros.	Os resultados obtidos foram apresentados em trechos que apontam essa potencialidade dentro da temática, os quais demonstram que apesar dos avanços relacionados ao processo de alfabetização científica nos livros didáticos, há poucas ocorrências, visto que existem alguns que não contemplam elementos que potencializem discussões para o desenvolvimento da alfabetização científica.

Quadro 2- Artigos científicos da área de Educação Ambiental e Ensino de Ciências

Título e autores	Objetivos	Metodologia	Principais resultados
Escorpiões: Um Estudo De Caso Com Estudantes Do Ensino Fundamental (Neto et.al., 2020)	Este estudo teve como objetivo sensibilizar os estudantes do Ensino Fundamental sobre o modo de vida dos escorpiões e sua relação com os seres humanos, visando a preservação destes animais não humanos peçonhentos e a prevenção de acidentes, sendo o público infantil um grupo vulnerável e estratégico do ponto de vista da Educação Ambiental.	Participaram da pesquisa 50 estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental. Foi aplicado um questionário (pré-teste), com questões de resposta fácil, para o diagnóstico do conhecimento prévio dos estudantes. Depois foi realizada uma intervenção didático-metodológica intencional, realizada na escola. Após a intervenção, o questionário foi novamente aplicado (pós-teste).	Os participantes nesta pesquisa demonstraram uma visão convencional acerca dos escorpiões, que pode ser modificada com uma intervenção didático-metodológica intencional. Há intolerância humana em relação à presença do escorpião, quer em suas residências ou em outros ambientes urbanos. Levar a informação por meio de sensibilizações pode modificar essa relação, fazendo-os entender a importância e o papel desses animais no ambiente
Análise Do Conteúdo “animais Peçonhentos” Nos Livros Didáticos De Ciências Naturais (Conceição, et al. 2020)	O estudo buscou analisar o conteúdo “animais peçonhentos” nos livros didáticos (LD) de Ciências Naturais dos anos finais do Ensino Fundamental (EF),	Utilizou-se a Análise de Conteúdo mediante cinco categorias de análise: organização do conteúdo conceitual; biologia dos animais peçonhentos; esquema	Na maior parte dos livros analisados (77%), a abordagem do tema se apresentou de forma superficial, fragmentada, descontextualizada e trazendo erros conceituais. Muitas das

	aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático Brasileiro (PNLD) 2017. Foram analisadas treze coleções com cinquenta e dois livros do 6º ao 9º ano.	de ilustração; acidentes e primeiros socorros; e atividades propostas. Realizou-se uma Análise de Componentes Principais para avaliar a variação dos parâmetros.	ilustrações não estavam corretamente relacionadas, os exercícios eram meramente mnemônicos, e as atividades complementares não instigavam a curiosidade e a criatividade. Dos treze livros analisados, apenas dois (15,38%) utilizaram maior rigor científico na descrição do tema.
Trilha Peçonhenta: um jogo pedagógico para o ensino de ciências (Guerra, et al., 2021)	O objetivo desse trabalho foi avaliar os efeitos da aplicação de um jogo como recurso didático em sala de aula, visando a discussão e a reflexão sobre a identificação dos animais peçonhentos e prevenção de acidentes.	Pesquisa qualitativa. Inicialmente, os alunos participaram de uma aula expositiva sobre animais peçonhentos e, em um segundo momento, de uma aula prática com exemplares das principais espécies de animais peçonhentos do Rio Grande do Sul, e por último participaram, como sujeitos da investigação, participando do jogo.	Grande parte dos estudantes ainda acreditavam erroneamente que características como o formato da cabeça, o tipo de pupila, a espessura da cauda e até mesmo o formato das escamas são estruturas morfológicas que facilmente diferenciam uma serpente peçonhenta encontrada no Brasil de uma não peçonhenta.
Ensino do Tema Animais Peçonhentos na Educação Básica (Zembruski et. al., 2022)	Os objetivos foram identificar a abordagem utilizada por professores de Ciências e Biologia sobre o tema animais peçonhentos nos Ensinos Fundamental e Médio e conhecer os recursos didáticos utilizados nesta abordagem.	Pesquisa quantitativa, descritiva e transversa onde foi utilizado um questionário construído na plataforma Google Forms.	Os professores relataram que as aulas envolvendo a temática animais peçonhentos e sua importância ecológica podem ajudar a evitar acidentes ou a mortalidade dos animais.
A Compreensão dos Professores de Ciências sobre as Serpentes (Arruda; Lima, 2024)	O estudo teve como finalidade compreender os conhecimentos que os professores do município de Mulungu apresentam acerca das serpentes.	Foi aplicado um Google formulário com 23 perguntas sobre as características sociodemográficas dos professores e sobre as características ecológicas e ambientais das cobras	Todos os participantes acreditam que além das serpentes peçonhentas, existem as que não são peçonhentas. Sobre as espécies de interesse médico, observou-se que os professores citaram respostas diversificadas. Os professores demonstraram dificuldades ao retratarem sobre os tipos de presa, os órgãos dos sentidos, a reprodução, a identificação das serpentes peçonhentas e primeiros socorros em caso de acidentes ofídicos.

IV. Discussões

Nos anais do ENPEC de 2013, não há trabalhos falando diretamente de animais peçonhentos, porém há um único trabalho de Cosendey e Salomão que autora se refere em seu artigo a serpentes em geral, sejam peçonhentas ou não.

Em 2015, há um trabalho de Arrais e Guimarães se referindo a descrição de possíveis conteúdos procedimentais e atitudinais a serem mobilizados no ensino de serpentes com inserção do material didático “O veneno do saber” nas aulas de zoologia, a autora faz uma análise do conteúdo desse material, e menciona as características das serpentes peçonhentas assim como a prevenção de acidentes. Os autores abordam atividades propostas pelo livro e relatam que a saída de campo leva a educação ativa dos estudantes contribuindo para a construção do conhecimento científico.

Em 2017, Costa e Lorenzetti discutem sobre os parâmetros de alfabetização científica nos livros didáticos de ciências, analisando a temática artrópodes. Os autores buscam o potencial para promoção da alfabetização científica nos livros didáticos, e faz uma breve relato sobre os animais peçonhentos em suas tabelas de exemplos de alfabetização científica. Costa e Lorenzetti apontam a problemática do material analisado, notaram a necessidade de implementação de mais reflexões educativas centradas nos estudantes e nos problemas e a falta da exploração de inter-relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. Não foi encontrado registros sobre o tema nos anais de 2019 e 2021.

Com relação aos artigos encontrados nos últimos cinco anos (Neto et.al., 2020) aborda a educação ambiental como uma ferramenta para a preservação das espécies de escorpião, pois conhecimento pode ajudar a respeitá-los. Para favorecer a relação entre ser humano e animais não humanos peçonhentos, foi desenvolvido um

trabalho socioambiental com estudantes de 11 a 12 anos, apresentando o modo de vida dos escorpiões, por meio de intervenções didático-metodológicas. Concluiu-se que os participantes demonstraram uma visão convencional acerca dos escorpiões, que pode ser modificada com uma intervenção didático-metodológica intencional.

O estudo realizado por (Conceição, et al. 2020) buscou analisar o conteúdo “animais peçonhentos” nos livros didáticos de Ciências Naturais dos anos finais do Ensino Fundamental, aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático Brasileiro (PNLD) 2017. Foram analisadas treze coleções com cinquenta e dois livros do 6º ao 9º ano. Utilizou-se a Análise de Conteúdo mediante de cinco categorias de análise: organização do conteúdo conceitual; biologia dos animais peçonhentos; esquema de ilustração; acidentes e primeiros socorros; e atividades propostas. Os resultados apontaram que nas coleções analisadas, o tema foi abordado em apenas um livro de cada coleção, todos do 7º ano. Na maior parte dos livros analisados (77%), a abordagem do tema se apresentou de forma superficial, fragmentada, descontextualizada e trazendo erros conceituais e numerosas ilustrações não estavam relacionadas e forma adequada e as atividades complementares não instigavam a curiosidade e a criatividade. Dos treze livros analisados, apenas dois (15,38%) utilizaram maior rigor científico na descrição do tema. Concluiu-se que é preciso refletir sobre a importância da escolha criteriosa do livro didático pelos professores da Educação Básica.

No artigo “Trilha Peçonhenta: um jogo pedagógico para o ensino de ciências”,(Guerra, et al., 2021) discutem como os acidentes causados por animais peçonhentos constituem grave problema de saúde pública, sobretudo em países tropicais. Eles abordam sobre como os processos educacionais contribuem na prevenção de acidentes envolvendo esses animais e auxiliar na sensibilização dos estudantes a respeito da importância desses animais para o equilíbrio ecológico. O artigo relata sobre a avaliação e um que foi aplicado como recurso didático em sala de aula, visando a discussão e a reflexão sobre a identificação dos animais peçonhentos e prevenção de acidentes em turmas de 7º ano, de uma escola estadual, no município de Santa Maria, Rio Grande do Sul.

Para (Zembruski et. al., 2022) abordar a temática “animais peçonhentos” em sala de aula pode causar dificuldades para o professor de Ciências. Os autores discutem sobre como os alunos ainda reproduzem a ideia que animais peçonhentos devem ser eliminados do ambiente por causarem acidentes e até mesmo o óbito de seres humanos e sobre a necessidade do professor de ciências em utilizar metodologias adequadas para que o conhecimento acerca desses animais para que o aprendizado seja significativo e possibilite uma compreensão sobre a conservação destes animais, bem como da prevenção de acidentes. O trabalho foram identificados a abordagem utilizada por professores de Ciências e Biologia sobre o tema animais peçonhentos nos Ensinos Fundamental e Médio, investigando os recursos didáticos utilizados nesta abordagem por meio de um questionário construído na plataforma Google Forms.

Evidenciou-se que a maioria dos professores indicaram a biodiversidade e o papel destes animais no ecossistema como abordagens utilizadas. A estratégia didática mais relatada foi por meio de vídeos e documentários, seguido por livros didáticos. De forma unânime, os professores relataram que as aulas envolvendo a temática animais peçonhentos e sua importância ecológica podem ajudar a evitar acidentes ou a mortalidade dos animais. Assim destaca-se a importância deste assunto ser abordado com qualidade em sala de aula na educação básica.

Arruda e Lima (2024) investigaram sobre os conhecimentos que os professores do município de Mulungu apresentam acerca das serpentes. Por meio do Google formulário com 23 perguntas sobre as características sociodemográficas dos professores e sobre as características ecológicas e ambientais das cobras. O estudo apontou que os professores demonstraram dificuldades ao retratarem sobre os tipos de presa, os órgãos dos sentidos, a reprodução, a identificação das serpentes peçonhentas e primeiros socorros em caso de acidentes ofídicos, percebeu-se que os docentes têm percepções incompletas e dúvidas principalmente em relação aos órgãos dos sentidos, como visão e audição, e ao órgão vomeronasal; têm dificuldades em diferenciar os mitos e as crenças difundidas na cidade das informações científicas sobre as cobras. Outro ponto que chamou atenção os autores foram as características utilizadas para identificar serpentes peçonhentas, e o desconhecimento por um dos docentes as medidas de primeiros socorros em casos de acidentes ofídicos, mesmo que sejam um problema de saúde pública.

V. Conclusão

A falta conhecimento da população pode levar à morte de animais por serem considerados perigosos. Muitas vezes, os conteúdos abordados em sala de aula são parciais e desconectados com a realidade dos estudantes, onde o ensino está ligado apenas ao registro, à produção, à aquisição e à difusão do conhecimento, não sendo possível a formação de cidadãos críticos capazes de transformar-se e de interferir em seu contexto social.

Portanto, o déficit de aprofundamento durante o processo de ensino-aprendizagem nas aulas sobre animais peçonhentos na educação básica reflete em um ensino: resumido, escasso, expositivo e sem atratividade. Além disso, não há um estudo contínuo sobre a importância ecológica desses animais na educação básica.

Por fim, este trabalho aponta a necessidade da discussão a respeito desses animais em revistas científicas e em trabalhos na área de ensino como o ENPEC.

Referências

- [1]. Almeida, D. Avaliação Do Grau De Conhecimento Sobre Serpentes Peçonhentas E Sua Importância Ecológica. Um Estudo De Caso Com Alunos Do Ensino Médio Da Rede Pública De Ensino Regular De Machado/Mg, Brasil. *Enciclopédia Biosfera*, V. 9, N. 17, 2013.
- [2]. Arrais, A. A. M.; Guimarães, E. M. Possibilidade Para O Desenvolvimento De Conteúdos Atitudinais E Procedimentais No Ensino De Serpentes: A Análise De Um Material Didático. In: X Encontro Nacional De Pesquisa Em Educação Em Ciências – X Enpec, 2015, Águas De Lindóia, Sp. Disponível Em: <<https://abrapec.com/enpec-edicoes-antiores/>>. Acesso Em: (30 De Abril De 2023).
- [3]. Azevedo, R. M. Percepção Ambiental E Proposta Didática Sobre A Desmistificação De Animais Peçonhentos E Venenosos Para Os Alunos Do Ensino Médio. *Acta Tecnológica*, [S. L.], V. 12, N. 1, P. 97–108, 2018. Disponível Em: <<https://periodicos.ifma.edu.br/actatecnologica/article/view/562>>. Acesso Em: (23 De Jan. 2023).
- [4]. Borges, N. Dinâmica De Acidentes Com Animais Peçonhentos E Venenosos Na Região Sul De Santa Catarina, Brasil. Universidade Do Extremo Sul Catarinense - Unesc. Criciúma, Sc, 2017.
- [5]. Brasil. Ministério Da Saúde. Secretaria De Vigilância Em Saúde. Sistema De Informação E Agravos De Notificação. 2020.
- [6]. Brasil. Ministério Da Saúde. Secretaria De Vigilância Em Saúde. Sistema De Informação E Agravos De Notificação 2022.
- [7]. Conceição, D. S. S.; Braga, J. R. M.; Protázio, A. S. Análise Do Conteúdo “Animais Peçonhentos” Nos Livros Didáticos De Ciências Naturais. *Educa (Porto Velho)* 7.17, 2020. Disponível: <<https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/index.php/buscaador-primo.html>>. Acesso: (07 De Maio De 2023).
- [8]. Cosendey, B. N.; Salomão, S. R. Visões Sobre As Serpentes: Répteis Ou Monstros. In: Ix Encontro Nacional De Pesquisa Em Educação Em Ciências – Ix Enpec, 2013, Águas De Lindóia, Sp. Disponível Em: <<https://abrapec.com/enpec-edicoes-antiores/>>. Acesso Em: (27 De Abril De 2023).
- [9]. Costa, E. M.; Lorenzetti, L. Parâmetros De Alfabetização Científica Nos Livros Didáticos De Ciências: Analisando A Temática Artrópodes. In: Xi Encontro Nacional De Pesquisa Em Educação Em Ciências – Xi Enpec, 2017, Universidade Federal De Santa Catarina, Florianópolis, Sc. Disponível Em: <https://abrapec.com/enpec-edicoes-antiores/>. Acesso Em: (01 De Maio De 2023).
- [10]. Eckert, G. L.; Marx, J. R.; Boelter, R. A. Animais Peçonhentos: Desmistificando-Os Através De Uma Oficina Pedagógica. In: Iii Encontro Das Licenciaturas Região Sul. 2019.
- [11]. Ferrante, L. Estratégias Para A Conservação Da Herpetofauna Por Meio Da Educação Ambiental E Etnobiologia Em Fazendas Certificadas E Áreas Rurais. *Herpetologia Brasileira*. São Paulo, V. 5, N. 1, Mar. 2016. Disponível Em: <https://issuu.com/herpetologiabrasileirasbh/docs/hb_2016-01-g1_>
- [12]. Funasa. Manual De Diagnóstico E Tratamento De Acidentes Por Animais Peçonhentos. Ministério Da Saúde. Fundação Nacional De Saúde. Brasília, 2001.
- [13]. Guerra, L.; Neto, L. C. B. D T.; Schetinger, M. R. C. "Trilha Peçonhenta." *Educação E Fronteiras* 2021. Disponível: <<https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/index.php/buscaador-primo.html>>. Acesso: (07 De Maio De 2023).
- [14]. Lima, G. B. P. Educação Ambiental Na Conscientização Sobre A Importância Dos Animais Peçonhentos Em Uma Escola Pública De Equador/Rn. Universidade Estadual Da Paraíba. Campina Grande, Pb, 2018.
- [15]. Manuiama, André Ribeiro. A Biodiversidade E O Conhecimento Etnoherpetológico De Uma População Ribeirinha Em Atalaia Do Norte Da Amazônia, Brasil. 2022. Dissertação De Mestrado. Disponível Em: <https://tede.ufam.edu.br/browse?type=author&value=Manuiama%2c+Andr%C3%A9+Ribeiro>
- [16]. Neto, D. G. R.; Correa, Y. G.; Silva, K. L. F. Escorpiões: Um Estudo De Caso Com Estudantes Do Ensino Fundamental. *Revista De Ensino, Educação E Ciências Humanas* 21. 3, 2020. Disponível Em: <https://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/index.php/buscaador-primo.html>. Acesso: (07 De Maio De 2023).
- [17]. Puerto, G. Et Al. Animais Venenosos: Serpentes, Anfíbios, Aranhas, Escorpiões, Insetos E Lacraias. 2.Ed. Rev. Ampl. – São Paulo: Instituto Butantan, 2017.
- [18]. Zembruski Contente, M. P. Et Al. O Ensino De Artrópodes Mediado Por Uma Sequência De Ensino Investigativa. In: Xi Encontro Nacional De Pesquisa Em Educação Em Ciências - Xi Enpec, 2017, Universidade Federal De Santa Catarina, Florianópolis, Sc. Disponível Em: <<https://abrapec.com/enpec-edicoes-antiores/>>. Aceso Em: (27 De Abril De 2023).