



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS DE ARAGUAÍNA
CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA

JAINARA NUNES DA SILVA

**PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL DO
MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA - TOCANTINS SOBRE
ANIMAIS PEÇONHENTOS E VENENOSOS**

Araguaína/TO
2021

JAINARA NUNES DA SILVA

**PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL DO
MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA - TOCANTINS SOBRE
ANIMAIS PEÇONHENTOS E VENENOSOS**

Artigo foi avaliado e apresentado à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Araguaína, Curso de Licenciatura em Biologia para obtenção do título de Licenciada em Biologia.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Lidianne Salvatierra Paz Trigueiro

Araguaína/TO
2021

Ficha de identificação da obra elaborada pela autora, através de
<https://sistemas.uft.edu.br/ficha/ficha>

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

- S586p Silva, Jainara Nunes da.
Percepção de Alunos do Ensino Fundamental do Município de Araguaína - Tocantins, sobre Animais Peçonhentos e Venenosos. / Jainara Nunes da Silva. – Araguaína, TO, 2021.
35 f.
- Artigo de Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Araguaína - Curso de Biologia, 2021.
Orientadora : Lidianne Salvatierra Paz Trigueiro
1. Animais Peçonhentos e Venenosos. 2. Ensino e Aprendizagem. 3. Educação Ambiental e Educação em Saúde. 4. Preservação de Espécies. I. Título

CDD 574

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

FOLHA DE APROVAÇÃO

JAINARA NUNES DA SILVA

PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL DO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA - TOCANTINS, SOBRE ANIMAIS PEÇONHENTOS E VENENOSOS

Artigo foi avaliado e apresentado à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Araguaína, Curso de Licenciatura em Biologia para obtenção do título de Licenciada em Biologia.

Data de aprovação: 15 / 12 / 2021

Banca Examinadora

Documento assinado digitalmente
gov.br LIDIANNE SALVATIERRA PAZ TRIGUEIRO
Data: 21/11/2022 13:37:49-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Profa. Dra. Lidianne Salvatierra Paz Trigueiro, UFT

Documento assinado digitalmente
gov.br DOMENICA PALOMARIS MARIANO DE SOUZ
Data: 03/10/2022 16:06:11-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Profa. Dra. Domenica Palomaris Mariano de Souza, UFT

Alessandro Tomaz Barbosa

Prof. Dr. Alessandro Tomaz Barbosa, UFT

Araguaína, 2021

Não fui eu que ordenei a você? Seja forte e corajoso! Não se apavore nem desanime, pois o Senhor, o seu Deus, estará com você por onde você andar.

Josué 1:9

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois sem ele nada disso seria possível, por me dá forças para prosseguir, fazer eu superar e vencer os obstáculos da vida e principalmente por fazer eu acreditar mais em mim, grata sobretudo por proteger e cuidar de mim durante toda minha trajetória na Universidade.

Agradeço a toda minha família pelo apoio, em especial a quem eu atribuo todas as minhas conquistas e que são a base de minha formação como pessoa, minha mãe Silvia e meu pai Antônio, que vivenciaram comigo cada momento, foram dias de luta, desespero, tristeza, desânimo por achar que não conseguiria, noites em claro, mais também houveram dias de alegrias, conquistas, medos superados, sentimento de dever cumprido. Enfim, obrigada por sempre acreditarem em mim, mesmo quando eu mesma não acreditava mais na minha pessoa, por sempre me incentivarem, pelas palavras de conforto e pelos conselhos que jamais esquecerei. Obrigada, pois nos momentos mais difíceis, vocês sempre estiveram aqui presentes. Essa conquista não seria possível sem vocês do meu lado, sem a parcela de confiança e motivação que sempre depositam em mim, sou grata por tudo que fizeram e fazem por mim sempre.

A meu irmão Rogério, minha cunhada Jéssica e meus sobrinhos Luiz Fernando e Guilherme William por todo o apoio, por sempre acreditarem em mim, mesmo de longe vocês sempre estiveram ao meu lado, me incentivando, dando forças e sempre me falando palavras motivadoras, todos vocês fazem parte da realização desse sonho.

A minha madrinha Neuzelina e minha prima Dra. Adriana, obrigada por suas palavras de conforto, sempre acreditando no meu potencial e me animando. Obrigada pela hospitalidade, por sempre receber-me na casa de vocês quando o transporte universitário não poderia levar os alunos. Grata por todo apoio e ajuda que sempre recebi de vocês.

A minha prima Divaneide que desde o início se dispôs a ajudar-me para que eu conseguisse entrar na Universidade, nunca me esquecerei de suas palavras amiga, motivando-me sempre, sem o apoio que recebi de você a realização deste sonho não seria possível.

As minhas tias Tereza, Loureni, Rita, Maria e aos meus tios Balduino, Fausto e Zé, obrigada por me incentivarem desde o início, por sempre falarem palavras de encorajamento e me fazerem acreditar mais em mim.

A minha amiga Wuendia Nayara que presenciou e viveu desde o início da trajetória as correrias, o cansaço e o medo das viagens no transporte universitário, grata por toda força, pelos momentos de descontração e principalmente pela sua amizade.

A todos os motoristas do ônibus universitário do município de Wanderlândia-TO, que nos transportava com segurança até a universidade, grata pelo compromisso e responsabilidade que sempre tiveram conosco. E a todos os responsáveis e colaboradores do transporte universitário que direta ou indiretamente contribuíram ao longo desses anos para a minha formação.

Aos colegas da universidade por ser uma turma tão parceira, tivemos diversos momentos juntos, nossa amizade de turma foi crucial e sempre prevaleceu ao longo desses períodos que passamos juntos. Tenho certeza que a trajetória não seria a mesma sem o companheirismo, desesperos, choros, conquistas, medos superados, risadas, comemorações e todas as experiências maravilhosas e os momentos especiais que conseguimos passar juntos. Sou muito grata por tê-los conhecido.

A todas as amigadas que fiz durante esta trajetória e que estiveram sempre presentes compartilhando vários momentos, espero que essas amigadas ultrapassem os portões da universidade. Em especial as minhas amigas Ducineia e Andreia, por toda hospitalidade de sempre acolher-me em suas residências quando eu precisava, foram muitos momentos de cumplicidade, noites viradas fazendo trabalhos, estudando para provas, dando risadas, as vezes se desesperando no dia seguinte para chegar a tempo na faculdade, “podemos dizer que conseguimos aproveitar a universidade em todos os aspectos!”. A minha amiga Marcia que sempre me oferecia carona para o estágio, obrigada por ser tão querida. E as minhas amigas Eliza e Andrea por sempre me ajudarem quando eu tinha dificuldades com algumas disciplinas ou conteúdo, sempre organizando grupos de estudos. Grata por toda ajuda, pela cumplicidade e principalmente pela amizade que construí ao longo desses períodos com cada uma de vocês.

A minha querida orientadora, Professora Dra. Lidianne Salvatierra como sou grata por ter conhecido você. És uma pessoa maravilhosa, uma profissional incrível, obrigada por toda paciência e dedicação que sempre teve, pela amizade e todos os ensinamentos. Só tenho a agradecer por toda sua orientação, por compartilhar seus conhecimentos e principalmente por ter acreditado em mim. Admiro muito o seu trabalho na área da Biologia.

A todo o corpo docente da universidade que fizeram parte do meu progresso, grata por todos os aprendizados, pela motivação, conselhos e principalmente por todo trabalho árduo que tens conosco, saibam que vocês são profissionais e pessoas incríveis, eu os admiro muito.

A todos os educadores e colaboradores do Colégio Estadual Professora Silvandira Sousa Lima, por abrir as portas da escola e receber-me. Em especial aos alunos e a professora de Biologia e Ciências Fernanda Bandeira, ao qual foi minha preceptora durante o Programa Residência Pedagógica, por contribuir para a realização desta pesquisa. Grata por toda paciência que teve de receber-me e disponibilizar suas aulas.

Ao Programa Residência Pedagógica (PRP) ao qual fui bolsista e (*in memoriam*) ao primeiro Professor orientador do PRP-Biologia, campus de Araguaína, Dr. Gecilane Ferreira que deixou seu legado na área da Biologia através do ensino, pesquisa e extensão, e de fato será sempre lembrado por mim pelo profissional incrível que foi, sou grata por todos os seus ensinamentos, experiências maravilhosas e conhecimentos adquiridos.

Ao Programa Institucional de Voluntários de Iniciação Científica (PIVIC) ao qual fui voluntária e a minha orientadora do (PIVIC) Professora Dra. Lidianne Salvatierra por me receber de braços abertos, por todos os conhecimentos adquiridos e principalmente por todo apoio e força que sempre me concedeu.

A todos os profissionais e colaboradores da Universidade Federal do Tocantins que direta ou indiretamente contribuíram com a minha formação.

Por fim, mas não menos importante, agradeço a Universidade Federal do Tocantins, por me proporcionar oportunidades, conhecimentos e experiências maravilhosas que levarei por toda vida. Obrigada!

RESUMO

Tendo em vista que o aumento desordenado das cidades e ações causadas pelo homem gera destruição dos recursos naturais existentes, os ambientes naturais em que os animais peçonhentos e venenosos costumam viver começam a sofrer modificações e estes passam a viver no ambiente peridomiciliar, levando em conta o aumento considerável dos riscos de acidentes, além dos muitos mitos e lendas a cerca desses animais, vê-se a importância de o meio escolar informar os alunos sobre essa temática. Diante disso, o objetivo deste estudo foi identificar as percepções de estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental do Colégio Estadual Professora Silvandira Sousa Lima, do município de Araguaína-TO, sobre a temática “animais peçonhentos e venenosos” com relação à biologia, comportamento, identificação e formas de prevenção de acidentes. O trabalho é do tipo quali-quantitativo e foi desenvolvido com alunos. Para a pesquisa foi utilizado um questionário semiestruturado com questões abertas e fechadas. Após análise dos resultados contabilizou-se a participação de um total de 78 alunos. Os resultados revelaram que há um entendimento dos alunos sobre o tema “animais peçonhentos e venenosos”, porém percebeu-se que ainda há dúvidas e lacunas de conhecimentos a serem sanadas referentes aos conteúdos específicos como a correta classificação e conceituação do que diferenciam esses animais dentro do conhecimento científico. Sendo assim, a partir dos dados da presente pesquisa, concluiu-se que foi possível observar que há um déficit com relação aos conceitos prévios de animais peçonhentos e venenosos nos alunos do Ensino Fundamental. Dessa forma, percebe-se que temas como a identificação e classificação dos animais como peçonhento ou venenoso, degradação ambiental, biodiversidade, preservação e conservação de espécies para o ecossistema, além da importância médica na produção de fármacos e na prevenção de acidentes, incluindo os primeiros socorros e desmistificação de crenças sobre esses animais, são conteúdos fundamentais e precisam ser abordados nas escolas, a fim de oferecer um ensino de qualidade sobre a temática.

Palavras-chaves: Animais Peçonhentos e Venenosos. Ensino e Aprendizagem. Educação Ambiental. Preservação de Espécies. Educação em Saúde.

ABSTRACT

Considering that the disorderly growth of cities and actions caused by man generate destruction of existing natural resources, the natural environments in which venomous and poisonous animals usually live start to change and they start to live in the peridomestic environment, taking into account the considerable increase in accident risks, as well as the many myths and legends about these animals, we can see the importance of the school environment informing the students about this theme. Therefore, the objective of this study was to identify the perceptions of 7th grade student elementary school from the State School Professora Silvandira Sousa Lima, in the city of Araguaína-TO, about the theme “poisonous and venomous animals” regarding biology, behavior, identification, and accident prevention. The study is qualitative-quantitative and was developed with students. A semi-structured questionnaire with open and closed questions was used for the research. After analyzing the results, a total of 78 students participated. The results revealed that the students understand the theme “poisonous and venomous animals”, but it was noticed that there are still doubts and gaps in knowledge to be filled in relation to specific content such as the correct classification and conceptualization of what differentiates these animals within the scientific knowledge. Thus, from the data of this research, it was concluded that it was possible to observe that there is a deficit regarding the previous concepts of venomous and poisonous animals in elementary school students. Thus, it is clear that issues such as the identification and classification of animals as poisonous or venomous, environmental degradation, biodiversity, preservation and conservation of species for the ecosystem, as well as the medical importance in the production of drugs and accident prevention, including first aid and demystification of myths about these animals, are fundamental contents and need to be addressed in schools in order to offer a quality education on the subject.

Keywords: Venomous and Poisonous Animals. Teaching and Learning. Environmental Education. Species Preservation. Health Education.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Abelhas – <i>Apis mellifera scutellata</i> (africana).....	4
Figura 2 – Aguas vivas (<i>Chironex fleckeri</i>).....	5
Figura 3 – Aranha marrom (<i>Loxosceles</i> sp.).....	5
Figura 4 – Aranha-Armadeira (<i>Phoneutria</i> sp.).....	5
Figura 5 – Viúva-Negra (<i>Latrodectus</i> sp.).....	5
Figura 6 – Escorpião-Amarelo (<i>Tityus serrulatus</i>).....	6
Figura 7 – Escorpião-Marrom (<i>Tityus bahiensis</i>).....	6
Figura 8 – Escorpião-Amarelo-do-Nordeste (<i>Tityus Stigmurus</i>).....	6
Figura 9 – Escorpião-Preto-da-Amazônia (<i>Tityus obscurus</i>).....	6
Figura 10 – Jararacuçu (<i>Bothrops jararacussu</i>).....	7
Figura 11 – Urutu (<i>Bothrops alternatus</i>).....	7
Figura 12 – Caiçaca (<i>Bothrops moojeni</i>).....	7
Figura 13 – Jararaca (<i>Bothrops jararaca</i>).....	7
Figura 14 – Cascavel (<i>Crotalus durissus</i>).....	8
Figura 15 – Surucucu-pico-de-jaca (<i>Lachesis muta</i>).....	8
Figura 16 – Coral-verdadeira (<i>Micrurus</i> sp.).....	8
Figura 17 – Animais identificados pelos alunos como sendo peçonhentos ou venenosos. Fonte: As autoras.....	13
Figura 18 – Ações praticadas em caso de encontro com um animal peçonhento ou venenoso. Fonte: As autoras.....	16

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Questionário utilizado para coleta de dados sobre o conhecimento de alunos do 7º Ano do Ensino Fundamental de Araguaína, Tocantins, sobre animais peçonhentos e venenosos. Fonte: As autoras.....	12
Tabela 2 – Frequência de respostas sobre o conceito de animais peçonhentos e venenosos. Fonte: As autoras.....	14
Tabela 3 – Frequência de respostas sobre as citações de exemplos de animais peçonhentos e venenosos. Fonte: As autoras.....	15

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	2
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	3
MATERIAL E MÉTODOS	10
RESULTADO E DISCUSSÃO	12
CONCLUSÃO	18
REFERÊNCIAS	18

INTRODUÇÃO

Durante toda a trajetória escolar passamos por várias fases de ensino, como a alfabetização, Ensino Fundamental I e II, Ensino Médio e etc. No entanto, o Ensino Fundamental, é considerado uma das mais importantes fases de ensino, sendo o período em que começam a surgir muitas especulações e curiosidades relacionadas às várias áreas de estudos.

Ao longo do ensino fundamental a aproximação ao conhecimento científico se faz gradualmente. Nos primeiros ciclos o aluno constrói repertórios de imagens, fatos e noções, sendo que o estabelecimento dos conceitos científicos se configura nos ciclos finais. (BRASIL, 1997a, p. 28).

A partir disso, vê-se a necessidade de abordar os conteúdos específicos nas salas de aula a partir de uma perspectiva significativa, onde os conceitos científicos são contextualizados com a realidade dos alunos. Esse processo permite que a aprendizagem forneça subsídios para que os alunos possam transformar a sua realidade e melhorar inclusive a sua qualidade de vida.

É dentro dessa proposta que se justifica a necessidade do ensino relativo à Educação em Saúde, onde são abordados temas que incentivem a formação de atitudes e valores nos alunos levando-os a desenvolverem comportamentos positivos que resultam em benefícios na sua saúde e na dos outros. Nessa linha, a abordagem dos animais peçonhentos e venenosos compõe uma das possíveis temáticas de Educação em Saúde importante de ser trabalhada no Ensino Fundamental.

Acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos foram caracterizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma doença negligenciada, ao qual acomete quase sempre populações mais pobres, que geralmente vivem em áreas rurais, em locais precários próximos a matas e/ou em ambientes com acúmulo de lixo e entulhos, que são considerados propícios para estes animais se esconderem (BRASIL, 2021a).

Na saúde pública do Brasil, acidentes com animais peçonhentos perfazem aproximadamente 115 mil casos por ano (SILVA; BERNARDE; ABREU, 2015). Conseqüentemente, a ocorrência de animais com potencial toxicológico no Brasil (BRASIL, 2009), aliado ao aumento considerável de acidentes com animais peçonhentos e venenosos em ambientes urbanos, o desconhecimento e a interpretação equivocada sobre os aspectos biológicos e ecológicos e a presença de muitos mitos e lendas revelam

que essa temática precisa ser abordada de forma mais aprofundada nas escolas (SOUZA; SOUZA, 2005).

Além disso, estudos apontam que há de fato um interesse por parte dos discentes sobre esses animais. SALDANHA; CAVALCANTE; LIMA, (2019, p.5) afirma que “os alunos demonstram interesse em aprender mais sobre os animais peçonhentos e que este assunto desperta a sensibilização dos discentes sobre problemas de caráter ambiental e de saúde pública”. Assim, considerando que a escola é o ambiente propício para o ensino e aprendizagem, é fundamental uma abordagem bem elaborada com enfoque em uma melhor percepção dos estudantes sobre o tema.

Diante deste contexto, o objetivo deste estudo foi identificar as percepções de estudantes do Ensino Fundamental do Colégio Estadual Professora Silvandira Sousa Lima sobre a temática “animais peçonhentos e venenosos” com relação à biologia, comportamento, identificação e formas de prevenção de acidentes.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Animais peçonhentos são aqueles capazes de produzir e inocular substâncias tóxicas através de um aparato específico como dentes e ferrões (BRASIL, 2020). No Brasil, os animais peçonhentos com maior importância clínica pelo número de acidentes registrados são as serpentes, aranhas, escorpiões e abelhas. Eles são responsáveis por causarem acidentes que podem provocar complicações locais, gerando sequelas e, em casos mais graves, o acidentado pode evoluir para o óbito (BRASIL, 2009). Esses animais são muitas vezes confundidos e assimilados pela população geral como sinônimos de animais venenosos, porém são dois grupos distintos.

Os animais venenosos possuem o veneno como substância tóxica, porém não têm nenhum órgão capaz de inocular o veneno (Brasil, 2010). Assim, os casos de envenenamento ocorrem por ingestão ou contato com o tegumento do animal. Como exemplo de organismos venenosos temos algumas espécies de rã e sapos, peixes e lagartas.

Nas diferentes localidades do Brasil, a ocorrência e distribuição de espécies peçonhentas e venenosas causadoras de acidentes dependem de fatores climáticos, das condições do ambiente e das condições sociais de cada localidade (MARTINS; ANDRADE; PAIVA, 2006).

Para Lacerda et al. (2010), o crescimento desordenado das cidades gera a destruição dos recursos naturais existentes e com a conversão de ambientes naturais em agroecossistemas, áreas urbanas e rodovias é observado o deslocamento desses animais para outros ambientes. Assim, a expansão e o crescimento desordenado das cidades acarretam impactos como perdas de hábitat, diminuição da predação e falta de abrigo (SANTOS et al., 2014) para esses animais, o que causa desequilíbrio ecológico. Isso resulta na diminuição das distâncias entre esses animais e os seres humanos criando maiores condições para que ocorram os acidentes.

Em todo o País, a taxa do número de acidentes causados anualmente por animais peçonhentos e venenosos são altíssimas. Segundo registros do Ministério da Saúde no Brasil, só no ano de 2019 foram registrados pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), 276.346 casos de acidentes causados por animais peçonhentos (BRASIL, 2021b) e ao final do ano de 2020, já tinham sido notificados 236.673 casos (BRASIL, 2021c).

Até março do ano de 2021, foram notificados 37.908 novos casos de acidentes provocados por tais animais, onde 3.357 desses casos foram registrados na região norte do País. Sendo que só no Tocantins já foram registrados 757 casos, ficando atrás apenas do estado do Pará que registrou 1.531 casos ocupando o segundo lugar no número de casos de acidentes ocasionados por animais peçonhentos registrados na região norte do País (BRASIL, 2021d).

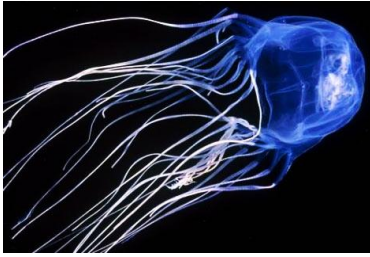
O ministério da saúde informa que os principais animais peçonhentos responsáveis por causar acidentes no Brasil, são representantes de algumas espécies de serpentes, aranhas, escorpiões, peixes, abelhas e águas vivas (BRASIL, 2021e). Dentre esses grupos os que mais se destacam são apresentados a seguir:

Figura 1 – Abelha – *Apis mellifera scutellata* (africana)



Fonte: Fonte do mel.

Figura 2 - Aguas vivas (*Chironex fleckeri*)



Fonte: Ankur Chakravarthy.

- Aranhas – destas as espécies mais perigosas e que mais causam acidentes no Brasil são:

Figura 3 - Aranha marrom (*Loxosceles* sp.)



Fonte: Bruna Fernanda.

Figura 4 - Aranha-Armadeira (*Phoneutria* sp.)



Fonte: Rogério Bertani.

Figura 5 - Viúva-Negra (*Latrodectus* sp.)



Fonte: Mattew Ireland.

- Escorpiões – os que mais causam acidentes no Brasil são:

Figura 6 - Escorpião-Amarelo (*Tityus serrulatus*)



Fonte: Butantan.

Figura 7 - Escorpião-Marrom (*Tityus bahiensis*)



Fonte: Butantan.

Figura 8 - Escorpião-Amarelo-do-Nordeste (*Tityus Stigmurus*)



Fonte: Alenilson.

Figura 9 - Escorpião-Preto-da-Amazônia (*Tityus obscurus*)



Fonte: Butantan.

- As serpentes que mais causam acidentes no Brasil são do gênero (*Bothrops*), dentro desse gênero têm-se às jararacurus, urutu, caiçaca, jararaca:

Figura 10 - Jararacuçu (*Bothrops jararacussu*)



Fonte: Instituto Vital Brazil.

Figura 11 - Urutu (*Bothrops alternatus*)



Fonte: Bruno Reis Dotto.

Figura 12 - Caiçaca (*Bothrops moojeni*)



Fonte: Jessica dos Anjos.

Figura 13 - Jararaca (*Bothrops jararaca*)



Fonte: Instituto Vital Brazil.

- Há ainda acidentes em menores proporções que são causados por outras serpentes, como cascavel, surucucu-pico-de-jaca e coral-verdadeira.

Figura 14 - Cascavel (*Crotalus durissus*)



Fonte: Instituto Vital Brazil.

Figura 15 - Surucucu-pico-de-jaca (*Lachesis muta*)



Fonte: Instituto Vital Brazil.

Figura 16 - Coral-verdadeira (*Micrurus* sp.).



Fonte: Instituto Vital Brazil.

O Boletim Epidemiológico do Ministério da Saúde, (BRASIL, 2019, p. 1) esclarece que “no Brasil, os acidentes por animais peçonhentos são a segunda causa de envenenamento humano, ficando atrás apenas da intoxicação por uso de medicamentos”. Assim, com base nos dados epidemiológicos destacados acima, denota-se e justifica-se a demanda em abordar esses assuntos nas salas de aulas.

Adicionalmente, é recorrente a identificação de que muitos alunos possuem um conhecimento pré-estabelecido e um senso comum a respeito desses animais que são

inverídicos. O que confirma o fato de que existem muitas histórias, mitos e lendas acerca desses animais e que são perpetuamente repassados de pessoa para pessoa. Muitas dessas crendices são baseadas em conceitos errôneos que resultam em atitudes prejudiciais a esses animais e também perigosas para o homem. Esse fato reforça a importância do ensino sobre os animais peçonhentos e venenosos no âmbito escolar.

Atualmente, sobre a abordagem dessa temática no âmbito escolar, AZEVEDO e ALMEIDA (2017, p. 106) enfatizam que:

Há uma carência grande na compreensão dos principais aspectos que cercam a temática animais peçonhentos, principalmente no que se refere à identificação das espécies de interesse médico e ao procedimento em caso de acidente. Serpentes, escorpiões e aranhas despertam o interesse de crianças e adolescentes e entende-se que esse tipo de tema deve ser abordado de uma forma mais cuidadosa pela escola (AZEVEDO; ALMEIDA. 2017, p. 106). GUERRA et. al. (2020, p. 54) aponta que o próprio material didático pode ajudar na fragmentação desse conteúdo:

Constata-se que muitas informações não condizentes à realidade são repassadas de maneira incessante, provavelmente advindas de materiais didáticos publicados por décadas no Brasil, com comparações e descrições simplistas entre os representantes desta fauna (GUERRA et. al. 2020, p. 54).

Compreende-se, portanto, que apesar de ser comum a aproximação desses animais com a população em geral, o tema ainda é pouco discutido nas salas de aulas ou o ensino acaba sendo caracterizado pela ministração de informações erradas e/ou descontextualizadas.

Diante disso, o ensino sobre os animais peçonhentos e venenosos deve objetivar ressaltar a importância da preservação desses para a manutenção das espécies e para o equilíbrio ecológico, apresentando os possíveis riscos e cuidados que devem ser tomados para evitar acidentes com estes animais, e também indicando demais papéis ecológicos e importâncias médicas como o uso do veneno como matéria-prima para produção de soros e vacinas (BUTANTAN, 2015).

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho é do tipo quali-quantitativo (SCHNEIDER; FUJII; CORAZZA. 2017) e foi desenvolvido com alunos do Ensino Fundamental do Colégio Estadual Professora Silvandira Sousa Lima, a instituição de ensino está localizada no bairro Vila Couto Magalhães no município de Araguaína-TO, dentro da unidade escolar há presença de espaços de área verde e cultivo de horta, além disso o colégio está situado próximo a área de influência de córrego ao qual apresenta uma certa preservação do ambiente. A unidade básica de ensino tem como público-alvo alunos do ensino fundamental II e ensino médio matriculados nos turnos matutino, vespertino e noturno.

O instrumento de pesquisa utilizado foi um questionário semiestruturado com questões abertas e fechadas, possibilitando a coleta de respostas descritivas e objetivas (MINAYO, 2013).

Tendo em vista que no ensino fundamental II, os alunos começam a aprender mais sobre essa área de estudo, é importante destacar que durante a aplicação do questionário a própria professora da unidade escolar comentou aos discentes que as perguntas do questionário não estavam difíceis e que eles conseguiriam responder todas, visto que eles já tiveram aulas e que já fizeram atividades sobre o assunto pesquisado. Sendo assim a presente pesquisa seria uma forma de sedimentar e reter o conhecimento dos alunos para se tornar mais positivo.

Para realização da pesquisa utilizou-se como critérios de inclusão alunos que estavam cursando o ensino fundamental II e que estavam começando a ter aulas sobre a área de estudo, possuindo assim uma percepção sobre o assunto.

Para os critérios de exclusão descartou-se os alunos que estavam no ensino fundamental I e que ainda não tiveram aulas sobre o assunto assim como os alunos que já estavam no ensino médio e já tiveram aulas e/ou já apresentavam conhecimento mais aprofundado sobre a área de estudo.

A primeira parte do questionário buscou identificar se o aluno residia em zona rural ou urbana, o sexo, idade e ano escolar do aluno; e a segunda parte do questionário foi composta por questões objetivando coletar as informações que esses alunos possuíam sobre a conceituação de animais peçonhentos e venenosos, exemplos de animais peçonhentos e venenosos, atitudes pessoais gerais, importância e biologia, formas de prevenção e outros (Tabela 1).

Antes da aplicação do questionário foi realizada uma reunião com a professora de Biologia do Colégio Estadual Professora Silvandira Sousa Lima, sobre a aplicação do questionário. Durante a conversa enfatizou-se o que se pretendia pesquisar e qual assunto que seria abordado na pesquisa. Seguiu-se com a apresentação do questionário impresso para análise da professora sobre as questões antes da aplicação do mesmo aos alunos. Com isso houve um acordo com a professora sobre as turmas as quais seriam aplicados os questionários e principalmente sobre a disponibilidade de horários que seriam mais adequados para a coleta de dados para não prejudicar as aulas. Assim, a aplicação dos questionários foi realizada em dois dias distintos em três turmas de 7º ano do turno vespertino.

Após análise dos resultados contabilizou-se a participação de um total de 78 alunos. Com os questionários preenchidos, foi realizado o planilhamento dos dados em EXCEL para confecção dos gráficos de frequência a partir das respostas de cada pergunta para posterior análise. As respostas abertas foram discutidas, agrupadas e analisadas através da sistematização de dados quantitativos proposto pelo Método de Análise de Conteúdo através da Técnica Categorical (BARDIN, 2010).

É importante destacar que esta pesquisa foi realizada através do Programa Institucional de Voluntários de Iniciação Científica (PIVIC), ao qual fui voluntária, além disso cabe ressaltar também que a presente instituição de ensino onde aconteceu a pesquisa foi também o mesmo colégio onde realizei todas as etapas dos estágios supervisionados através do Programa Residência Pedagógica (PRP) e a professora de biologia da unidade escolar com quem realizou-se a reunião, foi minha preceptora durante os anos do programa.

Tabela 1 – Questionário utilizado para coleta de dados sobre o conhecimento de alunos do 7º Ano do Ensino Fundamental de Araguaína, Tocantins, sobre animais peçonhentos e venenosos.

1. Existe diferença dizer que o animal é peçonhento ou venenoso? () Sim () Não
2. Você conhece ou já viu algum tipo de animal peçonhento ou venenoso? Qual (is)?
3. O que é um animal peçonhento? E o que é um animal venenoso?
4. Cite dois tipos de animais peçonhentos que você conhece e outros dois tipos de animais venenosos.
5. O que você acha que pode acontecer caso uma pessoa seja ferida por um desses animais?
6. Você já presenciou uma situação em que algum conhecido seu, foi acidentado por um destes animais? Se sim, qual foi o animal e como isso aconteceu?
7. Quais destes animais você acha que é mais perigoso? Marque (x) para sua resposta, e justifique por que. () Animais peçonhentos () Animais venenos
8. Qual seria ou qual foi a sua reação ao presenciar um animal peçonhento ou venenoso? O que você faria?

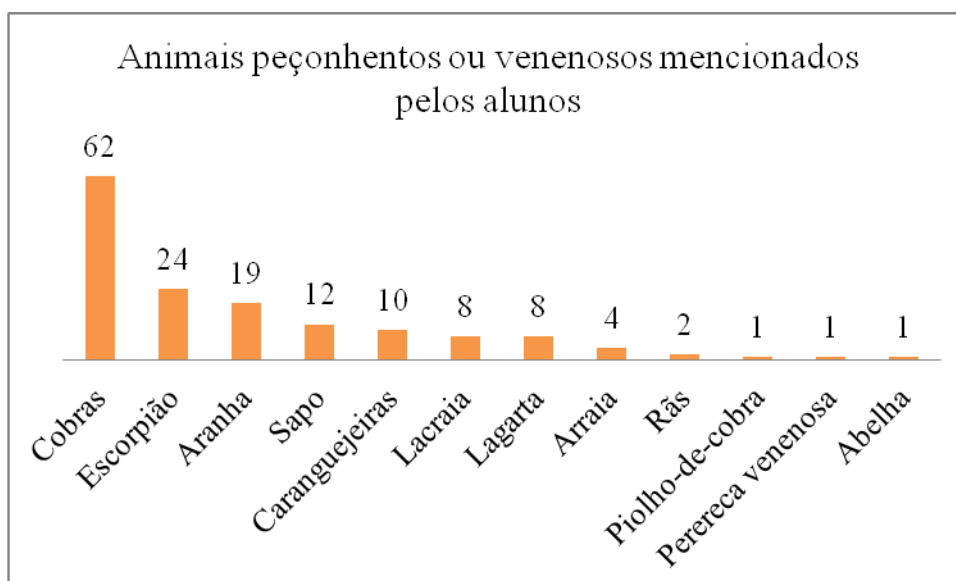
Fonte: As autoras.

RESULTADO E DISCUSSÃO

A primeira pergunta do questionário (Pergunta 1) buscou identificar se os alunos possuíam conhecimento sobre o conceito diferencial entre animal peçonhento e animal venenoso. Dos 78 questionários coletados, 57 (73%) alunos indicaram que sabiam a diferença, 14 (18%) alunos afirmaram não saber a diferença, e 7 (9%) não responderam.

Em seguida, os alunos foram indagados se conheciam ou já tinham visto um animal peçonhento ou venenoso, e, no caso de positivo, a questão solicitava que fossem indicados quais animais conheciam (Pergunta 2). A maioria dos alunos (n = 67/ 85%) indicou conhecer positivamente um animal peçonhento ou venenoso, e doze animais (com 152 menções) diferentes foram citados ao todo (Figura 1).

Figura 17 – Animais identificados pelos alunos como sendo peçonhentos ou venenosos.



Fonte: As autoras.

As cobras foram os animais mais citados pelos alunos ($n = 62 / 41\%$) e, apesar de ser um agrupamento de diferentes espécies, muitas são consideradas peçonhentas e, dessa forma, possuem grande importância médica (MELGAREJO, 2003). Em segundo e terceiro lugar, foram mencionados os escorpiões ($n = 24 / 16\%$) e as aranhas ($n = 19 / 13\%$), respectivamente. Ambos são aracnídeos e todos os indivíduos, com exceção de cerca de 300 espécies de aranhas, são peçonhentos.

O percentual de citações dos educandos sobre esses três animais (cobras, escorpião e aranha) foi bem amplo em comparação com os outros citados e listados na Figura 1. Logo vê-se que estes podem ser considerados os animais mais presentes em seu cotidiano.

Sabe-se que existem várias espécies entre os animais citados pelos estudantes e que muitas estão propícias a viverem no ambiente peridomiciliar. Essa proximidade na região de Araguaína é promovida principalmente com o aumento das queimadas e do desmatamento, fazendo com que em determinadas épocas do ano estes animais tornem-se mais frequentes nos domicílios procurando por áreas onde possam se abrigar. Assim, o ambiente peridomiciliar acaba sendo um local de refúgio oferecendo principalmente um lugar seguro e também onde podem ser encontrado acúmulo de lixo, que também atraem presas para estes animais consumirem.

A terceira questão (Pergunta 3) solicitava que os alunos conceituassem animais peçonhentos e venenosos. Classificam-se os animais peçonhentos como aqueles que produzem substâncias tóxicas identificadas como peçonha ou veneno e que são capazes

de introduzi-las através de um aparelho inoculador ao qual pode estar apresentado como ferrões, dentes ocos ou agulhões (BRASIL, 2020). Por outro lado, classificam-se os animais venenosos como aqueles que produzem veneno, porém não possuem o aparelho inoculador como no caso dos animais peçonhentos, sendo assim seu veneno entra em contato com a vítima de forma passiva através da ingestão, compressão ou contato direto com o animal (BRASIL, 2010).

Das 156 respostas esperadas (78 conceitos esperados de animais peçonhentos e 78 de venenosos), apenas 65 (42 %) foram apresentadas. Todas as respostas puderam ser reunidas em quatro grupos-conceituais (Tabela 2): (a) Animais venenosos são aqueles que possuem veneno; (b) Animais peçonhentos são aqueles que não possuem veneno; (c) Animais peçonhentos são aqueles que têm ferrão e (d) Animais peçonhentos são aqueles que possuem peçonha.

Tabela 2 – Frequência de respostas sobre o conceito de animais peçonhentos e venenosos.

Conceitos gerais mais apresentados pelos alunos	Frequência
<i>“Animais venenosos são aqueles que possuem veneno”</i>	42
<i>“Animais peçonhentos são aqueles que não possuem veneno”</i>	17
<i>“Animais peçonhentos são aqueles que têm ferrão”</i>	5
<i>“Animais peçonhentos são aqueles que possuem peçonha”</i>	1

Fonte: As autoras.

Durante a aplicação do questionário, quando se tratou do conceito “o que são animais peçonhentos e o que são animais venenosos”, os alunos perguntaram-se se realmente existiam essas diferenças e como poderiam identificá-las. E analisando as respostas, foi possível observar que foram agrupadas em grupos-conceituais que apresentam conceituações redundantes (e.g. “animal venenoso tem veneno” e “animal peçonhento tem peçonha”) e sem aprofundamento das justificativas.

É evidente que eles souberam descrever questões importantes sobre o tema (como relacionar a presença de veneno em animais venenosos), porém ficou claro que ainda apresentavam dúvidas principalmente referentes à correta classificação e conceituação do que realmente diferenciam esses animais dentro do conhecimento científico.

Assim, foi possível identificar um déficit de conhecimento básico prévio que precisa ser trabalhado no ambiente escolar com relação ao tema abordado. Considera-se de extrema importância a aprendizagem e o conhecimento dos alunos sobre o tema em

questão, tornando-se necessário inclusive para o caso da prevenção de acidentes com animais peçonhentos e venenosos e o entendimento para saber como agir e quais os primeiros cuidados prestar a vítima.

A pergunta 4 pediu que os alunos citassem dois animais peçonhentos e dois venenosos (Tabela 3) e foram obtidas 107 menções. Com relação aos exemplos citados como animais peçonhentos (n = 17), onze foram corretamente identificados como peçonhentos (aranha, escorpião, cascavel, coral, cobra, abelha, piolho de cobra, formiga, raia, caranguejeira e lacraia), quatro não são nem peçonhentos e nem venenosos (jibóia, anaconda, sucuri e lagartixa), e dois são animais venenosos (salamandra e perereca). Com relação aos exemplos citados como animais venenosos (n = 12), apenas três foram corretamente identificados (rãs, sapo e perereca), e a maioria (n = 9) é na verdade representante do grupo de animais peçonhentos (cascavel, coral, cobra, aranha, escorpião, lacraia, derruba boi, caranguejeira e piolho de cobra). Esses resultados reforçam a observação anterior já discutida de que os alunos possuem uma ideia geral com relação ao tema, conseguem fazer importantes conexões, porém não possuem os conceitos e conhecimentos científicos bem compreendidos e desenvolvidos ainda.

Tabela 3 – Frequência de respostas sobre as citações de exemplos de animais peçonhentos e venenosos.

Animais peçonhentos	Número de citações	Animais venenosos	Número de citações
Jiboia	3	Cascavel	5
Anaconda	1	Coral	4
Sucuri	1	Cobra	20
Aranha	5	Aranha	3
Escorpião	8	Escorpião	11
Cascavel	4	Lacraia	3
Coral	3	Rãs	1
Cobra	2	Derruba boi	1
Lagartixa	2	Sapo	11
Abelha	2	Caranguejeira	3
Piolho de cobra	3	Perereca	1
Salamandra	1	Piolho de cobra	1
Perereca	1		
Formiga	1		
Raia	1		
Caranguejeira	2		
Lacraia	3		

Fonte: As autoras.

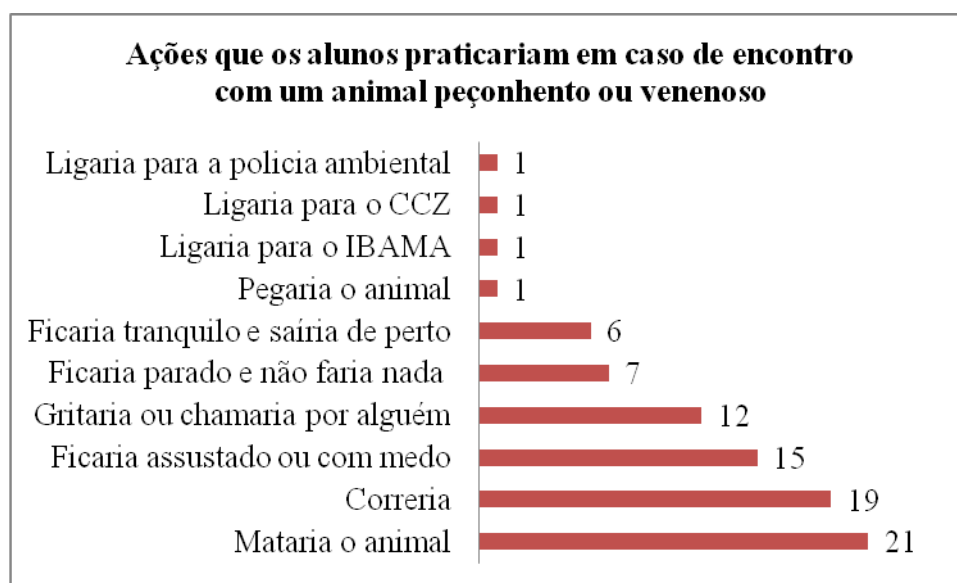
Questionados sobre os perigos de uma pessoa sofrer um acidente com um animal peçonhento ou venenoso (Pergunta 5), 32 (41%) dos alunos disseram que o indivíduo pode vir a óbito e onze (14%) afirmaram que a pessoa pode ficar doente. Doze (15%) alunos indicaram que a vítima deve ir imediatamente ao hospital, e onze (14%) citaram a necessidade de tratamento com soro. Ainda, 30 informaram que já presenciaram uma situação em que algum conhecido sofreu algum tipo de acidente com um animal peçonhento ou venenoso (Pergunta 6).

Com relação à questão (Pergunta 7) que indagava qual grupo de animal seria mais perigoso, a maioria (n = 61 / 78%) indicou que os animais venenosos são mais perigosos, e 14% (n = 11) marcaram os animais peçonhentos como mais perigosos. Seis alunos não responderam a essa questão.

Visto que não há definição científica de que os grupos de animais venenosos são mais perigosos que os peçonhentos e vice-versa, o objetivo da pergunta era identificar se os alunos faziam algum tipo de distinção hierárquica quanto ao nível de periculosidade desses grupos. O resultado aponta que a ideia de “animal venenoso” tem um peso maior na categorização de periculosidade, provavelmente devido ao termo “peçonhento” ser pouco conhecido e difundido no dia-a-dia.

A última pergunta (Pergunta 8) solicitava que os alunos descrevessem o que deveriam fazer caso encontrassem um animal peçonhento ou venenoso. A ação mais indicada (n = 21 / 27%) pelos alunos foi a de matar o animal.

Figura 18 – Ações praticadas em caso de encontro com um animal peçonhento ou venenoso.



Fonte: As autoras.

Como falado anteriormente, a presença destes animais torna-se cada vez mais comum nas residências à medida que o ambiente natural é degradado, com isso há uma taxa maior de acidentes e conseqüentemente um aumento da destruição e mortes destes animais o que gera grandes conseqüências diretas como o aumento das taxas de extinção destas espécies. Assim, levando em consideração o grande número de respostas dos alunos ao falarem que sua primeira reação seria matar o animal, é imprescindível abordar essa problemática nas salas de aula e desenvolver maiores ações de Educação Ambiental com foco na preservação e conservação da biodiversidade. Sabendo da importância desses animais tanto para o equilíbrio ambiental quanto em importância médica para o desenvolvimento de pesquisas, os alunos poderão criar uma maior consciência e respeito ambiental.

Os resultados revelaram que há um entendimento dos alunos sobre o tema “animais peçonhentos e venenosos”, porém, percebeu-se que ainda há dúvidas e lacunas de conhecimentos a serem sanadas referentes aos conteúdos específicos como a diferenciação entre os grupos.

Temas atuais como a degradação ambiental, biodiversidade, preservação e conservação do meio ambiente são conteúdos fundamentais para serem trabalhados em sala de aula visto que com o aumento desordenado das cidades, o homem está a cada dia destruindo e desmatando mais para construir e, em conseqüência disso, percebe-se a rápida devastação da fauna e da flora em nosso ecossistema.

Tais aprendizagens têm contribuição direta para proteção da biodiversidade de espécies, tornando-se notável o conhecimento que apesar de perigosos para os seres humanos, estes animais têm papéis importantíssimos no equilíbrio ecológico e sua extinção provocaria um enorme desequilíbrio ambiental entre espécies. Abordar outros conceitos importantes com reflexo na prevenção em casos de acidentes e também de primeiros socorros são também relevantes.

E como a temática lida com uma questão ambiental e de importância médica próxima dos alunos, é fundamental que os professores observem e utilizem os conhecimentos prévios dos alunos. BOFF et. al. (2010) revelam que é importante considerar as percepções, atitudes e concepções dos alunos a fim de facilitar os diálogos e a formulação de novos conceitos para auxiliar no ensino.

Finalmente, é sugerido que diferentes estratégias didáticas sejam empregadas a fim de consolidar os conceitos que compõem o material didático, como, por exemplo, com a oferta de atividades complementares, como dinâmicas, jogos, oficinas, maquetes, palestras e etc. (ROCHA, et. al. 2019).

CONCLUSÃO

Este trabalho contribui para a melhor compreensão sobre a bagagem conteudinal prévia dos alunos do Ensino Fundamental sobre os animais peçonhentos e venenosos e ressalta a importância do conhecimento desses conceitos e informações prévias por parte do professor como fonte de importantes dados para serem utilizados como ponto de partida no processo de ensino aprendizagem.

A partir dos dados oriundos da presente pesquisa, foi possível observar que há um déficit com relação aos conceitos prévios de animais peçonhentos e venenosos nos alunos do Ensino Fundamental. Ficou evidente que a maioria dos alunos consegue agrupar os principais grupos de animais venenosos e peçonhentos de importância médica, porém os conceitos científicos que os diferenciam não estão bem estabelecidos. Outra informação importante foi quanto à identificação de atitudes de aversão e medo aos animais peçonhentos e venenosos refletidas na forma da ação de matar o animal em caso de encontro.

Dessa forma, a fim de oferecer um ensino de qualidade sobre a temática, usando como base as percepções prévias aqui obtidas, os seguintes pontos devem ser abordados: a) identificação e classificação dos animais como peçonhentos e venenosos; b) importância ecológica da preservação e conservação de espécies para o ecossistema; c) importância médica no âmbito da produção de fármacos e da prevenção de acidentes, incluindo os primeiros socorros; e d) desmistificação de crenças sobre esses animais.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, B. R. M.; ALMEIDA, Z. S. Percepção ambiental e proposta didática sobre a desmistificação de animais peçonhentos e venenosos para os alunos do ensino médio. ACTA TECNOLÓGICA, v.12, n.1, p. 97-108, [Maranhão], 2017.

DOI:10.35818/acta.v12i1.562. Disponível em:
<<https://www.researchgate.net/publication/343175543>>. Acesso em: 14 Jun. 2021.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. 4. ed. Lisboa, 2010.

BOFF, E. T. de O.; FRISON, M.; DEL PINO, J. C. Significação de Conteúdos Escolares no Contexto da Educação Ambiental. VII Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental, 2010.

BRASIL. Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde. Dicas em saúde. Picadas de insetos e animais peçonhentos – parte 1. Brasil, jul. 2010. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/dicas/221_picadas_insetos.html>. Acesso em: 30 Dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais. v.4. 90 p. Brasília: MEC/SEF, 1997a. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro04.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Acidentes por animais peçonhentos. 2021a. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/acidentesofidicos/acidentes-por-animais-peconhentos-o-que-fazer-e-como-evitar>>. Acesso em: 02 Jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Acidentes por Animais Peçonhentos - Notificações Registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Notificação segundo o ano de acidente 2019, Brasil, 2021b. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/animaisbr.def>>. Acesso em: 06 Jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Acidentes por Animais Peçonhentos - Notificações Registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Notificação segundo o ano de acidente 2020, Brasil, 2021c. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/animaisbr.def>>. Acesso em: 06 Jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Acidentes por Animais Peçonhentos - Notificações Registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Notificação segundo o ano de acidente, até Março de 2021, Brasil, 2021d. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/animaisbr.def>>. Acesso em: 06 Jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico. Secretaria de Vigilância em Saúde. v.50, n.11, 14 p. Mar. 2019. ISSN 9352-7864 Disponível em:

<<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/marco/29/2018-059.pdf>>.

Acesso em: 02 Jul. 2021.

BRASIL. Ministério da saúde. Brasil, 2020. Acesso em: 29 Dez. 2021. Disponível em:

<[https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/acidentes-](https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/acidentes-ofidicos/acidentes-por-animais-peconhentos-o-que-fazer-e-como-evitar)

[ofidicos/acidentes-por-animais-peconhentos-o-que-fazer-e-como-evitar](https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/acidentes-ofidicos/acidentes-por-animais-peconhentos-o-que-fazer-e-como-evitar)>. Acesso em: 30

Dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. 7.ed. Brasília, DF, 2009.

BRASIL. Ministério da saúde. Acidentes ofídicos. Brasil, 2021e. Disponível em:

<[https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/acidentes-](https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/acidentes-ofidicos/acidentes-ofidicos-1)

[ofidicos/acidentes-ofidicos-1](https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/acidentes-ofidicos/acidentes-ofidicos-1)>. Acesso em: 30 Dez. 2021.

BUTANTAN. Instituto Butantan. 2015. Disponível em: <<http://www.butantan.gov.br/butantan/Paginas/default.aspx>>. Acesso em: 09 jul. 2015.

Figura 1 – Abelha – *Apis mellifera scutellata* (africana). Fonte: Fonte do mel, 2015.

Disponível em: <<http://www.fontedomel.com.br/abelhas.html>>. Acesso em: 30 Dez. 2021.

Figura 2 - Aguas vivas (*Chironex fleckeri*). Fonte: Ankur Chakravarthy. Organismo mortal da quinzena – *Chironex fleckeri*. Publicado em: 23 de agosto de 2011 . Disponível em: <<https://exploreable.wordpress.com/tag/chironex-fleckeri/>>. Acesso em: 30 Dez. 2021.

Figura 3 - Aranha marrom (*Loxosceles* sp.). Fonte: Bruna Fernanda. Tudo sobre Aranha Marrom: Curiosidades e Imagens. Publicado em: 06 de setembro de 2019. Disponível em: <<https://www.portaldosanimais.com.br/informacoes/tudo-sobre-a-aranha-marrom-curiocidades-e-imagens/>>. Acesso em: 30 Dez. 2021.

Figura 4 - Aranha-Armadeira (*Phoneutria* sp.). Fonte: Rogério Bertani. Publicado em: 06 de maio de 2020. Disponível em: <<https://faunanews.com.br/2020/05/06/aranha-armadeira-o-veneno-e-perigoso-mas-ajuda-a-medicina/>>. Acesso em: 30 Dez. 2021.

Figura 5 - Viúva-Negra (*Latrodectus* sp.). Fonte: Matthew Ireland. Publicado em: Maio 2008. Florida, US. Disponível em: <<http://inaturalist.ca/photos/7672078>>. Acesso em: 30 Dez. 2021.

Figura 6 - Escorpião-Amarelo (*Tityus serrulatus*). Fonte: Butantan. Publicado: 27 de setembro de 2021. Disponível em: <<https://butantan.gov.br/noticias/escorpiones-quem-sao-essas-formas-de-vida-que-ha-450-milhoes-de-anos-habitam-a-terra>>. Acesso em: 30 Dez. 2021.

Figura 7 - Escorpião-Marrom (*Tityus bahiensis*). Fonte: Butantan. Publicado em: 27/09/2021. Disponível em: <<https://butantan.gov.br/noticias/escorpiones-quem-sao-essas-formas-de-vida-que-ha-450-milhoes-de-anos-habitam-a-terra>>. Acesso em: 30 Dez. 2021.

Figura 8 - Escorpião-Amarelo-do-Nordeste (*Tityus Stigmurus*). Fonte: Alenilson. Postado: 24 de agosto de 2021. Disponível em: <<https://www.biodiversity4all.org/observations/92343698>>. Acesso em: 30 Dez. 2021.

Figura 9 - Escorpião-Preto-da-Amazônia (*Tityus obscurus*). Fonte: Butantan. Publicado em: 27 de setembro de 2021. Disponível em: <<https://butantan.gov.br/noticias/escorpiones-quem-sao-essas-formas-de-vida-que-ha-450-milhoes-de-anos-habitam-a-terra>>. Acesso em: 30 Dez. 2021.

Figura 10 - Jararacuçu (*Bothrops jararacussu*). Fonte: Instituto Vital Brazil. Niterói – RJ. Disponível em: <<http://www.vitalbrazil.rj.gov.br/serpentes-venenosas.html>>. Acesso em: 30 Dez. 2021.

Figura 11 - Urutu (*Bothrops alternatus*). Fonte: Bruno Reis Dotto. Santa Margarida do Sul – RS. Publicado em: 04 de novembro de 2016. Disponível em: <<https://www.inaturalist.org/photos/6361501>>. Acesso em: 30 Dez. 2021.

Figura 12 - Caiçaca (*Bothrops moojeni*). Fonte: Jessica dos Anjos. Publicado em: 30 de abril de 2019. Chapada dos Veadeiros, Alto Paraíso de Goiás – GO. Disponível em: <<https://www.inaturalist.org/photos/50006282>>. Acesso em: 30 Dez. 2021.

Figura 13 - Jararaca (*Bothrops jararaca*). Fonte: Instituto Vital Brazil. Niterói – RJ. Disponível em: <<http://www.vitalbrazil.rj.gov.br/serpentes-venenosas.html>>. Acesso em: 30 Dez. 2021.

Figura 14 - Cascavel (*Crotalus durissus*). Fonte: Instituto Vital Brazil. Niterói – RJ. Disponível em: <<http://www.vitalbrazil.rj.gov.br/serpentes-venenosas.html>>. Acesso em: 30 Dez. 2021.

Figura 15 - Surucucu-pico-de-jaca (*Lachesis muta*). Fonte: Instituto Vital Brazil. Niterói – RJ. Disponível em: <<http://www.vitalbrazil.rj.gov.br/serpentes-venenosas.html>>. Acesso em: 30 Dez. 2021.

Figura 16 - Coral-verdadeira (*Micrurus sp.*). Fonte: Instituto Vital Brazil. Niterói – RJ. Disponível em: <<http://www.vitalbrazil.rj.gov.br/serpentes-venenosas.html>>. Acesso em: 30 Dez. 2021.

GUERRA, L.; FANFA, M. S.; NETO, L. C. B. T.; SHETINGER, M. R. C. Animais peçonhentos: Concepções prévias de alunos de uma escola rural. *Revista Areté / Revista Amazônica de Ensino de Ciências*. [S.l.], v. 14, n. 28, p. 45 - 56, Manaus -

AM, nov. 2020. ISSN 1984-7505. Disponível em: <<http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/1983>>. Acesso em: 12 jul. 2021.

LACERDA, N. P.; SOUTO, P. C.; DIAS, R. S.; SOUTO, L. S.; SOUTO, J. S. Percepção dos residentes sobre a arborização da cidade de São José de Piranhas. *Revista Brasileira de Arborização Urbana*. Piracicaba, v.5, n.4, p.81-95, 2010.

MARTINS, C. B. G.; ANDRADE, S. M.; PAIVA, P. A. B. Envenenamentos acidentais entre menores de 15 anos em município da Região Sul do Brasil. *Cad. Saúde Pública*, v.22, n.2, p.407-414, 2006.

MELGAREJO, A. R. Serpentes Peçonhentas do Brasil. In: CARDOSO, J. L. C.; FRANÇA, F. O. S.; FAN, H.W.; MÁLAQUE, C.M.S.; HADDAD, J.R., V. Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. São Paulo: Sarvier, p. 33-61, 2003.

MINAYO, M. C. S. O desafio do conhecimento – pesquisa qualitativa em saúde. 13.ed. São Paulo: Hucitec, 2013.

ROCHA, M. Y. C.; MORAES, R. L.; MARQUI, F. P.; FERREIRA, L. V.; ROCHA, I. F.; GIANOTTO, D. E. P.; INADA, P.; LUZ, M. R. B. Animais Peçonhentos x Venenosos: Ensinando e Conscientizando. Área Temática: Educação. [Paiçandu-PR]. [2019?]. Disponível em: <<http://www.eaex.uem.br/eaex2019/anais/artigos/312.pdf>>. Acesso em: 28 jul. 2021.

SALDANHA, L. S.; CAVALCANTE, F. S.; LIMA, R. A. O ensino de ciências com abordagem em animais peçonhentos na educação de jovens e adultos (EJA) em Humaitá-AM. Humaitá - AM. [2019?]. Disponível em:

<https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD4_SA16_ID11692_26092019210323.pdf>. Acesso em: 23 Jul. 2021.

SANTOS, A. L. DOS; FEITOSA, S. B.; MARTINS, I. S. S.; MORENA, D. D. S. M.; SEIBERT, C. S. Estudo retrospectivo dos acidentes por serpentes atendidos no hospital geral de Palmas – TO, no período de 2010 e 2011. *DESAFIOS: Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins*. v.1, n.1, p.226-244, 2014.

SCHNEIDER, E. M. FUJII, R. A. X. CORAZZA, M. J. Pesquisas quali-quantitativas: Contribuições para a Pesquisa em Ensino de Ciências *quali-quantitative research: contributions to research in science teaching*. ISSN 2525-8222. *Revista Pesquisa Qualitativa*. São Paulo (SP), v.5, n.9, p. 569-584, dez. 2017. Disponível em: <<https://editora.sepq.org.br/index.php/rpq/article/download/157/100>>. Acesso em: 29 Dez. 2021.

SILVA, A. M. da; BERNARDE, P. S.; ABREU, L. C. de. Accidents with poisonous animals in Brazil by age and sex. *Rev. Bras. Crescimento Desenvolv. Hum.* v.25, n.1, p.54-62, 2015.

SOUZA, C. P. de; SOUZA, J. G. de. (Re)Conhecendo os animais peçonhentos: diferentes abordagens para a compreensão da dimensão histórica, socioambiental e cultural das ciências da natureza. In: V ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS. Anais... Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2005.