



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS - CSHNB
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO/
CIÊNCIAS DA NATUREZA**



ALESSANDRO MEDEIRO EVARISTO

**CONHECIMENTO POPULAR X CONHECIMENTO CIENTÍFICO:
QUAIS SÃO AS CONCEPÇÕES DOS ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL DE
UMA ESCOLA DO CAMPO A RESPEITO DOS ANIMAIS PEÇONHENTOS?**

PICOS

2024

ALESSANDRO MEDEIRO EVARISTO

**CONHECIMENTO POPULAR X CONHECIMENTO CIENTÍFICO:
QUAIS SÃO AS CONCEPÇÕES DOS ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL DE
UMA ESCOLA DO CAMPO A RESPEITO DOS ANIMAIS PEÇONHENTOS?**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Educação do Campo/Ciências da Natureza, Universidade Federal do Piauí, *campus* Senador Helvídio Nunes de Barros como requisito à obtenção do grau de Licenciado em Educação do Campo.

Orientadora: Profa. Dra. Tamaris Gimenez Pinheiro

PICOS

2024

FICHA CATALOGRÁFICA
Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí
Biblioteca José Albano de Macêdo

E92c Evaristo, Alessandro Medeiro.

Conhecimento popular X conhecimento científico: quais são as concepções dos estudantes do ensino fundamental de uma escola do campo a respeito dos animais peçonhentos./ Alessandro Medeiro Evaristo. – 2024.
66 f.

1 Arquivo em PDF

Indexado no catálogo *online* da biblioteca José Albano de Macêdo-CSHNB
Aberto a pesquisadores, com restrições da Biblioteca

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Piauí, Picos, Curso de Licenciatura em Educação do Campo, 2024.
“Orientadora: Profa. Dra. Tamaris Gimenez Pinheiro

1. Aulas práticas. 2. Crenças populares. 3. Roda de conversa.
4. Serpentes peçonhentas. I. Evaristo, Alessandro Medeiro. II. Pinheiro, Tamaris Gimenez. III. Título.

CDD 370.917340981

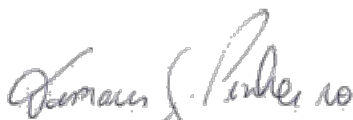
ALESSANDRO MEDEIRO EVARISTO

**CONHECIMENTO POPULAR X CONHECIMENTO CIENTÍFICO:
QUAIS SÃO AS CONCEPÇÕES DOS ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL DE
UMA ESCOLA DO CAMPO A RESPEITO DOS ANIMAIS PEÇONHENTOS?**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Educação do Campo/Ciências da Natureza, Universidade Federal do Piauí, *campus* Senador Helvídio Nunes de Barros como requisito à obtenção do grau de Licenciado em Educação do Campo.

Orientadora: Profa. Dra. Tamaris Gimenez Pinheiro

Banca Examinadora:



Profa. Dra. Tamaris Gimenez Pinheiro – Orientadora
Universidade Federal do Piauí - UFPI



Profa. Dra. Tatiana Gimenez Pinheiro – Membro 1
Universidade Estadual do Piauí, *campus* Heróis do Jenipapo - UESPI



Prof. Dr. Edson Lourenço da Silva – Membro 2
Instituto Federal de Educação, *campus* Picos - IFPI

Aprovado em 12/08/2024

AGRADECIMENTOS

Desejo manifestar meus mais profundos agradecimentos a todos que, de alguma maneira, contribuíram para a concretização deste projeto:

À Universidade Federal do Piauí (UFPI), *campus* Senador Helvídio Nunes de Barros, situado no município de Picos, por oferecer a infraestrutura adequada que possibilitou a realização deste trabalho e pela significativa influência em minha formação acadêmica, profissional, social e cultural.

À Unidade Escolar Pesquisada, vinculada à Secretaria Municipal de Educação de Picos (SEMEC), e toda comunidade envolvida, por proporcionar as condições para o desenvolvimento desta pesquisa.

Ao Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), *campus* Picos, pela disponibilização do laboratório de Biologia, juntamente com equipamentos e a Coleção Zoológica, que foram fundamentais para a condução de uma etapa crucial da pesquisa.

À Professora Dra. Tamaris Gimenez Pinheiro, minha orientadora, expresso minha gratidão pela oportunidade de aprendizado, apoio, amizade, cuidado, carinho, convívio, paciência e parceria durante ao longo desses quase cinco anos de trajetória acadêmica. Sua conduta como profissional e mulher/cidadã exemplar é um horizonte a ser seguido, e sua contribuição para minha formação acadêmica é inestimável.

Aos professores do Curso de Licenciatura em Educação do Campo, Ciências da Natureza (LEDOC), *campus* Picos, agradeço imensamente pela convivência, aprendizado e oportunidades proporcionadas.

Às Técnicas do Curso de Licenciatura em Educação do Campo, Ciências da Natureza (LEDOC), *campus* Picos, em especial à Pedagoga Daniela Rosa Alves da Silva Pereira, pela convivência, auxílio, companheirismo, ensinamento e amizade.

Ao Prof. Dr. Edson Lourenço da Silva, professor de Biologia do IFPI *campus* Picos, expresso minha gratidão por todo acolhimento e conhecimento compartilhado. Sua excelência profissional e amizade são fontes constantes de inspiração para mim. Agradeço por todo estímulo e assistência fornecidos ao longo da jornada acadêmica.

Quero expressar minha sincera gratidão aos meus queridos pais, Joselina e Waldemar, assim como à minha amada esposa e filha, Fernanda e Maria Flôr. Registro aqui minha gratidão infinita pelo apoio, compreensão, carinho, cuidado e força durante este período de crescimento profissional e pessoal. Vocês são a essência da minha vida, e motivo de tudo isso.

RESUMO

Os animais peçonhentos fazem parte da diversificada fauna brasileira, desempenhando papéis ecológicos importantes, sendo responsáveis por acidentes e estando envolvidos em crenças populares negativas. Ações educativas sobre animais peçonhentos despertam interesse e curiosidade nos estudantes, sendo eficazes para a conservação desses animais e seus habitats e reduzindo conflitos e impactos na fauna, além de diminuir o número de acidentes. Assim, este trabalho visa investigar as concepções de estudantes do Ensino Fundamental Anos Finais de uma escola rural na macrorregião de Picos sobre animais peçonhentos, na tentativa de aproximar o conhecimento popular do científico. A pesquisa foi realizada em uma escola rural da rede municipal de Picos, Piauí, com alunos do 9º ano. Para obter dados qualitativos, foram feitas intervenções como rodas de conversa e aulas teóricas e práticas em laboratório. Para dados quantitativos, utilizou-se um questionário investigativo. Dez alunos participaram de todas as ações. Nas rodas de conversa, várias crenças populares sobre animais peçonhentos foram registradas, principalmente sobre serpentes, seguidas por lacraias, caranguejeiras, escorpiões e águas-vivas. Nas aulas, foram apresentados oito grupos de animais peçonhentos típicos da região semiárida, abordando nomes populares e científicos, características, hábitos, habitat, medidas preventivas e ações em caso de acidente e importância ecológica. No laboratório, os alunos observaram e identificaram as estruturas responsáveis pela inoculação da peçonha de cada animal. Após as atividades pedagógicas, houve melhora no conhecimento dos estudantes sobre a fauna pesquisada, incluindo reconhecimento de diferenças morfológicas, distinção entre espécies peçonhentas e não peçonhentas, e maior conhecimento sobre ações corretas em caso de acidentes. Concluiu-se que a pesquisa contribuiu para a apropriação de conhecimentos científicos pelos estudantes e mudanças em suas concepções sobre animais peçonhentos, tornando-os multiplicadores de informações e demonstrando que a educação contextualizada, diversificada e participativa é uma ferramenta importante para promover a sensibilização ambiental.

Palavras-chave: Aulas práticas. Crenças populares. Roda de conversa. Serpentes peçonhentas.

ABSTRACT

Venomous animals are part of the diverse Brazilian fauna, playing important ecological roles, being responsible for accidents, and being involved in negative popular beliefs. Educational actions on venomous animals arouse interest and curiosity in students, being effective for the conservation of these animals and their habitats, reducing conflicts and impacts on the fauna, and decreasing the number of accidents. Thus, this work aims to investigate the conceptions of middle school students from a rural school in the macro-region of Picos regarding venomous animals, attempting to bridge popular and scientific knowledge. The research was conducted in a rural school of the municipal network of Picos, Piauí, with 9th-grade students. Interventions such as conversation circles and theoretical and practical laboratory classes were carried out to obtain qualitative data. For quantitative data, an investigative questionnaire was used. Ten students participated in all activities. In the conversation circles, various popular beliefs about venomous animals were recorded, mainly about snakes, followed by centipedes, tarantulas, scorpions, and jellyfish. In the classes, eight groups of venomous animals typical of the semi-arid region were presented, addressing popular and scientific names, characteristics, habits, habitat, preventive measures, actions in case of accidents, and ecological importance. In the laboratory, students observed and identified the structures responsible for the inoculation of venom for each animal. After the pedagogical activities, there was an improvement in students' knowledge about the researched fauna, including recognition of morphological differences, the distinction between venomous and non-venomous species, and greater knowledge about correct actions in case of accidents. It was concluded that the research contributed to the appropriation of scientific knowledge by students and changes in their conceptions about venomous animals, making them multipliers of information and demonstrating that contextualized, diversified, and participatory education is an important tool to promote environmental awareness.

Keywords: Practical classes. Popular beliefs. Conversation circle. Venomous snakes.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Roda de conversa sobre crenças populares a respeito dos animais peçonhentos realizada com estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola do campo no município de Picos, Piauí.....	18
Figura 2 – Aula teórica sobre animais peçonhentos ministrada para estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola do campo no município de Picos, Piauí.....	21
Figura 3 – Aula prática sobre animais peçonhentos ministrada para estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola do campo no município de Picos, Piauí.....	22
Figura 4 – Comparação das respostas dos(as) estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola do campo no município de Picos, Piauí, referentes à diversidade de animais peçonhentos predominantes em suas comunidades.....	23
Figura 5 – Respostas dos(as) estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola do campo no município de Picos, Piauí, referentes às características típicas das (A) aranhas e (B) escorpiões de interesse médico.....	25
Figura 6 – Respostas dos(as) estudantes do 9º ano Ensino Fundamental de uma escola do campo no município de Picos, Piauí, referentes às características das (A) serpentes peçonhentas e (B) abelhas, formigas e vespas/marimbondos de interesse médico.....	25
Figura 7 – Respostas dos(as) estudantes do 9º ano Ensino Fundamental de uma escola do campo no município de Picos, Piauí, referentes às características das (A) lacraias e (B) lepidópteros (mariposas e suas larvas)	26
Figura 8 – Respostas dos(as) estudantes do 9º ano Ensino Fundamental de uma escola do campo no município de Picos, Piauí, sobre as medidas em caso de acidente com aranhas e escorpiões de interesse médico.....	27

Figura 9 – Respostas dos(as) estudantes do 9º ano Ensino Fundamental de uma escola do campo no município de Picos, Piauí, sobre as medidas em caso de acidente com serpentes de interesse médico.....	28
Figura 10 – Respostas dos(as) estudantes do 9º ano Ensino Fundamental de uma escola do campo no município de Picos, Piauí, sobre a medidas em caso de acidente com abelhas, formigas e vespas/marimbondos de interesse médico.....	28
Figura 11 – Respostas dos(as) estudantes do 9º ano Ensino Fundamental de uma escola do campo no município de Picos, Piauí, sobre as medidas em caso de acidente com lacraias de interesse médico.....	29
Figura 12 – Respostas dos(as) estudantes do 9º ano Ensino Fundamental de uma escola do campo no município de Picos, Piauí, sobre as medidas em caso de acidente com lepidópteros (mariposas e suas larvas) de interesse médico.....	30
Figura 13 – Respostas dos(as) estudantes do 9º ano Ensino Fundamental de uma escola do campo no município de Picos, Piauí, sobre as medidas em caso de acidente com coleópteros (besouro) de interesse médico.....	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Crenças populares relatadas pelos estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola do campo no município de Picos, Piauí.....	19
---	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 OBJETIVOS.....	13
2.1 Objetivo geral.....	13
2.2 Objetivos específicos.....	13
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	14
4 METODOLOGIA.....	16
5 RESULTADOS.....	18
5.1 Atividades de intervenção.....	18
5.2 Comparação da aprendizagem.....	22
6 DISCUSSÃO.....	31
6.1 Explorando as crenças populares associadas aos animais peçonhentos.....	31
6.2 As concepções dos estudantes do campo a respeito dos animais peçonhentos mudaram?	36
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
REFERÊNCIAS.....	44
APÊNDICE A – AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA	51
APÊNDICE B – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	52
APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	53
APÊNDICE D – ROTEIRO DA RODA DE CONVERSA.....	55
APÊNDICE E – PLANOS DE AULAS.....	56
APÊNDICE F – DIÁRIO DE BORDO	61
APÊNDICE G – QUESTIONÁRIO INVESTIGATIVO DO CONHECIMENTOS DOS ALUNOS.....	62

1 INTRODUÇÃO

Os animais peçonhentos estão incluídos na diversificada fauna brasileira. Eles ganham destaque por cumprirem importantes papéis ecológicos, pelos casos de acidentes e por estarem envolvidos em diversas crenças populares negativas, mitos e lendas (Fundação Ezequiel Dias - FUNED, 2009; Silva *et al.*, 2019). Por definição os animais peçonhentos são aqueles que possuem sistema especializado para inocular substâncias tóxicas produzidas por esses organismos (FUNED, 2009; Nunes *et al.*, 2022). Os principais animais peçonhentos de interesse médico¹ que causam acidentes no Brasil são: algumas espécies de serpentes, escorpiões, aranhas, lepidópteros (mariposas e suas larvas), himenópteros (abelhas, formigas e vespas), coleópteros (besouros), quilópodes (lacrarias), peixes e cnidários (águas-vivas e caravelas) (Sistema de Informações de Agravos de Notificação - SINAN, 2023).

Os acidentes com animais peçonhentos foram incluídos na lista de doenças tropicais negligenciadas por ocorrerem na maioria das vezes, em populações mais pobres, que vivem em áreas rurais, perto de matas ou locais com muito lixo (*World Health Organization*, 2018). Estima-se que anualmente ocorram no planeta 1,8 milhão de casos de acidentes com esses animais, resultando em 94 mil óbitos (Brasil, 2019). Esses acidentes constituem um problema de saúde pública, sendo a segunda causa de intoxicação entre humanos, ficando atrás somente do uso de medicamentos (Brasil, 2019).

Parte desses acidentes envolvem pessoas do campo, das florestas e das águas, distribuídos nas cinco grandes regiões do país. Entre 2007 e 2017, foram registrados mais de 95 mil casos provocados por animais de interesse médico, havendo um aumento de 38,25% no número de registros nesse intervalo de tempo (Brasil, 2019). Em 2021 foram registrados 257.073 acidentes por animais peçonhentos em nosso país (Ceará, 2023). Esse aumento considerável no número de acidentes pode ser atribuído a diversos fatores, como: aumento do desequilíbrio ecológico causados por desmatamentos, uso indiscriminado de agrotóxicos em lavouras, alterações climáticas e, além disso, existe o desconhecimento e interpretação equivocada sobre os aspectos biológicos e ecológicos desses organismos, junto com a crença em muitos mitos e lendas (Saldanha; Cavalcante; Lima, 2019). Assim é necessário que essa

¹ Animais de interesse médico são aqueles que têm impacto na saúde pública devido ao risco elevado e à gravidade dos acidentes que podem causar, essas espécies possuem capacidade de transmitir doenças, causar envenenamento ou atuar como vetores de parasitas. Esses animais incluem, por exemplo, serpentes, escorpiões, aranhas e insetos como mosquitos. Alguns desses animais são peçonhentos, ou seja, possuem glândulas que produzem substâncias tóxicas que podem ser inoculadas no organismo humano por meio de mordidas ou picadas (Brasil, 2016).

temática seja abordada de forma mais aprofundada nas instituições de ensino e, principalmente para as populações do campo, que são as mais afetadas.

Segundo Caramanico *et al.* (2022), ações educativas que abordam o tema sobre animais peçonhentos despertam interesse e curiosidades em discentes, são eficazes para a conservação desses animais e seus habitats e contribuem de forma significativa para a redução de conflitos e impactos na fauna, bem como no número de acidentes. Saldanha, Cavalcante e Lima (2019, p. 05) defendem 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”.

Infelizmente, não é incomum que conhecimentos científicos relacionados à essa temática sejam apresentados de forma técnica e mecânica, tendo o livro como única ferramenta de aprendizagem disponível a alunos e professores. Esse formato bancário de ensino dos conteúdos relacionados aos animais reforça visões antropocêntricas, preconceituosas e não contextualizadas (Vasconcelos; Souto, 2003; Conceição; Braga; Protázio, 2020). Por sua vez, “os livros didáticos comumente classificam os animais em úteis ou nocivos, selvagens ou domésticos, e ensinam de uma forma muito simplificada as relações do ser humano com a natureza, baseado na visão utilitarista” (Araújo; Kraemer; Murta, 2011).

A partir disso, as abordagens dos conteúdos que envolvam a interação entre seres humanos, meio ambiente e animais necessitam ser trazidas para a sala de aula a partir de perspectivas significativas, de modo que os conceitos científicos possam ser contextualizados com a realidade dos educandos. Santos e Bonotto (2011), afirmam que é proveitoso e possível trabalhar nas aulas de Ciências os valores referentes aos animais não humanos, levando em conta a complexidade das interações entre as espécies e o verdadeiro valor que elas desempenham no meio, tornando os assuntos mais coerentes e desejáveis do ponto de vista de uma postura menos antropocêntrica. Nessa linha, a abordagem da temática de animais peçonhentos compõe um conjunto de assuntos como: educação ambiental, educação em saúde, preservação e função ecológica dos seres vivos não humanos, temáticas que são importantes para serem trabalhadas em particular no Ensino Fundamental Anos Finais de uma escola do campo da macrorregião de Picos, Piauí sobre a temática, a fim de identificar a existência de

Desta forma, levando em conta o aumento considerável de acidentes com animais peçonhentos, em particular entre as populações que vivem no campo, se torna necessário examinar as concepções de estudantes do Ensino Fundamental Anos Finais de uma escola do campo da macrorregião de Picos, Piauí sobre a temática, a fim de identificar a existência de

lacunas no conhecimento desse público, de modo a promover discussões que permitam o aprofundamento das informações a respeito dos animais peçonhentos, auxiliando, assim, na prevenção de acidentes além da conservação das espécies.

2 OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Investigar as concepções de estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola do campo da macrorregião de Picos a respeito dos animais peçonhentos, a fim de contribuir para a aproximação do conhecimento popular com o conhecimento científico.

2.2. Objetivos específicos

- Comparar o conhecimento do público-alvo sobre os animais peçonhentos (identificação, biologia, comportamento e papel ecológico) com o conhecimento científico disponível;
- Registrar as crenças populares que os estudantes conhecem para realizar um diálogo intercultural sobre animais peçonhentos;
- Verificar a eficiência de diferentes abordagens pedagógicas sobre a temática animais peçonhentos junto aos estudantes pesquisados;
- Discutir a influência do conhecimento do público-alvo para a conservação das espécies e prevenção de acidentes com animais peçonhentos.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Durante a busca por artigos científicos no *Google Acadêmico*, foram selecionados quatro trabalhos relevantes publicados nos últimos 10 anos, utilizando as palavras-chave “Ensino de Ciências e animais peçonhentos”. Esses estudos abordam diversas questões, incluindo as concepções prévias dos estudantes do Ensino Fundamental sobre animais peçonhentos, sua importância ecológica, mitos e crenças populares, além de temas relacionados à educação e saúde. Também destacam a necessidade de medidas preventivas e a conscientização sobre a conservação desses animais.

Guerra *et al.* (2020) investigaram as concepções prévias de alunos dos anos finais do Ensino Fundamental de escolas rurais sobre os animais peçonhentos, buscando entender mitos e crenças populares que envolvem a temática. Os autores identificaram que o processo de investigação prévia do conhecimento dos alunos é muito relevante para o ensino e aprendizagem de Ciências, principalmente envolvendo os animais objeto do estudo pois, além de permitir que o professor reconheça o que os alunos já sabem sobre o assunto, favorece a associação entre o saber popular e o científico, promovendo o diálogo e a troca de informações em sala de aula.

No estudo de Silva *et al.* (2018) os autores buscaram averiguar a compreensão científica de alunos e professores do Ensino Fundamental sobre animais peçonhentos, identificando se conceitos como importância ecológica, características gerais e diferenciação entre peçonhentos e venenosos, estavam sendo repassados durante as aulas de Ciências. Além disso, na pesquisa houve o esforço de relacionar o saber popular com o científico, enfatizando a importância da prevenção dos acidentes com esses animais.

Os pesquisadores identificaram que a distinção entre animais peçonhentos e venenosos se baseou unicamente na presença de um sistema inoculador de veneno nos animais peçonhentos, que é a estrutura que os caracteriza. No entanto, perceberam que no ensino de Ciências ainda há conflitos na classificação dos principais representantes desse grupo, por exemplo, os sapos que são considerados venenosos, porém foram mencionados pelos entrevistados como animais peçonhentos. Assim, foi constatado que os conhecimentos sobre animais peçonhentos e venenosos são limitados entre os alunos e professores, sendo necessário trabalhá-los de maneira mais contextualizada para facilitar a compreensão dos termos científicos (Silva *et al.*, 2018).

Henrique (2019) abordou em seu trabalho temas associados aos aspectos ecológicos, morfológicos, profilaxias e medidas em casos de acidentes com animais peçonhentos. Por meio

de oficinas com aulas expositivas e uso de material didático, incluindo uma coleção zoológica voltada para alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, foi possível perceber que os alunos reconhecem a importância da temática. A aprendizagem foi mais significativa quando utilizadas metodologias diferenciadas como aulas práticas como ferramentas didáticas para as aulas de Ciências. O autor ressalta ainda a necessidade da parceria entre instituições de ensino superior e escolas da rede básica, para que atividades dessa natureza possam ser realizadas com mais frequência, apresentando formas de prevenção de acidentes e desconstruindo informações distorcidas sobre esses animais.

Colombo e Alencar (2017) registraram a percepção dos alunos das séries finais do Ensino Fundamental sobre animais peçonhentos e constataram que o assunto desperta muito interesse e curiosidade por parte dos alunos. No estudo foi mencionado que essa temática é compreendida pelos estudantes de forma significativa quando se inclui informações adicionais sobre esses grupos animais incluindo morfologia, etologia e relação com o ser humano. Porém os autores destacaram que existe uma visão negativa da população sobre os animais peçonhentos, os quais são considerados perigosos, ruins para a sociedade, sendo por sua vez erroneamente eliminados.

4 METODOLOGIA

A presente pesquisa foi desenvolvida em uma escola do campo, pertencente a rede municipal de ensino, situada no município de Picos, localizado na região sudeste do estado do Piauí. A seleção do perfil da escola e do município mencionado ocorreu com base no estudo de Evaristo *et al.* (2023) que apontaram um aumento representativo no número de acidentes causados por serpentes de interesse médico no município de Picos entre os anos de 2012 e 2022, com a maioria deles envolvendo as populações do campo.

Participaram da pesquisa alunos(as) do 9º ano do Ensino Fundamental Anos Finais, tendo em vista que nesta etapa de ensino eles já tiveram contato com a temática sobre animais peçonhentos nos anos de estudos anteriores. Para a realização da pesquisa na escola, a diretora foi contatada e uma autorização foi firmada (Apêndice A).

Para melhor execução das atividades, realizamos a ambientação na turma passando a frequentar as aulas de Ciências após explicação dos objetivos da pesquisa. Como os(as) participantes eram menores de idade, foi entregue a todos(as) o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B), ao qual foi apensado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice C). Todos(as) os(as) participantes e seus responsáveis assinaram os referidos documentos. Os(as) participantes não tiveram sua imagem e identidade divulgadas.

Para a obtenção dos dados qualitativos, realizamos uma atividade de intervenção na escola que contou com as seguintes ações: 1) roda de conversa com os estudantes com a temática crenças populares a respeito dos animais peçonhentos, seguindo um roteiro (Apêndice D); 2) treze aulas teóricas e práticas em laboratório, de acordo com os planos de aulas (Apêndice E). Para realização das aulas expositivas, tivemos auxílio do projetor multimídia, quadro branco e pincel acrílico. Já para as atividades em laboratório, utilizamos o espaço do Laboratório de Biologia do Instituto Federal do Piauí, *campus* Picos, fazendo o uso da coleção didática disponível no local que conta com alguns exemplares de animais peçonhentos fixados em álcool 70%, além de microscópios estereoscópios, pinças, placas de *Petri* e pissetas.

Os encontros foram registrados em fotografias, áudio e vídeo, com aparelho celular. Além disso, após cada atividade presencial (roda de conversa e aulas ministradas – teórica e prática), um diário de bordo foi elaborado (Apêndice F) para registro de todas as observações.

Para a coleta de dados quantitativos deste estudo utilizamos o questionário investigativo (Apêndice G), que foi aplicado aos alunos em dois momentos distintos da pesquisa: i) antes do desenvolvimento das atividades, para verificar o conhecimento prévio deles sobre os animais

peçonhentos; e ii) depois de todas as ações de ensino serem praticadas, para dimensionar a aprendizagem dos alunos sobre a temática estudada.

A metodologia utilizada neste estudo foi a pesquisa-ação. Segundo Severino (2017, p. 88):

A pesquisa-ação é aquela que, além de compreender, visa intervir na situação, com vistas a modificá-la. O conhecimento visado articula-se a uma finalidade intencional de alteração da situação pesquisada. Assim, ao mesmo tempo que realiza um diagnóstico e a análise de uma determinada situação, a pesquisa-ação propõe ao conjunto de sujeitos envolvidos mudanças que levem a um aprimoramento das práticas analisadas.

De acordo com Dessen e Borges (1998) a adoção de múltiplos recursos viabiliza a concepção de pesquisas estruturadas, ampliando a abrangência na coleta de dados e promovendo uma melhor compreensão dos temas em estudo, tornando-se uma pesquisa de maior pluralidade e profundidade de informações.

5 RESULTADOS

Dez alunos participaram de todas as ações da presente pesquisa, sete deles são do gênero masculino e três, feminino. A idade variou entre 14 e 15 anos e todos(as) residem em comunidades rurais no município de Picos, Piauí. Para 60% dos participantes é comum aparecer animais peçonhentos em suas residências.

5.1 Atividades de intervenção

Durante a realização da roda de conversa sobre as crenças populares² a respeito dos animais peçonhentos (Figura 1), os alunos foram organizados em um círculo na sala de aula e iniciamos o momento instigando-os a lembrarem de alguma história que conheciam sobre os animais peçonhentos. Os discentes relataram alguma situação que seus familiares (avôs, pais e tias) ou pessoas mais antigas da comunidade contavam e que faz parte do imaginário popular deles (Tabela 1).

Figura 1 - Roda de conversa sobre as crenças populares a respeito dos animais peçonhentos realizada com estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola do campo no município de Picos, Piauí



Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

²São considerados por Fita (2008) e Fernandes-Ferreira *et al.* (2011) como ideias, práticas ou opiniões amplamente aceitas dentro de uma comunidade ou cultura, muitas vezes passadas de geração em geração. Elas geralmente não se baseiam em evidências científicas, mas sim em tradições, mitos, lendas ou experiências cotidianas. Essas crenças populares influenciam o comportamento e as percepções das pessoas sobre diversos aspectos da vida, como saúde, natureza e eventos sobrenaturais.

A maior parte das crenças populares que os alunos (as) relatou na roda de conversa foi direcionada às serpentes (Tabela 1). A história de cobras que mamam se destacou por ter sido contada por todos os estudantes; seguida daquelas que abordaram a capacidade de algumas pessoas que, por serem imunes à peçonha, principalmente das serpentes, teriam a aptidão de curar outras vítimas de acidentes com esses animais. Na região, essas pessoas são conhecidas como “curadas”. Contaram também a história de que as serpentes perseguem pessoas até morder, além de outras crenças populares envolvendo lacraias, caranguejeiras, escorpiões e águas-vivas, todas relacionadas aos acidentes (Tabela 1).

Tabela 1 – Crenças populares relatadas pelos estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola do campo no município de Picos, Piauí

Crenças populares dos animais peçonhentos	Número de alunos informantes	Especificação do animal
“Quando a mulher está amamentando, a serpente aparece e coloca a cauda na boca do bebê e mama nos seios da mulher, esgotando o leite e deixando a criança com fome.”	10	Não houve
“Serpentes conseguem mamar até nas vacas.”	1	Não houve
“As serpentes fazem é correr das pessoas que são curadas.”	4	Não houve
“Se uma serpente picar ou morder uma pessoa curada, a serpente morre.”	2	Não houve
“Se a pessoa tentar matar uma serpente, mas não matar, a serpente fica esperando a pessoa no mesmo local para morder.”	2	Coral-verdadeira Cobra-preta
“Se a serpente tentar morder uma pessoa e não conseguir, ela persegue a pessoa pelo resto da vida até conseguir morder.”	3	Coral-verdadeira
“As pessoas que as serpentes mordem são curadas com chá de ervas do mato e reza das benzedeiras.”	3	Não houve
“Para melhorar a picada de lacraia, caranguejeira e escorpião tem que subir em uma pedra e depois fazer o chá dela.”	1	Não houve
“Quando a pessoa levar um “choque” de água viva, tem que urinar em cima, para dar tempo de chegar no hospital.”	1	Não houve

Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

Na sequência foi realizado um diálogo intercultural, no qual o pesquisador e os(as) estudantes tiveram a oportunidade de discutir e refletir sobre as informações socializadas a respeito dos animais peçonhentos com o intuito de desmistificá-las e, assim, minimizar as impressões negativas que eles possuíam acerca desses animais. Quando questionados sobre como combater essas informações que auxiliam no extermínio indiscriminado dos animais, eles(as) responderam:

Sabendo das informações sobre os animais peçonhentos de forma correta, nós alunos podemos dialogar com as pessoas que criaram essas crenças, que muitas das vezes não sabem das informações corretas sobre a importância desses animais para o meio ambiente (Aluno 1).

Para o Aluno 2: “É necessário falar com as pessoas que, especialmente, as cobras não são mamíferas e sua boca não tem estrutura igual a de um ser humano para conseguir mamar em uma mulher”.

Ainda durante essa atividade os alunos foram questionados se, na opinião deles, a educação cumpre algum papel para desconstruir o olhar negativo que as pessoas têm a respeito dos animais peçonhentos e eles(as) foram unânimes a concordarem que sim, com o Aluno 3 destacando que:

Porque a escola tem que ensinar o certo aos alunos sobre esses animais. Muitas vezes o animal não tem culpa e as pessoas mantam sem saber das informações. Ensinar sobre esses animais peçonhentos na escola também evita extinção deles e previne os acidentes das pessoas com esses animais.

Com relação às aulas ministradas em sala de aula (Figura 2) e laboratório, um total de treze aulas foram ministradas, sendo abordadas as seguintes temáticas: 1) Serpentes de interesse médico predominantes na região semiárida: gêneros *Bothrops* (jararacas), *Crotalus* (cascavéis), *Micrurus* (corais-verdadeiras); 2) Aranhas peçonhentas dos gêneros *Phoneutria* (armadeira), *Loxosceles* (aranha-marrom), *Latrodectus* (viúva-negra); 3) Escorpiões que causam mais acidentes: *Tityus serrulatus* Lutz & Mello, 1922 (escorpião-amarelo), *Tityus stigmurus* (Thorell, 1876) (escorpião-amarelo-do-Nordeste), *Tityus bahiensis* (Perty, 1833) (escorpião-marrom); 4) Himenópteros de interesse médico: *Apis mellifera* Linnaeus, 1758 (abelha), *Polistes canadensis* (Linnaeus, 1758) (marimbondo-caboclo), *Solenopsis* sp. (formigas-de-fogo), *Paraponera* sp. (formiga-tocandira); 6) quilópodes de interesse médico: *Scolopendra* sp. (lacrarias); 7) Potó, coleóptero que não é peçonhento, mas causa acidentes.

Para cada grupo de animal apresentado, abordamos o nome popular e científico das espécies, principais características, hábitos, habitat, medidas para prevenir os acidentes, ações em caso de acidentes, importância ecológica desses animais. Na etapa de aulas teóricas ministradas, foi possível verificar que a temática sobre animais peçonhentos despertou interesse e curiosidade nos estudantes, porém os conhecimentos prévios e concepções referente a identificação, biologia e medidas em caso de acidentes com esses animais, apresentavam-se distorcidas, superficiais, baseadas nas histórias ouvidas pelas pessoas mais antigas da família ou comunidade que viviam.

Figura 2 – Aula teórica sobre animais peçonhentos ministrada para estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola do campo no município de Picos, Piauí



Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

Relatos manifestados pelos estudantes durante as aulas evidenciam alguns conhecimentos equivocados: “Eu sempre pensei que todas as cobras tinham veneno” (Aluna 4); “Foi beliscada por um escorpião e para passar a dor, meu avô mandou pular três vezes em cima de uma pedra pequena” (Aluna 5); “Os antigos sempre falam que a aranha mais perigosa é a caranguejeiras, a bicha joga pelo para todo lado e coça muito” (Aluno 7).

Durante a atividade prática realizada no laboratório de biologia do IFPI com exposição dos animais peçonhentos (Figura 3), os estudantes foram organizados em grupos para facilitar a utilização dos equipamentos. Na ocasião eles tiveram a oportunidade de observar e identificar com precisão as estruturas responsáveis pela inoculação de peçonha de aranhas, escorpiões, lacraias, besouros, abelhas, marimbondos, formigas, devido ao uso do microscópio estereoscópio (lupa). Enquanto manipulavam os animais com as pinças, eram estimulados a notar as diferenças anatômicas, a presença de estruturas curiosas como antenas, pelos, garras, pedipalpos, forficulas, ferrões, entre outras. O contato direto com os animais fez com que os estudantes pudessem perder o medo, o nojo e até admirar os animais pois tiveram contato com eles sob outra perspectiva. Na medida que surgiam as dúvidas, o pesquisador e a professora orientadora iam esclarecendo.

Figura 3 - Aula prática sobre animais peçonhentos ministrada para estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola do campo no município de Picos, Piauí



Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

As serpentes, por serem animais maiores, não exigiram o uso das lupas, permitindo a observação à olho nu. Foram apresentados exemplares de algumas espécies predominantes na região: entre as peçonhentas, a jararaca e a coral-verdadeira; já as não peçonhentas, a coral-falsa, a cobra-preta, cobra-cipó e a jibóia. Para destacar as diferenças entre elas, apresentamos os tipos de dentição, presença de fosseta loreal, coloração e aspectos da cauda. Foi possível perceber que os estudantes conseguiram adquirir muitos conhecimentos com as aulas teóricas, pois ao serem questionados durante a prática, traziam as respostas com bastante propriedade. Vale destacar que a manipulação dos animais contribuiu para reforçar a aprendizagem, relacionando ainda mais o conteúdo com o cotidiano e, principalmente, mudar a concepção negativa que predominava a respeito desses animais.

5.2 Comparação da aprendizagem

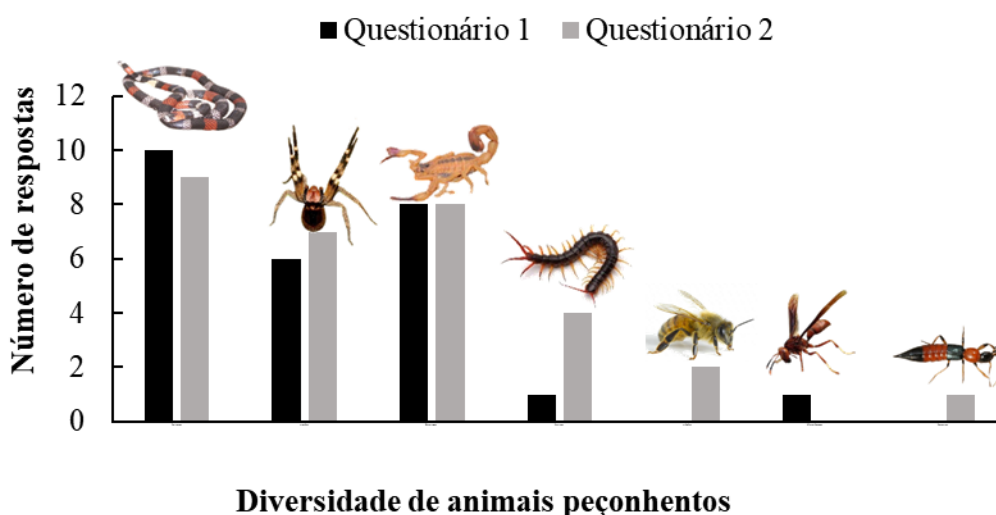
Para melhor comparação dos resultados denominaremos de Questionário 1, aquele que foi aplicado antes das ações pedagógicas relacionadas aos animais peçonhentos e Questionário 2, aplicado posteriormente a elas.

Foi indagado o que seria um animal peçonhento. No Questionário 1, sete (70%) associaram a possuírem veneno, dois (20%) compreendiam que os animais peçonhentos seriam serpentes, aranhas, escorpiões e apenas um (10%) respondeu corretamente, relacionando animal peçonhento à capacidade de injetar veneno. Na segunda aplicação do questionário, após o desenvolvimento das atividades pedagógicas, houve uma mudança nas respostas, com 60%

afirmando que animais peçonhentos são aqueles que possuem uma estrutura para injetar veneno, porém 30% continuaram relacionando à animais que possuem veneno. Um (a) aluno(a) não respondeu à questão na segunda aplicação.

Quanto aos tipos de animais peçonhentos que existem nas comunidades dos entrevistados, antes das atividades pedagógicas, todos(as) os(as) estudantes destacaram as serpentes, seguido de escorpiões (n = 8), aranhas (n = 6) e lacraias e marimbondos (n = 1) (Figura 4). Quando responderam essa mesma pergunta no Questionário 2, a diversidade de animais peçonhentos reconhecidos foi maior, com a ênfase ainda sobre as serpentes (n = 9), seguidas das aranhas e escorpiões (n = 7), lacraias (n = 4), abelhas (n = 2) e besouro (n = 1). Um(a) não respondeu à referida pergunta no Questionário 2 (Figura 4B).

Figura 4 – Comparação das respostas dos(as) estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola do campo no município de Picos, Piauí, referentes à diversidade de animais peçonhentos predominantes em suas comunidades



Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

Com relação à concepção dos estudantes sobre a importância desses animais para a sociedade e o meio ambiente, no Questionário 1, seis alunos (60%) consideram esses seres vivos importantes e justificaram que eles fazem parte da biodiversidade e da cadeia alimentar, garantindo o equilíbrio da fauna local e o controle biológico. Os demais indivíduos não responderam essa pergunta.

Após as aulas ministradas, seis deles (60%) mantiveram a resposta anterior, ou seja, associaram a importância dos animais peçonhentos à manutenção do equilíbrio da biodiversidade e cadeia alimentar local, controle biológico, porém acrescentaram o valor para a Ciência. Três não responderam e um aluno afirmou que essas espécies não têm importância.

A respeito do conhecimento dos estudantes sobre as diferenças das espécies peçonhentas e não peçonhentas, no Questionário 1, seis participantes (60%) responderam saber diferenciar os animais, porém ao explicar como fariam essa classificação, três deles (50%) apenas afirmaram que a diferença se encontra no fato de ter ou não veneno; dois (33%) por sua vez associaram à coloração e presença de chocalho na cauda. Quatro estudantes (40%) afirmaram não saber diferenciar. Já no Questionário 2, cinco (50%) dos(as) alunos(as) afirmaram conseguir distinguir esses animais por meio da presença de fosseta loreal, formato da cabeça, pela coloração, presença de chocalho na cauda. Cinco (50%) disseram não saber as diferenças.

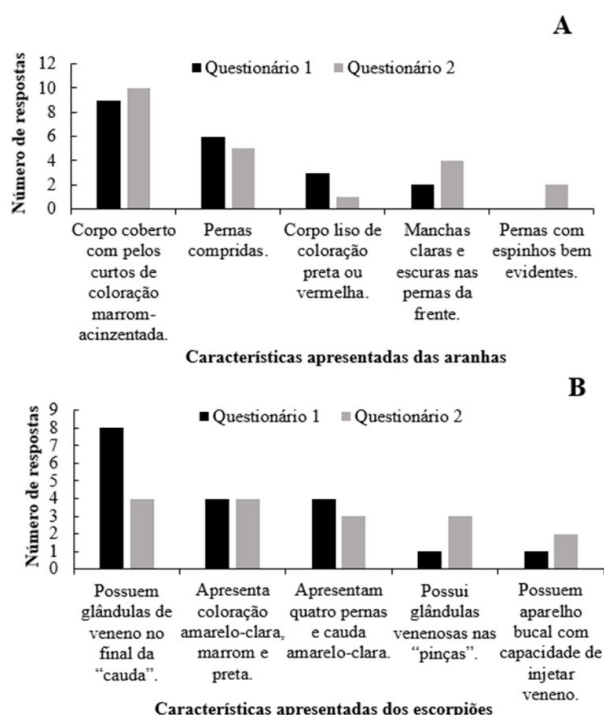
Com relação aos saberes dos estudantes a respeito das características típicas dos animais peçonhentos, foi feita uma pergunta para cada grupo. Referente às aranhas de interesse médico (Figura 5A), quando comparamos as respostas obtidas no Questionário 1 com as do Questionário 2, notamos que as atividades pedagógicas permitiram que mais alunos reconhecessem as características da aranha-armadeira (*Phoneutria*) – *corpo coberto com pelos curtos de coloração marrom-acinzentada e pernas compridas com espinhos bem evidentes*. Outro dado que chamou a atenção é o relacionado à viúva-negra (*Latrodectus*) - *corpo liso de coloração preta ou vermelha* – que no Questionário 1 foi mencionada por três alunos, porém no Questionário 2, por apenas um.

Sobre os escorpiões, o aspecto mais apontado pelos(as) estudantes foi a presença de glândulas de veneno no final da “cauda” em ambos os questionários, representado por 80% das respostas (Figura 5B). Outra característica destacada pelos(as) discentes foi a *coloração amarelo-clara, marrom e preta*, típicas do gênero *Tityus*.

A respeito das serpentes, um resultado bastante positivo com relação às ações pedagógicas foi o fato de um número representativo de alunos(as) (70%) reconhecerem a fosseta loreal como uma característica importante para a diferenciação de serpente peçonhenta, aprendizagem que foi detectada com a aplicação do Questionário (Figura 6A).

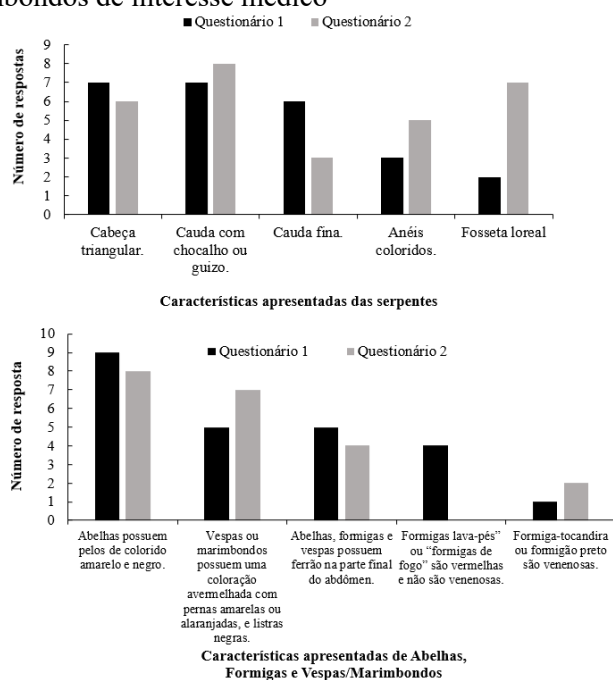
Entre as espécimes de abelhas, formigas e vespas/marimbondos, 90% dos(as) estudantes destacaram que as *abelhas possuem pelos de colorido amarelo e negro* (Figura 6B), características das espécies do gênero *Apis*. Quando questionados se as *vespas ou marimbondos possuem uma coloração avermelhada com pernas amarelas ou alaranjadas, e listras negras*, os(as) pesquisados reconhecem o marimbondo-caboclo (*Polistes canadenses*) (Figura 6B).

Figura 5 - Respostas dos(as) estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola do campo no município de Picos, Piauí, referentes às características típicas das (A) aranhas e (B) escorpiões de interesse médico



Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

Figura 6 - Respostas dos(as) estudantes do 9º ano Ensino Fundamental de uma escola do campo no município de Picos, Piauí, referentes às características das (A) serpentes peçonhentas e (B) abelhas, formigas e vespas/marimbondos de interesse médico

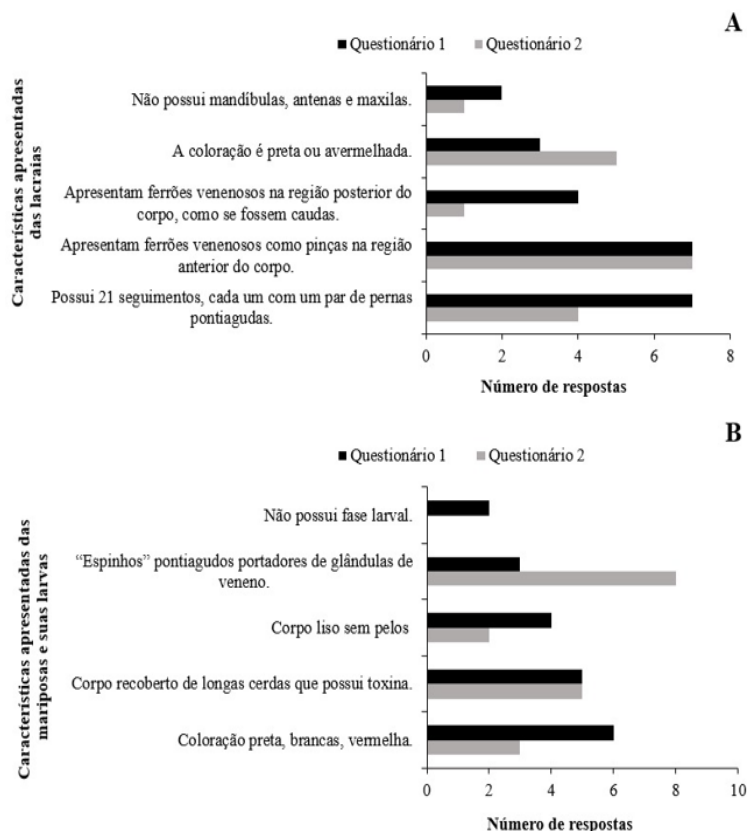


Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

Com relação às lacraias, mais uma vez, as atividades pedagógicas desenvolvidas podem ser avaliadas como positivas, principalmente ao compararmos algumas das respostas obtidas referentes à estrutura que esses animais possuem para inocular toxina em suas presas. No Questionário 1, quatro alunos afirmaram que as lacraias apresentam *ferrões venenosos na região posterior do corpo, como se fossem caudas*, já no Questionário 2 esse número foi de apenas um estudante (Figura 7A). Além disso, o reconhecimento da diversidade de cores dos animais do grupo fez com que aumentasse o número de alunos que assinalou a alternativa *A coloração é preta ou avermelhada*, no Questionário 2 (Figura 7A).

A mesma observação positiva pode ser atribuída para os aspectos morfológicos dos lepidópteros (mariposas e suas larvas), principalmente o *Corpo recoberto de longas cerdas que possuem toxina* (Figura 7B). Sobre o ciclo de vida desses animais, dois estudantes citaram que esses insetos *não possuem fase larval*, no Questionário 1. Já no Questionário 2 nenhum dos(as) participantes concordaram com essa alternativa, sugerindo que obtiveram algum conhecimento a respeito da biologia desse grupo.

Figura 7 – Respostas dos(as) estudantes do 9º ano Ensino Fundamental de uma escola do campo no município de Picos, Piauí, referentes às características das (A) lacraias e (B) lepidópteros (mariposas e suas larvas)

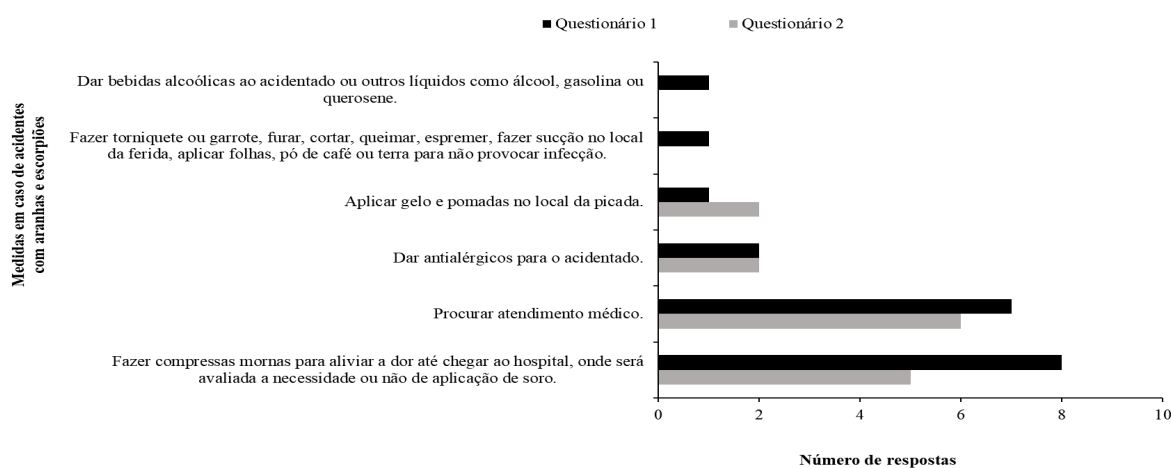


Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

Quando foram investigadas as melhorias na aprendizagem sobre as ações a serem tomadas em caso de acidente com os animais peçonhentos, em situações de acidentes com aranhas ou escorpiões notamos que as opções *Fazer torniquete ou garrote, furar, cortar, queimar, espremer, fazer sucção no local da ferida, aplicar folhas, pó de café ou terra para não provocar infecção e dar bebidas alcoólicas ao acidentado ou outros líquidos como álcool, gasolina ou querosene* deixaram de ser assinaladas no Questionário 2 (Figura 8) e isso pode ser compreendida como um ponto bastante positivo das ações pedagógicas desenvolvidas com os alunos.

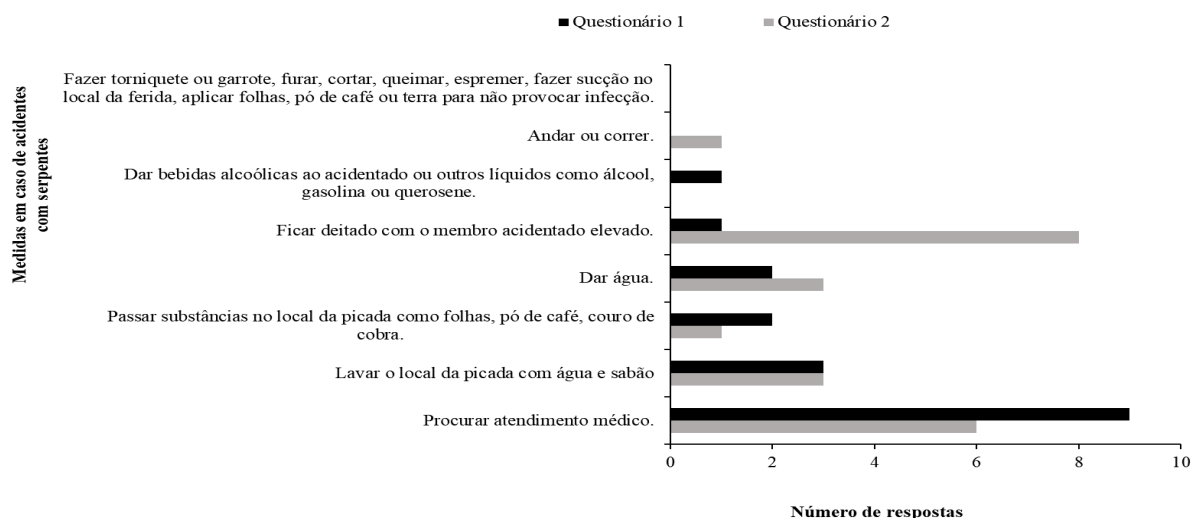
Em relação às ações a serem realizadas em caso de acidentes com serpentes peçonhentas, a mesma opção não foi marcada por nenhum estudante em nenhum momento da pesquisa (Figura 9). Um resultado que chama atenção foi o relacionado às alternativas *Procurar atendimento médico e Ficar deitado com o membro acidentado elevado* assinalada por oito estudantes (Figura 9), que tiveram, respectivamente, um decréscimo e um acréscimo ao compararmos o número de respostas obtidas nos questionários. Além disso, permite sugerir uma menor preocupação dos estudantes com os acidentes causados pelas serpentes e isso merece uma certa atenção.

Figura 8 - Respostas dos(as) estudantes do 9º ano Ensino Fundamental de uma escola do campo no município de Picos, Piauí, sobre as medidas em caso de acidente com aranhas e escorpiões de interesse médico



Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

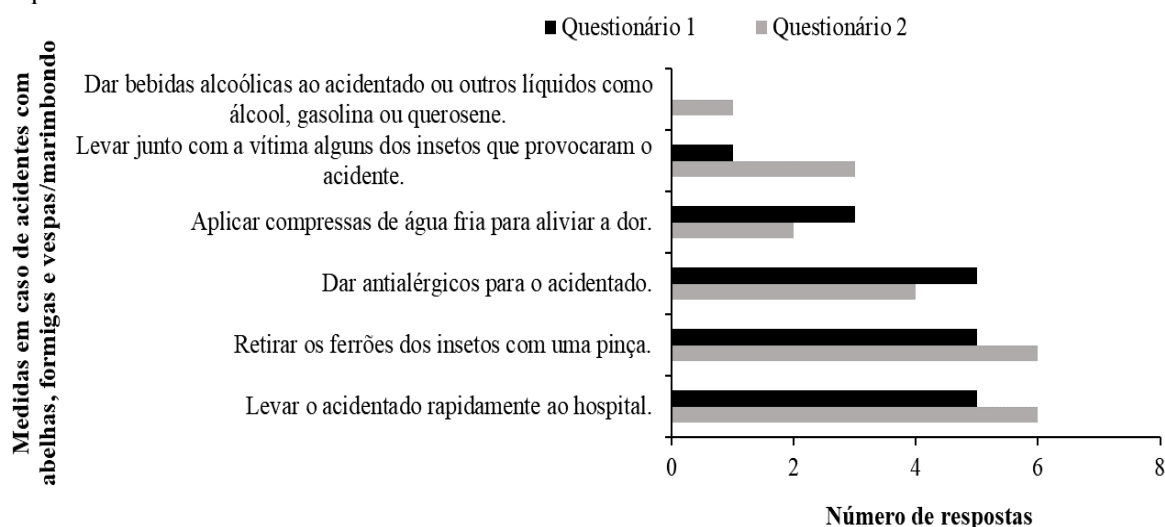
Figura 9 - Respostas dos(as) estudantes do 9º ano Ensino Fundamental de uma escola do campo no município de Picos, Piauí, sobre as medidas em caso de acidente com serpentes de interesse médico



Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

Quanto às ações necessárias em caso de acidentes com abelhas, formigas e vespas/marimbondos de interesse médico podemos observar que as ações mais defendidas com 60% das opiniões alunos(as) foi *Levar o acidentado rapidamente ao hospital e retirar os ferrões dos insetos com uma pinça*; *Dar antialérgicos para o acidentado* foi a segunda ação mais selecionada (Figura 10).

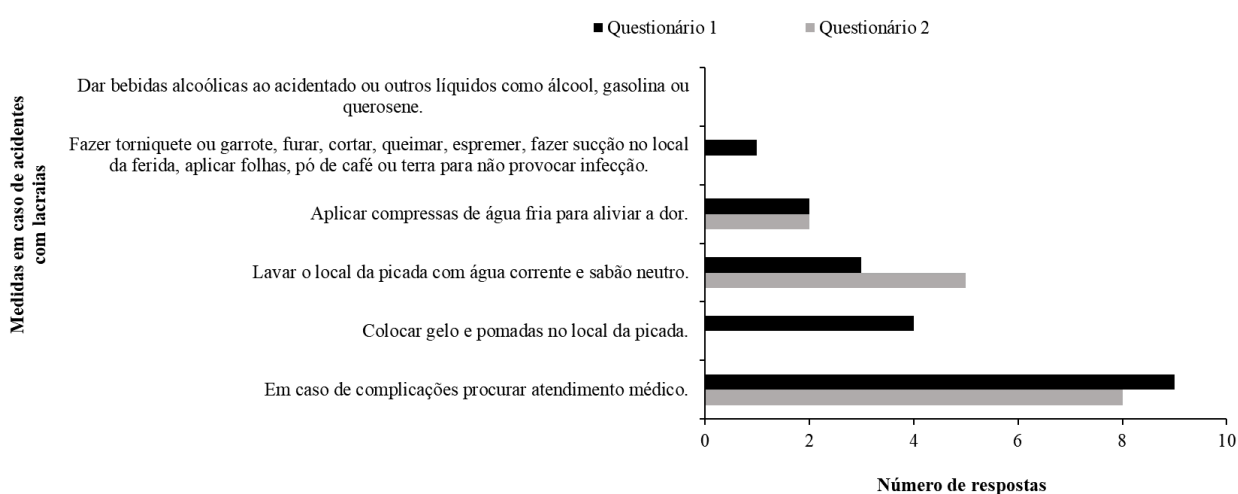
Figura 10 - Respostas dos(as) estudantes do 9º ano Ensino Fundamental de uma escola do campo no município de Picos, Piauí, sobre a medidas em caso de acidente com abelhas, formigas e vespas/marimbondos de interesse médico



Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

Sobre as medidas necessárias em caso de acidentes com lacraias, 90% dos(as) estudantes respondeu *Em caso de complicações procurar atendimento médico* (Figura 11) *Fazer torniquete ou garrote, furar, cortar, queimar, espremer, fazer sucção no local da ferida, aplicar folhas, pó de café ou terra para não provocar infecção e Dar bebidas alcoólicas ao acidentado ou outros líquidos como álcool, gasolina ou querosene.* No Questionário 2 essa alternativa não foi assinalada (Figura 11).

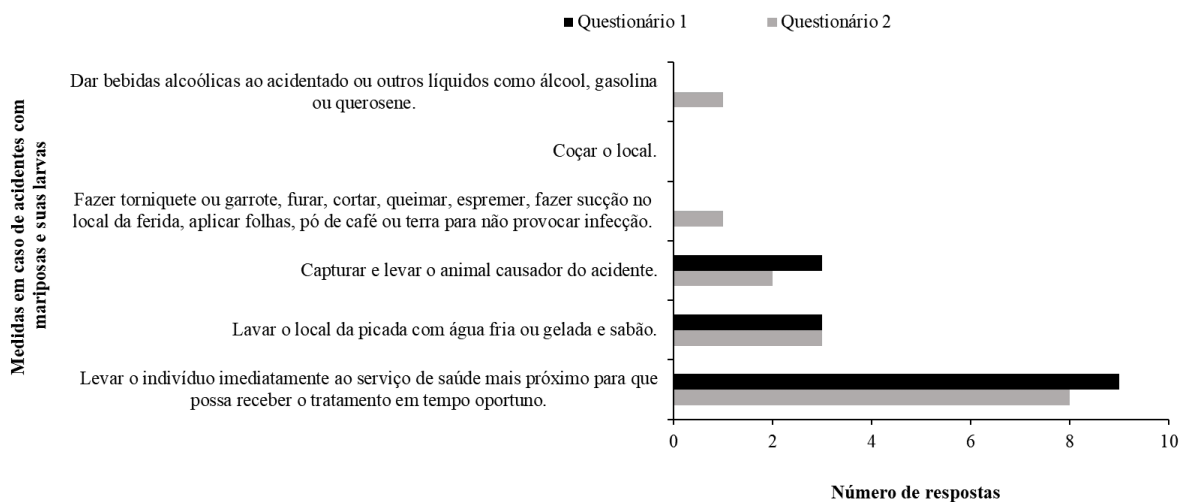
Figura 11 - Respostas dos(as) estudantes do 9º ano Ensino Fundamental de uma escola do campo no município de Picos, Piauí, sobre as medidas em caso de acidente com lacraias de interesse médico



Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

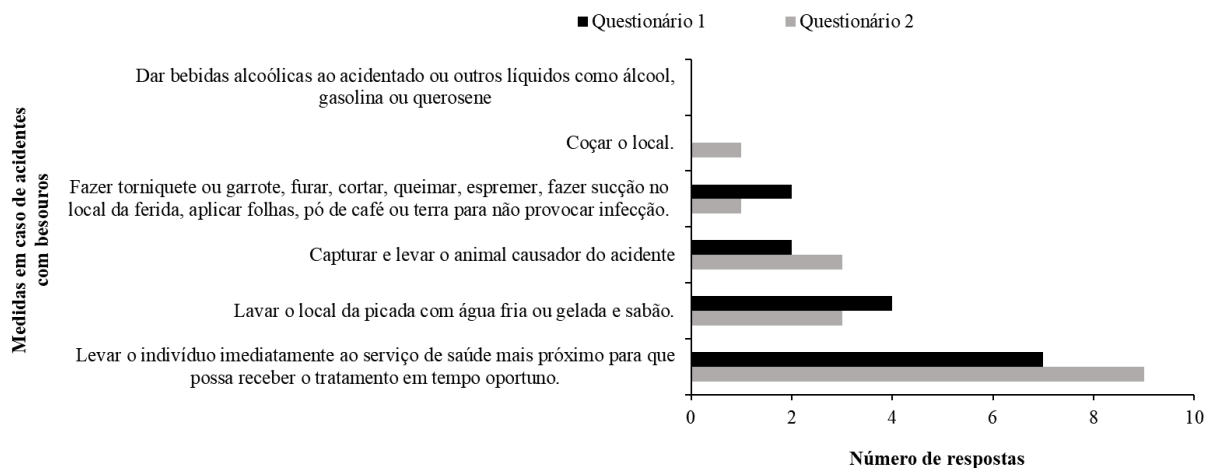
Com relação às ações tomadas em caso de acidentes com lepidópteros (mariposas e suas larvas) e coleópteros destacamos a alternativa de *levar o indivíduo imediatamente ao serviço de saúde mais próximo para que possa receber o tratamento em tempo oportuno* (Figuras 12 e 13).

Figura 12 - Respostas dos(as) estudantes do 9º ano Ensino Fundamental de uma escola do campo no município de Picos, Piauí, sobre as medidas em caso de acidente com lepidópteros (mariposas e suas larvas) de interesse médico



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Figura 13 - Respostas dos(as) estudantes do 9º ano Ensino Fundamental de uma escola do campo no município de Picos, Piauí, sobre as medidas em caso de acidente com coleópteros (besouro) de interesse médico



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

6 DISCUSSÃO

6.1 Explorando as crenças populares associadas aos animais peçonhentos

No decorrer da roda de conversa, registramos diversas crenças populares relacionados aos animais peçonhentos que habitam o imaginário dos estudantes do 9º ano da escola do campo. Muitos relatos evidenciam a ausência ou superficialidade no conhecimento específico sobre esse grupo, o que dá espaço para a disseminação de diversas ideias que alimentam tanto o fascínio quanto o medo da população em relação a esses animais. Segundo Salles e Cunha (2007) e Caramanico *et al.* (2022) esse cenário pode ser atribuído à pouca atenção dada a essa temática na área da educação, incluindo os erros conceituais no momento de trabalhar o assunto em sala de aula e a pouca divulgação das informações para a população sobre a biologia desses animais.

Nesse contexto, outro ponto que fortalece a aceitação das crenças populares sobre os animais peçonhentos é relatado no estudo de Nascente (2014). A autora destaca que a maioria das histórias existentes sobre esta fauna são criadas e contadas principalmente por pessoas mais antigas, que interpretam fatos verdadeiros ocorridos com outras pessoas e implementam um pouco do imaginário popular criando crenças, que acabam sendo transmitidas para seus descendentes.

Essa situação também foi observada durante as ações da presente pesquisa, quando as crenças populares relatadas pelos(as) alunos foram atribuídas às pessoas mais antigas da família ou da comunidade. Colaborando com a ideia, Sepúlveda (2003) afirma que essas interpretações são fundadas culturalmente, por meio do contato com tradições repassadas de geração para geração, na maioria das vezes, pautadas na religiosidade ou adquiridas por meio do senso comum, sendo distantes do pensamento científico.

Durante a roda de conversa, também constatamos que a relação entre humanos e animais se caracterizava como negativa para os(as) alunos(as). Nas histórias relatadas era constante a afirmação que os animais sempre provocam algum mal para outros seres, em especial o ser humano. Dialogando com essas concepções, Azevedo e Almeida (2017) destacam ser normal surgirem ideias preconcebidas e errôneas entre os(as) estudantes. Segundo os autores, quando se discute a temática relacionada aos animais peçonhentos em sala de aula, é comum o público demonstrar concepções equivocadas, caracterizando esses animais como maléficos e focando nos perigos que eles trazem aos humanos. Isso foi bastante presente entre o público pesquisado,

mas que se transformou ao longo do contado deles com os fundamentos científicos que cercam esses animais.

Entre as espécies peçonhentas envolvidas nas crenças populares, as serpentes foram as mais mencionadas. Os(as) estudantes apresentaram relatos de hábitos que despertam pavor, como mamar em outros animais, perseguir pessoas e fazer tocaia. Essas concepções também foram registradas por Marques, Moura e Tinoco (2022) que destacam os motivos que os humanos criam tantas crenças sobre as serpentes. Segundo os autores, infelizmente esses animais estão representados no pensamento cristão como seres que transmitem o mal, a tentação, a sedução, a vingança, a bruxaria, isso a partir da Idade Média. Além disso, outras habilidades que as serpentes têm de troca a pele, enrolar-se sobre si mesma, o tamanho, a capacidade de engolir presas sem mastigar, o corpo alongado que desliza sobre a terra e por serem extremamente silenciosas, permeiam o imaginário, criando elementos fantasiosos; tudo isso pela falta do conhecimento dos aspectos físicos, biológicos e comportamentais desses animais (Marques; Moura; Tinoco, 2022).

Além dessas impressões, durante a pesquisa os(as) discentes também citaram que existem as pessoas curadas. De acordo com os relatos, uma pessoa curada é imune a peçonha, pode matar a serpente ao ser picado ou fazer a cobra mudar de caminho para não cruzar com um curado. Essas crenças populares que relacionam habilidades encantadas às serpentes estão presentes no imaginário de moradores do campo no semiárido brasileiro, como destaca Lima e Vasconcelos (2006, p.142) em que os agricultores relatam que “na cultura local, ser “curado” é ser protegido, apresentando uma “energia” ou “poder” capaz de repelir ou afastar serpentes do caminho ou das proximidades. Já no estudo Oliveira, Costa e Sassi (2013, p. 640) os agricultores descrevem que as “pessoas que são curadas de cobra podem cuspir na boca de quem for picado que ele sara”, possuindo poder de cura. Assim, notamos que essa habilidade, entre a população campesina, é bastante difundida e merece ser registrada, compreendida e desmistificada, uma vez que pode oferecer risco de vida para quem venha acessá-la.

Outras crenças populares presentes no imaginário dos(as) estudantes, estavam relacionadas às medidas de tratamento em caso de acidentes com animais peçonhentos, como por exemplo, no caso de vítimas de acidentes por artrópodes (lacraias, caranguejeiras, escorpiões) e cnidários (águas-vivas). As atitudes relatadas, eram tomadas para melhorar ou inibir a ação da peçonha e isso envolvia preparar chá de pedra ou de ervas, utilizar a urina em cima do ferimento ou buscar fazer rituais de fé junto aos(às) benzedeiros(as).

Essas técnicas de tratamento apontadas pelos(as) alunos(as), também foram abordadas por Oliveira, Costa e Sassi (2013). Os autores caracterizam essas ações orientadas e praticadas

por curandeiros(as) e rezadores(as), e utilizadas pelos agricultores, como procedimentos da medicina popular. Isso demonstra que, para a população analisada, o tratamento dos casos de acidentes com animais peçonhentos por meio de métodos com predomínio de elementos naturais ainda é vigente.

A partir da socialização das crenças populares que envolvem os animais peçonhentos presentes no imaginário dos(as) estudantes, realizamos um diálogo intercultural que proporcionou uma rica troca de ideias, tornando o momento bastante significativo. O pesquisador junto com os(as) discentes refletiram sobre as diversas histórias apresentadas, debatendo a possível origem de cada uma delas, destacando se os hábitos dos animais peçonhentos mencionados nas crenças populares dialogavam com as características de cada espécie. Por exemplo, para esclarecer a história da serpente que mama em mulheres e vacas, utilizamos como argumento o fato desses animais não possuírem estrutura bucal igual à dos mamíferos, o que os impediria de fazer a sucção.

Durante o diálogo, reforçamos a importância de os(as) estudantes serem críticos(as) ao se depararem com informação sobre os animais de interesse médico. Além disso, enfatizamos a necessidade de dominar os conhecimentos científicos sobre a biologia dessa fauna, para se encorajarem e disseminarem as informações corretas para seus familiares e vizinhos, principalmente quanto ao importante papel ecológico que esses organismos desempenham no meio ambiente, assim podendo desmistificando as percepções negativas que os cercam e que, na maioria dos casos, leva ao extermínio deles.

Realizar intervenções em sala de aula para identificar as crenças populares que habitam o imaginário dos(as) alunos(as), corrobora com Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002) que defendem a necessidade de o(a) professor(a) identificar os conhecimentos prévios dos(as) discentes durante o processo de ensino para em seguida abordar e aprimorar os conhecimentos científicos. Segundo eles, isso estabelece um diálogo científico na educação, supera o senso comum que os(as) alunos(as) possuem e contribui para a construção do conhecimento e avançando no ensino de Ciências. Os autores argumentam que ao superar o senso comum, os sujeitos podem explorar seus conhecimentos mais complexos e desenvolver uma compreensão mais sólida dos saberes científicos, implicando em um ensino que promova a reflexão crítica e a investigação ativa, capacitando os(as) alunos(as) a questionarem, analisarem e construir conhecimentos de forma mais significativa, como foi observado ao longo das aulas ministradas para o público-alvo da pesquisa.

Tanto as aulas ministradas em sala quanto a de laboratório, permitiram elevar os conhecimentos científicos dos estudantes quanto a biologia, importância ecológica, profilaxias

e ações em caso de acidentes com animais de interesse médico. Essas temáticas se tornam importantes para serem abordadas em sala de aula porque, de acordo com Ferreira e Soares (2008), a alta incidência de notificações de acidentes com animais peçonhentos está relacionada com a escassez de compreensão e informação da população sobre a biologia desses animais, assim como sobre as medidas preventivas necessárias a serem adotadas.

Além disso, no contexto escolar é comum que essas informações sejam negligenciadas aos estudantes, seja por conta de erros conceituais presentes nos livros didáticos de Ciências, por escassez de recursos educacionais de qualidade, limitações de tempo para abordar o conteúdo, consorciada com a falta de qualificação dos professores (Ferreira; Soares, 2008; Vasconcelos, 2014).

Durante a exposição temática aos estudantes, estimulamos a participação deles(as) para tornar a aprendizagem mais satisfatória. Para isso, perguntas geradoras relacionadas ao habitat e hábitos dos animais estudados eram feitas. Em outra pesquisa, Salles e Cunha (2007), ao trabalharem em escolas públicas no Ensino Fundamental com as características e ações em caso de acidentes com animais peçonhentos, observaram que as intervenções demonstraram um potencial pedagógico importante para a sensibilização ambiental, ampliando e incentivando os conhecimentos sobre a fauna local para conservação e fortalecendo técnicas de primeiro socorros, mostrando importância de ações educativas no chão das escolas que tornem a concepção dos indivíduos mais expandida e elucidada.

Porém, no estudo de Azevedo e Almeida (2017), além de constatarem o fascínio e atenção dos estudantes pelos animais peçonhentos, os autores destacaram que as dúvidas, o desconhecimento sobre a identificação das espécies, erros conceituais e superstições, estavam bem difundidas no público. Esse resultado foi atribuído às histórias populares que os alunos, em algum momento, escutaram de algum conhecido próximo, ou até mesmo de parentes.

Problemáticas como estas foram percebidas no decorrer das aulas lecionadas na presente pesquisa, em que foi comum a confusão dos(as) discentes em relação aos conhecimentos mais básicos referente às características dos animais peçonhentos predominantes na região semiárida. Entre os aspectos ausentes nos conhecimentos dos estudantes para identificação dos animais de importância médica, estavam vigentes o desconhecimento da fosseta loreal e os tipos de dentições que permitem a identificação das serpentes peçonhentas, como também das estruturas de inoculação das toxinas de cada espécie de interesse médico. Por exemplo, dos escorpiões, o télson; nas aranhas, as quelíceras; e nas lacárias, as forficulas. Alguns participantes imaginavam que peçonha destes animais se localizava na “pinça” ou nos pelos.

Durante a apresentação das medidas de prevenção e ações de primeiros socorros em caso de acidentes com animais peçonhentos de interesse médico, os(as) envolvidos(as) tinham pouco domínio dos procedimentos. Os saberes que eles(as) apresentaram foram adquiridos por meio dos canais de comunicação, como por exemplo em cenas de filmes, cuja medida era a realização de torniquetes, aplicação de substâncias no local da picada, corte e sucção da toxina, acesso à benzedeiros(as) e ingestão de chás.

Esses conhecimentos sobre os animais peçonhentos reproduzidos pelos(as) alunos(as) em sala de aula, obtidos em espaços não formais, também foram constatados na pesquisa de Barbosa (2016). A autora aborda que os alunos frequentemente adquirem conhecimento sobre animais peçonhentos através da mídia televisiva, principalmente por meio de filmes que retratam uma batalha entre humanos e esses animais. Ao aprenderem sobre esses animais apenas através de representações fictícias, é compreensível que possam desenvolver fantasias e aversão em relação às espécies peçonhentas. Isso evidencia a importância de abordar com os(as) discentes a relevância destas, visando estabelecer uma troca de conhecimento entre o que os estudantes já sabem e o conhecimento científico, com objetivo de promover atividades que levem à compreensão do papel desses animais no ecossistema, conforme defendem Nascimento, Moraes e Santos (2012) e Almeida, Cangussu e Bragion (2013).

A última intervenção pedagógica, a aula prática realizada no Laboratório de Biologia do IFPI, *campus* Picos, permitiu a aproximação dos estudantes com algumas espécies peçonhentas mais predominantes na região semiárida, com auxílio de equipamentos que proporcionaram a observação de características morfológicas com maior precisão, principalmente, a(s) estrutura(s) de inoculação da toxina. Além disso, com a possibilidade de tocar nos animais, os(as) participantes tiveram a oportunidade de sentir a textura do tegumento, tocar em estruturas como antenas, pelos, pernas, escamas, transpondo o medo, o asco e até o preconceito.

O manuseio dos espécimes da coleção zoológica também gerou curiosidade e interesse entre os(as) alunos(as), ainda mais quando o conteúdo ensinado em sala contribuiu para o sucesso da aprendizagem e identificação das espécies. Isso evidencia que a temática dialogou com realidade dos(as) discentes, tendo combinação entre a teoria e prática. Henrique (2019) destaca que a relação de aulas teóricas com atividades práticas é essencial em todas as disciplinas, pois permite que os alunos conectem o conteúdo aprendido com suas experiências do dia a dia. Por exemplo, no ensino de Ciências, podemos destacar os fenômenos físicos, químicos e biológicos que interagem entre si e estão presentes em nosso cotidiano.

Assim, essa atividade didática desempenhou um papel fundamental na motivação dos(as) alunos(as) e muita curiosidade, além de servir como ferramenta para auxiliar na avaliação do progresso da aprendizagem dos(as) estudantes em relação ao tema. Em diversos momentos, no decorrer da aula de laboratório, os(as) participantes foram estimulados(as) a se envolverem na prática aplicando os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas. Um dos momentos a ser destacado foi quando os(as) participantes identificaram a estrutura que as lacraias possuem para inocular substância tóxica.

Desta forma, fica evidente que as informações repassadas de forma teórica, foram consolidadas pelos(as) aluno(as) durante a aula prática. Conforme apontam Lima e Garcia (2011), as aulas práticas são essenciais no ensino de Zoologia, pois tornam o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, promovendo a interação do estudante com o conteúdo, seus colegas e o professor, permitindo aos alunos visualizarem, de forma concreta, aquilo que antes estava apenas em sua imaginação.

A mostra das serpentes foi outro momento muito interessante das intervenções. Nela houve grande interação dos(as) participantes a fim de compreender questões morfológicas, comportamentais e biológicas dos animais. A participação dos(as) alunos(as) durante a aula prática permitiu uma avaliação indireta da aprendizagem e interesse deles sobre a temática. Nesse contexto, atividades práticas com a intenção de aprimorar os conhecimentos e contato com animais, foram destacadas no trabalho de Ballouard *et al.* (2012), os quais afirmam que a experiência prática de lidar com animais peçonhentos é extremamente eficaz em fortalecer a visão positiva e até mesmo o afeto dos alunos em relação a essas espécies. Segundo os autores, esta abordagem permite a interação direta e aumenta a sensibilização, principalmente dos adolescentes, em relação à proteção dos animais, especialmente aqueles de interesse médico, contribuindo assim para o sucesso dos esforços de conservação. Essa mudança de paradigma com relação ao sentimento dos(as) alunos(as) frente aos animais peçonhentos foi marcante na presente pesquisa.

6.2 As concepções dos estudantes do campo a respeito dos animais peçonhentos mudaram?

A partir da análise das respostas dos questionários 1 e 2 aplicados aos estudantes constatamos mudanças evidentes nas concepções da maioria deles(as), podendo destacar um avanço no conhecimento científico relacionado aos animais peçonhentos de importância médica. Principalmente no que tange a forma adequada de conceituar animal peçonhento como

aqueles que possuem uma estrutura especializada (dentes modificados, ferrões, quelíceras e aguilhões) capaz de injetar substâncias tóxicas em outros animais, as quais são produzidas em uma glândula pelo próprio animal, conforme definem Cardoso (2003) e Brasil (2024).

Foi possível comprovar também que os(as) estudantes conseguiram identificar um número maior de espécies peçonhentas existentes em suas comunidades de origem. Conforme abordado por Campbell e Lamar (2005), saber reconhecer adequadamente um animal peçonhento é de extrema importância para as populações que têm contato direto com esta fauna silvestre. Isso se torna ainda mais expressivo para a população do campo, como a envolvida na presente pesquisa.

Ademais, Moura *et al.* (2010) em sua pesquisa destacam que a falta de habilidade na identificação dos animais peçonhentos de importância médica pode resultar em um aumento nos acidentes, na redução das populações desses animais e pode dificultar o trabalho dos médicos ou socorristas na administração do soro específico. Assim, identificar um animal de interesse médico em caso de acidentes torna-se importante, porque facilitará o diagnóstico do acidentado ao ser levado para atendimento médico, ajudando no tratamento sorológico apropriado (Costa *et al.*, 2021). No caso do público-alvo da presente pesquisa foi possível constatar essa aprendizagem.

Além disso, na presente pesquisa, identificamos que boa parte dos(as) participantes têm uma concepção positiva sobre o papel ecológico que as espécies peçonhentas exercem na natureza, especialmente por garantir o equilíbrio do ecossistema, sendo agentes naturais indispensáveis para controle populacional de outras espécies e servindo de alimento para outros seres. Apesar de inicialmente, grande parte dos(as) discentes expressarem seus conhecimentos de forma correta, destacamos que o processo de aprendizagem contribuiu para ampliar os saberes, como por exemplo, considerarem esses animais úteis na medicina e em pesquisas científicas.

Apesar dos conhecimentos positivos relacionados ao tema apresentado pelos(as) discentes investigados(as), as autoras Vasconcelos (2014) e Barbosa (2016) sugerem ser necessário difundir mais os saberes científicos ecológicos referente aos animais peçonhentos de importância médica nas escolas da rede pública e da zona rural, buscando promover uma sensibilização maior e alterações no comportamento em prol da conservação destas espécies. Para as autoras, esclarecer pontos duvidosos sobre esses animais é importante para diminuir o sentimento de medo e visões negativas que muitos(as) alunos(as) têm sobre tais animais, resultado que consideramos ter alcançado com a presente pesquisa.

Na comparação dos dados, constatamos que entre os(as) estudantes havia a ausência de conhecimentos relacionados à diferenciação de um animal peçonhento do não peçonhento. Os(As) participantes(as) inicialmente afirmavam saber distinguir esses animais, porém apenas pelo aspecto de possuir ou não veneno, cor e chocalho na cauda. Porém, após as aulas ministradas, os(as) alunos agregaram conhecimentos que facilitam diferenciar os grupos de animais, especialmente as serpentes, pela presença da fosseta loreal, por exemplo. Com relação aos(às) discentes não conseguem diferenciar um animal que possui peçonha, Alves *et al.* (2014), investigaram o entendimento dos estudantes do semiárido nordestino brasileiro sobre essa temática, revelando que muitos participantes não foram capazes de distingui-los predominando a confusão das diferenças entre peçonhentos ou venenosos, como observamos na presente pesquisa.

Desta forma, é possível notar que parte desses conceitos referente a distinção dos animais peçonhentos de interesse médico são na maioria das vezes difundidos no âmbito escolar de forma errônea. Sandrin, Puerto e Nardi (2016), após análise em 27 exemplares de livros didáticos, constaram erros conceituais sobre os animais peçonhentos nesses materiais. Esse resultado pode justificar os dados obtidos na presente pesquisa.

A problemática demonstra que a disseminação dos erros conceituais é grave e a falta de informação configura uma situação preocupante, pois não contribui para orientar as precauções e o tratamento de vítimas de acidentes, nem promove a sensibilização sobre a importância da preservação das espécies peçonhentas (Sandrin; Puerto; Nardi, 2016). Isso indica que o(a) professor(a), ao trabalhar a temática sobre animais peçonhentos de interesse médico em sala de aula, necessita selecionar os materiais didáticos adequados e explorar outras ferramentas em plataforma de confiança para enriquecer as informações que serão repassadas para os(as) alunos(as).

A pesquisa, também oportunizou verificar a aprendizagem por meio das mudanças de concepções do público-alvo a respeito das características típicas dos animais peçonhentos. Ao analisar o grupo dos aracnídeos, percebemos um melhor entendimento dos alunos(as) para identificar os aspectos morfológicos das aranhas e escorpiões que mais se envolvem em acidentes, por exemplo as espécies gêneros *Phoneutria* e *Tityus*. Almeida, Matos e Silva (2020) salientam a importância de se trabalhar em sala de aula essa temática, destacando que este grupo de artrópodes, apesar de serem encontrados em diversos ambientes, são mais frequentes dentro de casas ou em seus arredores, aumentando os riscos de acidentes com humanos. Assim, é essencial fornecer informações sobre esses aracnídeos, especialmente em ambientes escolares, onde muitos alunos(as) não estão cientes das espécies mais perigosas e dos efeitos da peçonha

no corpo humano. Além disso, Tastch *et al.* (2013) observaram em sua pesquisa que a maioria dos estudantes temem os aracnídeos, levando muitas vezes ao extermínio dos animais quando identificados. Portanto, é crucial realizar um trabalho educativo para oferecer mais conhecimento sobre esses animais.

Ao analisar os aspectos que os(as) alunos(as) utilizavam para identificar os himenópteros, observou-se que as abelhas de interesse médico possuem características que foram mais reconhecidas pelos(as) alunos(as), isso porque *A. mellifera* é a espécie de abelhas mais abordada em livros didáticos como amostrado na pesquisa de Vieira, Bendini e Borges (2021). Dessa forma, é comum que suas particularidades estejam vigentes no conhecimento dos(as) alunos(as). Referente às vespas e formigas, inicialmente observamos uma lacuna de conhecimento na caracterização desses indivíduos. Porém, após as intervenções educativas, houve uma modificação representativa a respeito do reconhecimento desses insetos, ficando evidente que os(as) participantes conseguiram adquirir informações que permitem identificar as particularidades de cada grupo.

De acordo com Cardoso, Carvalho e Teixeira (2008), ao contrário do destaque dado às abelhas nos livros didáticos, as vespas e formigas frequentemente são omitidas na maioria das obras que tratam de insetos sociais. É notável que, quando esses livros abordam os insetos sociais, tendem a concentrar-se exclusivamente nas abelhas. Isso justifica a dificuldade enfrentada pelos(as) participantes da pesquisa em caracterizar esses grupos, podendo influenciar a compreensão geral sobre a diversidade e o papel ecológico desses insetos menos citados.

A respeito das lacraias (quilópodes), nesta investigação verificamos concepções diversificadas entre os(as) alunos(as), principalmente relacionadas às dificuldades de identificar a morfologia externa desse grupo, como a estrutura de inocular peçonha. Ademais, posteriormente às intervenções educativas, em especial à aula de laboratório, foi possível verificar o aprimoramento no conhecimento e mudança na concepção dos(as) estudantes. A ausência do entendimento deles(as) sobre as lacraias, pode ser atribuído à escassez de estudos sobre o grupo animal em questão, o que dificulta conhecer a classificação, morfologia, etologia e taxonomia desse grupo (Almeida; Zacarin; Smith, 2017).

Dentre os artrópodes peçonhentos de importância médica abordados nesta pesquisa, observamos que o conhecimento relacionado aos lepidópteros (mariposas e suas larvas) se mostrou significativo entre os(as) educandos(as) do campo. Logo, no início conseguiram apontar de forma assertiva as características típicas dessas espécies, como as estruturas que contêm peçonha no corpo das lagartas. No entanto, é importante ressaltar que apareceram

pequenos registros incorretos no qual alguns participantes indicaram que esses animais não apresentavam estágios larval. As dúvidas sobre esses conceitos foram corrigidas por meio de intervenções realizadas em sala de aula e no laboratório.

Coelho e Silva (2018) salientam que o(a) professor(a) ao implementar atividades investigativas para esclarecer as dúvidas de estudantes sobre os grupos de mariposas é crucial no ensino, pois ajuda na identificação de erros conceituais. É importante frisar que as mariposas e suas larvas têm papéis fundamentais no meio ambiente, porque possuem ciclo de vida bastante consistente. As lagartas são altamente especializadas em relação às plantas hospedeiras que utilizam e os adultos se alimentam de néctar e desempenham um papel eficaz na polinização de plantas (Darraul; Schlindein, 2002).

Observamos também o avanço no conhecimento dos(as) estudantes para detectar as serpentes peçonhas. As técnicas adquiridas ficaram concentradas nos aspectos visuais que podem ser encontrados nos animais, como destacado pelos participantes(as) para a fosseta loreal e guizo das espécies do gênero *Crotalus*. De acordo com Costa *et al.* (2021) as características distintivas predominantes em serpentes peçonhentas que habitam o semiárido, como a presença da fosseta loreal (encontrada na jararaca e cascavel), do guizo (exclusivo de cascavéis) e de anéis coloridos ao redor do corpo (em corais-verdadeira), são reconhecidas facilmente pelas comunidades locais, especialmente se tiverem acesso a materiais que contenham informações sobre as espécies mais comumente envolvidas em acidentes na região. Como auxílio dessas aprendizagens os(as) participantes podem multiplicar ainda mais as informações sobre as serpentes em suas localidades de origem e contribuir no contexto de saúde pública e conservação da fauna local.

Quanto à temática referente às medidas de primeiros socorros em caso de acidentes com animais peçonhentos, observamos nas etapas iniciais de investigação, que alguns participantes poderiam adotar medidas incorretas, como fazer torniquete, sugar a ferida e aplicar substâncias sobre ela para evitar que a toxina se espalhasse; além disso, o oferecimento de bebidas alcoólicas à vítima era uma prática comum para eles(as). De acordo com Monaco, Meireles e Abdullatif (2017) essas ações podem ter consequências adversas, aumentando o risco de complicações como infecções, necrose e até mesmo a necessidade de amputação de um membro. As autoras orientam que, em caso de acidentes com esses animais, deve-se evitar utilizar torniquetes, fazer incisões ou aplicar substâncias como folhas, pó de café ou couro de cobra no local da picada.

Posteriormente às intervenções educativas realizadas em sala de aula e laboratório, verificamos uma mudança significativa nas atitudes, refletindo uma melhora substancial na

aprendizagem dos(as) participantes. Notavelmente, medidas como lavar o local com água e sabão, manter o acidentado hidratado e procurar imediatamente por atendimento médico foram ações os(as) estudantes assinalaram como as mais eficazes.

As mudanças de concepções dos(as) alunos(as) identificadas nesta pesquisa, também foram observadas nos estudos de Vasconcelos (2014), Barbosa (2016) e Souza e Lucena (2022), logo após serem desenvolvidas ações educativas que abordassem os primeiros socorros em caso de acidentes com animais peçonhentos, envolvendo o público-alvo por meio de palestras informativas, jogos ou apresentação de materiais didáticos. A integração desses diversos recursos tinha o objetivo de, além de despertar o interesse dos(as) discentes, fazer com que reconhecessem os conteúdos de forma correta, sanando as dúvidas e erros conceituais que fossem surgindo.

Desta forma, os processos educativos são as melhores alternativas para evitar ou diminuir acidentes com animais peçonhentos de interesse médico. No entanto, a temática deve ser trabalhada de forma correta e significativa, abordando os elementos científicos, para que os(as) estudantes possam ser agentes multiplicadores dessas informações em suas localidades de vivência. Colaborando com essa ideia, Silva e Pardal (2015) salientam que a educação é destacada como uma ferramenta crucial na prevenção de acidentes com animais peçonhentos de importância médica, contribuindo para melhorar a saúde tanto individual quanto coletiva. Segundo esses autores, isso ocorre porque, ao aumentar o conhecimento sobre esses animais e as medidas preventivas, é possível reduzir a incidência de acidentes, além resultar em uma diminuição dos custos financeiros associados aos tratamentos hospitalares necessários após os acidentes.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir que a presente pesquisa contribuiu para uma melhor compreensão científica e mudanças nas concepções dos(as) estudantes do campo em relação aos animais peçonhentos. Os resultados positivos alcançados neste trabalho, foram obtidos por meio da transmissão de conhecimento, sensibilização ambiental e reconhecimento da biologia e etologia das espécies peçonhentas, compartilhadas com os alunos. Cada etapa de formação desenvolvida contribuiu para mudanças representativas das concepções dos(as) participantes.

A roda de conversa sobre as crenças populares envolvendo os animais peçonhentos na etapa inicial da pesquisa, foi primordial para identificar as ideias preconcebidas que os(as) discentes possuíam sobre esses animais. Foi compartilhado pelos(a) participantes crenças populares, muitas vezes carregadas de medo e desinformação. Registramos, a partir dessas discussões, que existem diversas crenças populares que habitam o imaginário dos povos do campo sobre os animais de importância médica, havendo a necessidade de intervenções educativas para corrigir os equívocos.

Assim, torna-se importante destacar, que os(as) professores(as) ao abordar essa temática no ambiente educacional, primeiramente devem reconhecer as concepções prévias presentes no imaginário do público-alvo, para desmistificá-las aplicando estratégias de ensino como diálogo intercultural, enriquecendo o conhecimento dos(as) estudantes a respeito dessa fauna e encorajando-os(as) a disseminar informações com base científica para combater as visões negativas que a população possui a respeito de tais animais.

Em consideração a relevância das aulas teóricas e práticas ministradas, é importante ressaltar que foram essenciais para fornecer uma base científica sólida sobre os animais peçonhentos. O aprendizado sobre a biologia, o comportamento e a ecologia desses animais, elevaram os conhecimentos dos(as) participantes a identificar as principais características de cada espécie peçonhenta e diferenciá-las; a manipulação dos exemplares da coleção zoológica despertou grande interesse e engajamento, facilitando a conexão entre o conteúdo teórico e a realidade cotidiana dos(as) alunos(as) do campo.

Nesta etapa, foi identificado um esvaziamento de informações fundamentadas em conhecimentos científicos sobre essa fauna. Isso ressalta a necessidade de que os(as) docentes da área de Ciências da Natureza estejam atentos ao abordar esse tema em sala de aula, considerando que os livros didáticos podem conter conceitos imprecisos. Por isso, é fundamental que os(as) professores(as) busquem informações em fontes confiáveis e atualizadas. Além disso, estabelecer parcerias com instituições públicas de ensino, tanto

federais quanto estaduais, podendo enriquecer o processo de aprendizagem sobre o tema. Destaca-se também a importância de contextualizar os conteúdos teóricos com o cotidiano dos(as) estudantes, com ênfase na identificação das características típicas dos animais peçonhentos, como aspectos morfológicos, ecológicos e comportamentais, especialmente daqueles animais de interesse médico que fazem parte do cotidiano dos(as) alunos(as).

Verificamos também uma mudança significativa na compreensão dos(as) estudantes sobre as medidas de primeiros socorros em caso de acidentes com animais peçonhentos. Inicialmente foram constatadas concepções errôneas sobre como proceder nesses casos. Porém, após as intervenções educativas, houve melhora substancial no conhecimento, de modo que percebemos a apropriação das práticas corretas. Essa parte da pesquisa foi pertinente, porque nos proporciona avaliar os erros conceituais previamente identificados, para assim reforçar o conhecimento científico preciso.

Com isso posto, podemos afirmar que, por meio de intervenções educativas bem estruturadas, é possível transformar representativamente as concepções dos(as) estudantes a respeito dos animais peçonhentos, reafirmando que a combinação entre discussões abertas, aulas teóricas e práticas proporcionam um ambiente de ensino e aprendizagem mais significativo, garantindo assim a popularização do conhecimento científico e amenização da falta dele entre os(as) estudantes do campo.

Assim, as ações executadas nesta pesquisa não apenas corrigiram erros conceituais em relação aos animais peçonhentos, mas demonstraram que é possível trabalhar a temática no Ensino de Ciências de forma mais compreensiva e profundada, utilizando metodologias que fortalecem o protagonismo dos(as) participantes, pautado na relação respeitosa e ética entre animais e humanos. Além disso, os(as) educandos(as) do campo, ampliando as atitudes e medidas adequadas para lidar com os animais de importância médica, podem ser multiplicadores(as) dos conhecimentos da educação ambiental em suas comunidades locais. Portanto, a educação reforçou o *status* de ser uma ferramenta essencial para promover a segurança e a sensibilização ecológica entre os diferentes seres vivos presente em nossa rica biodiversidade semiárida.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA R. C. S.; MATOS E. P. N. B.; Uso de modelos didáticos como uma metodologia alternativa no ensino da morfologia e diversidade das ordens Araneae e Scorpionidae para alunos do ensino médio. **Série Educar**, v. 13, p. 98-104, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/339613921_Uso_de_modelos_didaticos_como_uma_metodologia_alternativa_no_ensino_da_morfologia_e_diversidade_das_ordens_Araneae_e_Scorpionidae_para_alunos_do_ensino_medio. Acesso em: 20 out. 2024.
- ALMEIDA, A. B.; ZACARIN, G. G.; SMITH, W. S. Inventário da biodiversidade de lacraias (Arthropoda, Chilopoda) em parques ecológicos do município de Sorocaba, São Paulo, Brasil. **Journal of the Health Sciences Institute**, v 35, n. 2, p. 75-79, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/319135002_Inventario_da_biodiversidade_de_lacraias_Arthropoda_Chilopoda_em_parques_ecologicos_do_municipio_de_Sorocaba_Sao_Paulo_Brasil. Acesso em: 20 out. 2024.
- ALMEIDA, D. J. G.; CANGUSSU, M. A. R.; BRAGION, M. L. L. 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, p. 269-280. Disponível em: <https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/3284>. Acesso em: 20 out. 2024.
- ALVES, R. R. N.; SILVA, V. N.; TROVÃO, D. M.; OLIVEIRA, J. V.; MOURÃO, J. S.; DIAS, T. L.; ALVES, Â. G.; LUCENA, R. F.; Barboza, R. R.; MONTENEGRO, P. F. G. P.; VIEIRA, W. L. S.; SOUTO, W. M. Students' attitudes toward and knowledge about snakes in the semiarid region of Northeastern Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 10, n. 30, p. 2 - 8, 2014. Disponível em: <https://ethnobiomed.biomedcentral.com/articles/10.1186/1746-4269-10-30>. Acesso em: 20 out. 2024.
- ARAÚJO, R. T. N.; KRAEMER, B. M.; MURTA, P. F.O. Percepções ambientais e concepções de estudantes do ensino fundamental de Belo Horizonte/MG sobre tubarões. **E-Scientia**, v. 4, n. 1, p. 69-79. 2011. Disponível em: <https://revistas.unibh.br/dcbas/article/view/184/0>. Acesso em: 20 out. 2024.
- 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, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ifma.edu.br/actatecnologica/article/view/562>. Acesso em: 20 out. 2024.
- BALLOUARD, J. M.; PROVOST, G.; BARRÉ, D.; BONNET, X. Influence of a Field Trip on the Attitude of Schoolchildren toward Unpopular Organisms: An Experience with Snakes. **Journal of Herpetology**, v. 46, n. 3, p. 423-428, 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/236974433_Influence_of_a_Field_Trip_on_the_Attitude_of_Schoolchildren_toward_Unpopular_Organisms_An_Experience_with_Snakes. Acesso em: 20 out. 2024.
- BARBOSA, N. F. M. V. **A percepção dos discentes da segunda série do ensino médio da escola estadual Oswaldo Pessoa em João Pessoa sobre animais peçonhentos**. 2016. 63f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade

Estadual da Paraíba, João Pessoa, 2016. Disponível em:
<https://www.ufpb.br/cccb/contents/monografias/monografias-2017/nayara-fernanda-medeiros-vilar-barbosa>. Acesso em: 20 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. Brasília, DF: Secretaria de Educação Fundamental, 1997. 136 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro04>. Acesso em: 20 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de vigilância, prevenção e controle de Zoonoses - Normas Técnicas e Operacionais**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2016. 121 p. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/zoonose/manual-zoonoses-tecnicas-e-operacionais.pdf/view>. Acesso em: 20 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico 11 Vol. 50 mar. 2019 - Acidentes de trabalho por animais peçonhentos entre trabalhadores do campo, floresta e águas Brasil 2007 a 2017**. Brasília, DF: Ministério da Saúde. 2019. 14 p. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/animais-peconhentos/acidentes-por-abelhas/arquivos/boletim-epidemiologico-11-vol-50-mar-2019-acidentes-de-trabalho-por-animais-peconhentos-entre-trabalhadores-do-campo-floresta-e-aguas-brasil-2007-a-2017.pdf/view>. Acesso em: 20 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Acidentes por animais peçonhentos**. Brasília, DF: Ministério da Saúde. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/animais-peconhentos>. Acesso em: 20 out. 2024.

CAMPBELL, J.A.; LAMAR, W.W. Os répteis venenosos do hemisfério ocidental. **Jornal Internacional de Toxicologia**, v. 24, n. 3, p. 187-188, 2005. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/238336049_The_Venomous_Reptiles_of_the_West_ern_Hemisphere. Acesso em: 20 out. 2024.

CARAMANICO, M. N.O.; ZANELLA, M. S.; DUARTE, G. S. C.; FILHO, H. O. Percepção de estudantes do ensino médio sobre animais peçonhentos. **Interfaces Científicas**, v. 8, n. 3, p. 498-511. 2022. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/saude/article/view/10489>. Acesso em: 20 out. 2024.

CARDOSO, J. L. C.; FRANÇA, F. O. S.; WEN, F. H.; MÁLAQUE, C. M. S.; HADDAD, J. V. **Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes**. São Paulo, Sarvier. FAPESP, 2003. 468 p. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rimts/a/qJNDb4zW9gr9yKrWYwJWHMt/>. Acesso em: 20 out. 2024.

CARDOSO, J. S.; CARVALHO, K. S.; TEIXEIRA, P. M. M. Um estudo sobre a abordagem Classe Inseto em livros didáticos de ciências. **Sitientibus série Ciências Biológicas**, v. 8 n. 1, p. 80–88, 2008. Disponível em: <https://periodicos.uefs.br/index.php/sitientibusBiologia/article/view/8076>. Acesso em: 20 out. 2024.

CEARÁ. Secretaria Estadual da Saúde do Ceará. **Boletim Epidemiológicos dos Acidentes por Animais Peçonhentos**. Fortaleza: Secretaria Estadual da Saúde do Ceará. 2023. 20 p. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/download/boletins/>. Acesso em: 20 out. 2024.

COELHO, J. B.; SILVA, S. R. Insetos: uma ferramenta didática para o ensino de biologia. *In: ENCONTRO NACIONAL DE LICENCIATURAS*, 7. 2018. Fortaleza, **Anais [...]**. Fortaleza, 2018. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/51478>. Acesso em: 20 out. 2024.

COLOMBO, W. D.; ALENCAR, I.D.C.C. Escorpiões: um estudo de caso com alunos do Ensino Fundamental em escolas dos municípios de Santa Teresa e São Roque do Canaã, Espírito Santo, Brasil. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão**, v. 39, p. 39-67, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/320173553_Escorpioes_um_estudo_de_caso_com_alunos_do_Ensino_Fundamental_em_escolas_dos_municipios_de_Santa_Teresa_e_Sao_Roque_do_Canaa_Espirito_Santo_Brasil. Acesso em: 20 out. 2024.

CONCEIÇÃO, D. S. S.; BRAGA, J. R. M.; PROTÁZIO, A. S. Análise dos conteúdos “animais peçonhentos” nos livros didáticos de ciências da natureza. **Revista Multidisciplinar em Educação**, v. 07, p. 1357-1381, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unir.br/index.php/EDUCA/issue/view/422>. Acesso em: 20 out. 2024.

COSTA, M. K. B.; ARAÚJO, M. F. F.; CAMPOS, R.; FREIRE, E. M. X. Desmitificando o ofidismo: unindo a escola e a sociedade para desenvolver recursos educativos. **Ambiente & Sociedade**, v. 24, p. 2-22, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/KSqwgQQDjbTGHZy88WHvH6q/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 20 out. 2024.

DARRAUL, R. O.; SCHLINDEIN, C. Esfingídeos (Lepidoptera, Sphingidae) no Tabuleiro Paraibano, nordeste do Brasil: abundância, riqueza e relação com plantas esfingófilas. **Revista Brasileira de Zoologia**, v.19, n. 2, p. 429 – 443, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbzool/a/PnjHnrTj9swZ5MC9vrsPvNN/#>. Acesso em: 20 out. 2024.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. C. A. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002. 364 p. Disponível em: <https://ria.ufrn.br/jspui/handle/123456789/996>. Acesso em: 20 out. 2024.

DESSEN, M. A. C.; BORGES, L. M. Estratégias de observação do comportamento da Psicologia do desenvolvimento. *In: ROMANELLI, G.; BIASOLI-ALVES, Z. M. Diálogos Metodológicos sobre prática de pesquisa*. Ribeirão Preto: Legis Summa, 1998. p. 31-49. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001101247>. Acesso em: 20 out. 2024.

EVARISTO, A. M.; COSTA, F. L.; SILVA, E. L.; PINHEIRO, T G. Aspectos epidemiológicos dos acidentes com serpentes de interesse médico em Picos, Piauí. *In: ENCONTRO REGIONAL DA CAATINGA; SIMPÓSIO NACIONAL DO SEMIÁRIDO*, 5., 2., 2023, Parnaíba. **Resumo[...]** Rio de Janeiro: e-Publicar, 2023, p. 72-72. Disponível em: <https://www.editorapublicar.com.br/livro-de-resumos-do-v-encontro-regional-da-caatinga-e-ii-simposio-nacional-do-semiarido>. Acesso em: 20 out. 2024.

FERNANDES-FERREIRA, H.; CRUZ, R. L.; BORGES-NOJOSA, D. M.; ALVES, R. R. N. Crenças associadas a serpentes no estado do Ceará, Nordeste do Brasil. **Sitientibus Série Ciências Biológicas**, v. 11, n.2, p. 153–163. 2011. Disponível em: <https://periodicos.uefs.br/index.php/sitientibusBiologia/issue/view/3>. Acesso em: 20 out. 2024.

FERREIRA, A. M.; SOARES, C. A. A. Aracnídeos peçonhentos: análise das informações nos livros didáticos de ciências. **Ciência & educação**, v.14, n.2, p. 307-314, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/TWpkrt57gzsnr4MsxKvKrd/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 20 out. 2024.

FITA, D. S. **Cobra e inseto que ofende: classificação etnobiológica, questões sanitárias e conservação na região da Serra da Jibóia, Estado da Bahia, Brasil**. 2008. 136f. Dissertação (Mestrado em Zoologia) - Universidade Estadual de Santa Cruz, 2008. Disponível em: https://oasisbr.ibict.br/vufind/Record/BRCRIS_5ddce42bb6b6cf6e334073622cc9d7db. Acesso em: 20 out. 2024.

FUNDAÇÃO EZEQUIEL DIAS. **Cartilha Animais Peçonhentos, 2009**. Belo Horizonte: FUNED, 2009. 24 p. Disponível em: <http://www.funed.mg.gov.br/wp-content/uploads/2019/02/cartilha.pdf>. Acesso em: 20 out. 2024.

GUERRA, L.; FANFA, M. S.; TOLENTINO, N. L. C.; CHITOLINA, M. R. Animais peçonhentos: concepções prévias de alunos de uma escola rural. **Areté**, v. 14, p. 45-56, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/346396591_ANIMAIS_PECONHENTOS_CONCEPCOES_PREVIAS_DE_ALUNOS_DE_UMA_ESCOLA_RURAL_Venomous_animals_previous_conceptions_of_students_from_a_rural_school. Acesso em: 21 out. 2024.

HENRIQUE, V. H. O. Educação como ferramenta para prevenção de acidentes com animais peçonhentos. **Revista Científica Intelletto**, v. 4, p. 41-46, 2019. Disponível em: <https://revista.grupofaveni.com.br/index.php/revista-intelletto/article/view/127>. Acesso em: 21 out. 2024.

LIMA, D. B.; GARCIA, R. N. Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio. **Cadernos do Aplicação**, v. 24, n. 1, 2011. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/CadernosdoAplicacao/article/view/22262>. Acesso em: 21 out. 2024.

LIMA, K. E. C.; VASCONCELOS, S. D. Acidentes com animais peçonhentos no sertão de Pernambuco. **Sitientibus Série Ciências Biológicas**, n. 6 v. 2, p. 138-144, 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/360282668_Acidentes_com_animais_peconhentos_um_estudo_etnozoologico_com_agricultores_de_Tacaratu_sertao_de_Pernambuco. Acesso em: 21 out. 2024.

MARQUES, J. F.; MOURA, J. B.; TINOCO, M. S. Cosmopercepções sobre as serpentes. In: Neto, E. M. C.; Silva, E. R. S. (Orgs). **Ecologia espiritual: integrando natureza, humanidades e espiritualidades** – Ponta Grossa: Atena, 2022 p. 36-45. Disponível em: https://www.academia.edu/73137525/Ecologia_Espiritual_Integrando_Natureza_Humanidades_e_Espiritualidade. Acesso em: 21 out. 2024.

MONACO, L. M.; MEIRELES, F. C.; ABDULLATI, M. T. G. V. **Animais venenosos: serpentes, anfíbios, aranhas, escorpiões, insetos e lacraias**. 2.ed. São Paulo: Instituto Butantan, 2017. 40 p. Disponível em: <https://repositorio.butantan.gov.br/handle/butantan/3398>. Acesso em: 27 out. 2024.

MOURA, M.R.; COSTA, H.C.; SÃO-PEDRO, V.A.; FERNANDES, V.D.; FEIO, R.N. O relacionamento entre pessoas e serpentes no leste de Minas Gerais, sudeste do Brasil. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 4, p. 133-141, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bn/a/VsC7NYVknSWkhqvwVn8dVsN/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 27 out. 2024.

NASCENTE, L. S. Vulgarização da luta contra o ofidismo: diálogo possível entre mitos, lendas e a ciência moderna. **Cadernos de História da Ciência**, v. 10 n. 2, p. 104-124, 2014. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/cadernos/article/view/33919>. Acesso em: 27 out. 2024.

NASCIMENTO, L. C.; MOREIRA, E. F.; SANTOS, A. O. Concepção prévia sobre ofícios por alunos do 2º ano do Ensino Médio de quatro escolas de Sergipe. *In*: VI Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade”. 6, 2012, São Cristóvão. **Anais [...]** São Cristóvão, 2012. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/10179>. Acesso em: 27 out. 2024.

NUNES, M. L. C.; FARIAS, J. A. C. R.; ANSELMO, D. A.; ANSELMO, M. de A.; ANDRADE, R. F. V. Acidentes com animais peçonhentos no Brasil: uma revisão integrativa. **Umarama**, v. 26, n. 2, p. 147-157, 2022. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1372967>. Acesso em: 27 out. 2024.

OLIVEIRA, H. F. A.; COSTA, C. F.; SASSI, R. Relatos de acidentes por animais peçonhentos e medicina popular em agricultores de Cuité, região do Curimataú, Paraíba, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, n. 16, v. 3, p. 633-643, 2013 Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/pbpGqtBcnxTbyz6j58P7RbP/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 27 out. 2024.

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. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 6., 2019, Fortaleza. **Anais [...]** Fortaleza, 2019, p. 1-6. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/61334>. Acesso em: 27 out. 2024.

SALLES, R. O, L.; CUNHA, A.M. Biologia, prevenção e primeiros socorros em acidentes com animais peçonhentos: um trabalho com turmas do Ensino Fundamental. *In*: Encontro Regional de Ensino de Biologia, 4., 2007. Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro, 2007. v. 4, p. 1-9. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/278408952_Biologia_prevencao_e_primeiros_socorros_em_acidentes_com_animais_peconhentos_Um_trabalho_com_turmas_do_Ensino_Fundamental. Acesso em: 27 out. 2024.

SANDRIN, M. F. N.; PUORTO, G.; NARDI, R. Serpentes e acidentes ofídicos: um estudo sobre os erros conceituais em livros didáticos. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 10, n. 3, p. 281–298, 2016. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/508>. Acesso em: 27 out. 2024.

SANTOS, J. R.; BONOTTO, D. M. B. Educação ambiental e animais não humanos: linguagens e valores atribuídos por professoras do ensino fundamental. *In*: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 6., 2011, Ribeirão Preto. **Anais [...]** Ribeirão

Preto, 2011, p. 1-14. Disponível em:
http://www.epea.tmp.br/viepea/epea2011_anais/busca/index.html. Acesso em: 27 out. 2024.

SEPULVEDA, C. A. S. A. **Relação entre religião e ciência na trajetória profissional de alunos protestantes da licenciatura em Ciências Biológicas**. 2003. 306 f. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências), Universidade Federal da Bahia, Salvador. 2003. Disponível em: <https://ppgefhc.ufba.br/pt-br/relacao-entre-religiao-e-ciencia-na-trajetoria-profissional-de-alunos-protestantes-da-licenciatura>. Acesso em: 27 out. 2024.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2017. 224 p.

SILVA, C. T. C.; PARDAL, P. P. O. Atividades lúdicas na prevenção de acidentes por animais peçonhentos em estudantes da rede pública. **Revista Universo & Extensão**, v. 3, n. 3, p. 1-8, 2015. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/280880345_ATIVIDADES_LUDICAS_NA_PREVENCAO_DE_ACIDENTES_POR_ANIMAIS_PECONHENTOS_EM_ESTUDANTES_DA_REDE_PUBLICA. Acesso em: 27 out. 2024.

SILVA, D. B.; LOPES A. P.; PINTO, M. N.; ACIOLI, A. N.; BRANDÃO, E. G.; MONTALVÃO, J. P.; LIMA, R. A. Ensino sobre animais peçonhentos em duas escolas públicas do município de Benjamin Constant – AM. **Ciência e Natura**, v. 40, n. 3, p. 1-8, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/cienciaenatura/article/view/25342>. Acesso em: 27 out. 2024.

SILVA, R. M. L.; GOTTA, G. A.; PUORTO, G.; DIAS, F. B.; FONSÊCA, M. F.; GOMES, I. S.; BRAZIL, É V.; BRAZIL, T. K. Animais Peçonhentos em rede: uma exposição multi-museus. **Museologia & Interdisciplinaridade**, v. 8, n. 15, p. 246-254. 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/334343076_Animais_peconhentos_em_rede_uma_exposicao_multi-museus. Acesso em: 27 out. 2024.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO – SINAN. **Acidentes por animais peçonhentos**. 2023. Disponível em: <https://portalsinan.saude.gov.br/acidente-por-animais-peconhentos>. Acesso em: 27 out. 2024.

SOUZA, F. V.; LUCENA, I. M. Percepção dos estudantes do ensino médio de uma escola sobre animais peçonhentos e educação ambiental em Baía Formosa-RN. **Holos**, v.6, n. 38, p. 1-21, 2022. Disponível em:
<https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/11167>. Acesso em: 27 out. 2024.

TATSCH, H.; ÁVILA, P.; KUNDE, S. Ludicidade aplicada ao estudo dos aracnídeos. **Dia a Dia da Educação**. 2013. Disponível em:
http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/mydownloads_01/singlefile.php?cid=34&lid=1885. Acesso em: 27 out. 2024.

VASCONCELOS, B. S. S. **Percepção de estudantes do Ensino Médio de Campina Grande sobre os animais peçonhentos**. 2014. 36f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2014. Disponível em: <https://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/6344>. Acesso em: 27 out. 2024.

VASCONCELOS, S. D; 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. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/GPVrSHkbqs46FYZvkYth9fg/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 27 out. 2024.

VIEIRA, M. M.; BENDINI, J. N.; BORGES, K. M. L. Educação Ambiental e abelhas: o que dizem os livros didáticos de biologia? **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 16, n. 3, p. 404-414, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/11851>. Acesso em: 27 out. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World health statistics**. 2018. Monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565585>. Acesso em: 27 out. 2024.

APÊNDICE A - AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO,
CIÊNCIAS DA NATUREZA



Venho através deste, solicitar autorização desta instituição de ensino, através da representatividade de V.Sa., o(a) Direto(a), para a realização do projeto de pesquisa do discente **ALESSANDRO MEDEIRO EVARISTO**, intitulado “**CONHECIMENTO POPULAR X CONHECIMENTO CIENTÍFICO: QUAIS CONCEPÇÕES DOS ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA DO CAMPO A RESPEITO DOS ANIMAIS PEÇONHENTOS?**”. O referido aluno encontra-se matriculado no último semestre do Curso de Licenciatura em Educação do Campo, Ciências da Natureza e os dados obtidos serão utilizados para elaboração do seu Trabalho de Conclusão de Curso.

O projeto que será desenvolvido encontra-se anexo. Aproveito para reforçar que o referido trabalho é de caráter científico e os pesquisados não serão identificados.

Espero contar com a colaboração de V.Sa. e aproveito para agradecer o importante auxílio e oportunidade que está oferecendo para a formação desse futuro profissional da educação. Atenciosamente,

Picos – Piauí, 01 de outubro de 2023.


Prof.ª Dra. Tamaris Gimenez Pinheiro
Professora Orientadora
tamarisgimenez@yahoo.com.br


Alessandro Medeiro Evaristo
Discente
alessandromedeiro@ufpi.edu.br

APÊNDICE B – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS – CSHNB
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO/CIÊNCIAS DA NATUREZA

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) de uma pesquisa denominada “Conhecimento popular x conhecimento científico: quais concepções dos estudantes do Ensino Fundamental de uma escola do campo a respeito dos animais peçonhentos?”. Esta pesquisa está sob a responsabilidade dos pesquisadores Tamaris Gimenez Pinheiro e Alessandro Medeiro Evaristo, ambos do Curso de Licenciatura em Educação do Campo, Ciências da Natureza, e tem como objetivo geral investigar as concepções de estudantes do Ensino Fundamental Anos Finais de uma escola do campo da macrorregião de Picos a respeito dos animais peçonhentos, a fim de contribuir para a aproximação do conhecimento popular com o conhecimento científico. Neste sentido, gostaríamos muito de contar com você, mas você não é obrigado a participar e não tem problema se desistir. A pesquisa será feita na sua escola durante atividades como roda de conversa e oficinas. Para isso, será usado/a questionário, aparelho *Datashow* e animais preservados em álcool, considerados seguros, mas é possível ocorrer riscos mínimos, como constrangimento e participar das atividades e ter seus dados divulgados. Caso aconteça algo errado, você, seus pais ou responsáveis poderá(ão) nos procurar por meios desses contatos (Alessandro Medeiro Evaristo, (89) 99419-6310, alessandromedeiro@ufpi.edu.br). A sua participação é importante pois permitirá identificar problemas no conhecimento a respeito dos animais peçonhentos e assim, propor melhorias no ensino sobre o assunto a fim de prevenir acidentes e auxiliar na conservação das espécies. As suas informações ficarão sob sigilo, ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa serão publicados em eventos dentro da universidade e, quem sabe, livros, mas sem identificar (dados pessoais, vídeos, imagens e áudios de gravações) dos participantes (crianças/adolescentes).

Após compreender o que será realizado, eu _____ aceito participar da pesquisa “Conhecimento popular x conhecimento científico: quais concepções dos estudantes do Ensino Fundamental de uma escola do campo a respeito dos animais peçonhentos?”. Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir e que ninguém vai ficar com raiva/chateado comigo. Os pesquisadores esclareceram minhas dúvidas e conversaram com os meus pais/responsável legal. Recebi uma cópia deste termo de assentimento, li e quero/concordo em participar da pesquisa/estudo.

_____, ____ de _____ de 2023.

Assinatura do(a) participante

Assinatura do(a) pesquisador(a) responsável

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMNETO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS – CSHNB
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO/CIÊNCIAS DA NATUREZA

TERMO DE CONSENTIMNETO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) Senhor(a)

Você está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) de uma pesquisa denominada “Conhecimento popular x conhecimento científico: quais concepções dos estudantes do Ensino Fundamental de uma escola do campo a respeito dos animais peçonhentos?”. Esta pesquisa está sob a responsabilidade dos pesquisadores Dra. Tamaris Gimenez Pinheiro (Matrícula: 1050047, CPF 000.724.391-06) – orientadora e Alessandro Medeiro Evaristo (Matrícula: 20199060722, CPF 005.915.022-08) – orientando, ambos do Curso de Licenciatura em Educação do Campo, Ciências da Natureza, e tem como objetivo geral investigar as concepções de estudantes do Ensino Fundamental Anos Finais de uma escola do campo da macrorregião de Picos a respeito dos animais peçonhentos, a fim de contribuir para a aproximação do conhecimento popular com o conhecimento científico. Neste sentido, solicitamos sua colaboração mediante a assinatura desse termo. Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), visa assegurar seus direitos como participante. Após seu consentimento, assine todas as páginas e ao final desse documento que está em duas vias. O mesmo, também será assinado pelo(a) pesquisador(a) em todas as páginas, ficando uma via com você participante da pesquisa e outra com o(a) pesquisador(a). Por favor, leia com atenção e calma, aproveite para esclarecer todas as suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de indicar sua concordância, você poderá esclarecê-las com o(a) pesquisador(a) responsável pela pesquisa através dos seguintes contatos (Alessandro Medeiro Evaristo, (89) 99419-6310, alessandromedeiro@ufpi.edu.br). Se mesmo assim, as dúvidas ainda persistirem você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFPI, que acompanha e analisa as pesquisas científicas que envolvem seres humanos, no Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Bairro Ininga, Teresina –PI, telefone (86) 3237-2332, e-mail: cep.ufpi@ufpi.edu.br; no horário de atendimento ao público, segunda a sexta, manhã: 08h00 às 12h00 e a tarde: 14h00 às 18h00. Se preferir, pode levar este Termo para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar. Esclarecemos mais uma vez que sua participação é voluntária, caso decida não participar ou retirar seu consentimento a qualquer momento da pesquisa, não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo e o(a) pesquisador(a) estará a sua disposição para qualquer esclarecimento.

A pesquisa tem como justificativa o aumento considerável de acidentes com animais peçonhentos, em particular entre as populações que vivem no campo. Assim, examinar as concepções de estudantes do Ensino Fundamental Anos Finais de uma escola do campo da macrorregião de Picos sobre a temática, permitirá identificar a existência de lacunas no conhecimento desse público, de modo a promover discussões e elaboração de materiais didáticos que favorecerão o aprofundamento das informações a respeito dos animais peçonhentos, auxiliando, assim, na prevenção de acidentes além da conservação das espécies. Para sua realização serão utilizados os seguintes procedimentos para a coleta de dados: questionário, roda de conversa e oficinas pedagógicas. Esclareço que esta pesquisa acarreta os seguintes riscos: 1. Constrangimento durante as atividades e 2. Questões relacionadas ao sigilo das

suas informações. Caso você se sinta constrangido, será sempre priorizado o seu bem-estar, sendo assim se sentir desconfortável durante a pesquisa, o(a) pesquisador(a) tomará todas as medidas necessárias para que a situação seja resolvida no sentido de assegurar a saúde psicológica e caso isso não seja possível irá arcar com todos os custos da equipe da área de saúde para sanar o risco ocorrido. Com relação ao risco 2, será garantido o sigilo das informações fornecidas. Como forma de assegurar esse sigilo, os participantes serão identificados por números, nenhum de seus dados pessoais serão divulgados, sendo quantificado/analísado apenas as suas respostas durante a pesquisa, os dados obtidos serão utilizados exclusivamente para a finalidade prevista e conforme acordado por este termo.

Os resultados obtidos nesta pesquisa serão utilizados para fins acadêmico-científicos (divulgação em revistas e em eventos científicos) e os(as) pesquisadores(as) se comprometem a manter o sigilo e identidade anônima, como estabelecem as Resoluções do Conselho Nacional de Saúde nº. 466/2012 e 510/2016 e a Norma Operacional 01 de 2013 do Conselho Nacional de Saúde, que tratam de normas regulamentadoras de pesquisas que envolvem seres humanos. E você terá livre acesso as todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo, bem como lhe é garantido acesso a seus resultados. É importante ressaltar ao participante, que todas as etapas da pesquisa será registra em áudio, vídeo ou fotografias, pois é uma forma de não perder as informações coletadas, e a obtenção dos resultados mais eficientes. Sendo assim, ao aceitar participar da pesquisa o participante está ciente e concorda com o registro. Garanto que se o(a) pesquisador(a) perceber durante a pesquisa, algum dano moral, físico ou psicológico ao participante voluntário da pesquisa, a mesma será suspensa imediatamente.

Esclareço ainda que você não terá nenhum custo com a pesquisa, e caso haja por qualquer motivo, asseguramos que você será devidamente ressarcido. Não haverá nenhum tipo de pagamento por sua participação, ela é voluntária. Caso ocorra algum dano comprovadamente decorrente de sua participação neste estudo você poderá ser indenizado conforme determina a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, bem como lhe será garantido a assistência integral.

Após os devidos esclarecimentos e estando ciente de acordo com o que me foi exposto, Eu _____ declaro que aceito participar desta pesquisa, dando pleno consentimento para uso das informações por mim prestadas. Para tanto, assino este consentimento em duas vias, rubrico todas as páginas e fico com a posse de uma delas.

Preencher quando necessário

- () Autorizo a captação de imagem e voz por meio de gravação, filmagem e/ou fotos.
- () Não autorizo a captação de imagem e voz por meio de gravação e/ou filmagem.
- () Autorizo apenas a captação de voz por meio da gravação.

_____, ____ de _____ de 2023.

Assinatura do(a) participante

Assinatura do(a) pesquisador(a) responsável

APÊNDICE D – ROTEIRO DA RODA DE CONVERSA

Roda de Conversa: Crenças populares sobre Animais Peçonhentos

Objetivo: Explorar as crenças populares associados aos animais peçonhentos, promovendo a desmistificação e o conhecimento científico sobre esses animais.

Introdução (5 minutos)

- Apresentação dos participantes.
- Contextualização da importância do tema: explicar como os mitos e lendas podem influenciar nossa percepção sobre os animais peçonhentos.

Pergunta geradora 1 (15 minutos)

- Você já ouviu alguma história, mito ou lenda envolvendo animais peçonhentos? Se sim, compartilhe com o grupo?
- Contação de história sobre a pessoa curada.
- História sobre a serpente que mana na mãe durante a noite (apresentar o trecho do filme tapete vermelho <https://www.youtube.com/watch?v=i0u0FsGm6b0>).

Pergunta geradora 2 (20 minutos):

- Escolha um dos mitos que discutimos. Por que você acha que as pessoas acreditam nessas crenças populares? Quais são os perigos de acreditar em informações falsas sobre animais peçonhentos?

Pergunta geradora 3 (20 minutos):

- Quais são os impactos reais de acreditar em crenças e superstições sobre animais peçonhentos, tanto para as pessoas quanto para os próprios animais?

Pergunta geradora 4 (20 minutos):

- Como podemos combater crenças populares sobre animais peçonhentos? Qual é o papel da educação nesse processo?

Conclusão (10 minutos):

- Recapitulação dos principais pontos discutidos.
- Destacar a importância de buscar informações confiáveis sobre animais peçonhentos.
- Encorajar os alunos a compartilharem os conhecimentos adquiridos com outras pessoas.

APÊNDICE E – PLANOS DE AULAS

Escola: Unidade Escolar Francisco Geremias de Barros
Professor: Odonilson Aristeu da Costa
Orientadora da pesquisa: Profa. Tamaris Gimenez Pinheiro
Discente pesquisador: Alessandro Medeiro Evaristo
Ensino Fundamental Série: **9º ano**
Componente Curricular: Ciências
Carga Horária semanal: 2 horas
Período de execução: Outubro – dezembro/2023

COMPETÊNCIA (S) GERAL (IS): Conhecimento, pensamento científico. Crítico e criativo.

•Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

•Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

Competência específica da área: CE01: Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.

Data Horário	Habilidade Específica	Objetivos de Aprendizagem	Objeto do Conhecimento	Metodologia	Recursos	Estratégia de Avaliação	Observações
1ª <u>SEMANA</u> 05/10/2023 3ª aula (14:40 às 15:30) 4ª aula (15:40 às 16:30)				Observação de aula do Componente Curricular Ciências no 9º ano.	Caderno Lápis Celular para registro	Critérios: -Participação -Comportamento -Se trabalham em grupo -Nome dos alunos -Idade dos alunos - Se tem algum aluno com deficiência	Observação de aula do Componente Curricular Ciências no 9º ano.
2ª <u>SEMANA</u> 26/10/2023 3ª aula (14:40 às 15:30) 4ª aula (15:40 às 16:30)	(EF07CI07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas.	-Compreender a importância de se trabalhar no ensino os acidentes com animais peçonhentos.	Apresentação do projeto de TCC - Acidentes ofídicos na região de Picos; -Animais peçonhentos no ensino de ciências -Prevenção dos acidentes com animais peçonhentos;	-Aula expositiva dialogada; - Ações a serem desenvolvidas no TCC com a turma; - Orientações sobre assinatura dos documentos para participação dos alunos;	-Quadro acrílico, -Pincel, -Apagador, -Livro didático, - Projetos, -Notebook, -Caderno -Lápis -Celular para registro	Critérios: -Participação -Comportamento -Se trabalham em grupo -Nome dos alunos -Idade dos alunos - Se tem algum aluno com deficiência	Observação de aula do Componente Curricular Ciências no 9º ano.

	(EF09CI12) Justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados.		-Distribuição dos documentos (TCLE, TALE)	-Observação de aula do Componente Curricular Ciências no 9º ano.			
3ª SEMANA 27/10/2023 3ª aula (14:40 às 15:30)	EF03CI04) Identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais mais comuns no ambiente próximo. (EF03CI06) Comparar alguns animais e organizar grupos com base em características externas comuns (presença de penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas, patas etc.).	-Identificar se os alunos têm contato com animais peçonhentos; -Entender o conhecimento que os estudantes possuem sobre os animais peçonhentos como: importância para o meio ambiente; características típicas; medidas em caso de acidentes.	-Características e desenvolvimento dos animais; -Seres vivos no ambiente.	-Aplicação do questionário investigativo (individual)	-Atividade impressa	Avaliação qualitativa: -Entrega do questionário investigativo respondido.	Regência de aula do Componente Curricular Ciências no 9º ano.
4ª SEMANA 09/11/2023 3ª aula (14:40 às 15:20)	(EF07CI07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas	-Compreender os mitos e lendas associados aos animais peçonhentos; -Promover a desmistificação sobre esses animais; -Fortalecer o conhecimento científico a respeito dos animais;	Mitos e lendas sobre os animais peçonhentos -Diversidade de ecossistemas, -Preservação da biodiversidade.	Roda de conversa - Introdução da temática; - Apresentação do vídeo; -Perguntas geradoras para os alunos participação dos alunos.	-Quadro acrílico, -Pincel, -Apagador, - Projetor, -Notebook, -Caixinha de som, -Caderno -Lápis	-Avaliação qualitativa: -Participação e colaboração dos alunos durante a roda de conversa.	Regência de aula do Componente Curricular Ciências no 9º ano.

	características à flora e fauna específicas. (EF09CI12) Justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados.	-Destacar a importância de buscar informações confiáveis sobre animais peçonhentos; -Encorajar os alunos a compartilharem o conhecimento adquirido com outras pessoas.			-Celular para registro		
<u>5ª</u> <u>SEMANA</u> 10/11/2023 3ª aula (14:40 às 15:20)	(EF03CI04) Identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais mais comuns no ambiente próximo. (EF03CI06) Comparar alguns animais e organizar grupos com base em características externas comuns (presença de penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas, patas etc.).	- Identificar quais são os animais peçonhentos presentes no cotidiano; -Reconhecer as serpentes de interesse médico predominantes na região; -Descrever as principais características morfológicas, hábitos e habitat desses animais; -Apresentar sobre esses animais: importância ecológica/médica; como prevenir esses acidentes; medidas a serem tomadas em caso de acidentes.	-Características e desenvolvimento dos animais: -Animais peçonhentos; -Serpentes de interesse médico.	-Aula expositiva dialogada, -Apresentação da temática por meio de slides no <i>PowerPoint</i> , com ilustrações de imagens, textos e vídeos explicativos.	-Quadro acrílico, -Pincel, -Apagador, - Projetor, - <i>Notebook</i> , -Caixinha de som, -Celular para registro	-Avaliação quantitativa: -Participação e colaboração dos alunos durante a aula.	Regência de aula do Componente Curricular Ciências no 9º ano.
<u>6ª</u> <u>SEMANA</u> 16/11/2023 3ª aula (14:40 às 15:30)	(EF03CI04) Identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais mais comuns no ambiente próximo.	-Reconhecer as aranhas e escorpiões de interesse médico predominantes na região; -Descrever as principais características morfológicas, hábitos e habitat desses animais;	Características e desenvolvimento dos animais: - Aranhas e escorpiões de interesse médico.	-Aula expositiva dialogada. -Resumo da aula passada; -Apresentação da temática por meio de slides no <i>PowerPoint</i> , com ilustrações de	-Quadro acrílico, -Pincel, -Apagador, - Projetos, -Notebook, -Caixinha de som,	-Avaliação quantitativa: -Participação e colaboração dos alunos durante a aula.	Regência de aula do Componente Curricular Ciências no 9º ano.

	(EF03CI06) Comparar alguns animais e organizar grupos com base em características externas comuns (presença de penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas, patas etc.).	-Apresentar sobre esses animais: importância ecológica/médica; como de prevenir esses acidentes; medidas a serem tomadas em caso de acidentes.		imagens, textos e vídeos explicativos.	-Celular para registro.		
7 ^a SEMANA 17/11/2023 3 ^a aula (14:40 às 15:30)	(EF03CI04) Identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais mais comuns no ambiente próximo. (EF03CI06) Comparar alguns animais e organizar grupos com base em características externas comuns (presença de penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas, patas etc.).	-Reconhecer as lagartas de fogo, abelhas, formigas e marimbondos de interesse médico predominantes na região; -Descrever as principais características morfológicas, hábitos e habitat desses animais; -Apresentar sobre esses animais: importância ecológica/médica; como de prevenir esses acidentes; medidas a serem tomadas em caso de acidentes.	-Características e desenvolvimento dos animais: - Lagartas de fogo, abelhas, formigas e marimbondos de interesse médico	Aula expositiva dialogada. -Resumo da aula passada; -Apresentação da temática por meio de slides no <i>PowerPoint</i> , com ilustrações de imagens, textos e vídeos explicativos.	-Quadro acrílico, -Pincel, -Apagador, - Projetos, -Notebook, -Caixinha de som, -Celular para registro.	-Avaliação quantitativa: -Participação e colaboração dos alunos durante a aula.	Regência de aula do Componente Curricular Ciências no 9º ano.
8 ^a SEMANA 21/11/2023 3 ^a aula (14:40 às 15:30)	(EF03CI04) Identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais mais comuns no ambiente próximo. (EF03CI06) Comparar alguns animais e organizar grupos com base em características externas comuns (presença de penas, pelos, escamas, bico,	-Reconhecer as lagartas de fogo, abelhas, formigas e marimbondos de interesse médico predominantes na região; -Descrever as principais características morfológicas, hábitos e habitat desses animais; -Apresentar sobre esses animais: importância ecológica/médica; como de prevenir esses acidentes; medidas a	-Características e desenvolvimento dos animais: - Lagartas de fogo, abelhas, formigas e marimbondos de interesse médico	Aula expositiva dialogada. -Resumo da aula passada; -Apresentação da temática por meio de slides no <i>PowerPoint</i> , com ilustrações de imagens, textos e vídeos explicativos.	-Quadro acrílico, -Pincel, -Apagador, - Projetos, -Notebook, -Caixinha de som, -Celular para registro.	-Avaliação quantitativa: -Participação e colaboração dos alunos durante a aula.	Regência de aula do Componente Curricular Ciências no 9º ano.

CEARÁ. Secretaria de Saúde. **Guia de prevenção de acidentes por animais peçonhentos**. 1ª edição. Disponível em: https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2020/12/Guia_de_Prevencao_Animais_Peconhentos_RevisdoMara. Acesso em: 20 jan. 2024.

PAPO DE COBRA. Serpentes do Piauí. **Youtube. 2021**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=zU0bMdgs9A&t=26s>. Acesso em: 20 jan. 2024.

TELESSAÚDE-UFRGS. Curso Animais Peçonhentos - Phoneutria, Loxosceles, Latrodectus. **Youtube. 2017**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=XYl463Cz5kA>. Acesso em: 20 jan. 2024.

TELESSAÚDE-UFRGS. Curso Animais Peçonhentos - Escorpiões. **Youtube. 2017**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=9C-5W5DehRc&t=390s>. Acesso em: 20 jan. 2024.

TELESSAÚDE-UFRGS. Curso Animais Peçonhentos - Lagartas. **Youtube. 2017**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=S07pyQ-Sg-Q>. Acesso em: 20 jan. 2024.

TELESSAÚDE-UFRGS. Curso Animais Peçonhentos - Outros animais de interesse toxicológico. **Youtube. 2017**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=CRPmtXdiiuM>. Acesso em: 20 jan. 2024.

APÊNDICE F – DIÁRIO DE BORDO

1. APRESENTAÇÃO
Instituição:
Discente pesquisador:
Professor responsável(a):
Disciplina:
Turma:
Turno:
Visita nº ____ realizada em ____ de ____ de 2023. Colocar aqui informações sobre: Endereço da escola Quantidade de alunos Etapa de ensino; Objetivo da visita
2. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS
Quais atividades foram realizadas? Quais conteúdos e metodologia foram trabalhados? Como os alunos reagiram com a atividade desenvolvida: foram participativos, indisciplinados, executaram o que foi proposto? Houve algum imprevisto? Se sim, como foi resolvido? O que aconteceu na escola de especial? Como isso influenciou atividade? Pontuar as concepções prévias dos alunos sobre animais peçonhentos?
3. REFLEXÕES
Quais os pontos positivos e negativos da visita? As discussões sobre o tema foram bem aceitas pelos alunos? O que posso melhorar na próxima visita?

APÊNDICE G – QUESTIONÁRIO INVESTIGATIVO DO CONHECIMENTOS DOS ALUNOS

I. DADOS PESSOAIS

1. Idade: _____ 2. Sexo: () Feminino () Masculino 3. Série/turma: _____

4. Cidade que reside: _____

5. Você mora em alguma comunidade rural? () Sim () Não

II. PERGUNTAS RELACIONADAS À TEMÁTICA DA PESQUISA

6. É comum aparecer animais peçonhentos na sua casa ou próximo a ela? () Sim () Não

7. Você já teve contato com algum animal peçonhento? () Sim () Não

8. O que é um animal peçonhento?

9. O que você fez, faz ou faria se encontrasse com um animal peçonhento? () Mataria () Deixaria ir embora () Chamaria alguém para matar () Chamaria alguém para afastar o animal () Chamaria o IBAMA ou corpo de bombeiro para capturá-lo

10. Quais os tipos de animais peçonhentos existem na sua comunidade?

11. Você acha que esses animais são importantes para a sociedade e o meio ambiente? Por quê?

12. Qual destes animais peçonhentos você considera ser o mais perigoso? (Só pode marcar uma alternativa)

() Aranhas

() Escorpiões

() Serpentes (cobras)

() Lepidópteros (mariposas e suas larvas)

() Himenópteros (abelhas, formigas e vespas/marimbondos)

() Coleópteros (besouro)

() Quilópodes (lacrarias)

() Peixes e cnidários (águas-vivas e caravelas)

() Não sei

13. Quais características são típicas dos animais peçonhentos abaixo relacionados? (Pode marcar mais de uma alternativa):

a. Aranhas

() Corpo coberto com pelos curtos de coloração marrom-acinzentada.

() Manchas claras e escuras nas pernas da frente.

() Corpo liso de coloração preta ou vermelha.

() Pernas com espinhos bem evidentes.

() Pernas compridas.

b. Escorpiões

() Possui glândulas venenas nas “pinças”.

() Possuem glândulas de veneno no final de “cauda”.

() Apresentam quatro pernas e cauda amarelo-clara.

() Apresenta coloração amarelo-clara, marrom e preta.

() Possuem aparelho bucal com capacidade de injetar veneno.

c. Serpentes

() Cabeça triangular.

() Cauda fina.

() Cauda com chocalho ou guizo.

- ☐ Anéis coloridos.
- ☐ Fosseta loreal.

d. Abelhas, Formigas e Vespas/Marimbondos

- ☐ Abelhas possuem pelos de colorido amarelo e negro.
- ☐ Vespas ou marimbondos possuem uma coloração avermelhada com pernas amarelas ou alaranjadas, e listras negras.
- ☐ Abelhas, formigas e vespas possuem ferrão na parte final do abdômen.
- ☐ Formigas lava-pés” ou “formigas de fogo” são vermelhas e não são venenosas.
- ☐ Formiga-tocandira ou formigão preto são venenosas.

e. Lacraias

- ☐ Possui 21 seguimentos, cada um com um par de pernas pontiagudas.
- ☐ Apresentam ferrões venenosos como pinças na região anterior do corpo.
- ☐ A coloração é preta ou avermelhada.
- ☐ Apresentam ferrões venenosos na região posterior do corpo, como se fossem caudas.
- ☐ Não possui mandíbulas, antenas e maxilas.

f. Lepidópteros (mariposas e suas larvas)

- ☐ Corpo recoberto de longas cerdas que possui toxina.
- ☐ “Espinhas” pontiagudas portadores de glândulas de veneno.
- ☐ Corpo liso sem pelos.
- ☐ Coloração preta, brancas, vermelha.
- ☐ Não possui fase larval.

14. Você sabe diferenciar uma espécie peçonhenta de uma não peçonhenta? ☐ Sim ☐ Não
Como? _____

15. O que se deve fazer no caso de um acidente com animais peçonhentos? (Pode marcar mais de uma alternativa):

a. Aranhas e Escorpões

- ☐ Fazer compressas mornas para aliviar a dor até chegar ao hospital, onde será avaliada a necessidade ou não de aplicação de soro.
- ☐ Aplicar gelo e pomadas no local da picada.
- ☐ Fazer torniquete ou garrote, furar, cortar, queimar, espremer, fazer sucção no local da ferida, aplicar folhas, pó de café ou terra para não provocar infecção.
- ☐ Procurar atendimento médico.
- ☐ Dar antialérgicos para o acidentado.
- ☐ Dar bebidas alcoólicas ao acidentado ou outros líquidos como álcool, gasolina ou querosene.

b. Serpentes

- ☐ Lavar o local da picada com água e sabão
- ☐ Andar ou correr.
- ☐ Ficar deitado com o membro acidentado elevado.
- ☐ Procurar atendimento médico.
- ☐ Fazer torniquete ou garrote, furar, cortar, queimar, espremer, fazer sucção no local da ferida, aplicar folhas, pó de café ou terra para não provocar infecção.
- ☐ Passar substâncias no local da picada como folhas, pó de café, couro de cobra.
- ☐ Dar água.
- ☐ Dar bebidas alcoólicas ao acidentado ou outros líquidos como álcool, gasolina ou querosene.

c. Abelhas, Formigas e Vespas/Maribondos

- ☐ Levar o acidentado rapidamente ao hospital.
- ☐ Levar junto com a vítima alguns dos insetos que provocaram o acidente.
- ☐ Retirar os ferrões dos insetos com uma pinça.
- ☐ Aplicar compressas de água fria para aliviar a dor.
- ☐ Dar antialérgicos para o acidentado.
- ☐ Dar bebidas alcoólicas ao acidentado ou outros líquidos como álcool, gasolina ou querosene.

d. Lacraias

- ☐ Lavar o local da picada com água corrente e sabão neutro.

- () Em caso de complicações procurar atendimento médico.
- () Aplicar compressas de água fria para aliviar a dor.
- () Fazer torniquete ou garrote, furar, cortar, queimar, espremer, fazer sucção no local da ferida, aplicar folhas, pó de café ou terra para não provocar infecção.
- () Colocar gelo e pomadas no local da picada.
- () Dar bebidas alcoólicas ao acidentado ou outros líquidos como álcool, gasolina ou querosene.

e. Lepidópteros (mariposas e suas larvas)

- () Lavar o local da picada com água fria ou gelada e sabão.
- () Levar o indivíduo imediatamente ao serviço de saúde mais próximo para que possa receber o tratamento em tempo oportuno.
- () Capturar e levar o animal causador do acidente.
- () Fazer torniquete ou garrote, furar, cortar, queimar, espremer, fazer sucção no local da ferida, aplicar folhas, pó de café ou terra para não provocar infecção.
- () Coçar o local.
- () Dar bebidas alcoólicas ao acidentado ou outros líquidos como álcool, gasolina ou querosene.

f. Coleópteros (besouro)

- () Lavar o local da picada com água fria ou gelada e sabão.
- () Levar o indivíduo imediatamente ao serviço de saúde mais próximo para que possa receber o tratamento em tempo oportuno.
- () Capturar e levar o animal causador do acidente
- () Fazer torniquete ou garrote, furar, cortar, queimar, espremer, fazer sucção no local da ferida, aplicar folhas, pó de café ou terra para não provocar infecção.
- () Coçar o local.
- () Dar bebidas alcoólicas ao acidentado ou outros líquidos como álcool, gasolina ou querosene

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO ELETRÔNICA NO
REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL - RI/UFPI**

1. Identificação do material bibliográfico:

- ☐ Tese ☐ Dissertação ☒ Monografia ☐ TCC Artigo ☐ Livro
☐ Capítulo de Livro ☐ Material Cartográfico ou Visual ☐ Música
☐ Obra de Arte ☐ Partitura ☐ Peça de Teatro ☐ Relatório de pesquisa
☐ Comunicação e Conferência ☐ Artigo de periódico ☐ Publicação seriada
☐ Publicação de Anais de Evento

2. Identificação do Trabalho Científico:

Curso de Graduação: Licenciatura em Educação do Campo, Ciências da Natureza

Autor(a): Alessandro Medeiro Evaristo

E-mail: alessandro.mpa@gmail.com

Orientadora: Profa. Dra. Tamaris Gimenez Pinheiro

Instituição: Universidade Federal do Piauí – UFPI, *Campus*
Picos

Membro da banca: Profa. Dra. Tatiana Gimenez Pinheiro

Instituição: Instituto Federal de Educação Ciências e
Tecnologia do Piauí – IFPI, *Campus* Campo Maior

Membro da banca: Prof. Dr. Edson Lourenço da Silva

Instituição: Instituto Federal de Educação Ciências e
Tecnologia do Piauí – IFPI, *Campus* Picos

Título obtido: Licenciado em Educação do Campo, Ciências da Natureza

Data da defesa: 12/08_/2024

Título do trabalho: **Conhecimento popular x conhecimento científico:** quais são as concepções dos estudantes do ensino fundamental de uma escola do campo a respeito dos animais peçonhentos?

3. Informações de acesso ao documento no formato eletrônico:

Liberação para publicação:

Total: ☒ [X]

Parcial: ☐ []. Em caso de publicação parcial especifique a(s) parte(s) ou o(s) capítulos(s) a serem publicados: _____

.....

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Em atendimento ao Artigo 6º da Resolução CEPEX nº 264/2016 de 05 de dezembro de 2016, autorizo a Universidade Federal do Piauí - UFPI, a disponibilizar gratuitamente sem ressarcimento dos direitos autorais, o texto integral ou parcial da publicação supracitada, de minha autoria, em meio eletrônico, no Repositório Institucional (RI/UFPI), no formato especificado* para fins de leitura, impressão e/ou *download* pela *internet*, a título de divulgação da produção científica gerada pela UFPI a partir desta data.

Picos, 14/11/2024

Assinatura do(a) autor(a): *ALESSANDRO MEDEIRO EVANISTO*

* **Texto** (PDF); **imagem** (JPG ou GIF); **som** (WAV, MPEG, MP3); **Vídeo** (AVI, QT).