

PERCEÇÃO DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA SOBRE ANIMAIS PEÇONHENTOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM BAÍA FORMOSA-RN.

F. V. SOUZA¹, I. M. LUCENA²

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte²

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9777-7208>¹

f.vs1987@hotmail.com¹

Submetido 14/09/2020 - Aceito 05/04/2022

DOI: 10.15628/holos.2020.11167

RESUMO

O número de notificações de acidentes com animais peçonhentos aumentou no Brasil entre 2007 e 2017. Apesar dos acidentados terem sua rotina alterada, é notável que os animais peçonhentos sofrem preconceitos e são, geralmente, perseguidos e mortos – independentemente de sua importância ecológica e médica. Nessa perspectiva, o objetivo principal deste estudo foi diagnosticar a percepção de estudantes de uma escola estadual do Rio Grande do Norte sobre os animais peçonhentos, e analisá-la após uma atividade de sensibilização ambiental. De maneira geral, revelou-se que os conhecimentos dos estudantes sobre os animais peçonhentos eram mais associados ao senso comum, tendo em vista que essas noções apresentavam algumas deficiências conceituais. Após a atividade de

sensibilização ambiental (palestra), foi notável a ampliação dos conhecimentos deles sobre o tema, inclusive sobre a prevenção e sobre os procedimentos cabíveis em casos de acidentes. As provas dessa ampliação de conhecimento, por exemplo, são as de que: 95% dos participantes conseguiram identificar o conceito científico de animais peçonhentos; 100% identificaram medidas preventivas de acidentes; e, 95% afirmaram, agora, saber realizar os primeiros socorros em casos de acidentes. Observou-se que a percepção conceitual dos discentes sobre a temática foi modificada após a atividade de sensibilização ambiental proposta por esta pesquisa, revelando a importância de uma atividade de educação ambiental após um estudo da percepção prévia.

PALAVRAS-CHAVE: Animais de interesse médico, prevenção de acidentes, ensino de zoologia, Sensibilização ambiental.

HIGH SCHOOL STUDENTS' PERCEPTION ABOUT VENOMOUS ANIMALS AND ENVIRONMENTAL EDUCATION IN BAÍA FORMOSA-RN.

ABSTRACT

The number of reports of accidents with venomous animals increased in Brazil between 2007 and 2017. Although the injured have their routine changed, it is remarkable that venomous animals suffer prejudice and are generally persecuted and killed - regardless of their ecological and medical importance. From this perspective, the main objective of this study was to diagnose the perception of students of a state school in Rio Grande do Norte about venomous animals, and to analyze it after an environmental awareness activity. In general, it was revealed that students knowledge of venomous animals was more associated with common sense, given that these notions had some conceptual

deficiencies. After the environmental awareness activity (lecture), it was remarkable to expand their knowledge on the subject, including prevention and appropriate procedures in case of accidents. Evidence of this broadening of knowledge, for example, is that: 95% of participants were able to identify the scientific concept of venomous animals; 100% identified accident prevention measures; and 95% now affirmed knowing how to perform first aid in case of accidents. It was observed that the students conceptual perception about the theme was modified after the environmental awareness activity proposed by this research, revealing the importance of an environmental education activity after a previous perception study.

KEYWORDS: Animals of medical interest, accident prevention, teaching zoology, environmental awareness.



1. INTRODUÇÃO

Animal peçonhento é todo aquele que produz peçonha e tem estrutura especializada (dentes modificados, ferrão, quelíceras e agulhão) para inoculá-la em outro animal (Ministério da Saúde, 2019). Os exemplos mais conhecidos de animais peçonhentos são algumas serpentes, mas existem muitos outros, como: escorpiões, quase todas as aranhas, algumas abelhas, vespas etc. Eles ocorrem normalmente em ambiente natural, porém cada vez mais são observados em zona urbana, principalmente algumas espécies de escorpiões. Acredita-se que isso ocorra devido a vários fatores, como às más condições de higiene sanitária, ao desmatamento e à adaptação dessas espécies (Souza & Souza, 2005).

Acidentes envolvendo animais peçonhentos constituem um sério problema de saúde pública no Brasil, e o número de notificações para esses tipos de casos aumentou no país no período entre 2007 e 2017 (Secretaria de Vigilância em Saúde – MS, 2019). No estado do Rio Grande do Norte, essa realidade é bem evidente, pois em 2008 houve 2.089 notificações; enquanto que em 2017 foram confirmados mais de 6 mil casos de acidentes com animais peçonhentos: 4.317 casos causados por escorpiões, 756 por abelhas, 433 por serpentes, 215 por aranhas, 50 por lagartas, e 398 casos relacionados a outros animais não citados, segundo o Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN (2019). As vítimas têm suas atividades cotidianas alteradas em função desses acidentes, que decorrem da falta de conhecimento das medidas preventivas ou da ausência da prática delas. O desuso de equipamento de proteção individual aumenta as chances de acidentes (Ministério da Saúde, 2019).

Alguns estudos relacionados à percepção dos estudantes sobre animais peçonhentos foram realizados na educação formal brasileira, no Ensino Fundamental e também no Ensino Médio (Barbosa, 2016; Busato *et al.*, 2015; Silva *et al.*, 2018; Spironello & Crisostimo, 2014; e Vasconcelos, 2014). A partir dessas pesquisas, pudemos constatar alguns aspectos gerais. Entre eles, a abordagem que Barbosa (2016) e Spironello e Crisostimo (2014) fizeram sobre o tema “animais peçonhentos” por meio de diferentes atividades didáticas, que despertaram o interesse dos discentes pelo assunto e que possibilitaram uma mudança de percepção a respeito desses animais; a observação feita por Silva *et al.* (2018) e Vasconcelos (2014), ressaltando que os estudantes apresentam conhecimento limitado e equivocado em relação aos animais peçonhentos, devido ao fato de que o tema, quando abordado, é feito de maneira superficial; e a ressalva de Busato *et al.* (2015), quando falam que os discentes da zona rural apresentam certo conhecimento em relação ao modo de vida e às formas de prevenção de acidentes.

Todos esses autores destacam a necessidade da abordagem do tema supracitado nas escolas, devido a sua relevância socioambiental. Também se faz necessário a qualificação dos professores, para que o tema possa ser trabalhado com segurança e com embasamento científico – mesmo considerando o conhecimento popular na abordagem prévia.

De maneira geral, muitas pessoas têm uma percepção equivocada em relação aos animais peçonhentos, tendo em vista principalmente a falta de conhecimento a respeito dos aspectos bioecológicos. Além disso, muitos mitos e lendas são difundidas culturalmente sobre o assunto, e tidas como verdades através do senso comum (Souza & Souza, 2005). Com o aumento da população

humana, e, conseqüentemente, com a ampliação do desmatamento de áreas naturais para expansão das cidades, há maior número de encontros entre pessoas e animais peçonhentos, proporcionando cada vez mais acidentes no Brasil (Barbosa, 2016). Isso coloca em risco a vida das pessoas e também da fauna peçonhenta, que comumente é tratada apenas como animais perigosos – sendo, muitas vezes, perseguidos e mortos (Bernarde, 2018; Mendonça et al., 2011). Dessa forma, o nosso objetivo foi diagnosticar a percepção de estudantes do 2º ano de uma escola estadual em Baía Formosa/RN sobre animais peçonhentos, e analisá-la após uma atividade de sensibilização ambiental.

2. PERCEPÇÃO & EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EM SAÚDE

Segundo Morin (2000, p. 20), “Todas as percepções são, ao mesmo tempo, traduções e reconstruções cerebrais com base em estímulos ou sinais captados e codificados pelos sentidos”. Sendo assim, compreende-se que as percepções nem sempre são confiáveis, tendo em vista que nossos sentidos podem nos revelar erros momentâneos – de acordo com nossa condição fisiológica e/ou ao que nossos sentidos foram estimulados. No entanto, para Silva (2006), a percepção pode ser abordada na perspectiva dos sentidos, mas também como ferramenta cognitiva, no qual perceber é dar um significado, é obtenção de conhecimento. Assim, através dos sentidos, geralmente interpretamos e significamos o meio ambiente de acordo com nossos conhecimentos prévios, e podemos ressignificá-los à medida que adquirimos novas informações sobre o meio, sejam elas sensitivas ou conceituais. Essa dualidade de concepções é destacada por Ferreira (1997), que reconhece dois tipos de percepção: A percepção visual (sensitiva), que são as atitudes que não consideram as conseqüências, e a percepção informacional (conceitual), que são as ações refletidas.

De acordo com Faggionato (2009, p. 02), a percepção ambiental “É entendida como a forma que cada ser humano percebe, reage e responde de forma distinta perante os comportamentos sobre o ambiente”. Essa percepção pode afetar positiva ou negativamente o meio ambiente e os seres vivos – de acordo com as concepções que cada indivíduo possui, pois refletem em suas decisões e ações cotidianas na interação com o meio. A percepção e a classificação dos animais peçonhentos pela sociedade sofrem influência do significado emocional e das construções de significados aceitos culturalmente em relação a eles (Nolan & Robbins, 2001). No mundo ocidental, as imagens construídas desses animais evidenciam uma conotação negativa associada ao medo e ao desprezo (Cardoso, 2009). Logo, percebemos a importância do trabalho de educação ambiental, para ajudar a desfazer essas concepções alternativas e a esclarecer sobre a importância desses animais para o equilíbrio do ambiente; e para estudo de moléculas oriundas deles, as quais contribuem para o desenvolvimento de produtos.

Sendo assim, o estudo da percepção ambiental deve ir além do conhecimento da percepção dos indivíduos sobre o meio local, regional ou global – caso queira provocar uma mudança positiva nessa relação desarmônica entre homem e natureza –, promovendo o processo de sensibilização ambiental. Essa sensibilização, ou seja, o processo de alerta, é a primeira etapa para se atingir o pensamento sistêmico sobre a dimensão da educação ambiental (Smith, 1995 *apud*. Sato, 2003). Um dos objetivos da educação ambiental é “Incentivar a participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a

defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania” (Ministério da Educação – ME e Secretária de Educação Básica – SEB, 2012, p. 530). Logo, sendo a escola o espaço de educação formal, responsável pela difusão do conhecimento científico, deverá contribuir de maneira direta para concretização do objetivo exposto acima.

Ademais, a educação ambiental é fundamental para o bem-estar socioambiental e deve ser trabalhada em todos os níveis e modalidades de ensino (Brasil, 1999). Ela proporciona, por exemplo, acesso ao conhecimento dos problemas ambientais, uma nova perspectiva sobre o meio ambiente e também contribui para uma mudança em relação à conservação ambiental (Medeiros, 2011). Nesse sentido, a educação ambiental, através da divulgação científica, proporciona a desconstrução dos mitos e o conhecimento das espécies, contribuindo para a construção de uma cultura de conservação dos animais peçonhentos.

Segundo Andrade Jr., Souza e Brochier (2004, p. 3):

A educação em saúde, de forma geral, focaliza o encorajamento das pessoas para que adotem e mantenham padrões de vida saudáveis, usando de forma adequada os serviços colocados à sua disposição e tomando suas próprias decisões, no nível individual e coletivo, com vistas a aprimorar condições de saúde e de meio ambiente.

A educação ambiental trabalhada de maneira interdisciplinar com a educação em saúde proporciona o desenvolvimento da aproximação do homem com o meio ambiente, melhorando a interação do ser humano com os ecossistemas (Andrade Jr., Souza & Brochier, 2004). O uso da educação em saúde, através da proposta de ações preventivas a acidentes com animais peçonhentos, é de suma importância para diminuir o número desses acidentes. Também ajuda a desmistificar algumas ações populares, que, se praticadas, podem piorar o quadro de saúde do acidentando (Costa, 2011).

3. ANIMAIS PEÇONHENTOS

De maneira geral, animal peçonhento é todo aquele que possui órgão inoculador (ex: ferrões, presas ou quelíceras) de toxinas, que são produzidas em glândula especializada. Por exemplo, a jararaca-da-seca (*Bothrops erythromelas*) é peçonhenta, pois possui dentes (presas) conectados diretamente com glândula de peçonha. Já o animal venenoso também produz toxinas, mas não tem um órgão de inoculação (Cardoso, 2009). Por exemplo, o sapo cururu (*Rhinella jimi*) é um animal venenoso, pois apresenta glândula de veneno atrás dos olhos, mas não tem um órgão pra inocular esse veneno em seus predadores ou presas. Para que esse veneno seja liberado, é necessário que aquela glândula seja pressionada ou apertada.

As toxinas produzidas pelos animais peçonhentos apresentam-se como mecanismo eficiente para matar ou paralisar suas presas, mas também como uma estratégia de autopreservação, ou seja, contribuem para obtenção de alimento e na defesa diante de outros animais que os ameacem (Cardoso, 2009). Como exemplos, podemos citar aqueles que mais participam de acidentes no Brasil, e são de interesse médico e em saúde: algumas espécies de serpentes, de escorpiões, de aranhas e de abelhas, entre estas principalmente a abelha africanizada (figura 1) (Ministério da Saúde, 2019). No Brasil, de acordo com o SINAN (2019), entre

o período de 2012 e 2017, registrou-se 1.030.494 notificações de acidentes por animais peçonhentos. Só em 2017, foram notificados 221.004 casos no país, sendo a maioria deles causados por 4 grupos principais de animais: escorpião (123.964 casos), aranha (32.714), serpente (28.466) e abelha (16.988). Além disso, há muitos casos que não são notificados, o que dificulta saber com mais eficácia a real dimensão dos registros de acidentes com animais peçonhentos no Brasil (Secretaria de Vigilância em Saúde – MS, 2019).



Figura 1: Exemplos de animais peçonhentos no Brasil (Foto: Francisco V. de Souza).

Atualmente, existem 3.789 espécies de serpentes descritas no mundo. De todas elas, 432 foram confirmadas no Brasil, e apenas 75 são consideradas peçonhentas, sendo os seguintes gêneros de maior importância médica (risco de morte elevada e alta frequência) no país: *Micrurus* e *Leptomicrurus* (as corais verdadeiras), *Bothrops* e *Bothrocophias* (jararacas), *Crotalus* (cascavéis) e *Lachesis* (Surucucu). Essa última não tem ocorrência comprovada no estado do Rio Grande do Norte (Uetz, 2019; Bérnils, 2018; FUNASA, 2001).

Neste momento, há 2.544 espécies de escorpiões (Rein, 2020) e 48.755 espécies de aranhas descritas no mundo, segundo o *World Spider Catalog* (2020). Entre todas elas, no Brasil, há apenas três gêneros de aranhas e um de escorpião que são de grande interesse médico. Ou seja, táxons de animais peçonhentos mais estudados que participam de acidentes graves com humanos (FUNASA, 2001), respectivamente: *Latrodectus* Walckenaer, 1805 (aranha viúva-negra); *Loxosceles* Heineken & Lowe, 1832 (aranha-marrom); *Phoneutria* Perty, 1833 (aranha armadeira); e *Tityus* Koch, 1836 (ex.: escorpião amarelo e escorpião-do-nordeste).

De acordo com Michener (2007), estima-se em mais de 20 mil espécies de abelhas no mundo. No Brasil, há cerca de 2.500 espécies de abelhas (Silva *et al.*, 2014), e apenas uma, a abelha

africanizada (*Apis mellifera*), é responsável pelos acidentes graves aos humanos no país (FUNASA, 2001). Aliás, essa espécie exótica é motivo também de preocupação ambiental entre os defensores da apifauna nativa, pois a *Apis mellifera* é uma abelha relativamente grande que compete com as nossas abelhas por alimento – e até com aves, invadindo ninhos em ocas de árvores (Leão *et al.*, 2011).

Em nossa cultura, o medo dos animais peçonhentos é muito forte. No entanto, esse temor não conseguiu estimular o desenvolvimento de medidas eficientes, a fim de controlar os acidentes nos quais participam (Cardoso, 2009). Apesar da possibilidade de alguns animais peçonhentos se envolverem em acidentes graves com os humanos, eles são fundamentais para equilíbrio da cadeia trófica e do meio ambiente. Também são importantes por serem fontes de substâncias que proporcionam o desenvolvimento de soros e de outros produtos para benefício humano, como, por exemplo, o Captropil. Esse medicamento usado para tratar a hipertensão possui princípio ativo extraído a partir da peçonha de uma espécie de jararaca (Lopes, 2009).

4. METODOLOGIA

A Pesquisa apresenta abordagem de natureza quali-quantitativa, por meio da aplicação de um questionário semiestruturado. Os questionários (pré-teste e pós-teste) foram aplicados após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) sugerido pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos. O público alvo deste estudo foram duas turmas do 2º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Professor Paulo Freire, no município de Baía Formosa, Rio Grande do Norte (figura 2). Participaram 44 discentes com a idade média de 16,8 anos.

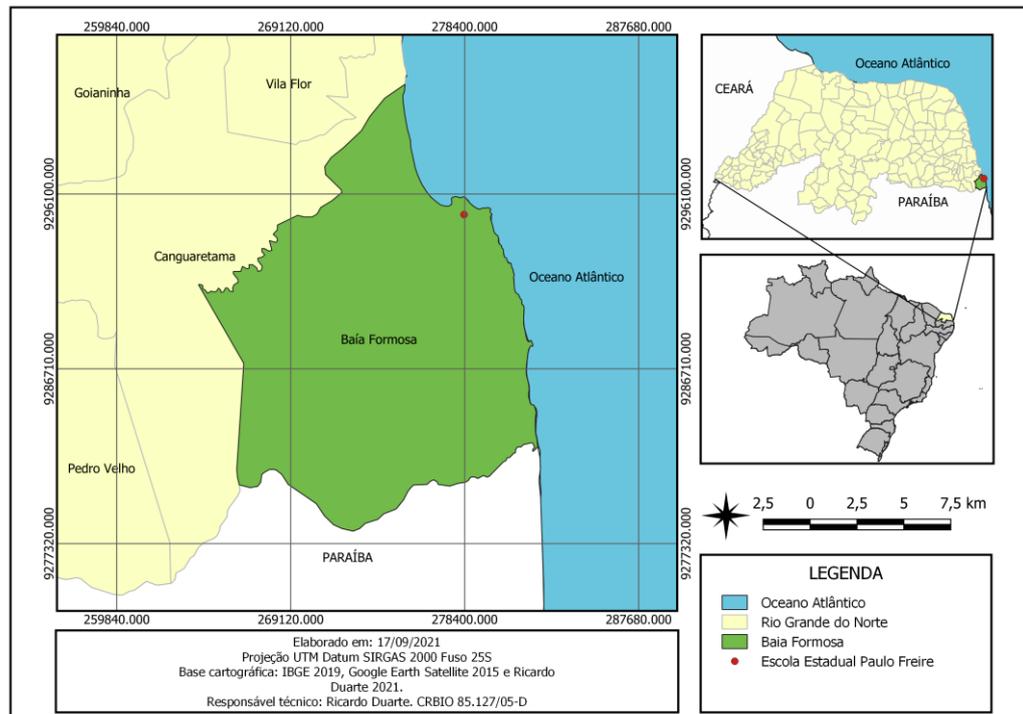


Figura 2. Mapa de localização de Baía Formosa (RN). Fonte: Elaborado por Ricardo Duarte, 2021.

Inicialmente, foi aplicado o questionário investigativo, denominado pré-teste, composto por 9 questões. Ele tem como objetivo verificar as concepções prévias dos discentes em relação

ao tema “animais peçonhentos”, as medidas preventivas e os primeiros socorros em caso de acidentes. Em seguida, foi realizada uma atividade de sensibilização ambiental por meio de uma palestra (figura 3). Durante a mesma, várias perguntas foram direcionadas à turma, estimulando a sua participação; ou seja, houve uma exposição dialogada.



Figura 3: Pesquisador durante exposição dialogada sobre animais peçonhentos.

A palestra com os discentes de cada turma durou cerca de 1h40min e foi realizada usando projeção de slides. Trabalhamos as seguintes questões: O que caracteriza um animal peçonhento e o diferencia de um animal venenoso? Quantos acidentes ocorrem no Brasil e no RN envolvendo animais peçonhentos? Quais são os principais grupos de animais peçonhentos de interesse médico no Brasil? Encontrei um animal peçonhento em casa o que fazer? Sofri acidente com animal peçonhento quem pode me ajudar?

Mais especificamente, abordamos conhecimentos gerais sobre as serpentes, medidas de prevenção a acidentes, primeiros socorros e a importância delas através das questões: Todas as serpentes são peçonhentas?; Como identificar as serpentes peçonhentas do Brasil?; Como evitar acidentes com serpentes e o que fazer em caso de acidente?; Qual a importância das serpentes e por que não as matar?; Também foi trabalhado aspectos gerais da biologia das principais serpentes de interesse médico no país.

Além disso, abordamos também algumas informações dos principais artrópodes peçonhentos do país, medidas de prevenção a acidentes, primeiros socorros e a importância deles, com os seguintes questionamentos: Quais são as principais aranhas e escorpiões de interesse médico que ocorrem no Brasil, especialmente no RN?; Como evitar acidentes com aranhas e escorpiões e o que fazer em caso de acidente com eles?; Qual abelha é de interesse médico no

Brasil?; Qual a importância de preservá-la assim como outras abelhas?; Como evitar acidentes com abelhas e o que fazer em caso de acidente?; ainda foi abordado, aspectos gerais da biologia dos principais aracnídeos de interesse médico, e sua importância ecológica e farmacológica.

Posteriormente, foi aplicado o mesmo questionário (pós-teste), com intuito de analisar se houve ou não a mudança de percepção dos discentes sobre os assuntos expostos e discutidos. Em seguida, as respostas dos questionários foram tabuladas em um banco de dados e interpretadas através da análise de conteúdo – a fim de comparação entre as concepções prévias e pós palestra. Elas também foram organizadas em dados estatísticos, em que gráficos foram elaborados com a ajuda do programa *Microsoft Office Excel* (2019).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos questionários aplicados, constatamos os seguintes resultados:

Na questão “Você conhece os animais peçonhentos? Se sim, qual(is) animal(is) a seguir você considera como ‘animal peçonhento’?”, verificou-se que 100% afirmaram conhecer.

De acordo com as suas concepções no pré-teste e nos pós-teste, os alunos classificaram, respectivamente, os seguintes animais como peçonhentos: aranha, que foi de 51,16% para 100%; escorpião, de 65,11% para 90,90%; cobra-cascavel, de 79% para 84%; abelha, de 20,9% para 84%; marimbondo, de 34,88% para 79,54%; arraia, de 6,97% para 72%; lagarta-de-fogo, de 51,16% para 72%; lacraia, de 51,16% para 54,54%; barata, de 20,9% para 13,63%; cobra anaconda, de 62,7% para 15,9%; morcego, de 34,88% para 0%; sapo e rato, ambos de 27,9% para 0%; *Aedes Aegypti*, de 20,9% para 0%; tubarão, com 13,95%, e onça, com 6,97%, para 0%. Na Tabela 1, podemos observar as repostas dos participantes:

Tabela 1: Respostas dos alunos da 2ª série do ensino médio da Escola Estadual Prof. Paulo Freire, Baía Formosa-RN, do pré-teste e após palestra em relação à questão: Você conhece os animais peçonhentos? Se sim, qual(is) animal(is) a seguir você considera como “animal peçonhento”?

Animais	Pré-teste	Pós-teste
Aranha	51,16%	100%
Escorpião	65,11%	90,90%
Cobra-cascavel	79%	84%
Abelha (<i>Apis</i>)	20,9%	84%
Marimbondo	34,88%	79,54%
Arraia	6,97%	72%
Lagarta-de-fogo	51,16%	72%
Lacraia	51,16%	54,54%
Barata	20,9%	13,63%
Cobra anaconda	62,7%	15,9%
Morcego	34,88%	0%
Sapo e rato	27,9%	0%
<i>Aedes Aegypti</i>	20,9%	0%

Tubarão	13,95%	0%
Onça	6,97%	0%

Apesar de todos, inicialmente, afirmarem que conheciam os animais peçonhentos, constatou-se que alguns apresentaram concepções prévias alternativas em relação aos animais peçonhentos, como, por exemplo, acreditando que a cobra anaconda, o morcego, o sapo, o rato, a barata e o mosquito *Aedes aegypti* eram peçonhentos. Percebe-se uma conexão dessas proposições, com conceitos prévios que muitos apresentaram em relação a animais peçonhentos, como sendo “animais perigosos ou animais nojentos”. Porém, verifica-se que, após a palestra, a maioria dos discentes mudou de opinião e conseguiu identificar corretamente os verdadeiros animais peçonhentos – à exceção de poucos alunos, que ainda acharam que barata e anaconda também eram peçonhentas. A anaconda, provavelmente, deve ser influência do cinema, através do filme “Anaconda” (Harrah, 2004), que mostra de maneira sensacionalista, a serpente como um animal perigoso para o homem. Enquanto a barata, geralmente, devido a questões culturais, é vista como um animal nojento e que causa medo (Lopes, 2018).

Quando questionados no pré-teste “Qual das definições a seguir é a mais correta para animal peçonhento?”

Tabela 2: Respostas dos alunos da 2ª série do ensino médio da Escola Estadual Prof. Paulo Freire, Baía Formosa-RN, do pré-teste e após palestra em relação a questão: Qual das definições a seguir é a mais correta para animal peçonhento?

Conceitos	Pré-teste	Pós-teste
A) É aquele que produz veneno, sendo, portanto, perigoso.	40,90%	0%
B) Animal peçonhento é sinônimo de animal venenoso e nojento.	22,72%	0%
C) É aquele que possui órgão inoculador de toxinas que são produzidas em glândula especializada.	22,72%	95,45
D) É aquele que possui órgão inoculador de toxinas que são produzidas em glândula sobre a pele.	13,63	4,54%

No pré-teste (Tabela 2), 40,90% dos discentes concordaram com o conceito da letra “A”, 22,72% com o da letra “B”; 22,72% com o da letra “C”; e apenas 13,63% com o conceito da letra “D”. Enquanto que, no pós-teste, a extensa maioria, 95,45%, concordou com o seguinte conceito: animal peçonhento é aquele que possui órgão inoculador de toxinas, que são produzidas em glândula especializada. Apenas 4,54% manteve a concepção da letra “D”.

Com isso, percebe-se que, em relação ao conceito de animal peçonhento, no pré-teste, 77%, a maioria, demonstrou ter uma concepção de senso comum, principalmente aqueles (letras “A” e “B”) que associaram o conceito a animal venenoso e/ou a nojento. Essa concepção prévia predominante, de que animal peçonhento “é aquele que possui veneno e que pode ser perigoso”, também é relatada em outros estudos (Barbosa, 2016; Busato, 2015; e Vasconcelos, 2014). Isso

demonstra, de maneira geral, o desconhecimento do conceito técnico de animal peçonhento. Consequentemente, essas pessoas classificam muitos animais nesse “grupo” mesmo sem serem, acarretando medo desnecessário e até perseguição e morte desses animais (Vasconcelos, 2014).

Após a aplicação dos pré-teste e pós-teste, ficou evidente a mudança de percepção da grande maioria dos participantes. Eles passaram a reconhecer o conceito de animal peçonhento como aquele que possui órgão inoculador de toxinas, que são produzidas em glândula especializada (Cardoso, 2009).

Em relação à pergunta “Com quem você aprendeu sobre animais peçonhentos?”, no pré-teste, 37,03% dos alunos participantes afirmaram ter aprendido na escola; 18,51%, na internet; 14,81%, na televisão; 9,25%, com a família; 9,25%, com os livros; e, 11,11% disseram que nunca aprenderam. Já no pós-teste, 100% dos participantes afirmaram ter aprendido na escola (figura 4).

Pode-se constatar, segundo o pré-teste, que provavelmente eles devem ter aprendido de maneira errada sobre os animais peçonhentos na TV, na internet, com a família e/ou através dos livros. Assim, no pós-teste, resolveram reconsiderar a sua resposta. Ou seja, apenas com a aprendizagem baseada na palestra ministrada na escola. Isso confirma, inclusive, com a resposta adicional que dois alunos participantes escreveram: “Aprendi com o Professor Francisco (autor desta pesquisa)”. No entanto, é importante que o tema “animais peçonhentos”, também seja trabalhado com diferentes públicos e em comunidades rurais, as quais tem relevante interação com alguns animais peçonhentos de interesse em saúde pública, como exemplo, as serpentes peçonhentas.

Em ambos os testes, houve predominância da escola como local onde os estudantes aprenderam sobre os animais peçonhentos. No entanto, de maneira geral, os professores acham esse um tema complicado para ser trabalhado. E, na maioria das vezes, ele não é abordado nas escolas ou apresentado de maneira breve e fragmentada (Silva *et al.*, 2018; Souza & Souza, 2005).

Isso demonstra a importância da atualização dos docentes através de formação continuada ou de cursos que tratem sobre o tema; como também o desenvolvimento da prática docente de maneira mais holística, criando condições para projetos educacionais em uma perspectiva interdisciplinar. É relevante destacar que, no pré-teste, muitos (18,51%) lembraram-se da internet como possível fonte de aprendizagem sobre os animais peçonhentos, superando a TV. Isso enfatiza como cada vez mais a internet é usada no processo de aprendizagem, assim como a escola precisa orientar os estudantes para essa vivência em um mundo cada vez mais digital, usando a internet a favor da aprendizagem (Rojo, 2013). Na figura abaixo, podemos observar as repostas dos participantes:

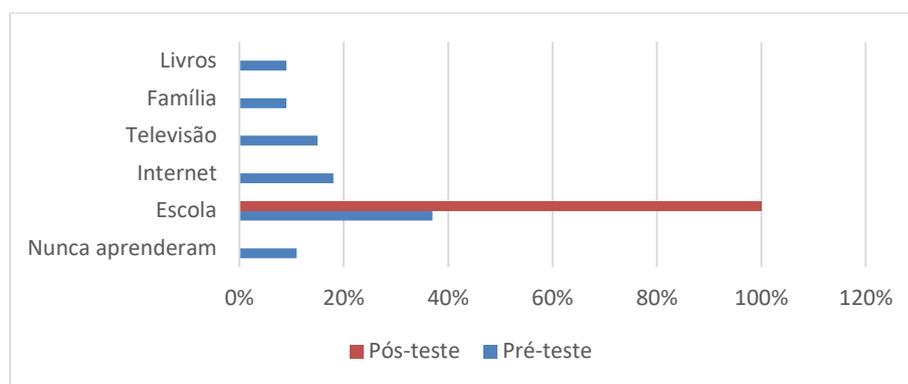


Figura 4: Respostas dos alunos da 2ª série do ensino médio da Escola Estadual Prof. Paulo Freire, Baía Formosa-RN, do pré-teste e após palestra em relação à questão: Com quem você aprendeu sobre animais peçonhentos?

Quando questionados sobre o que sentiam quando viam um animal peçonhento, os estudantes responderam, no pré-teste e no pós-teste, respectivamente: a grande maioria, 61,36%, afirmou sentir medo, igualmente em ambos; o sentimento de nojo de 18,18% diminuiu para 9,09%; a admiração de 13,63% aumentou para 25%; e a raiva, com 6,81%, não se manteve, ficando em 0%. A novidade foi o sentimento de respeito citado por 4,54% (Figura 5).

Nota-se que, mesmo após a intervenção, o sentimento de medo não se alterou entre os participantes, mas o de admiração cresceu, o de nojo diminuiu em 50% e o de respeito apareceu. Esse perfil de mudança de percepção em relação aos três primeiros sentimentos também foi observado em Barbosa (2016). Tendo em vista que os animais peçonhentos apresentam aparelho inoculador de peçonha e que ao inocularem esse aparato em outro animal, ele poderá sentir dor e em alguns casos até morrer, justifica-se a manutenção natural do sentimento de medo a esses animais (Barbosa, 2016). Além disso, se durante a visualização acontece acidente (inoculação de peçonha), mesmo a pessoa recebendo o tratamento médico e se recuperando, haverá algum tipo de sequela ou trauma. Porém, sabe-se que, na cultura ocidental, foram criados estereótipos negativos a respeito dos animais peçonhentos, associando-os como algo perigoso e acarretando medo e desconsideração (Cardoso, 2009). Logo, espera-se que, em outras intervenções mais aprofundadas, o sentimento de respeito e/ou admiração cresça mais ainda – sinalizando, assim, o entendimento de que todos esses animais têm direito a vida e que eles devem ser respeitados. Desse modo, iremos aprender a conviver com os demais seres de maneira mais sustentável.

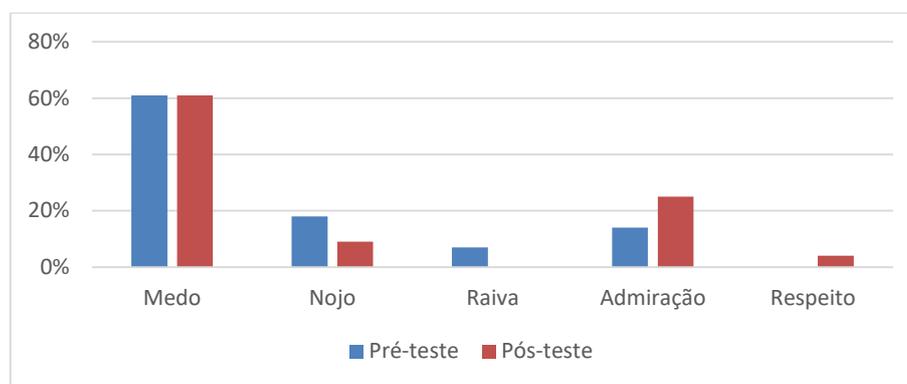


Figura 5: Respostas dos alunos da 2ª série do ensino médio da Escola Estadual Prof. Paulo Freire, Baía Formosa-RN, do pré-teste e após palestra em relação à questão: O que sentem quando veem um animal peçonhento?

Continuando as análises do pré-teste e do pós-teste, com a seguinte questão: “O que você faz(fez) quando vê(viu) um animal peçonhento?”, os resultados das respostas dos alunos foram, respectivamente: a maioria, 43,18%, disse que ignorava, mas essa porcentagem caiu para 34,09%; muitos deles, 36,36%, afirmaram que perseguiriam e matavam, mas esse resultado caiu para 13,63%; os que afirmaram que capturavam e soltavam em outro local passaram de 15,9% para 29,54%; apenas 4,54% alegaram que ligavam para a Polícia Ambiental ou para os Bombeiros, mas isso subiu aos 22,72% (figura 6). Percebe-se que, tanto no pré-teste quanto no pós-teste, a maioria dos alunos participantes informou ignorar quando viam um animal peçonhento. Ou seja, se isso significa “desconsiderar a presença do animal”, esse posicionamento pode até em alguns casos ser perigoso, caso o animal seja de interesse médico e a pessoa se aproxime demais dele. Porque, pensando no bem-estar animal e pessoal, aumenta a probabilidade de acidente, e, quando um acontece, geralmente o animal é morto. Dependendo da espécie e de outros fatores, a pessoa pode correr risco de morte. Há ainda aqueles alunos que, após a palestra, disseram que capturariam e soltariam o animal em outro local – o que em princípio demonstra imprudência, pois eles, provavelmente, não receberam treinamento para isso, além de ter risco de acidente e de estar retirando o animal de seu habitat.

Evidencia-se que, após a atividade de sensibilização, o número de alunos participantes que declararam perseguir e matar os animais peçonhentos foi reduzido. Enquanto o número de aqueles que ligariam para um órgão competente aumentou. É importante destacar que, sendo o animal da fauna brasileira, peçonhento ou não, é proibido persegui-lo e/ou matá-lo sem permissão de uma autoridade competente, conforme o artigo 29 que trata dos crimes contra a fauna (Brasil,1998).

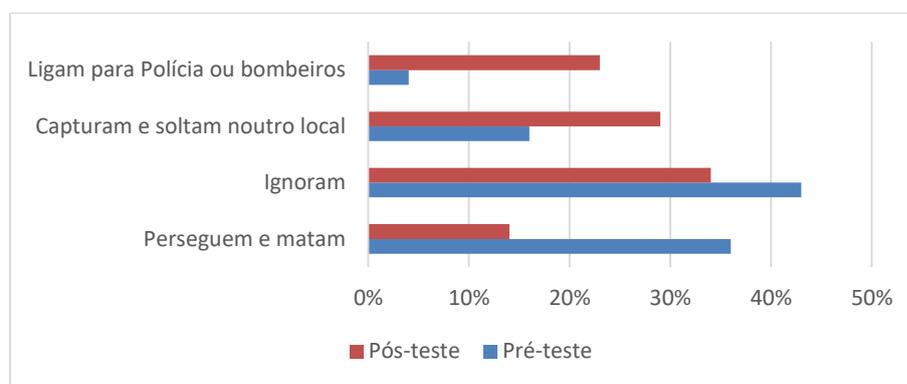


Figura 6: Respostas dos alunos da 2ª série do ensino médio da Escola Estadual Prof. Paulo Freire, Baía Formosa-RN, do pré-teste e após palestra em relação à questão: O que você faz(fez) quando ver(viu) um animal peçonhento?

Quando questionados no pré-teste sobre o que acontece quando uma pessoa é picada/mordida ou ferroadada por um animal peçonhento, a grande maioria, 88,63%, respondeu que aquela pessoa poderia morrer, dependendo do animal envolvido no acidente e também de outros fatores. Apenas 11,36% respondeu acreditar que a pessoa morreria se não fosse ao médico. No pós-teste, 100% dos participantes concordaram com a concepção predominante no pré-teste (Tabela 3).

Assim, percebe-se que os alunos participantes são conscientes de que um acidente envolvendo animal peçonhento pode ou não ser grave, dependendo de vários fatores, tais como: espécie envolvida, se inoculou peçonha, a quantidade de peçonha inoculada, estado de saúde da pessoa envolvida, entre outros (FUNASA, 2001).

Tabela 3: Respostas dos alunos da 2ª série do ensino médio da Escola Estadual Prof. Paulo Freire, Baía Formosa-N, do pré-teste e após palestra em relação à questão: O que acontece quando uma pessoa é picada/mordida ou ferroadada por um animal peçonhento?

Concepções	Pré-teste	Pós-teste
A) A pessoa poderá morrer, dependendo do animal envolvido no acidente e de outros fatores.	88,63%	100%
B) A pessoa morrerá se não for ao médico.	11,36%	0%

Durante o pré-teste, em relação à pergunta: “Os animais peçonhentos são importantes para o meio ambiente?”, a grande maioria dos estudantes, 70,45%, declararam que sim (Tabela 4). Mas um considerável número, 29,54%, garantiram que não. Entre os participantes que acreditavam que os animais peçonhentos são importantes para o meio ambiente, 64,51% tentaram justificar a importância desses animais assim: “Todos os animais são importantes para o meio ambiente/natureza”, citaram 55% dos participantes; para 30%, eles são importantes devido ao “Equilíbrio ecológico/cadeia alimentar”; “Ajudam a eliminar outras espécies que ameaçam o ser humano”, foi a resposta de 10% deles; “O veneno é importante para fazer remédio”, afirmaram 5%. No pós-teste, 95,45% deles concordaram que sim, os animais peçonhentos eram importantes.

Sendo que 78,57% justificaram a importância dos animais assim: “Eles têm importância ecológica/importância na cadeia alimentar ou no controle de outras populações animais”, 96,96% citaram; 3,03% deles afirmaram a “produção de remédios”.

Verifica-se que, após a palestra, quase todos os alunos compreenderam que os animais peçonhentos são importantes ao meio ambiente. Além disso, houve um aumento considerável daqueles que tentaram explicar o porquê – demonstrando com isso que, de maneira geral, eles entenderam a importância do seu papel ecológico. Essas respostas devem ter tido influência dos conhecimentos prévios trabalhados durante o período escolar, pois os livros destacam muito a importância da cadeia ou teia alimentar. Nos estudos de Santos e Lira-da-Silva (2011) e Barbosa (2016), também foram observados resultados similares aos do nosso pós-teste, demonstrando que os animais peçonhentos são importantes para o meio ambiente, destacando a atuação deles na cadeia alimentar. Conforme a tabela a seguir, podemos observar as repostas dos participantes:

Tabela 4: Respostas dos alunos da 2ª série do ensino médio da Escola Estadual Prof. Paulo Freire, Baía Formosa-RN, do pré-teste e após palestra em relação à questão: “Os animais peçonhentos são importantes para o meio ambiente”?

Os animais peçonhentos são importantes para o meio ambiente?	Pré-teste	Pós-teste
Sim.	70,45%	95,45%
Não.	29,54%	4,55%

Quando questionados no pré-teste sobre as medidas preventivas de acidentes com os principais animais peçonhentos, a maioria dos participantes, 61,36%, concordou que usar botas cano longo e evitar o acúmulo de lixo e de entulho são exemplos de ações preventivas para acidentes com alguns desses animais. No entanto, 38,63% afirmou não conhecer as medidas corretas para evitar acidentes com animais peçonhentos. No pós-teste, 100% concordou com a concepção predominante no pré-teste (figura 7). Observamos, com isso, claramente a compreensão dos estudantes, após a palestra, em relação às ações de prevenção a acidentes com alguns dos principais animais peçonhentos de interesse médico.

Assim, a educação revela-se como uma importante ferramenta para ajudar a prevenir os acidentes envolvendo animais peçonhentos, colaborando na promoção da saúde individual e também coletiva, na medida em que há redução dos custos financeiros hospitalares (Silva & Pardal, 2015). De acordo com figura a seguir podemos observar as repostas dos participantes:

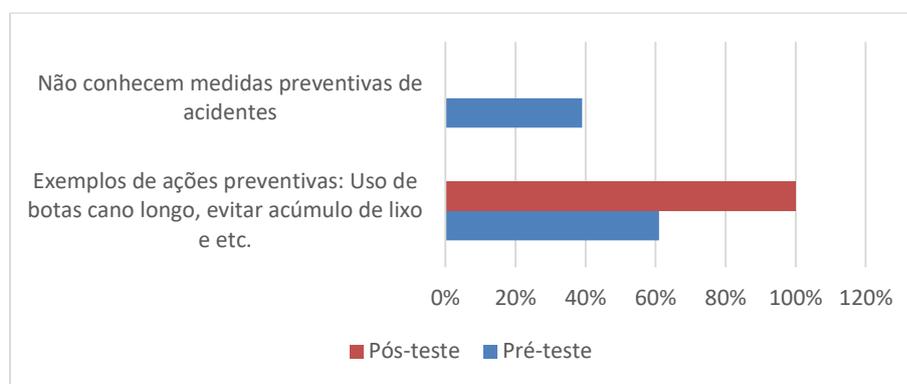


Figura 7: Respostas dos alunos da 2ª série do ensino médio da Escola Estadual Prof. Paulo Freire, Baía Formosa-RN, do pré-teste e após palestra em relação à questão: quais são exemplos de medidas preventivas de acidente com alguns dos principais animais peçonhentos?

No questionário prévio, em relação à pergunta: “Você sabe como prestar primeiros socorros a uma pessoa que sofreu acidente com animal peçonhento?”, a grande maioria, 88,63%, disse que não sabia. Apenas 11,36% alegaram que sabiam. Desses, 3 participantes disseram que, no caso de acidente com escorpião, “Deve-se higienizar o local e levá-lo ao hospital”. Um dos alunos afirmou que, no caso de acidente com serpente, “Deve-se ir de imediato ao hospital e especificar a cobra que o picou”. Outro escreveu que “O mais correto é chupar o veneno do local que ela picou, para poder retirar todo veneno”. No pós-teste, 95,45% afirmaram agora saber como prestar socorro (figura 8). Desses, 64,28% comentaram que socorriam destas formas:

“Higienizar ou lavar com água e ir ao hospital”: 55,55%;

“Acalmá-lo e levá-lo ao hospital”: 33,33 %;

“Manter a pessoa calma, lavar o local da picada com água e sabão e levá-la ao hospital”: 7,40%; e

“Levar o mais rápido possível para o hospital e, se possível, o animal também”: 3,7%.

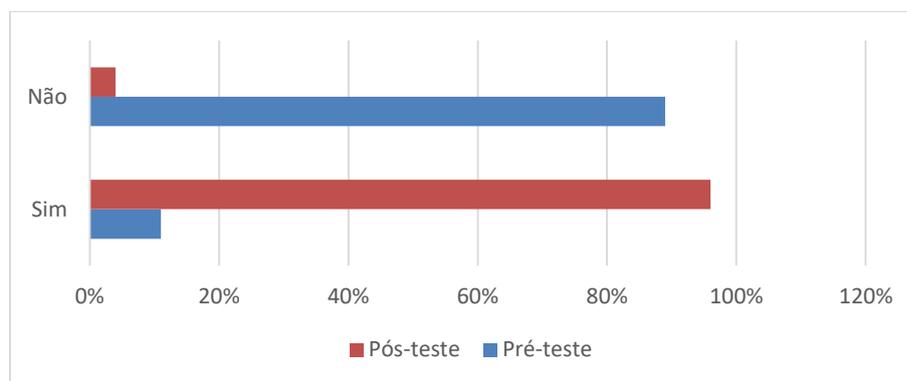


Figura 8: Respostas dos alunos da 2ª série do ensino médio da Escola Estadual Prof. Paulo Freire, Baía Formosa-RN, do pré-teste e após palestra em relação à questão: Você sabe como prestar os primeiros socorros a uma pessoa que sofreu um acidente com animal peçonhento?

A partir desses resultados (figura 8), evidencia-se uma mudança de concepção extremamente relevante, em que a maioria dos alunos, inicialmente, afirmou não conhecer os procedimentos básicos a tomarem em caso de acidente. Todavia, após a palestra, quase todos eles

afirmaram conhecer. Entre aqueles que, posteriormente, afirmaram ter conhecimento dos procedimentos, a maioria, 64,28%, citou atitudes recomendadas para acidentes com serpentes, aranhas ou escorpiões. Entre essas atitudes, houve o predomínio da ação “Higienizar ou lavar com água e ir ao hospital”.

Outras pesquisas obtiveram resultados semelhantes ao nosso, após também realizarem uma atividade de sensibilização. Podemos encontrar, nos estudos de Barbosa (2016), por exemplo, 100% dos alunos relatando que lavariam o local da picada com água e sabão e encaminhariam ao hospital. Nas pesquisas de Santos e Lira-da-Silva (2011), 61% e 67,5% responderam ir ao médico em caso de acidentes com serpentes e aracnídeos, respectivamente.

Precisa-se destacar que, dos cinco participantes que declararam saber como agir (no pré-teste) em caso de acidente com animais peçonhentos, três deles se referiram a acidente com escorpiões, relatando uma atitude recomendada, esta: “Higienização e ir ao hospital”. Provavelmente, essa resposta foi dada pelo fato de que algumas espécies de escorpiões, são os animais peçonhentos mais comuns na zona urbana e que mais interagem com as pessoas, geralmente terminando em acidente (Cardoso, 2009; Souza & Souza, 2005). Dessa forma, acredita-se que há maior divulgação das ações preventivas e de primeiros socorros por parte das secretarias de saúde e também da mídia. Os outros dois participantes abordaram suas atitudes em relação a acidentes com serpentes: um deles falou que “Iria ao hospital”, o que é o recomendado; enquanto o outro disse para “Chupar o veneno do local que a cobra picou...”. Esse é um procedimento não recomendado, tendo em vista que essa ação só aumenta as chances de infecção local (Ministério da Saúde, 2019).

Por fim, ressalta-se a importância do potencial pedagógico que a atividade de sensibilização ambiental proporcionou aos discentes participantes desta pesquisa. Foi por esta atividade que a percepção deles foi expandida e elucidada.

6. CONCLUSÃO

Verificou-se que, após a atividade de sensibilização ambiental, houve uma mudança significativa da percepção dos envolvidos a respeito dos animais peçonhentos, das medidas preventivas e de como devemos proceder os primeiros socorros em caso de acidentes. Assim, conclui-se que, após a palestra, os participantes conseguiram entender o conceito de animais peçonhentos, a como identificá-los, a sua importância ecológica, a como evitar acidentes e a como agir nesse contexto. Também ficou evidente para o público jovem, que a escola pode ser considerada o principal local de aprendizagem sobre os animais peçonhentos.

Apesar de o sentimento de medo dos participantes se manter, a maioria deles afirmou não perseguir ou matar esses animais quando os encontrar. Sendo assim, após a aprendizagem proporcionada por esta pesquisa, os alunos poderão se tornar multiplicadores dessas informações na comunidade em que residem, colaborando com a compreensão da importância dos animais peçonhentos e com a redução de acidentes.

Portanto, percebe-se a importância de uma atividade de percepção ambiental seguida de uma atividade de educação ambiental, a fim de sensibilizar os envolvidos em uma perspectiva de bem-estar socioambiental. Dessa forma, recomenda-se, como ampliação de nossos resultados,

que o tema “animais peçonhentos” seja, sempre que possível, trabalhado de maneira interdisciplinar e através de mais metodologias.

7. REFERÊNCIAS

- Andrade Jr., H., Souza, M. A. & Brochier, J. I. (2004). Representação social da educação ambiental e da educação em saúde em universitários. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 17(1),43-50. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/prc/v17n1/22304.pdf>
- Brasil. *Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999*. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm
- Brasil. *Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998*. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Recuperado de https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm
- Brasil. Ministério da Saúde (2019). Recuperado de <http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/acidentes-por-animais-peconhentos>
- Brasil. Sistema de Informação de Agravos de Notificação/SINAN, 2019a,b Recuperado de <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinanet/animaisp/bases/animaisbrnet.def>
- Brasil. Fundação Nacional da Saúde [FUNASA], 2001; *Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos* (2a ed.). Brasília: Fundação Nacional de Saúde. Recuperado de <https://www.icict.fiocruz.br/sites/www.icict.fiocruz.br/files/Manual-de-Diagnostico-e-Tratamento-de-Acidentes-por-Animais-Pe--onhentos.pdf>
- Barbosa, A. R. (2016). *Sinantrópicos peçonhentos: sistema de notificação de acidentes e considerações biológicas* (Tese de Doutorado). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil.
- Barbosa, N. F. M. V. (2016). *A percepção dos discentes da 2ª série do ensino médio da Escola Estadual Oswaldo Pessoa sobre animais peçonhentos* (Monografia). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil.
- Bernarde, P. S. (2018). Animais “não carismáticos” e a educação ambiental. *Editorial*, 5(1),1-7. Recuperado de <https://periodicos.ufac.br/index.php/SAJEBTT/article/view/1674/1035>
- Bérnils, R. S.; Costa. H. C. (Orgs.) (2018). Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de espécies. *Herpetologia Brasileira*,8(1), 11-29. Recuperado de <http://sbherpetologia.org.br/wp-content/uploads/2018/04/hb-2018-01-p.pdf>
- Busato, M. A., Carin Guarda, V. Z. & Lutinski, J. A. (2015). Animais peçonhentos no ensino de Biologia: percepção de estudantes e professores de escolas públicas do oeste de Santa Catarina. *Acta Scientiae*,17(3), 781-791. Recuperado de <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/908/1316>

- Cardoso, J. L. C., Siqueira França, F. P. S., Wen, F. H., Málaque, C. M. S. & Haddad Jr, V. (2009). *Animais peçonhentos no Brasil. Biologia, clínica e terapêutica dos acidentes* (2a ed.) São Paulo: Sarvier.
- Costa, B. C. (2011). *Fatores de riscos para acidentes com escorpiões: uma revisão de literatura* (Trabalho de conclusão de curso). Universidade Federal de Minas Gerais, MG, Brasil.
- Faggionato (2009, p. 02). Percepção ambiental. Material de Apoio – Textos, 2009. Recuperado de http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html,
- Ferreira, M. R. (1997). *Produção e conhecimento sobre degradação ambiental: uma incursão na psicologia ambiental* (Tese de Doutorado em Psicologia Social). Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, SP, Brasil.
- Harrah, V. (Produtor) & Little D.H. (Diretor). (2004). *Anaconda 2: A Caçada pela Orquídea Sangrenta* [filme]. Estados Unidos: Sony Pictures.
- Leão, T. C. C.; Almeida, W. R.; Dechoum, M.; Ziller, S. R. Espécies Exóticas Invasoras no Nordeste do Brasil: Contextualização, Manejo e Políticas Públicas. Recife: Cepan, 2011.
- Lopes, D. M. (2009). *Efeitos de um peptídeo isolado do veneno de Crotalus durissus cascavella em ileo de cobaio e pressão arterial de ratos com hipertensão renovascular* (Monografia). Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.
- Lopes, L. A.; Valduga, M. & Dal-Farra, R. A. (2018). Insetos e o ser humano: o olhar de estudantes do ensino fundamental em produções textuais. *Revista Educere Et Educare*, 13(28), 1-22. Recuperado de <http://e-revista.unioeste.br/index.php/educereeteducare/article/view/14098/13304>. doi: <http://dx.doi.org/10.17648/educare.v13i28.14098>
- Medeiros, A. B. de, Mendonça, M. J. S. L., Souza, G. L. & Oliveira, I.P. (2011). A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. *Revista Faculdade Montes Belos*, 4(1), 1-17. Recuperado de <http://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/a-importancia-da-educacao-ambiental-na-escola-nas-series-iniciais.pdf>
- Mendonça, L. E. T., Souto, C. M., Andrelino, L. L., Souto, W. M. S., Vieira, W. L. S., Alves, R. R. N. (2011). Conflitos entre pessoas e animais silvestres no Semiárido paraibano e suas implicações para conservação. *Sitientibus série Ciências Biológicas*, 11(2), 185-199. Recuperado de https://www.academia.edu/19691937/Conflitos_entre_pessoas_e_animais_silvestres_no_Semi%C3%A1rido_paraibano_e_suas_implica%C3%A7%C3%B5es_para_conserva%C3%A7%C3%A3o
- Michener, C. D. (2007). *The bees of the world*. (2nd ed.). The Johns Hopkins University Press. Recuperado de <http://base.dnsgb.com.ua/files/book/Agriculture/Beekeeping/Thep-Bees-of-the-World.pdf>

- Ministério da Educação e Secretária de Educação Básica (2012). *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental*. Brasília. Recuperado de <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>
- Morin, E. (2000). *Os sete saberes necessários à educação do futuro* (2a ed.) São Paulo: Cortez.
- Nolan, J. M., Robbins, M. C. Emotional Meaning and the Cognitive Organization of Ethnozoological Domains. *Journal of Linguistic Anthropology*, 11(2), 1-9. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/229805296_Emotional_Meaning_and_the_Cognitive_Organization_of_Ethnozoological_Domains
- Rein J.O. (2020) The Scorpion Files. Trondheim: Norwegian University of Science and Technology. Recuperado de <https://www.ntnu.no/ub/scorpion-files/>
- Rojo, Roxane. *Escol@ Conectada: os multiletramentos e as TICs*. São Paulo: Parábola, 2013.
- Santos, M. D. S. dos & Lira-da-Silva, R. M. (2011, dezembro). Rede de Zoologia Interativa: É Possível uma Mudança no Perfil Conceitual de Estudantes do Ensino Médio sobre os Animais Peçonhentos? *VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, Campinas, SP, Brasil, 8. Recuperado de <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiipec/resumos/R0273-6.pdf>
- Sato, M. (2003). *Educação ambiental*. São Carlos: Rima.
- Secretaria de Vigilância em Saúde Ministério da Saúde (2019). Acidentes de trabalho por animais peçonhentos entre trabalhadores do campo, floresta e águas, Brasil 2007 a 2017. *Boletim Epidemiológico*, 50(11), 1-14. Recuperado de <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/marco/29/2018-059.pdf>
- Silva, D.B., Lopes, A. P., Pinto, M. N., Acioli, A. N., Brandão, E. G., Montalvão, J. P. & Lima, R. A. (2018). O ensino sobre animais peçonhentos em duas escolas públicas do município de Benjamin Constant – AM. *Ciência e Natura*, 40(3), 1-8. Recuperado de <https://periodicos.ufsm.br/cienciaenatura/article/view/25342/pdf>
- Silva, C. I. et al., Aleixo, K. P., Nunes-Silva, B., Freitas, B. M., Imperatriz-Fonseca, V. L. (2014). *Guia ilustrado de abelhas polinizadoras no Brasil*. São Paulo: Instituto Avançado da Universidade de São Paulo, Coeditor: Ministério do Meio Ambiente-Brasil.
- Silva, C. M. S. (2006). *A percepção ambiental de moradores de comunidades carentes – a ZEIS Brasilit*. (Relatório). Centro Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco. Recife, PE, Brasil.
- Silva, C. T. C. & Pardal, P. P.O. (2015). Atividades lúdicas na prevenção de acidentes por animais peçonhentos em estudantes da rede pública. *Revista Universo & Extensão*, 3(3), 1-8. Recuperado de http://www.revistaeletronica.ufpa.br/index.php/universo_extensao/article/view/391/162
- Souza, C. E. P & Souza, J. G. (2005). *(Re) conhecendo os animais peçonhentos: diferentes abordagens para a compreensão da dimensão histórica, sócio-ambiental e cultural das ciências da natureza*. Anais do 5º. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências.

Recuperado de http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/venpec/conteudo/artigos/1/pdf/p847.pdf

Spironello, A. & Crisostimo, A. L. (2014). Animais peçonhentos e os desafios na educação do campo. *Cadernos PDE-Produções didático-pedagógicas*, Vol. 1, 1-19. Recuperado de http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_unicentro_cien_artigo_adriana_spironello.pdf

Uetz, P., Freed, P. & Hošek, J. (eds.) (2019) *The Reptile Database*, Recuperado de <http://www.reptile-database.org>

Vasconcelos, B.S.S. (2014). *Percepção de estudantes do ensino médio de Campina Grande sobre os animais peçonhentos* (Monografia). Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB, Brasil.

World Spider Catalog (2020). World Spider Catalog. Version 20.5. Natural History Museum Bern, online at. Recuperado de <http://wsc.nmbe.ch>

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

Souza, F. V. de, & Lucena, I. M. de. (2022). PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA SOBRE ANIMAIS PEÇONHENTOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM BAÍA FORMOSA-RN. HOLOS, 6. <https://doi.org/10.15628/holos.2022.11167>

F. V. SOUZA

Biólogo, bacharel e licenciado pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Pós-graduado (lato sensu) em Ensino de Ciências Naturais e Matemática pelo IFRN. Tem experiência em levantamento e monitoramento de fauna, no ensino de ciências naturais e em educação ambiental com foco na conservação da fauna silvestre. Atualmente trabalha com manejo de animais e gerenciamento do risco da fauna no Aeroporto Internacional de São Gonçalo do Amarante (ASGA).

E-mail: f.vs1987@hotmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9777-7208>

I. M. LUCENA

Possui graduação em Educação Física - Licenciatura Plena - pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (1998). Especialista em Pedagogia do Esporte (2002). Mestre em Saúde Coletiva - Centro Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2015). Atualmente é Professor do IFRN - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus Parnamirim. Em seu Currículo Lattes as temáticas mais frequentes na contextualização da produção científica, tecnológica e artístico-cultural são: Saúde, Prescrição de Exercícios Físicos, Envelhecimento Humano, Lazer e Educação Ambiental.

E-mail: irapuan.medeiros@ifrn.edu.br

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-4552-378X>

Editor(a) Responsável: Prof. Leandro Silva Costa

Pareceristas Ad Hoc: Dr João Mateus Amorim





Recibido: 14 de Setembro de 2020

Aceito: 05 de Abril 2022

Publicado: 05 de Abril de 2022

