



EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE SERPENTES PARA TRABALHADORES DA ZONA RURAL NO MUNICÍPIO DE GARÇA - SP

LOURENÇO, Fernanda Holanda¹; ALFREDO, Renata²; GOMES, Chayrra Chehade³

RESUMO – (EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOBRE SERPENTES PARA TRABALHADORES DA ZONA RURAL NO MUNICÍPIO DE GARÇA) Atualmente observa-se a falta de sensibilização sobre os temas ligados ao meio ambiente e a importância da educação ambiental na sociedade. A falta de conhecimento sobre as serpentes, atrelada a cultura popular, por serem consideradas animais perigosos, acarretam um declínio do número desses animais. Esse trabalho teve como objetivo analisar conhecimentos prévios de profissionais atuantes na área rural de uma empresa da cidade de Garça, São Paulo, e posteriormente através de uma palestra de educação ambiental sobre serpentes, atribuir-lhes conhecimento sobre a ecologia e importância destes animais e verificar a eficácia da educação ambiental. Na qual, foi observado que, de modo geral os trabalhadores possuíam um conhecimento básico, e que a palestra ministrada contribuiu de forma positiva para os esclarecimentos de dúvidas e agregou conhecimento e informações sobre o grupo faunístico abordado, as serpentes.

Palavras chave: educação ambiental, ofidismo, trabalhadores rurais, ecologia.

ABSTRACT – (ENVIRONMENTAL EDUCATION ABOUT SNAKES FOR WORKERS IN RURAL AREA IN MUNICIPALITY OF GARÇA - SP) Currently, there is a lack of awareness on issues related to the environment and the importance of environmental education in society. The lack of knowledge about snakes, linked to popular culture, as they are considered dangerous animals, leads to a decline in the number of these animals. This work aimed to analyze previous knowledge of professionals working in the rural area of a company in the city of Garça, São Paulo, and later through a lecture on environmental education with snakes, to attribute knowledge about the ecology and importance of these animals and to verify the effectiveness of environmental education. In which it was observed that in general the workers had basic knowledge, and that the lecture given contributed positively to the clarification of doubts and added knowledge and information about the approached fauna group, the snakes.

Keywords: environmental education, snakebiting, rural workers, ecology.

¹ Bióloga e Especialista em Manejo de Fauna Silvestre e Exótica – FAEF;

² Bióloga, Especialista em Zoologia e Planejamento e Gerenciamento Ambiental pelo CRBio/PR ;

³ Bióloga, Doutora e Docente da Faculdade FAEF.

1. INTRODUÇÃO

Desde os tempos mais antigos, as serpentes despertam um grande fascínio sobre os humanos, tanto pela curiosidade como pelo seu temor. Por outro lado, o misticismo e a superstição, que envolvem as serpentes podem contribuir de forma incisiva a estimular comportamentos e condutas inadequados. A falta de informação sobre como proceder e onde buscar atendimento em caso de acidentes é algo que preocupa bastante a saúde pública, uma vez que a incidência de acidentes ofídicos no Brasil ocupa uma alta posição dentre as demais causas de intoxicação (SINITOX, 2010)

Existem muitos fatores que influenciam o comportamento das pessoas diante dos animais, especialmente aqueles culturais ou por falta de conhecimento. As serpentes estão associadas a um estereótipo negativo, o que contribui para que as interações desses animais com os seres humanos resultem na morte desses animais (BAPTISTA, COSTA NETO, VALVERDE, 2008; MOURA *et al.*, 2010; ALMEIDA, CANGUSSU, BRAGION, 2013).

No Brasil, Nogueira (2019) e colaboradores contam 412 espécies registradas no Atlas de Serpentes

Brasileiras. E, segundo dados do Ministério da Saúde (2019), através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) ocorreram aproximadamente 30.482 casos de acidentes ofídicos com serpentes no Brasil; sendo as principais vítimas pessoas da zona rural, do sexo masculino, com idade entre 15 e 49 anos, em virtude do trabalho de campo realizado. Os maiores índices de acidentes são ocasionados pelo gênero Bothrops. (BOCHNER; STRUCHINER, 2003; BRASIL, 2010). As serpentes também se destacam dentro da herpetofauna como animais de grande importância etnozoológica, em razão da curiosidade, medo e fascínio que podem gerar nas pessoas (GILMORE, 1986).

E a falta de conhecimento que uma sociedade apresenta sobre determinadas espécies pode impulsionar seu extermínio indiscriminado (POUGH *et al.* 2001; BARBOSA *et al.* 2007; BAPTISTA *et al.* 2008).

As serpentes pertencem ao Reino Animalia, Filo Chordata, Classe Reptilia, Ordem Squamata e Subordem Ophidia (BELUCCI *et al.*, 2008). Podem ser classificadas em dois grupos básicos: as não peçonhentas, chamadas constritoras, e as serpentes peçonhentas que se caracterizam por apresentar peçonha,

proteína altamente complexa que é inserida na corrente sanguínea da vítima através de presas inoculadoras de veneno (POUGH; HEISER; JANIS, 2003)

Esses animais formam um dos grupos de répteis mais diversos atualmente no mundo, com mais de 11.000 espécies viventes conhecidas (UETZ; HOŠEK, 2019). No Brasil, foram registradas mais de 412 espécies (NOGUEIRA, 2019), das quais apenas 15% são de importância médica (famílias Elapidae e Viperidae). Apesar disso, para a maioria das pessoas as serpentes são conhecidas mais pela periculosidade de tais espécies do que pelas interações tróficas que realizam com os demais animais (LIMA-VERDE, 1994). Como resultado, observa-se em diversas regiões do Brasil a aceitação de um estereótipo negativo para todas as serpentes, que são geralmente consideradas como "animais perigosos". Tal situação, associada a alguns aspectos da cultura popular, pode potencializar conflitos entre a espécie humana e as serpentes (CARDOSO *et al.* 2003, ARGÔLO 2004), influenciando negativamente no modo como as pessoas interagem com este grupo (VIZOTTO 2003; SILVA 2006).

As serpentes são ditas por Moura e colaboradores (2010) como sendo fundamentais para a manutenção do equilíbrio ecológico, de modo que a

redução das suas populações pode ocasionar o aumento de animais vetores de doenças, como ratos, trazendo prejuízos à saúde humana, agricultura e cadeia alimentar, também sendo fontes de alimento para outros animais (Martins; Molina, 2008). Além da importância ecológica, Meragalli e colaboradores (2013) comentam também sobre a relevância socioeconômica desse grupo, pois há potenciais estudos sobre a ação farmacológica de toxinas da peçonha, sendo utilizados na fabricação de remédios para doenças, como o remédio utilizado para hipertensão.

Segundo Ministério da Saúde (2019) os acidentes causados por animais peçonhentos constituem importante causa de morbimortalidade em todo o mundo, principalmente entre a população do campo, mas, apesar disso, são negligenciados como problema de saúde pública. No Brasil, os acidentes por animais peçonhentos são a segunda causa de envenenamento humano. Os envenenamentos por serpentes representam aproximadamente 29 mil casos por ano, e uma média de 125 óbitos no país.

As atividades no campo representam riscos para a ocorrência de acidentes ofídicos principalmente com trabalhadores que realizam plantio e colheita da safra agrícola, pois neste

período ocorre um aumento da vegetação no campo, maior movimento de trabalhadores rurais e também de serpentes, propiciando uma maior exposição destes trabalhadores (PINHO; PEREIRA, 2001).

A integração da pesquisa de uma espécie e seu habitat com a abordagem da Educação Ambiental com o envolvimento da sociedade é importante para a conservação, visto que a proteção de uma espécie, comunidades ou ecossistemas não podem ser dissociados de seu contexto e do papel que desenvolve na cadeia da biodiversidade. (MENDES, 2018)

A relação do homem com as serpentes sempre foi marcada pelo medo e pelo desconhecimento, fato que, tem contribuído para a formação de conclusões precipitadas que se transformam em obstáculos para o aprendizado. Para admirá-los e respeitá-los, exige a tarefa de conhecê-los melhor, para muitos, algo fora de questão, pois a falta de conhecimento que uma sociedade apresenta sobre determinadas espécies pode impulsionar seu extermínio indiscriminado (POUGH, 2003; BARBOSA *et al.*, 2007).

A Educação Ambiental é um instrumento essencial ao promover conscientização sobre a relação do homem com a natureza através de medidas que visem sua conservação (SHITSUKA *et al.*,

2009). Neste sentido, colabora com a diminuição dos impactos ambientais, possibilitando a conservação da biodiversidade ao contribuir com a formação de cidadãos através de mudanças de condutas frente ao meio ambiente (MELAZO, 2005). Assim, espera-se que ocorra um menor extermínio de serpentes quanto maior for a conscientização a respeito das mesmas. Dessa forma, investigar o conhecimento prévio da população é fundamental para definir e orientar campanhas de educação ambiental que visem a conservação das espécies (COSTA-NETO 2000; SANTOS-FITA; COSTA-NETO 2007).

A educação ambiental precisa ser eficaz na promoção de valores e comportamentos que resultem em sustentabilidade ambiental a longo prazo e, um elemento chave para educação ambiental em programas de conservação ambiental é o desenvolvimento de mecanismos que promovam o engajamento de comunidades e da sociedade em geral. A adoção de abordagens participativas pode incentivar populações que habitam regiões próximas às áreas naturais a se envolverem na conservação ambiental, participando da proteção (PADUA *et al.* 2006), e possui como uma das suas finalidades a solução de novas formas de conduta, nos indivíduos e na sociedade, a

respeito do meio ambiente (DIAS, 2000). A problemática relativa ao grupo de Serpentes, pode ser abordada dentro do contexto da educação ambiental.

De acordo com a lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (BRASIL, 1999, Art. 1)

O estudo da percepção ambiental é de fundamental importância para que possamos compreender melhor as inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, anseios, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas (DIAS, 2016).

Diante das crenças e do temor que as populações humanas expressam com as serpentes, deve-se considerar a necessidade da Educação Ambiental no processo de promover a reflexão e sensibilização das pessoas pois, entre as razões que acarretam no extermínio de animais, pode-se apontar a perseguição humana, como uma das colaborações para o declínio de diversos grupos (LEEF, 2001; CERÍACO *et al.*, 2011).

Essa atual falta de conhecimento e informação sobre a interação entre as serpentes e trabalhadores rurais, mostra a necessidade de estudos que abordem esse tema. Portanto o presente trabalho objetivou avaliar o conhecimento prévio de trabalhadores de uma empresa no município de Garça - SP, atribuir-lhes conhecimento sobre a ecologia e importância das serpentes, como também noções de primeiros socorros, e através da educação ambiental, verificar assim a sua eficácia promovendo ações para conservação das serpentes.

2. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Área de estudo

A pesquisa foi realizada na empresa “*Carpelo*”, empreendimento de atividade econômica de apoio a produção florestal na região. A empresa fica localizada no município de Garça, estado de São Paulo, região Sudeste do Brasil (Latitude:-22°12' 33.00"S; Longitude:-49°39'2.39"W.), na qual possui uma população de aproximadamente 43.115 habitantes, de acordo com censo dos dados do IBGE (2010) (figura 1). A escolha da empresa se deu pelo fato do contato diário dos trabalhadores com o campo e consequentemente, no aumento da

probabilidade de encontro com as serpentes.



Figura 1: Município de Garça – SP em destaque.

Fonte: IBGE

3.2. Coleta dos dados

A coleta de dados foi realizada no mês de fevereiro de 2021 com 20 colaboradores da empresa, que prestam serviços nas lavouras da região. A metodologia utilizada foi entrevista, por meio da aplicação de questionário, de igual conteúdo, prévio e pós palestra, ministrada aos trabalhadores, com duração de aproximadamente 60 minutos, abordados os temas sobre a biologia, ecologia das serpentes e noções de primeiros socorros em acidentes ofídicos. O questionário foi elaborado a partir de referenciais teóricos (BIANCHI, 2015), individual semiestruturado, divididos em *Perfil Social*, e *Conhecimentos e Profilaxia*, composto por nove questões, 6 objetivas, 2

discursivas e 1 mista (objetivas e discursivas).

A abordagem inicial se deu de forma a explicar o objetivo da pesquisa, enfatizando o anonimato no preenchimento do questionário, com o intuito de identificar o nível de conhecimento prévio dos participantes e a evolução desse conhecimento, pós atividade de educação, sobre a importância da conservação das serpentes.

Para compilação e análise dos dados foi utilizado o programa Microsoft Office Excel.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Perfil social dos entrevistados

Do total entrevistado, 95% eram do sexo masculino, e 5% do sexo feminino. O maior percentual de pessoas entrevistadas, foi na faixa etária de 30 a 60 anos representando 80% dos trabalhadores, seguidos do percentual de 20% com idades entre 18 a 30 anos. Dentre esses entrevistados, verificou-se que 51% possuíam ensino médio completo, 45% ensino fundamental incompleto, e apenas 4% com ensino superior. Verificou-se também que dentre os entrevistados, 75% desses residiam na zona urbana, e 25% na zona rural (Tabela 1).

Tabela 1: Perfil Social dos entrevistados. (N – número de entrevistados), (% - percentual)

Sexo:	N	%	Local de moradia:	N	%
Masculino	19	95%	Zona urbana	15	75%
Feminino	1	5%	Zona rural	5	25%
Total	20	100%	Total	20	100%

Faixa etária:	N	%	Escolaridade:	N	%
18 a 30 anos	4	20%	Fundamental incompleto	9	45%
30 a 60 anos	16	80%	Médio completo	10	51%
Total	20	100%	Superior completo	1	4%
			Total	20	100%

3.2. Conhecimento e profilaxia – Investigativo

No segundo tópico do questionário de Conhecimento e Profilaxia, (Figura 2), podemos analisar no gráfico os resultados da primeira questão do questionário, “*De qual serpente mais tem medo?*”, dentre os 20 entrevistados, 45% destes, assinalaram a *Cascavel* como principal serpente na qual mais tinham medo, seguido da *Jararaca* com 20%, a *Coral verdadeira* com 15%, a *Sucuri* com 10%, a *Cobra d’água* com 5% e por fim, 5% dos participantes alegaram *não terem medo*. A cascavel por ser uma serpente de maior conhecimento na sociedade, e também relacionada ao fato de que como citado por Araújo (2003), a espécie responsável por aproximadamente 8% dos casos de acidentes com picadas de cobra no Brasil.

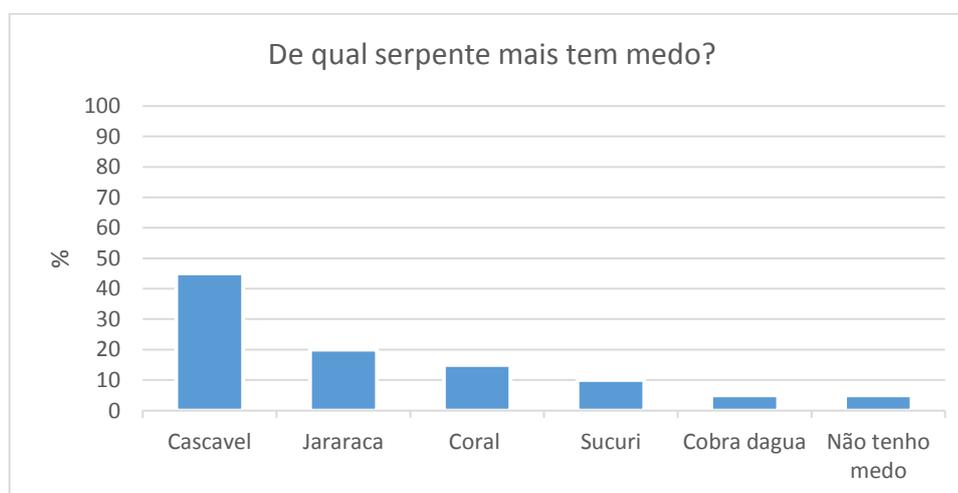


Figura 2: Gráfico “Qual animais você mais tem medo?”

Em relação ao contato dos trabalhadores com alguma espécie, foi verificado na segunda questão, “*Você já teve contato com alguma serpente?*”, uma porcentagem de 85% para trabalhadores que não tiveram contato com alguma serpente, e 15% para aqueles que já tiveram algum contato (Figura 3). De acordo com informações do Boletim Epidemiológico (2014), acredita-se, que essa porcentagem de trabalhadores que não tiveram contato com alguma serpente, pode ser devido a uma série de fatores como aspectos sazonais, variação de temperatura, ou área de ocorrência das

serpentes, o que pode influenciar na probabilidade de encontro com esses animais.

A atividade antrópica exerce grande influência sobre a diversidade de espécies de serpentes (UETANABARO, *et al.*, 2006). As maiores frequências de encontro de serpentes durante a estação seca, podem estar relacionadas à maior atividade destas durante o dia para termoregulação (TOZETTI, MARTINS, 2008). Corroborando com o fato de que nesse período ocorre o aumento da atividade agrícola de roçado devido a menor pluviosidade.

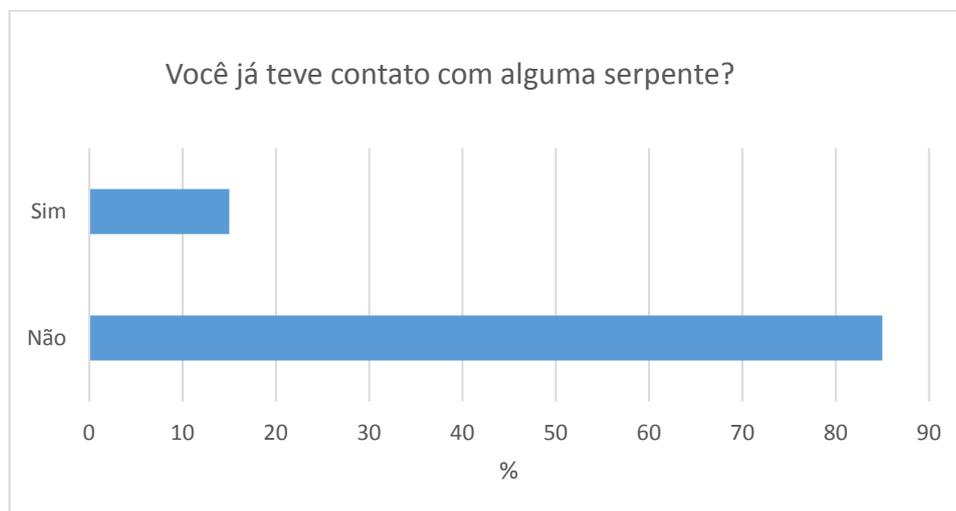


Figura 3: Gráfico “Você já teve contato com alguma serpente?”

A questão 3, com a pergunta “*Quais espécies você conhece, ou já ouviu falar aqui na região?*”, como sendo uma pergunta dissertativa, os entrevistados poderiam colocar mais de uma opção de

espécies conhecidas, como apresentado na Figura 4.

Foram citadas sete espécies pelos participantes, quatro dessas classificadas como serpentes peçonhentas. A Cascavel

(*Crotalus durissus*), foi citada em 40,48%, as Jararacas com 19,05%, ambas pertencentes a família Viperidae. As Jibóias pertencentes a família dos Boidae, com 16,67%, seguidas das Corais, pertencentes a família Elapidae, com 9,52% e a Sucuri, também pertencente da família Boidae com 4,76%. A Urutu cruzeiro (*Bothrops alternatus*) e Salamanta (*Epicrates sp*) referidas com 2,38% respectivamente. Em 2,38% das citações foram mencionadas que todas as espécies são perigosas e 2,38% não respondeu à questão.

A maior porcentagem citada foi a Cascavel, e pode estar relacionado a região de ocorrência da espécie, fato corroborado por Nogueira (2019), que torna a espécie mais conhecida na região, por ter uma

distribuição que se estende por áreas abertas e ensolaradas de todo o país, especialmente na região Sul e Sudeste do país, por se tratar de uma área com menor umidade.

Seguida da Jararaca, por também se tratar de uma espécie peçonhenta, a sua periculosidade e distribuição, como citado por Campbell e Lamar (2004) o gênero *Bothrops*, está distribuída verticalmente desde o nível do mar até elevações próximas a 1.200m, onde habita uma grande variedade de habitats que incluem ambientes florestados, desde a Mata Atlântica até áreas abertas, outro fator também citado por Ribeiro *et al.*, (1998) é o alto número de acidentes ofídicos registrados para essas espécie na região sudeste do Brasil.

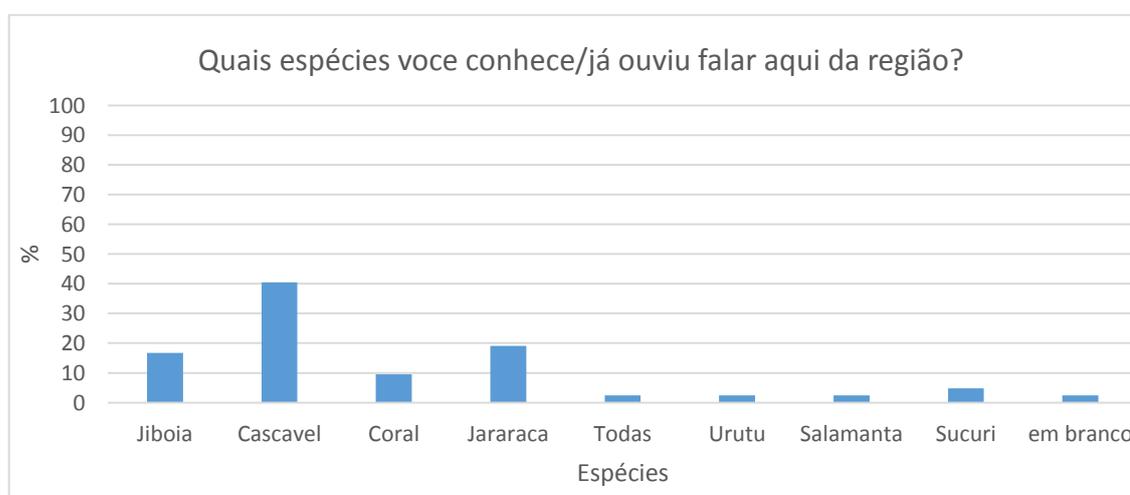


Figura 4: Gráfico “Quais espécies você conhece/já ouvir falar aqui da região?”

Como alternativas para questão “*Você sabe o que se deve fazer no caso de um acidente com uma serpente peçonhentas?*”, encontravam-se as opções: “*Fazer garrote*”, “*Passar borra de café*”, “*Sugar o local da mordida*”, “*Lavar o local com água e sabão e procurar atendimento médico*” e “*Tomar bebida alcoólica*”. Foi possível verificar que 100% dos entrevistados já obtinham conhecimento sobre qual procedimento adequado em caso de acidentes com serpentes peçonhentas. Possivelmente, um dos fatores que influencia positivamente na crença de tratamentos adequados, seria o mínimo de escolaridade dos participantes. A divulgação e explicação das condutas de primeiros socorros e de prevenção de acidentes ofídicos é uma medida recomendada como ação no combate a acidentes ocasionados por serpentes (WELTON *et al.* 2017). Essas atividades são realizadas com os trabalhadores entrevistados, que recebem treinamento ofertado pela empresa, para conhecimento dessas informações. Muitas condutas inadequadas de primeiros socorros permeiam entre as populações (MORENO *et al.* 2005) e algumas delas podem até agravar a situação da vítima de acidente ofídico, o que torna importante as ações educativas.

Podemos observar no gráfico (Figura 5) relacionado a questão “*Qual dessas serpentes você considera mais perigosa?*”, na qual foi complementada com a questão seguinte do questionário “*Por que acha a serpente que marcou a mais perigosa?*”, uma porcentagem de 45% de consideraram a *Crotalus durissus* (Linnaeus, 1758) – Cascavel, como serpente mais perigosa, com relatos padronizados em “*Tempo de ação e poder do veneno sendo mais rápido*”, seguida de 25% das espécies do gênero *Bothrops - Jararaca* na qual relataram ser perigosa por “*Ouvir histórias e comentários de que era perigosa*”, as espécies da família Elapidae - Corais tiveram um percentual de 25% com relatos de que “*O veneno dela é fatal*” e por fim, com percentual de 5% relataram a *Eunectes murinus* (Linnaeus, 1758) – Sucuri como mais perigosa, por ser considerada “*Traíçoeira*”.

O fato de considerarem a Cascavel como serpente mais perigosa, atribui-se como citado por Portillo (2011), de que essa espécie está relacionada ao maior impacto psicológico que ela causa no ser humano, devido à periculosidade dos acidentes e a sua maior abundância relativa na área.

Com relação as Jararacas, espécie também mencionada pelos entrevistados, de acordo com dados epidemiológicos do

SINAN (2019), foram registrados 20.897 casos registrados de acidentes pelo gênero Bothrops entre 2017 e 2019, as Jararacas, que são pertencentes a esse gênero, acabam sendo conhecidas e por razão, citadas pelos trabalhadores, por ser uma das espécies peçonhentas de ocorrência na região. O

que também contribui para associarem como espécie mais perigosa, é ao fato de apresentarem comportamento agressivo e não darem nenhum tipo de aviso antes do bote (OLIVEIRA et al., 2013; BERNARDE, 2014).

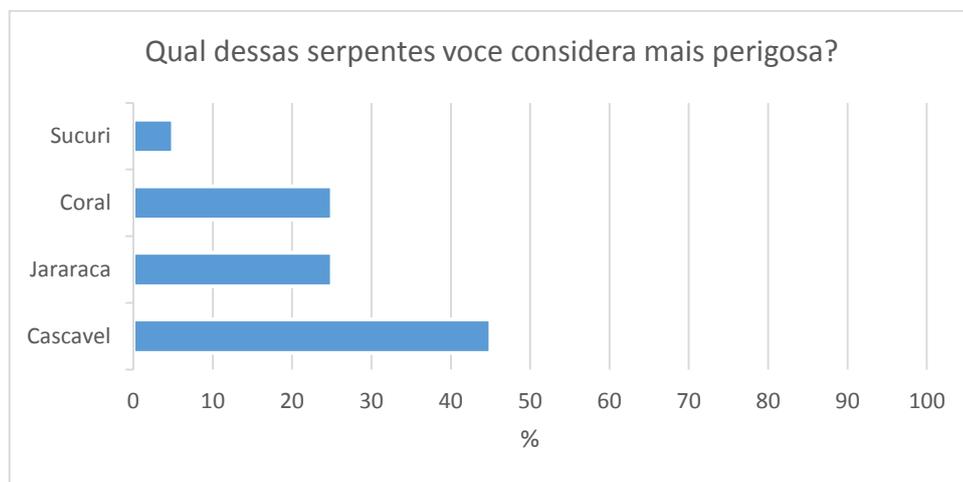


Figura 5: Gráfico “Qual das serpentes considera como mais perigosa?”

3.3. Conhecimento e profilaxia – Comparativo

Após a execução da palestra, que objetivou elucidar o conhecimento sobre as serpentes e a realização das entrevistas, pode-se considerar, que houveram novos aprendizados. Como podemos observar, nos gráficos seguintes apresentamos a comparação dos resultados das questões que houveram mudanças no questionário aplicado previamente e posteriormente a palestra. Na questão “O que você faria se encontrasse com alguma serpente”, foi

possível verificar no gráfico comparativo na Figura 6, que no pré questionário aproximadamente 35% dos entrevistados assinalaram a alternativa “Manteria a distância e deixaria a serpente seguir, 40% que “Tentaria matar”, 5% “Ficaria longe” e 20% “Tentaria capturar”. E posterior a realização da palestra, no pós questionário, foi possível verificar um aumento de 35% dos entrevistados que assinalaram “Manteria distância e deixaria a serpente seguir” um aumento de 5% para “Ficaria longe”, a alternativa “Tentaria capturar” foi uma ação desconsiderada pelos

participantes. Fatores explicado por Moura e colaboradores (2010) que o contato com atividades educativo-ambientais influencia positivamente uma redução paralela do

nível de adversidade das pessoas com esse grupo de animais, e da concepção de que todas as serpentes são perigosas.

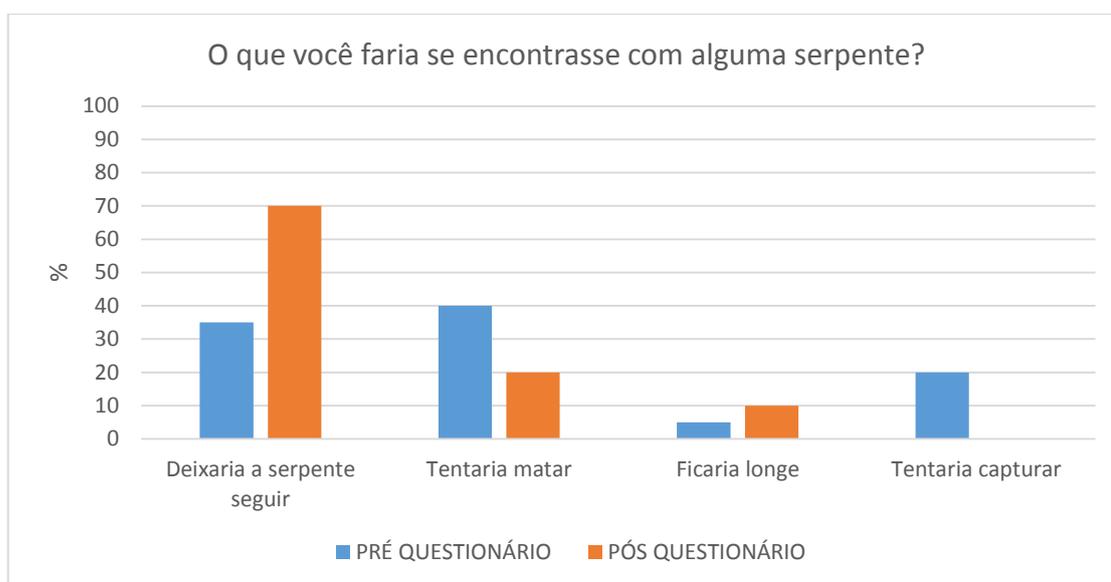


Figura 6: Gráfico comparativo “O que você faria se encontrasse com alguma serpente?”

Para os entrevistados que assinalaram que “Tentariam matar” foi observado um decréscimo de 20% dos participantes, esses entrevistados possivelmente consideram todas as serpentes como sendo perigosas, e vê-se que a reação ao se deparar com alguma espécie, seria de forma conflituosa, e entra na discussão como relatado por Nolan e Robbins (2001), que o nível de empatia para com os animais é determinante no comportamento humano diante dos mesmos, pois essa relação está atrelada ao medo que as serpentes despertam (BAPTISTA *et al.* 2008).

O comportamento do homem frente aos animais pode ser formado pelo conjunto de valores, conhecimentos e percepções culturais, mas também pode ser gerado pela natureza das relações que os seres humanos mantêm com esses organismos (DREWS, 2002). Segundo Pazinato (2013), as serpentes são o grupo de répteis que mais sofrem com os mitos, pois sendo estes inseridos num universo desconhecido e misterioso acabam sendo muitas vezes classificados de maneira errônea e associados como seres “ruins” na natureza.

Nesse contexto, corroborado por Pelicioni (2004) a necessidade da educação ambiental para sociedade em procurar soluções para essas problemáticas socioambientais, por meio da formação inicial e principalmente de ações recorrentes que contribuem para formação de cidadãos mais conscientes.

Podemos analisar no gráfico comparativo (Figura 7) a porcentagem das respostas dos participantes na questão, “*Todas as serpentes são perigosas?*”. Um maior número de pessoas que já obtinham um conhecimento prévio de que a generalização de que todas as serpentes são perigosas é um erro. Dentre os entrevistados, 85% destes assinalaram que “*Não*” que não são todas as serpentes que são perigosas, e apenas 15% assinalaram que “*Sim*”, que todas são perigosas. Isso

comprova que mesmo apesar de 45% dos candidatos terem apenas o ensino fundamental primário, já tem um conhecimento básico, podendo também, estar relacionado ao fato do treinamento ofertado pela empresa para os colaboradores ao ingressar no trabalho, e assim contribui com que a relação do homem com as serpentes seja menos desordeira. E com a porcentagem de 15% dos entrevistados terem assinalado que “*Sim*”, podemos verificar a variedade de mitos, lendas e credices relacionadas às serpentes serem proveniente da assimilação de fatos e equívocos que são repassadas ao longo das gerações por meio da cultura popular, o que contribui para que as pessoas se distanciem desses animais impedindo-os de aprenderem a respeito do seu papel ecológico (FERNANDES-FERREIRA *et al.*, 2011).

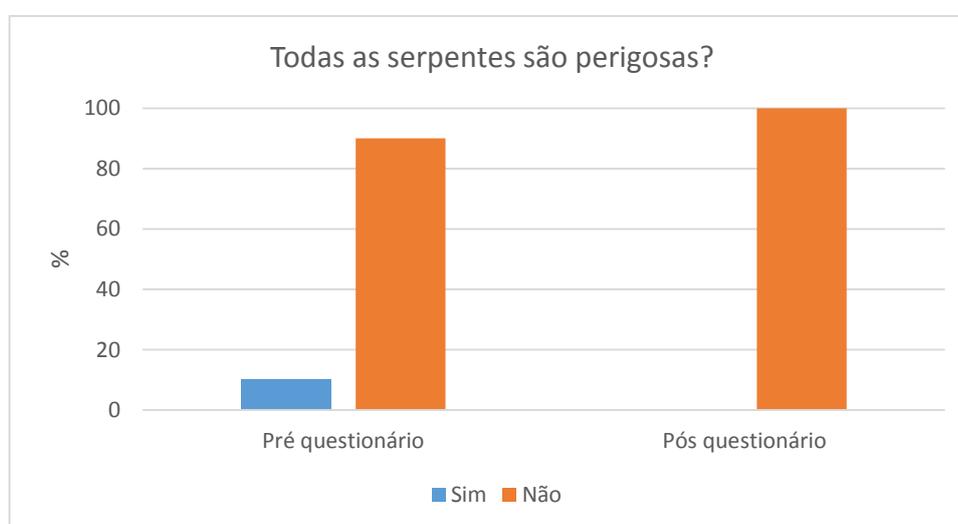


Figura 7: Gráfico Comparativo “*Todas as serpentes são perigosas?*”

Para a questão “*Você acha que as serpentes são importantes para o meio ambiente e a sociedade? Por que?*”, foram elaborados dois gráficos, um com as respostas para primeira pergunta da questão, e outro gráfico com as respostas da segunda pergunta dentro da questão, que seria a parte dissertativa.

No gráfico 8, podemos observar que dentre os entrevistados, 90% destes responderem que *Sim*, as serpentes são importantes, e apenas 10%, assinalaram que “*Não*”, na qual deram explicações como: “*Não são importantes, porque são perigosas*”, e “*Porque pode matar crianças*”. Após a palestra, novamente com o questionário aplicado, 100% dos participantes assinalaram que “*Sim*”, que

consideram as serpentes como sendo importantes tanto para o meio ambiente e também como para a sociedade. Como Campos; Nehme e Colesanti (2011) descrevem a educação ambiental como sendo um estágio no qual se forma o conhecimento e pode ser definida como a tomada de consciência do homem, ao ato de perceber o ambiente em que está inserido, aprendendo a amá-lo e a cuidá-lo. Como descrito no Art. 13, que explica a educação ambiental não-formal como ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente (BRASIL, 1999).

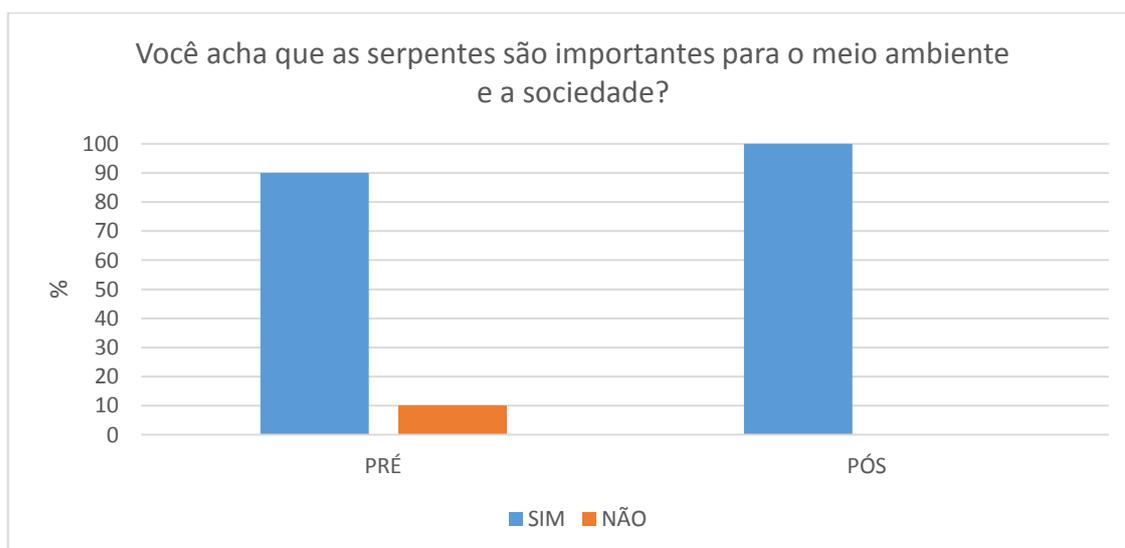


Figura 8: Gráfico Comparativo “Você acha que as serpentes são importantes para o meio ambiente e a sociedade?”

Também seguido nesta mesma questão (“*Você acha que as serpentes são importantes para o meio ambiente e a sociedade?*”), como sendo uma questão discursiva, os entrevistados puderam escrever o “*Por quê?*”, considerarem ou não as serpentes importantes, foi elaborado um gráfico (Figura 9) com as respostas de cada um dos participantes no pré questionário e no pós questionário.

As respostas foram padronizadas em *Equilíbrio ambiental*, para abranger aqueles que definiram como sendo as serpentes importante para o meio ambiente e também no controle de populações; e em *Produção de remédios*, abrangendo as respostas na produção de medicamento e soro antiofídico.

No pré questionário, 40% dos entrevistados não souberam explicar no que as serpentes são importantes; 15% responderam na “*Produção de remédios*”, 35% em “*Equilíbrio ambiental*”, e outros 10% que “*Não consideram as serpentes como sendo importantes para o meio ambiente e a sociedade*”.

Já após a palestra, foi possível observar nas respostas padronizadas do pós questionário, que todos os participantes conseguiram descrever alguma importância das serpentes, na qual 70% dos entrevistados responderam que são importantes para o “*Equilíbrio ambiental*”, 20% na “*Produção de remédios*”, e apenas 10% não descreveram, apenas afirmaram que consideram as serpentes importantes.

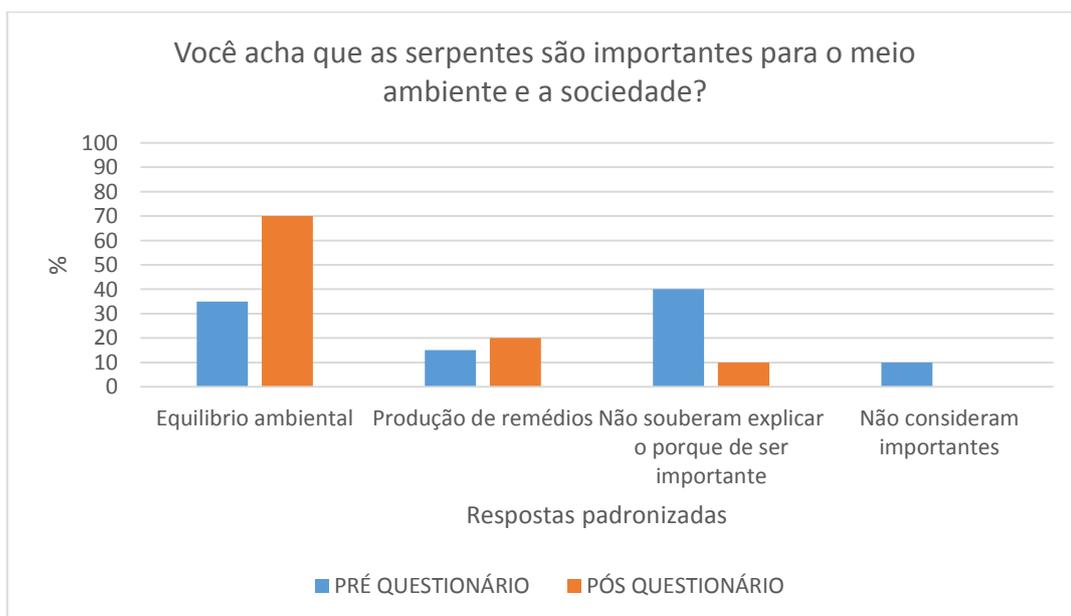


Figura 9: Gráfico Comparativo “Importância das serpentes para o meio ambiente e a sociedade?”

É notável verificar que os entrevistados souberam colocar após a palestra, sobre qual importância desses animais para o equilíbrio ambiental e na produção de medicamentos, como foi observado a partir das respostas simples e claras que possuíam. Essa integração, seus conhecimentos em educação ambiental e de importância médica, é de extrema importância para conservação ambiental, visto que a proteção desses grupos e espécies em geral, não podem ser dissociados da biodiversidade. Somente com a educação e informação para a sociedade, que desperta o real valor desses animais ampliando assim o valor da vida, não só humana, mas de todos os seres vivos. (PADUA *et al.* 2006).

A Educação Ambiental contribui para o surgimento de uma nova ética a qual está relacionada a mudanças de valores, atitudes e práticas tanto individuais quanto coletivas. (ABÍLIO, 2008). Diante a trabalhos com esse enfoque, espera-se uma maior conscientização a respeito, uma melhor relação do homem com as serpentes, pois como Barboza, *et al.* (2007) afirmam, que a investigação do conhecimento da fauna tradicional, permite uma melhor compreensão das interações do homem com o ambiente, sendo

fundamental na formulação de estratégias para a conservação. Além de conscientizar a população, palestras e conversas informais podem transmitir dados importantes também para a ciência, pois as informações fornecidas pelos comunitários podem gerar bases importantes para a ecologia da conservação e manejo da biodiversidade (HANAZAKI, 2003).

4. CONCLUSÃO

A pesquisa realizada demonstrou que os trabalhadores apresentam um conhecimento básico referente as serpentes, oriundos muitas vezes de gerações em gerações, na qual tomam como base, mitos ou crenças sobre esses animais. Com o objetivo de contribuir para uma maior sensibilização e melhor compreensão acerca da importância das serpentes na sociedade e no meio ambiente, esta pesquisa pôde contribuir de modo a esclarecer dúvidas e atribuir o conhecimento através da educação ambiental, que é de fundamental importância para que possamos compreender melhor as inter-relações entre o homem e o ambiente.

Atuar nessa temática específica com serpentes, nos permite utilizar a

educação ambiental como ação para conservação dessas e outras espécies, que possam contribuir tanto para o meio ambiente, assim como para sociedade.

Torna-se mais necessária também, a realização de práticas recorrentes de educação ambiental com trabalhadores rurais e também com a população em geral como instrumento auxiliar na conscientização quanto à importância das serpentes e dos demais organismos que compõem o meio ambiente.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABÍLIO, F. J. P. Ética, Cidadania e Educação Ambiental. In: ANDRADE, M. O. (Org.). **Meio Ambiente e Desenvolvimento: Bases para uma formação interdisciplinar**. João Pessoa, PB: Editora Universitária da UFPB, 325-353p. 2008.

ALMEIDA, D. J. G.; CANGUSSU, M. A. R.; BRAGION, M. L. L. 2003. 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**, 9, 269-3280.

ALMEIDA, 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. **Revista Enciclopédia biosfera**, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v.9, n. 17, p. 3269-3280, 2013.

ARAÚJO, J.L.C.; M. SANTALÚCIA; R.F. CABRAL. 2003. Epidemiologia dos acidentes para animais peçonhentos, p. 6-12. In: J.L.C. CARDOSO; F.O.S. FRANÇA; F.H. WEN; C.M.S. MÁLAQUE & V. HADDAD JR. (Eds). **Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes**. São Paulo, Sarvier, 468p.

BAPTISTA, G. C. S.; COSTA NETO, E.M.; VALVERDE, M. C. C. Diálogo entre concepções prévias dos estudantes e conhecimento científico escolar: relações sobre os Amphisbaenia. **Revista Iberoamericana de Educación**, [Madri], n. 47/2, p. 1-16, 2008.

BAPTISTA, G.C.S., COSTA-NETO, E.M.; VALVERDE, M.C.C. Diálogo entre concepções prévias dos estudantes e conhecimento científico escolar: relações sobre os Amphisbaenia. **Rev. Iberoam. Educ.** 47:1-16. 2008.

BARBOSA, A.R., NISHIDA, A.K., COSTA, E.S. & CAZÉ, A.L.R. 2007. Abordagem etnoherpetológica de São José da Mata - Paraíba - Brasil. **Rev. Biol. Ciênc. Terra** 7(2):117-123.

BATISTA, R. P.; DA SILVA, J. N. (2013). Diálogos Em Educação Ambiental No Meio Escolar: Desafios E Perspectivas. In: **XIII Jornada De Ensino, Pesquisa E Extensão**–Jepex. Recife – PE.

BELUCCI, M. P. *et al.* Acidentes ofídicos. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, ano 6, n.10, jan. 2008.

BERNARDE, P.S. Mudanças na classificação de serpentes peçonhentas brasileiras e suas implicações na literatura médica. **Gazeta Médica da Bahia**, v. 81, n. 1, p. 55-63, 2011.

BIANCHI, C. S. Discutindo estratégias para a construção de questionários como ferramenta de pesquisa - **Rev Brasileira de Ensino de C&T.**, v. 8, n. 3., 2015.

BOCHNER, R.; STRUCHINER, C. J. Epidemiologia dos acidentes ofídicos nos últimos 100 anos no Brasil: uma revisão. **Revista Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 7-16, 2003.

BRASIL. Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999, **Que Dispõe Sobre A Educação Ambiental, Institui A Política Nacional De Educação Ambiental E Dá Outras Providências**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm Acesso em: 12 abril. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico. Secretaria de Vigilância em Saúde**. V.50, n.11, março 2019. Disponível em: <https://portal.arquivos2.saude.gov.br/imagens/pdf/2019/marco/29/2018-059.pdf>. Acesso em: 18 mar 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso**. 8. ed. Revista Brasília: Ministério da Saúde, Brasília, 2010. 444 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim epidemiológico. Acidentes de trabalho com serpentes no Brasil**, Bahia, n.9, ano IV, out. 2014. Disponível em: <http://renastonline.ensp.fiocruz.br/sites/default/files/arquivos/recursos/boletim-epidemiologico-acidentes-de-trabalho-serpentes-2007-2015.pdf>. Acesso em: 07 abril 2021.

BRASIL. **Secretaria de Educação Média e Tecnológica**. Parâmetros Curriculares Nacionais; Ensino Médio. Brasília, 1999. CAMPBELL, J.A.; W.W. LAMAR. 2004. **The venomous reptiles of the Western**

Hemisphere. Volume I. Ithaca, New York, 476p.

CAMPOS, S. R. M.; NEHME, V. G. F.; COLESANT, M. T. M. A cidade sustentável e o desafio da educação ambiental na superação da utopia. **Revista Geográfica de América Central**, v. 2, p. 1-17, 2011.

COSTA, H.C.; BÉRNILS, R.S. 2015. Répteis Brasileiros: Lista de espécies 2015. **Herpetologia Brasileira - Volume 4 - Número 3** – p.75 a 93. Março de 2021.

COSTA-NETO, E.M. Conhecimento e usos tradicionais de recursos faunísticos por uma comunidade afro-brasileira: resultados preliminares. **Interciencia** 25(9):423-431, 2000.

DIAS, G. F., **Educação Ambiental: princípios e práticas**, 6ª Edição, São Paulo: Gaia 2000.

DIAS, L. S.; LEAL, A. C.; CARPI, S. **Educação Ambiental: conceitos, metodologia e práticas** – Tupã: ANAP, 2016.

DOS SANTOS, J. R.; BONOTTO, D. M. B. Educação ambiental e animais não humanos: linguagens e valores atribuídos por professoras do ensino fundamental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, 7(1), 09-27., 2012.

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. *Sitentibus*. **Série Ciências Biológicas**, v. 11, p.153-16, 2011.

FERRARO JÚNIOR, L. A. A universidade e a formação do educador ambiental – uma breve reflexão sobre as experiências da Universidade Estadual de Feira de Santana. **Revista brasileira de educação**

ambiental, no 1, Brasília: Rede Brasileira de Educação Ambiental. 2004.

GILMORE, R.M. Fauna e etnozoologia da América do Sul Tropical. *In: Suma etnológica Brasileira* (D. Ribeiro, ed.). FINEP/Vozes, Rio de Janeiro, p.189-233. 1986.

GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. Campinas: Papirus, 2004. 3 ed.

HANAZAKI, N. Comunidades, conservação e manejo: o papel do conhecimento ecológico local. **Biotemas**, v. 16, n. 1, p. 23-47, 2003.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **População no último censo: IBGE. Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/garca/panorama>>. Acesso em 29 abril 2021.

LEEF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Editora Cortez, 2001.

MARTINS, M.; MOLINA, F.B. Panorama geral dos répteis ameaçados do Brasil. *In: Machado, A.B.M.; Drummond, G.M.; Paglia, A.P. (Ed.). Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. v.2, p.327-73. Biodiversidade, no19, 2008.

MEGARELLI, Bruna; RENNEN, Márcia Ferret. *et al.* Veneno de Bothrops jararaca na utilização de medicamentos para hipertensão. *In: Anais da IV Mostra Integrada de Iniciação Científica – CNEC*. Osório, v.4, n.4, p. 313-314, 2013.

MELAZO, G. Percepção ambiental e Educação ambiental: Uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. **Olhares e Trilhas**, Uberlândia, ano 6, n. 6, p. 45-51, 2005.

MENDES, B. M. Estudo da percepção ambiental de estudantes: ferramenta para a conservação de serpentes. **Rev Presença Geográfica**. vol 5, n 01, 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018. Acessado em 08 de fevereiro de 2021. <http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/acidentes-por-animais-peconhentos>.

MORENO, E; QUEIROZ-ANDRADE, M; LIRA-DA-SILVA, R.M. Características clínicoepidemiológicas dos acidentes ofídicos em Rio Branco, Acre. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 38(1), p.15-21, 2005.

MOURA, Mário Ribeiro. *et al.* O relacionamento entre pessoas e serpentes no leste de Minas Gerais, sudeste do Brasil. **Biota Neotropica**, v. 10, p. 133-141, 2010.

NASCIMENTO, L. C.; MOREIRA, E. F.; SANTOS, A. O. Concepção prévia sobre ofídios por alunos do 2º ano do Ensino Médio de quatro escolas de Sergipe. *In: VI Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade”*. São Cristóvão, Sergipe. 2012.

NOGUEIRA, C. C. *et al.* Atlas of Brazilian snakes: Verified point-locality maps to mitigate the Wallacean shortfall in a megadiverse snake fauna. **South American Journal of Herpetology**. v. 14, esp. 1, p. 1-274. 31 dez. 2019.

NOLAN, J.M.; ROBBINS, M.C.E. Emotional meaning and the cognitive organization of ethnozoological domains. **J. Ling. Anthropol.** 11(2):240-249. 2001.

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, v. 16, n. 3, p. 633-643, 2013.

PADUA, S. M. TABANEZ, M.F. SOUZA, M. G. A Abordagem Participativa Na Educação Para A Conservação Da Natureza. p. 543-578. *In: Métodos De Estudo em Biologia Da Conservação e Manejo Da Vida Silvestre*. Org. Cullen Jr, L. Padua. C. V. & Rudran, R. 2 ed. Curitiba: Ed. Universidade Federal do Paraná, 2006. 652p.

PAIVA, Diego De Assis Moura Rodrigues De. **Serpentes de interesse em saúde. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 05, Ed. 07, Vol. 04, pp. 144-170. Julho de 2020.

PAZINATO, D.M.M. **Estudo etnoherpetológico: conhecimentos populares sobre anfíbios e répteis no município de caçapava do sul, Rio Grande do Sul**. Monografia (Especialização) - Curso de Educação Ambiental, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2013.

PELICIONI, A. Práticas de educadores(as) ambientais brasileiros(as) e suas representações sociais sobre a educação ambiental e a problemática socioambiental. *In: 27ª Reunião anual da associação nacional de pesquisa e pós-graduação em educação*, Caxambú : ANPED, 2004.

PINHO, F.M.O. PEREIRA, I.D. Ofidismo. **Rev. Assoc. Med. Bras.** Vol. 47 no. 1 São Paulo. Jan/Mar. 2001.

POUGH, F.H., ANDREWS, R.M., CADLE, J.E., CRUMP, M.L., SAVITZKY, A.H.; WELLS, K.D. 2001. **Herpetology**. Prentice Hall, New Jersey. POUGH, F.H.; JANIS, C.M.; HEISER, J.B. **A vida dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu. 3. ed., 2003.

RIBEIRO, L.A.; M.J. ALBUQUERQUE; V.A.F. PIRES DE CAMPOS; G. KATZ; N.Y. TAKAOKA; M.L. LEBRÃO & M.T. JORGE. 1998. **Óbitos por serpentes peçonhentas no Estado de São Paulo: avaliação de 43 casos**. Revista da Associação Médica Brasileira, 44(4):321-318.

SANTOS-FITA, D. & COSTA-NETO, E.M. As interações entre os seres humanos e os animais: a contribuição da etnozootologia. **Biotemas** 20(4):99-10. 2007.

SCHROEDER E.; GIASSI M., MENESTRINA T; As concepções alternativas dos alunos como referencial para o planejamento de aulas de ciências: análise de uma experiência didática para estudos dos répteis; **Anais do V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2005, Santa Catarina.

SHITSUKA, R. *et al.* Educação ambiental e a conscientização da sociedade no tratamento do lixo. **Revista Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v. 5, n. 8, p. 1-9, 2009.

SILVA, M.V.; **Serpentes do Estado do Acre: riqueza, dieta, etnoconhecimento e acidentes ofídicos**. 2006. 170f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e manejo de recursos naturais) – Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2006.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES TÓXICO-FARMACOLÓGICAS (SINITOX). Casos registrados de intoxicação humana por agente tóxico e faixa etária [Internet]. Rio de Janeiro: **Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas**; 2013. 2588 p. Disponível em <https://sinitox.iciet.fiocruz.br/dados-nacionais>.

SOARES, F. J.; PEREIRA, A. B. Alfabetização Ambiental como Indicador

de Qualidade da Educação Ambiental-um Estudo Exploratório Feito em Estância Velha, RS, Brasil. **ACTA SCIENTIAE**, 6(1), 57-66. 2012.

SOUZA, E. R. **A Escola como Instituição Social: Revisitando a Função Social da Escola**. Dissertação (mestrado em educação) - Universidade Estadual de Londrina. Londrina. 2013.

TOZETTI, A.M.; MARTINS, M. Habitat use by the South-American rattlesnake (*Crotalus durissus*) in south-eastern Brazil. **Journal of Natural History**, 42(19-20):1435-1444. 2008.

TOZONI-REIS, M.F.C. Formação dos educadores ambientais e paradigmas em transição. **Revista Ciências e Educação**. Vol. 8, no. 1: p. 83-96, 2002.

UETANABARO, M.; GUIMARÃES, L.D.; BÉDA, A.F.; FILHO, P.L.; PRADO, C.P.A.; BASTOS, R.P.; ÁVILA, R.W. Anfíbios e répteis inventário da herpetofauna no Complexo Aporé-Sucuriú. *In*: PAGOTTO, T.C.S.; SOUZA, P.R. (orgs.). **Biodiversidade do complexo Aporé-Sucuriú subsídios à conservação e ao manejo do Cerrado: área prioritária 316**- Jauru. Campo Grande: Ed. UFMS, Mato Grosso do Sul, pp. 105-112. 2006.

UETZ, P.; HOŠEK, J. 2019. **The Reptile Database**. 2019. Disponível em: www.reptile-database.org. Acesso em: 08 de março de 2021.

VASCONCELOS, B. S. S. **Percepção dos estudantes do Ensino Médio de Campina Grande sobre os animais peçonhentos**. Monografia – Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande. 2014.
WELTON, R.E; LIEW, D; BRAITERG, G. Incidence of fatal snake bite in Australia: A coronial based retrospective study (2000-2016). **Toxicon**, v. 131(2017), 11-15, 2017.