

SERPENTES NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA: SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL EM UMA ESCOLA PÚBLICA DA PARAÍBA

Snakes in the Context of Basic Education: environmental sensitizing in a public school in Paraíba

Bruna Elizabeth Silva de Pontes [brunaespontes@gmail.com]

Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Monitoramento Ambiental

Universidade Federal da Paraíba

Rua da Mangueira, s/n - Centro, Campus IV, Rio Tinto - Paraíba.

Cássio Rachid Meireles de Almeida Simões [cassiorachid@gmail.com]

Programa de Pós-Graduação em Diversidade Animal

Universidade Federal da Bahia

Rua Barão de Jeremoabo, Instituto de Biologia, Campus Ondina, Salvador - Bahia

Gustavo Henrique Calazans Vieira [ghcvieira@dse.ufpb.br]

Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Departamento de Sistemática e Ecologia. ¹

Francisco José Pegado Abílio [chicopegado@yahoo.com.br]

Centro de Educação, Departamento de Metodologia da Educação. ¹

¹ *Universidade Federal da Paraíba*

Cidade Universitária, s/n - Castelo Branco, Campus I, João Pessoa - Paraíba

Resumo

A falta de conhecimento sobre as serpentes atrelada a elementos enraizados na cultura popular pode acarretar em um declínio destes animais, afetando o equilíbrio ecológico e, conseqüentemente, a sociedade. Sendo assim, investir em ações de Educação Ambiental como estratégia de sensibilização é de suma importância para o conhecimento e conservação dessa biodiversidade. Este trabalho teve como objetivo principal avaliar os conhecimentos prévios dos alunos sobre os ofídios e como estes foram reconstruídos após as vivências educativas em sala de aula. O estudo foi desenvolvido com alunos do Ensino Fundamental II em uma escola da rede pública da cidade de João Pessoa – PB, utilizando como abordagem metodológica a pesquisa qualitativa e quantitativa e os pressupostos da Pesquisa Participante. Identificamos após as abordagens, uma melhor compreensão dos discentes acerca da importância das serpentes.

Palavras-chaves: Serpentes, Educação Ambiental, Ensino Fundamental II

Abstract

The unfamiliarity about snakes linked to elements rooted in popular culture can lead to the decline of these animals, affecting the ecological balance and, consequently, the society. This way, investing on Environmental Education measures as sensitization strategy is of paramount importance to the knowledge and conservation of snake biodiversity. This study aimed to evaluate the students' prior knowledge about snakes and how these were reconstructed after the educational experiences in the classroom. The research was developed with the basic school students in a public school in the city of João Pessoa (Paraíba State, Brazil), using as a methodological approach the qualitative and quantitative research and assumptions of Participant Research. We identified, after the implemented educational activities, a better understanding of the students about the importance of snakes.

Keywords: Snakes, Environmental Education, Basic Education.

Introdução

O homem sempre esteve conectado com a natureza, principalmente aos animais, utilizando-os para suas necessidades cotidianas, seja como alimento, transporte ou criação doméstica, desenvolvendo uma forte ligação emocional com estes seres, seja ela positiva (admiração) ou negativa (aversão) (Santos-Fita; Costa-Neto, 2007). Esta conexão faz parte de sua história evolutiva, onde ele sempre esteve envolvido com outros seres vivos elaborando informações e conceitos (muitas vezes errôneos) sobre as espécies existentes, os quais resultaram no saber popular, nas crenças e nas práticas culturais, que podem ser repassados de geração a geração (Santos-Fita; Costa-Neto, 2007).

Dentre estes animais podemos destacar as serpentes, que mesmo com sua diversidade e características biológicas que encantam tantos pesquisadores, são desde algumas civilizações antigas cercadas por significados malignos onde, provavelmente, são os seres que mais mexem com a imaginação e o psicológico do ser humano (Santos-Fita *et al.*, 2010; Alves, *et al.*, 2012; Fernandes-Ferreira *et al.*, 2011). A variabilidade de crenças e mitos que cercam as serpentes interferem no real conhecimento sobre as mesmas pela população, assim como, a forma caricata que essas são representadas por alguns filmes e por veículos midiáticos, transmitindo informações distorcidas e caracterizando-as como animais cruéis (Cosenday; Salomão, 2013).

O conhecimento popular relacionado às serpentes varia muito em relação à idade, localidade e fatores socioeconômicos havendo, no entanto, um consenso em relação ao perigo que todas elas representam (Moura *et al.*, 2010) e, conseqüentemente, contribuindo com o declínio na diversidade do grupo, já que a principal atitude ao se encontrar com uma serpente é matá-la (Fernandes-Ferreira *et al.*, 2011; Quirino *et al.*, 2009). Tendo em vista os aspectos culturais e a necessidade de conservação que envolve os ofídios, muitos estudos de caráter etnoherpetológicos estão sendo realizados para observar o valor que estes animais possuem para as comunidades (Barbosa *et al.*, 2007; Moura *et al.*, 2010; Alves *et al.*, 2012; Fernandes-Ferreira *et al.*, 2011; Pires *et al.*, 2013). No entanto, é de extrema importância não só diagnosticar, mas procurar desenvolver estratégias que possibilitem a sensibilização acerca das espécies - e é nesse contexto que a Educação Ambiental está inserida, atuando tanto nas áreas da educação formal e não formal, contribuindo para um olhar crítico e reflexivo sobre o meio ambiente (Quirino *et al.*, 2009).

Visando a educação formal como meio para exercer ações de sensibilização, temos o ambiente escolar como um dos fatores primordiais para a construção ética do sujeito, assim como suas ações sociais. Nesta visão podemos considerar a educação, em todos os aspectos que a envolve, uma construção social estratégica, por estar diretamente envolvida na socialização e formação dos indivíduos e de sua identidade social e cultural (Brasil, 1996; Souza, 2013). A educação formal existe como uma porta para desenvolver trabalhos que busquem o desenvolvimento da consciência ética, política, social e cultural, crendo nesta como meio de transformação da realidade, promovendo um novo modo de agir e pensar pelo discente (Dos Santos; Bonotto, 2012). Em uma perspectiva socioambiental, quanto melhor alfabetizado estiver o sujeito, maior será a possibilidade do compartilhamento de seus conhecimentos e atitudes perante seu convívio social (Soares, 2004).

Estudos relacionados à percepção dos estudantes sobre serpentes no Brasil foram/estão sendo realizados na educação formal, tanto do ensino fundamental quanto médio (Nascimento *et al.*, 2008; Vasconcelos, 2014; Alves *et al.*, 2014; Almeida *et al.*, 2013). Estas pesquisas constataram a necessidade de uma abordagem sobre a importância das serpentes com os estudantes, buscando uma interação sobre o conhecimento que os discentes possuem e o conhecimento científico, com o intuito de promover ações que levem à compreensão do papel destes animais no meio ambiente. Ao abordarmos temáticas de conservação de uma espécie ou grupo, estamos concomitantemente contribuindo para a preservação de seu habitat, o que contribuirá para outros animais presentes

naquela localidade e, por isso, faz-se necessário também que o aluno compreenda que há uma conexão entre os organismos presentes. Nesse contexto de formação de uma consciência crítica, temos a Educação Ambiental como importante ferramenta para desenvolver nos estudantes novos conhecimentos, que estimulem a responsabilidade para com o ambiente e seus integrantes (Batista; Silva, 2013).

Tendo isto em vista, este trabalho foi desenvolvido em uma escola do município de João Pessoa, estado da Paraíba, visando realizar uma reflexão acerca do olhar dos alunos do Ensino Fundamental II sobre as serpentes, propiciando uma discussão mais complexa entre os conceitos que construímos durante nossa formação sobre estes animais. Nosso objetivo principal foi avaliar os conhecimentos trazidos pelos alunos sobre os ofídios e como estes foram reconstruídos após as vivências educativas em sala de aula. Para isto, levantamos as seguintes hipóteses: **(i)** após as intervenções houve uma modificação nas percepções dos entrevistados acerca do seu olhar sobre as serpentes; **(ii)** ocorreu uma mudança dos estudantes em relação às atitudes exercidas anterior às intervenções e **(iii)** a percepção de que todas as serpentes conferem perigo alterou-se após as intervenções.

Metodologia

A escola para o desenvolvimento da pesquisa foi estrategicamente escolhida, visando um público alvo que vivenciasse a problemática em questão. Para isto, foi realizado um primeiro contato com o professor de Ciências da escola, para averiguar a possibilidade de realização das intervenções. O segundo parecer positivo veio da diretora, autorizando o trabalho na instituição. Neste trabalho utilizou-se uma abordagem quali-quantitativa de coleta de informações, realizado através de questionários semiestruturados, e utilizaram-se os pressupostos teórico-metodológicos da Pesquisa Participante.

A Pesquisa Participante consiste na participação real do conhecimento na vida da comunidade, do grupo, ou de uma situação determinada. Neste caso, o observador assume, pelo menos até certo ponto, o papel de um membro deste grupo. Assim, pode-se definir Observação Participante como a técnica pela qual se chega ao conhecimento da vida de um grupo a partir do interior dele mesmo (Gil, 1999).

Segundo Severino (2007), a Pesquisa Participante é aquela em que o pesquisador:

Para realizar a observação dos fenômenos, compartilha a vivência dos sujeitos pesquisados, participando de forma sistemática e permanente, ao longo do tempo da pesquisa, das suas atividades. O pesquisador coloca-se numa postura de identificação com os pesquisados. Passa a interagir com eles em todas as situações, acompanhando todas as ações praticadas pelos sujeitos (Severino, 2007, p. 120).

Público alvo

Esta pesquisa foi desenvolvida na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor Raul Córdula, município de João Pessoa, Paraíba. O público alvo foram alunos do Ensino Fundamental II, respectivamente, do 6º ao 9º ano do turno vespertino. Esta escola foi escolhida devido a grande maioria dos alunos residirem em uma comunidade que tem contato direto com a Mata do Buraquinho (fragmento de Mata Atlântica) e, conseqüentemente, com a fauna local.

Instrumento da coleta de dados

Para coleta de dados foi aplicado um questionário investigativo semiestruturado. Este foi composto de 13 questões (o questionário aplicado aos alunos pode ser encontrado no apêndice I) referentes às suas percepções sobre as serpentes, com características objetivas e subjetivas. Este

mesmo questionário foi realizado antes e após as intervenções e, por questões éticas, o anonimato foi mantido e a participação do discente foi opcional. Ao aplicar os testes o pesquisador esteve disponível para esclarecer algumas dúvidas e, no caso do 6º ano, foi realizada a leitura de cada questão, já que muitos deles possuíam dificuldade relacionada à tal prática.

Desenvolvimento das atividades

As atividades tiveram início no dia 07 de outubro e terminaram no dia 25 de novembro de 2014. Estas foram divididas em oito vivências educativas, com intervalo semanal, realizadas em cada turma. A duração média de cada encontro era de 90 minutos. Foram organizadas das seguintes maneiras:

Conhecendo os Répteis. Apresentação dos répteis destacando algumas características do grupo e seus representantes. Esta primeira aula, teve o intuito de relembrar os répteis para as séries mais avançadas e, no caso do 6º ano, introduzir o assunto, já que este está presente no currículo do 7º ano (seres vivos).

Serpentes: características gerais e diversidade. Explicação e características biológicas dos ofídios. Apresentação da diversidade das serpentes brasileiras e de outros países.

Atividade Lúdica. Jogo de tabuleiro em tamanho real (denominado Serpenteando – apêndice II). O jogo visou exercitar o que os alunos compreenderam através das intervenções em forma de brincadeira, além de propiciar uma avaliação sobre o desenvolvimento das atividades aplicadas.

Conhecendo as serpentes presentes na Mata do Buraquinho. Conversa sobre a importância das serpentes presentes naquela localidade e os impactos que as espécies vêm sofrendo devido à ação antrópica.

Serpentes: importância ecológica, econômica, mitos e curiosidades. Conversa sobre alguns mitos existentes que cercam as serpentes e esclarecimento de algumas curiosidades. Discussão do motivo delas serem importantes para a natureza e sua utilização na indústria farmacêutica e em outros aspectos econômicos.

Aula Prática. O material didático utilizado foi gentilmente cedido pela Coleção Herpetológica da Universidade Federal da Paraíba (CHUFPB), constituindo de serpentes fixadas em formol 4% e armazenadas em álcool 70%. Nesta atividade foi permitido o manuseio dos indivíduos onde o aluno pôde sentir a textura da pele, por exemplo. Seguiu-se um roteiro para observação da anatomia externa dos ofídios e alguns órgãos (a partir de um exemplar aberto), além de suas funções. Foram apresentadas algumas serpentes peçonhentas para visualização e distinção das não peçonhentas. Vale ressaltar que todos os discentes participantes utilizaram luvas de látex durante a aula, tanto para sua proteção quanto para melhor conservação dos espécimes manuseados.

Oficina Pedagógica. Confeção de um cartaz informativo. Nesta os discentes produziram cartazes sobre o que eles aprenderam no decorrer das atividades educativas. A produção foi livre e a construção foi baseada nos conhecimentos próprios, ou seja, não tiveram acesso a materiais de pesquisa e não foram instruídos ou influenciados pelos pesquisadores.

Apresentação dos exemplares vivos. Para finalizar o trabalho foram apresentados espécimes vivos (duas *Epicrates assisi* – Jiboia Arco-íris, uma *Boa constrictor* – Jiboia (comum), duas *Pantherophis* sp. – cobra do milho (ou *corn snake*) e uma *Lampropeltis* sp. - *Kingsnake*), a fim de estabelecer um contato entre o animal e os discentes. Ocorreu também uma palestra relembrando tudo que havia sido transmitido durante as intervenções anteriores. Nesta última ação, contamos com o apoio do Parque Zoobotânico Arruda Câmara que contribuiu com o empréstimo das

serpentes e com a participação dos técnicos que cuidam destas, ajudando no manejo e contribuição sobre o tema.

Análises estatísticas

Como um dos enfoques deste trabalho é a conservação das serpentes através da Educação Ambiental, escolhemos três perguntas do questionário para responder nossas hipóteses, são elas: (i) Você acha que esses animais são importantes para a sociedade e o meio ambiente? Por quê?; (ii) O que você faz ou faria se encontrasse com uma serpente?; e (iii) Todas as serpentes são perigosas? Aqui, adotamos uma abordagem baseada em GLMs (*Generalized Linear Models*), dada a natureza das variáveis de resposta nos diferentes testes – contagens (Regressão de Poisson). Os passos tomados para execução de tais análises, detalhados abaixo, foram de acordo com Kabacoff (2015) e Crawley (2012).

Para testar se, após as intervenções, houve uma mudança no perfil conceitual dos entrevistados sobre a importância das serpentes, utilizamos a Regressão de Poisson, onde a variável de resposta foi a frequência (contagens) de respostas em cada uma das classes (ou grupos) formadas pela interação entre os preditores grau de escolaridade (ano cursado – do sexto ao nono), categoria de ação associadas a supostos encontros com serpentes vivas (ação - “Chamar o IBAMA”, “Matar a(s) Serpente(s)” e “Não Fazer Nada”) e intervenção (pré vs. pós-teste). De fato, o que mais interessa é atestar se as intervenções explicam supostas mudanças nos números de respostas na ação dos alunos, em conjunção com o ano cursado. Inicialmente, foi definido um “modelo completo”, através da fórmula genérica: *Número de Respostas* ~ *Ano***Ação***Intervenção* (onde o símbolo “~” separa as variáveis de resposta, à esquerda, e preditores, à direita).

Visto que a ordem de entrada dos preditores, no modelo, pode afetar o resultado final, foi definido um “modelo vazio” (ou reduzido), onde apenas, no primeiro passo, a constante (intercepto) do modelo foi adicionado. A entrada dos preditores só foi permitida caso os mesmos, a cada passo, apresentassem significância estatística ($p < 0,05$ – avaliados através de testes z), sendo o preditor escolhido, a cada passo, aquele que apresentasse o menor valor de AIC (*Akaike Information Criteria*). Estes passos de inclusão/seleção de preditores foram repetidos até que nenhum deles apresentasse significância estatística. Para a tomada de decisão sobre qual modelo utilizar para a retirada de conclusões (se o completo ou o vazio), foram utilizados tanto a significância “global” de cada um, através de um teste baseado na distribuição de Qui-quadrado, utilizando os graus-de-liberdade e desvios residuais dos próprios modelos e nível de significância de 0,05. Ademais, comparações entre os valores de AIC de cada modelo foram realizadas, privilegiando sempre aquele com menor valor de AIC. Para cada um dos modelos gerados, foi verificada a falta de ajuste (*over* ou *underdispersion - lack of fit*) dos resíduos do modelo à família de distribuição de erros da Regressão de Poisson – distribuição de Poisson (devido à natureza merística da variável de resposta). Para calcular a associação do(s) preditor(es) selecionado(s) à variável de resposta, no modelo escolhido, foram obtidas as chances relativas (*odds ratios*).

Para testar se o número de respostas atreladas à importância das serpentes (“Importância Ecológica”, “Importância Utilitarista” e “Sem Importância”) varia em função dos mesmos preditores supracitados (Ano, Ação e Intervenção), também foi utilizada uma Regressão de Poisson, obedecendo a fórmula genérica: *Número de Respostas* ~ *Ano***Ação***Intervenção*. Os passos foram os mesmo da análise anterior.

Finalmente, para verificar se ocorreu mudança sobre a percepção de todas serpentes serem perigosas, utilizamos a Regressão de Poisson, obedecendo a fórmula *Número de Respostas* ~ *Perigo***Intervenção*. Neste modelo, “Perigo” é definida por respostas do tipo “sim ou não” e “Intervenção” (como nos casos ou modelos anteriores) diz respeito à execução (pós-teste) ou não (pré-teste) de intervenções.

Todas as análises aqui citadas foram realizadas no programa R (R Development Core Team, 2015) utilizando nível de significância (α) de 0,05. Também para todas as análises aqui presentes desconsideramos as respostas residuais (respostas em branco) e também aquelas que não foram explicativas, pois não se encaixavam em nenhuma das categorias criadas para os testes estatísticos. Ademais, vale ressaltar que, devido a questões éticas, a impossibilidade de identificação dos sujeitos ou casos (cada aluno que respondeu os questionários), o tamanho amostral (n) foi reduzido quando utilizadas as Regressões de Poisson.

Resultados

Um breve relato das intervenções

No total, 59 estudantes responderam ao questionário aplicado antes (pré-teste) e 56 após (pós-teste). Durante as aulas tivemos o cuidado de apresentar o conteúdo de maneira acessível para as turmas, já que estávamos trabalhando com diferentes idades. No decorrer das intervenções pôde-se observar um grande interesse pela maioria dos alunos, sendo estes participativos e sempre trazendo relatos ou dúvidas. Ocorreram algumas situações interessantes, como por exemplo, quando estávamos falando das crenças e comentamos sobre a questão de “cobra mamar”, ocorreu o seguinte relato:

“Professora, cobra mama sim! Uma mamou na minha avó e ela viu a cobra mamando!”
(aluna do 7º ano)

Como já tínhamos conversado sobre as características das serpentes, os alunos participaram ativamente desmistificando estas crenças populares. Entretanto, a aluna continuava acreditando cegamente no relato de sua avó e houve a necessidade de um debate entre a turma, assumindo, porém, uma postura que não atrelasse à avó da aluna a característica de mentirosa, mas também sem assumir aquilo como verdade. Este ponto foi bastante interessante, pois alguns estudantes explicaram biologicamente porque isto não acontecia, fato que propiciou uma avaliação tanto do desempenho das aulas quanto dos discentes.

A utilização de recursos didáticos diversificados (Figura 1) foi um ponto chave para motivação dos alunos, além de servirem de auxílio para avaliação do desenvolvimento dos discentes perante a temática. Segundo De Souza e De Godoy Dalcolle (2007), a utilização de recursos didáticos na prática de ensino-aprendizagem é importante no processo de construção do conhecimento do aluno. A aplicação destes como auxílio no processo de ensino possibilita a manipulação dos materiais concretos, fazendo com que os alunos se envolvam com o que está sendo trabalhado, permitindo uma aprendizagem ativa. Neste trabalho, a atividade lúdica e a oficina pedagógica (Figura 2), além de possibilitarem um aprendizado construtivo, contribuíram para avaliação tanto do desenvolvimento dos alunos quanto das estratégias desenvolvidas pelo professor/pesquisador.



Figura 1: Além dos recursos visuais foram utilizados outros para contribuir com o processo de ensino-aprendizagem dos discentes. A e B atividade lúdica (jogo Serpenteando); C, D e E aula prática com serpentes fixadas, onde os alunos identificaram algumas estruturas; F confecção dos cartazes informativos.



Figura 2: Cartazes confeccionados na oficina pedagógica pelos alunos do Ensino Fundamental II.

A intervenção com as serpentes vivas (Figura 3) foi um dos momentos mais esperados pelos educandos. Esta, ao contrário das outras, reuniu todos os alunos no pátio da escola, inclusive os do Ensino Médio que não estavam envolvidos na pesquisa. Os discentes participaram ativamente da conversa e levantaram alguns questionamentos, onde outros alunos foram estimulados a responderem proporcionando uma troca de conhecimentos e uma aprendizagem construtiva. Todos tiveram a oportunidade de tocar nas serpentes, mas não foi permitido o manuseio individual para diminuir o estresse dos animais.

Um fato interessante que ocorreu durante o período que estávamos na escola foi a aparição de uma jiboia (*Boa constrictor*) na comunidade onde muitos estudantes residem. Um aluno do 8º ano relatou que ajudou a capturá-la, e disse ao rapaz que a estava manuseando que tivesse o cuidado de não a sufocar. Enquanto o amigo estava com o animal, ele chamou o IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) para devida providência. Outro fato esteve contido no comentário de uma aluna da mesma turma, ela mencionou que explicava tudo que aprendera nas intervenções para seus irmãos e segundo seu relato:

“Meus irmãos ficam com raiva, professora, porque eu estou aprendendo sobre serpentes com a senhora e eles não. As serpentes são os animais que mais gostamos!” (aluna do 8º ano).



Figura 3: Alguns momentos da intervenção com as serpentes vivas.

Esses e tantos outros relatos foram satisfatórios, pois pôde-se observar que os discentes estão levando o que aprenderam para seu convívio social, que consta em um dos objetivos do trabalho e da própria Educação Ambiental.

Resultados das análises estatísticas

Não encontramos mudanças nas ações (“Chamar o IBAMA”, “Matar a(s) Serpente(s)” e “Não Fazer Nada”) associadas às intervenções aplicadas pelos pesquisadores (Tabela 1, Figura 4) em relação às supostas ações dos alunos a possíveis encontros com serpentes, independentemente do ano cursado ou da intervenção dos pesquisadores. Os resultados indicaram que “Matar a(s) Serpente(s)” e “Não Fazer Nada” são ações menos prováveis – 17% e 39%, respectivamente (ver chances relativas na Tabela 1). Entretanto, e o que é de maior interesse neste estudo, as intervenções mostraram que se um aluno for entrevistado antes da vivência, há 3.48X (ou 348%) mais chance do mesmo responder que vai matar uma serpente em um suposto encontro com a mesma.

Tabela 1. Resultados da Regressão de Poisson (modelos completo e reduzidos geraram o mesmo resultado) visando testar a influência dos preditores sobre o número de respostas em relação à categoria de ação associadas a supostos encontros com serpentes vivas (Ação - “Chamar o IBAMA”, “Matar a(s) Serpente(s)” e “Não Fazer Nada”) e da intervenção (pré vs. pós-teste). O teste de significância global do modelo é baseado na distribuição dos valores de Qui-quadrado. Teste para falta de ajuste: χ^2 (21 g.l.¹) = 0,456. Em negrito estão os termos que estatisticamente influenciam o número de respostas.

AIC	Significância (<i>p</i>)	Desvio Residual	Graus de Liberdade Residuais
118,61	<0,0001 (23 g.l.)	35,70	18

Resumo da significância dos preditores e do intercepto (n = 24):

Termo	Coefficiente	Significância (<i>p</i>)	Chances Relativas (<i>Odds Ratio</i>)
Intercepto	2,20	<0,0001	9,00
Questionário-Pré	-0,15	0,54	0,86
Ação-Matar	-1,79	0,0001	0,17
Ação-Fazer Nada	-0,94	0,003	0,39
Q.Pe./A.M.	1,25	0,02	3,48
Q.Pe./A.N.	-0,19	0,70	0,83

Q.Pe./A.M. = Questionário-Pré/Ação-Matar; Q.Pe./A.N. = Questionário-Pré/Ação-Fazer Nada

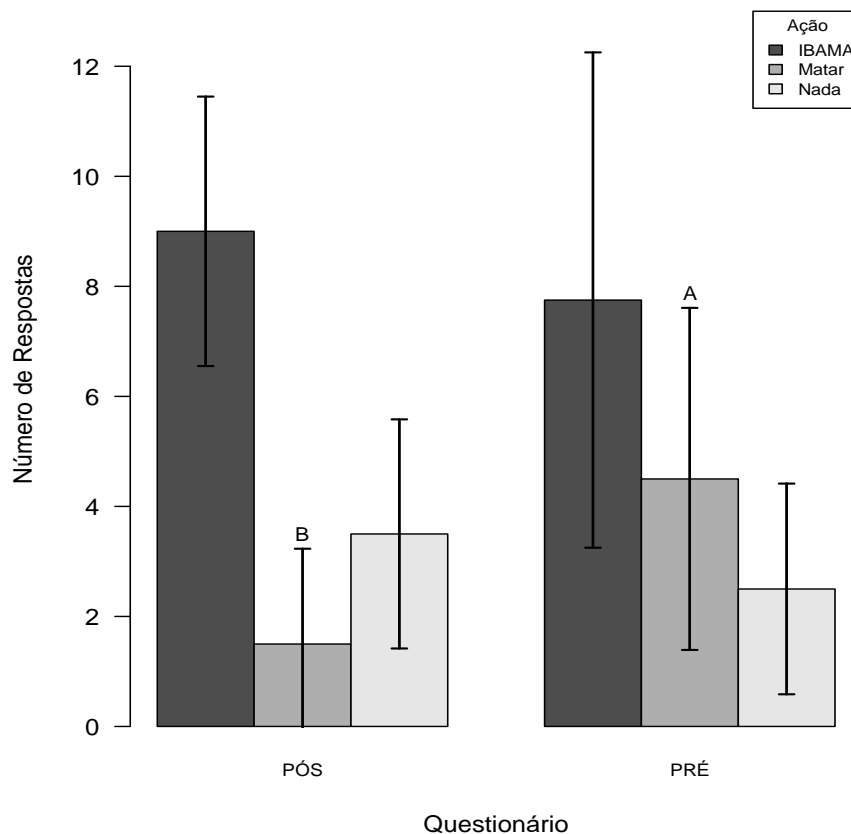


Figura 4: Distribuição das respostas dos estudantes em relação às suas ações e às intervenções. As Letras A e B, representam diferenças estatisticamente significativas, de acordo com os resultados apontados pela Regressão de Poisson – percebe a diminuição do número de respostas associadas à resposta “Matar a Serpente”, após as intervenções

¹ g.l. = graus de liberdade.

(“PÓS”) realizadas pelos pesquisadores. “PRÉ” = aplicação dos questionários antes das intervenções. Linhas verticais atreladas a cada barra representam erros-padrões.

Com relação à importância atribuída às serpentes pelos estudantes, a Regressão de Poisson indicou que, na ausência de intervenções, os estudantes tendem a atribuir menor importância utilitária às serpentes – porém, a chance de tal resposta ocorrer é apenas 3% menor do que após as intervenções (Tabela 2, Figura 5). Em adição, percebe-se pela Figura 5 que após a realização das intervenções, não houve resposta do tipo “Sem Importância”, mesmo que o teste aplicado não tenha detectado diferenças estatisticamente significativas.

Tabela 2. Resultados da Regressão de Poisson (modelos completo e reduzido geraram os mesmos resultados) visando testar a influência dos preditores sobre o número de respostas em relação à importância conferida às serpentes (Importância - “Ecológica”, “Utilitária” e “Sem Importância”) e da intervenção (pré vs. pós-teste). Teste para falta de ajuste: χ^2 (18 g.l.) = 0,456. Em negrito estão os termos que estatisticamente influenciam o número de respostas.

AIC	Significância (<i>p</i>)	Desvio Residual	Graus de Liberdade Residuais
85,115	<0,0001 (23 g.l.)	18,719	18
Resumo da significância dos preditores e do intercepto (n = 24):			
Termo	Coefficiente	Significância (<i>p</i>)	Chances Relativas (<i>Odds Ratio</i>)
Intercepto	1,39	<0,0001	4,00
Questionário-Pré	0,12	0,73	1,12
Importância-Sem	-19,99	0,99	2,81*10 ⁻⁹
Importância-Utilitária	0,36	0,26	1,44
Q.Pe./I.S.	19,57	0,99	3,16*10 ⁸
Q.Pe./I.U.	-3,25	0,02	3,86*10⁻²
Q.Pe./I.S. = Questionário-Pré/Importância-Nenhuma; Q.Pe./I.U. = Questionário-Pré/Importância-Utilitária			

Sobre a questão de todas as serpentes serem perigosas na concepção dos alunos, considerando apenas as respostas objetivas (sim ou não), encontramos diferenças entre o número de respostas “sim” e “não”. Encontramos também que tais respostas independem da intervenção aplicada pelos pesquisadores (Tabela 3, Figura 6). Os resultados desta análise mostram que há 30% de chance a menos de um determinado estudante dizer que serpentes apresentam perigo. Mesmo que não tenha sido detectada diferença estatística significativa, percebe-se a tendência no aumento do número de respostas “não” após a intervenção educativa (Figura 6). Ou seja, respostas que afirmam que nem todas as serpentes são perigosas foi a mais escolhida pelos participantes e, após as intervenções os discentes foram capazes de justificar suas respostas.

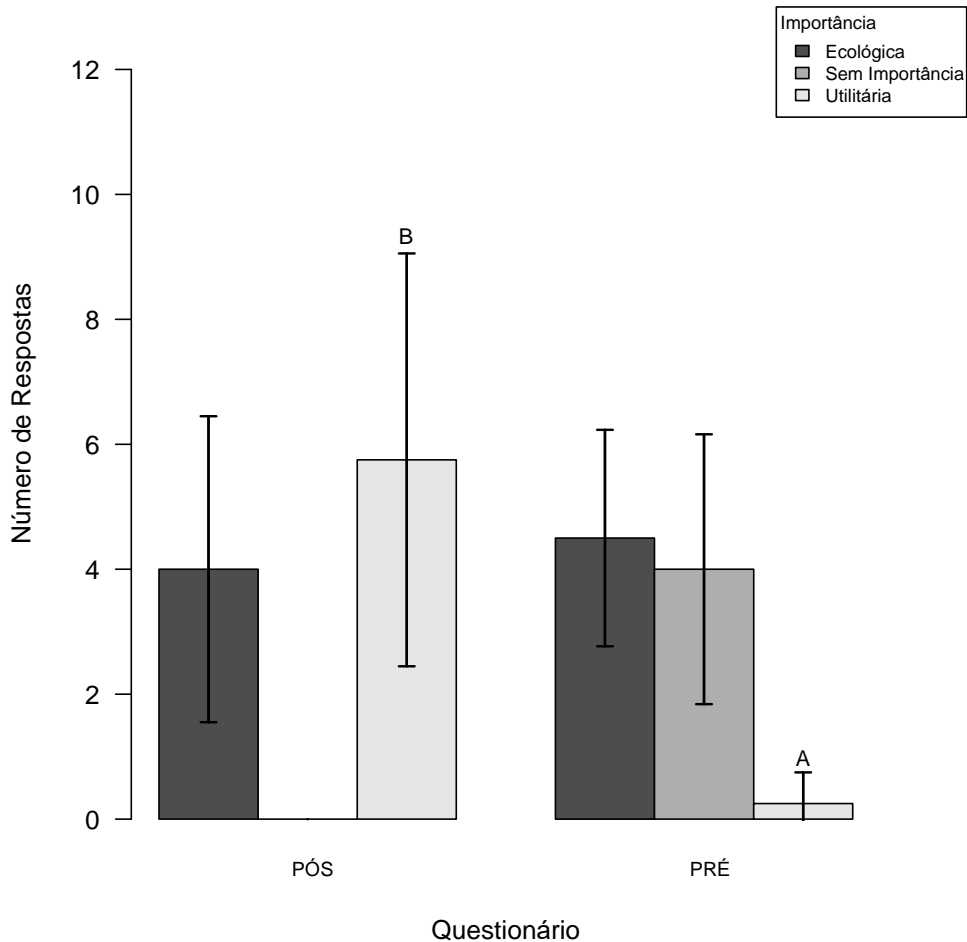


Figura 5: Distribuição das respostas dos estudantes em relação às suas percepções sobre a importância das serpentes e às intervenções. As Letras A e B, representam diferenças estaticamente significativas, de acordo com os resultados apontados pela Regressão de Poisson – perceba a diminuição do número de repostas associadas à resposta “Sem Importância”, após as intervenções (“PÓS”). “PRÉ” = aplicação dos questionários antes das intervenções. Linhas verticais atreladas a cada barra representam erros-padrões.

Tabela 3. Resultados da Regressão de Poisson (modelos completo e vazio geraram os mesmos resultados) visando testar a influência dos preditores sobre o número de respostas em relação à percepção dos alunos sobre serpentes serem perigosas ou não e da intervenção (pré vs. pós-teste). Teste para falta de ajuste: χ^2 (3 g.l.) = 0,480. Em negrito estão os termos que estatisticamente influenciam o número de respostas.

AIC	Significância (<i>p</i>)	Desvio Residual	Graus de Liberdade Residuais
27,196	<0,0001 (3 g.l.)	4,4*10 ⁻¹⁵	0
Resumo da significância dos preditores e do intercepto (n = 4):			
Termo	Coefficiente	Significância (<i>p</i>)	Chances Relativas (Odds Ratio)
Intercepto	3,50	<0,0001	33,00
Perigo-Sim	-1,19	0,001	0,30
Q.Pe.	-0,13	0,61	0,89
Q.Pe./P.S.	0,46	0,34	1,59

Q.Pe.. = Questionário-Pré; Q.Pe./P.S. = Questionário-Pré/Perigo-Sim

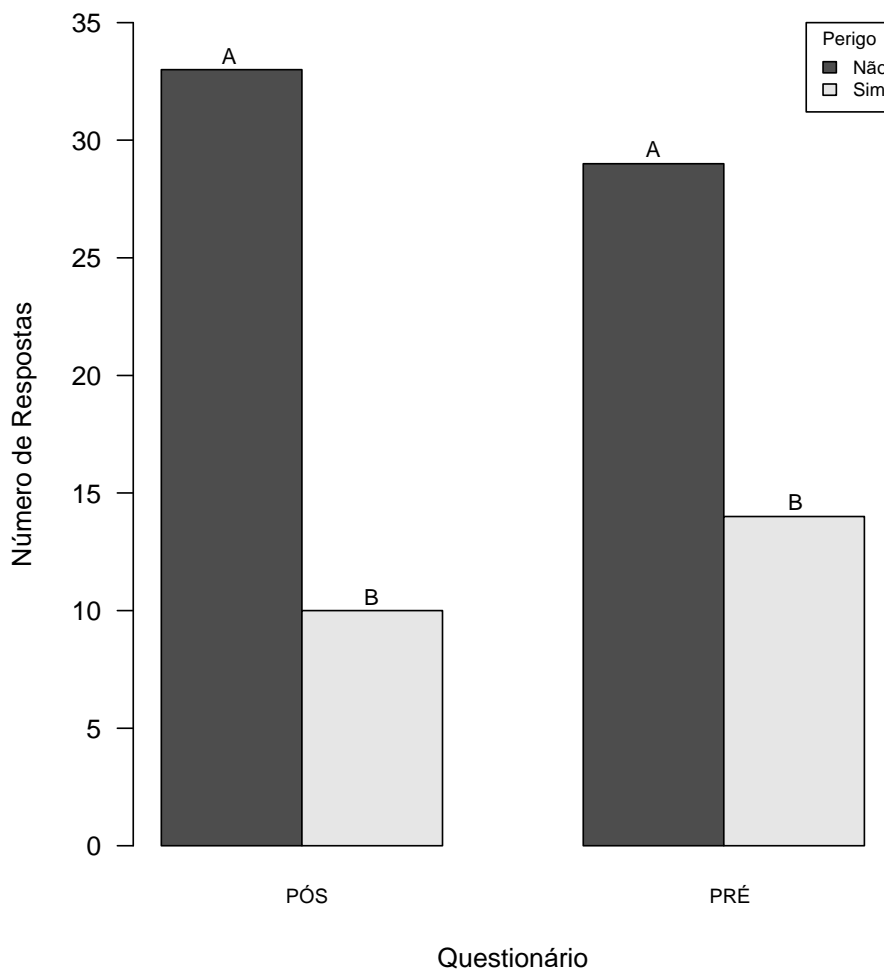


Figura 6: Distribuição das respostas dos estudantes em relação às suas percepções sobre o perigo das serpentes. As Letras A e B, representam diferenças estaticamente significativas, de acordo com os resultados apontados pela Regressão de Poisson – as diferenças estão apenas relacionadas entre as respostas “Sim” e “Não”. “PRÉ” = aplicação dos questionários antes das intervenções; “PÓS” = aplicação dos questionários após as intervenções.

Discussão

Os alunos chegam à sala de aula possuindo uma gama de conhecimentos prévios associados às suas crenças, valores religiosos, fatores sociais e culturais, os quais, em muitos casos, são resistentes à mudança (Santos; Lira-Da-Silva, 2012). Dentro destes conhecimentos populares temos os que permeiam as serpentes, sendo fortemente difundidos pela população, principalmente se ela possui contato com os animais, como é o caso da comunidade escolar em estudo. Cabe à escola, enquanto instituição formal, exercer uma ponte entre os conhecimentos popular e o científico, promovendo ao aluno a conexão dos elementos do cotidiano com os apresentados pelo professor e proporcionando a elaboração do conhecimento escolar (Da Silva, 2012). Tendo em vista tanto a formação do aluno quanto da sensibilização sob o olhar da Educação Ambiental, este trabalho possuiu a preocupação de não apenas educá-los em relação ao meio ambiente, mas também propiciar a construção de uma consciência crítica sobre os valores existentes na sociedade.

Com relação as hipóteses listadas na introdução, os resultados deste estudo corroboraram parte delas, indicando, em alguns casos (ações perante encontros com serpentes e importância das

serpentes) a mudança de percepção dos alunos sobre as serpentes, bem como de suas atitudes acerca das mesmas e a eficácia das intervenções utilizadas. Nos casos de mudança de percepção, os resultados dos pós-testes demonstraram a ocorrência de uma relação direta entre as atividades educativas executadas e a evolução (melhora) dos alunos em relação ao seu conhecimento sobre as serpentes. Alguns ainda apresentaram uma resistência persistindo em atitudes negativas, como vimos na análise dos resultados e em comentários durante as aulas. No entanto, segundo Mortimer (1995), é improvável que a percepção das ideias continue igual às anteriores, pois com as intervenções e novos conhecimentos apresentados, seu leque de ideias e concepções se expandiriam.

Um ponto a ser ressaltado, é a questão do medo. Em nosso questionário não tivemos perguntas sobre este fator, mas durante o curso das atividades e aproximação com as turmas, percebemos que as meninas possuíam um maior temor, reação ressaltada principalmente na aula prática com os animais fixados, onde algumas não conseguiam nem tocar no material e outras nem chegaram perto para participar. Estudos indicam que mulheres possuem a tendência a desenvolverem tais estímulos; estes estudos apontam que o medo de serpentes está presente também em outros primatas e é aprendido de forma rápida na primeira fase da infância, estando ligado a estímulos visuais negativos, como mecanismo de defesa humano (Rakison, 2009; Öhman; Mineka, 2003).

De Souza *et al.* (2014), em seu estudo com alunos do Ensino Médio sobre Educação Ambiental e serpentes peçonhentas verificaram, após as intervenções em sala de aula, uma resposta positiva dos alunos em relação a importância que as serpentes possuem. Neste trabalho constatamos que tanto antes quanto após as ações, uma grande parte dos alunos já possuíam a consciência que os ofídios têm uma importância para o meio ambiente e para a sociedade, contudo, antes das palestras muitos não tinham uma justificativa sobre o porquê de as serpentes serem importantes. Esta questão pode estar associada à sensibilidade que as crianças possuem sobre a biodiversidade e sua percepção dos animais como criaturas “sagradas” (Barraza; Ceja-Adame, 2007), já que muitas das respostas prévias foram “porque são seres vivos”, e dentro desta categoria tivemos “porque Deus criou” ou “porque fazem parte da cadeia alimentar”. A atividade com as serpentes vivas colaborou muito para reforçar a visão positiva e até a afetividade dos discentes em relação às serpentes. Esta estratégia, ao possibilitar a interação, proporciona à criança e/ou adolescente uma maior sensibilidade sobre a proteção dos animais, neste caso os ofídios, contribuindo com a eficácia dos trabalhos sobre conservação (Ballouard, *et al.*, 2012).

Ainda sobre a importância das serpentes para a sociedade e o meio ambiente, as análises demonstraram que as categorias diferiram significativamente umas das outras em ambos os questionários. Obtivemos resultados interessantes nesta questão, onde nos pós-testes tivemos a organização das respostas em apenas duas categorias, ecológica (41%) e utilitarista (59%), sendo a utilitarista a mais representativa (Figura 5). Este resultado pode estar relacionado a uma visão antropocêntrica, onde os valores e práticas estão voltados ao próprio ser humano, pensando em seu próprio bem-estar (Razera *et al.*, 2007; Dos Santos; Bonotto, 2012). Muito se critica sobre esta atitude de agregar valor aos animais (Dos Santos; Bonotto, 2012), mas infelizmente vivemos em uma sociedade capitalista, onde os governantes, empresários e a própria população, olham o meio ambiente sob o viés utilitarista e, se tratando de animais que culturalmente possuem um estigma, estratégias de sensibilização que enfoquem os aspectos ecológicos e até mesmo econômicos são válidas, o que de certa forma não deixa de contribuir em trabalhos de conservação das espécies (Bastos, 2014). No entanto, tal paradigma se torna uma questão bastante sensível, pois as espécies estarão ligadas diretamente a fins econômicos, e a partir do momento em que esta sua utilidade/valoração diminuir, a conservação poderá não ter tanta importância.

Na questão sobre a atitude exercida ao se encontrar uma serpente, a análise revelou que após as intervenções ocorreu uma redistribuição das atitudes exercidas pelos alunos, onde a categoria

“matar” diferiu significativamente (Figura 4). Nossos resultados demonstraram que houve uma redução das atitudes negativas, corroborando a hipótese de que após as atividades educativas os alunos mudariam suas ações em relação aos ofídios. Tal resultado sugere que quanto maior a consciência que o sujeito possui sobre o animal, melhor será sua atitude em relação a este (Moura *et al.*, 2010).

Segundo as respostas sobre todas as serpentes serem perigosas, os resultados não apresentaram diferenças significativas nos questionários antes e após as intervenções. A maioria dos alunos respondeu que não, nem todas as serpentes são perigosas, sendo detectada diferenças nesta resposta, independente das intervenções. Podemos fazer uma comparação sobre a questão de matar *versus* conferir perigo, pois o “perigo que as serpentes oferecem” é uma das maiores justificativas dada pela população para eliminar o animal (Moura *et al.*, 2010). Segundo Nolan e Robbins (2001), o fascínio e o conhecimento sobre um animal, assim como suas influências culturais, irão refletir diretamente a percepção de cada indivíduo sobre o mesmo (*i.e.*, o comportamento da pessoa). Além desta atitude de extermínio estar relacionada, segundo Motta *et al.* (2009), ao valor que o meio e seus representantes têm para sua vida. Entretanto, pelo menos de uma forma geral e de acordo com resultados, os estudantes entrevistados neste estudo já traziam uma bagagem ideológica sobre a ausência de potencial perigo das serpentes, visto que as intervenções não mudaram o padrão de respostas associados à opinião dos estudantes antes das mesmas. Aqui, vale ressaltar que não houve resultado estatisticamente significativo em relação às intervenções, mas o número de respostas que atrelavam perigo às serpentes diminuiu após as intervenções.

Em uma análise geral do que foi observado nos questionários e nas intervenções, especialmente de forma qualitativa, os estudantes compreenderam que as serpentes não são “vilãs” para o homem e outros animais e puderam desenvolver a sensibilidade e capacidade de argumentar sobre o valor que os ofídios possuem para a natureza e, conseqüentemente, para a sociedade. Nossas ações buscaram explicar o conhecimento biológico sobre o grupo animal, bem como suas interações, para depois entrar em temáticas culturais. Esta estratégia visou a participação dos alunos na desmistificação de crenças e questionamentos sobre o seu valor para o meio. Como já foi mencionado neste trabalho, um dos desafios para a conservação das serpentes está associado muito aos valores culturais intrínsecos na sociedade, sendo os trabalhos de sensibilização com crianças umas das vias mais pertinentes para conservação da diversidade (Ballouard *et al.*, 2012). Ademais, conforme Wilson (1996), quanto mais cedo são desenvolvidos trabalhos de Educação Ambiental, principalmente aqueles baseados nas experiências de vida do educando, melhor será o desenvolvimento do indivíduo em sua consciência ambiental.

Considerações Finais

A partir deste trabalho pudemos observar mais uma vez a eficácia da Educação Ambiental como estratégia para conservação. Tratar de temáticas que estão associadas a vieses culturais é um desafio para o educador, pois precisamos respeitar os aspectos culturais sem desconsiderar os meios científicos. A realização de trabalhos educativos, tendo como experiência este trabalho e os utilizados como referencial, é uma das melhores alternativas para estimular a formação de uma sensibilização ambiental.

Vivemos em uma sociedade que visa muito o “belo” e “carismático”, e propostas que atentam a conservação de grupos marginalizados são descartadas pelos governantes e outros membros sociais, quais ou não estão cientes sobre a importância ecológica que alguns animais exercem, ou não associam nenhum proveito àqueles, visando seu próprio bem-estar. Deste modo, uma formação escolar que contribua acerca da compreensão dos seres vivos, e de sua importância para a sociedade e natureza, é fundamental para que o aluno enquanto cidadão possa desenvolver um caráter social e ético em relação à natureza.

Com este trabalho, esperamos que os alunos possam conduzir seus conhecimentos construídos ou reconstruídos durante as intervenções em seu âmbito social, podendo sensibilizar sua família, amigos e vizinhos. Também esperamos, contribuir para futuras pesquisas sobre temáticas que abordem animais marginalizados pela sociedade, proporcionando a possibilidade de não apenas diagnosticar o problema, mas procurar estratégias e metodologias que possam contribuir com uma nova visão pela população e, conseqüentemente, com sua conservação.

Agradecimentos

Agradecemos a professora Wânia Lima, diretora da escola Raul Córdula, o professor Eduardo Barbosa e aos alunos que participaram deste trabalho, pois sem eles nada disto teria acontecido. Agradecemos ao Parque Zoobotânico Arruda Câmara por ter autorizado a utilização das serpentes, e aos técnicos que deram suporte e apoio durante a intervenção. Agradecemos também a Luana Souza pela ajuda na confecção do jogo.

Referências

- 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.
- Alves, R. R. N.; Vieira, K. S.; Santana, G. G.; Vieira, W. L. S.; Almeida, W. O.; Souto, W. M. S.; Montenegro, P. F. G. P.; Pezzuti, J. C. B. (2012). A review on human attitudes towards reptiles in Brazil. *Environmental Monitoring and Assessment*, 184(11), 6877-6901.
- Alves, R. N.; Silva, V. n.; Trovão, D. M. B. M.; Oliveira, J. V.; Mourão, J. S.; Dias, T. L.P.; Alves, A.G.C.; Lucena, R. F. P.; Barboza, R. R. D.; Montenegro, P. F. G. P.; Vieira, W. L. S.; Souto, W. M. S. (2014). Students' attitudes toward and knowledge about snakes in the semiarid region of Northeastern Brazil. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine*, 10(1), 30.
- Ballouard, J. M.; Provost, G.; Barré, D.; Bonnet, X. (2012). Influence of a field trip on the attitude of schoolchildren toward unpopular organisms: an experience with snakes. *Journal of Herpetology*, 46(3), 423-428.
- Barraza, L.; Ceja-Adame, M. P. (2007). *Los niños de la comunidad: su conocimiento ambiental y su percepción sobre "Naturaleza"*. Acesso em: 14.Jan.2015. <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/420/dieciseis.html> .
- Barbosa, A. R.; Nishida, A. K.; Costa, E. S.; Cazé, A. L. R. (2007). Abraão Ribeiro et al. Abordagem Etnoherpetológica de São José da Mata, Paraíba-Brasil. *Revista de Biologia e Ciências na Terra*, 7(2), 117-123.
- Bastos, R. P. (2014). *Conservação de anfíbios: contribuição da pesquisa em história natural e bioacústica*. Palestra proferida na Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. 23. Out. 2014.
- 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.
- Brasil. (1996). *LEI Nº 9.394*, Lei Darcy Ribeiro, Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Crawley, M. J. (2012). *The R book*. John Wiley & Sons.

Cosendey, B. N.; Salomão, S. R. (2013). *Visões sobre as serpentes: répteis ou monstros?* In: Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC Águas de Lindóia.

Da Silva, R. P. (2012). A escola enquanto espaço de construção do conhecimento. *Revista Espaço Acadêmico*, 12(139), 83-91.

De Souza, S. E.; De Godoy Dalcolle, G. A. V. (2007). *O uso de Recursos Didáticos no Ensino Escolar*. Maringá: In: I Encontro de Pesquisa em Educação, IV jornada de Práticas de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: “Infância e práticas Educativas”.

De Souza, D. R.; Junior, J. C. F.; De Albuquerque Melo, B. C.; De Siqueira, S. R.; Da Silva, T. L. B.; De Araújo Soares, M. (2014). *Educação Ambiental e Conscientização sobre Serpentes Peçonhentas em Escola de Ensino Médio da Zona Oeste do Rio de Janeiro*. In: XI Congresso Nacional de Meio Ambiente de Poços de Caldas. Poços de Caldas.

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

Fernandes-Ferreira, H.; Cruz, R. L.; Borges-Nojosa, D. M.; Alves, R. R. N. (2011). Crenças associadas a serpentes no estado do Ceará, Nordeste do Brasil. *Sitientibus*. Série Ciências Biológicas, 11, 153-163.

Gil, A.C. (1999). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 5ª ed., São Paulo: Atlas.

Kabacoff, R. (2015). *R in action: data analysis and graphics with R*. Manning Publications Co.

Mortimer, E. F (1995). Conceptual change or conceptual profile change?. *Science & Education*, 4(3), 267-285.

Motta, M. C.; Leonelli, P. F. A.; Bratz, D. (2009). *Zoofobia entre crianças e adolescentes e sua relação com a conservação da fauna silvestre nativa*. In: VI Simpósio Internacional De Ciências Integradas Da Unaerp. Guarujá.

Moura, M.R.; Costa, H.C.; São-Pedro, V. A.; Fernandes, V.D.; Feio, R. N. (2010). O relacionamento entre Pessoas e Serpentes no Leste de Minas Gerais, Sudeste do Brasil. *Biota Neotropica*, 10, 133-141.

Nascimento, L. C.; Moreira, E. F.; Santos, A. O. (2012). *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.

Nolan, J. M.; Robbins, M. C. (2001). Emotional Meaning and the Cognitive Organization of Ethnozoological Domains. *Journal of Linguistic Anthropology*, 11(2), 240-249.

Öhman, A.; Mineka, S. (2003). The malicious serpent snakes as a prototypical stimulus for an evolved module of fear. *Current directions in psychological science*, 12(1), 5-9.

Pires, M. R. S.; Pinto, L. C. L.; Figueiredo, M. O. R. (2013). Percepção Ambiental sobre o Conhecimento Popular de Moradores Rurais Relativo as Serpentes e Acidentes Ofídicos. *Educação Ambiental em Ação*.

Quirino, A. M. S.; Da Silva, G. L.; Magalhães, J. D. R. (2009). *Educação ambiental como medida preventiva e cuidados com acidentes ofídicos na unidade acadêmica de Serra Talhada -*

UFRPE. In: Giovanni Seabra. (Org.). Educação Ambiental para a sociedade sustentável e saúde global, 02 ed, João Pessoa, Editora Universitária- UFPB 1, 101-105.

R Development Core Team. (2015). *R: A language and environment for statistical.*

Rakison, D. H. (2009). Does women's greater fear of snakes and spiders originate in infancy? *Evolution and Human Behavior*, 30(6), 438-444.

Razera, J. C. C.; Boccardo, L.; Silva, P. S. (2007). Nós, a Escola e o Planeta dos animais úteis e nocivos. *Ciência & Ensino*, 2(1).

Santos-Fita, D.; Costa-Neto, E. M. (2007). As Interações entre os Seres Humanos e os Animais: a Contribuição da Etnozoologia. *Biotemas*, 20(4), 99-110.

Santos-Fita, D.; Costa-Neto, E. M.; Schiavetti, A. (2010). 'Offensive'snakes: cultural beliefs and practices related to snakebites in a Brazilian rural settlement. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine*, 6(1), 1-13.

Santos, M. D. S.; Lira-Da-Silva, R. M. (2012). Rede Zoológica Interativa: É Possível uma Mudança no Perfil Conceitual de Estudantes do Ensino Médio sobre os Animais Peçonhentos? *Gazeta Médica da Bahia*, 82(Supl. 1), 40-45.

Severino, A.J. (2007). *Metodologia do Trabalho Científico*. São Paulo: Cortez.

Siegel, S.; Castellan, N. J. (1988). *Non parametric statistics for the behavioural sciences*. Mc Graw-Hill, New York, .213-214.

Soares, F. J.; Pereira, A. B. (2012). Alfabetização Ambiental como Indicador de Qualidade da Educação Ambiental-um Estudo Exploratório Feito em Estância Velha, RS, Brasil. *ACTA SCIENTIAE*, 6(1), 57-66.

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

Vasconcelos, B. S. S. (2014). *Percepção dos estudantes do Ensino Médio de Campina Grande sobre os animais peçonhentos*. Monografia – Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande.

Wilson, R. A. (1996). Starting Early: Environmental Education during the Early Childhood Years. *ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics and Environmental Education Columbus OH*, 1.6.

APÊNDICE I – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II

Atividade de Pesquisa e Coleta de Dados

- O presente questionário é fonte de uma pesquisa desenvolvida para a realização de um Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPB.
- Tal pesquisa tem o intuito de investigar o grau de familiaridade de alunos do Ensino Fundamental II acerca de suas percepções sobre serpentes.
- Leia atentamente cada questão e em caso de dúvidas, consulte o aplicador da pesquisa.
- A pesquisa é anônima e individual, ninguém será prejudicado e o sigilo será mantido.

Questionário Perfil Social

1- Idade: _____ Sexo: _____

2- Série: _____

3- Você possui alguma religião?

Sim () Não ()

Qual? _____

4- Exerce alguma ocupação fora da escola? Se sim, qual?

5- Renda Familiar: _____

Questionário Investigativo

1- Aparecem serpentes na área urbana?

Sim () Não ()

2- Você já teve contato com alguma serpente?

Sim () Não ()

3- O que é uma serpente?

4- O que você faz ou faria se encontrasse com uma serpente?

Matar () Deixar ir embora () Chamar alguém para matar () Chamar o IBAMA ()

5- Do que as serpentes se alimentam?

6- Quais os tipos de serpentes existem aqui em João Pessoa?

7- Todas as serpentes são perigosas?

Sim () Não () Por quê? _____

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

9- Qual destas serpentes você considera ser a mais perigosa?

Salamanta () cobra verde ()
 jiboia () surucucu pico de jaca ()
 cobra coral () cascavel ()
 jararaca () cobra d'água ()
 sucuri () Todas são perigosas () Não sabe ()

10- Por que são encontradas serpentes na área urbana?

11- O que se deve fazer no caso de um acidente com serpente peçonhenta (venenosa)?

12- Quais animais se alimentam de serpentes?

13- Você sabe diferenciar uma espécie peçonhenta (venenosa) de uma não peçonhenta?

Sim () Não () Como? _____

Muito obrigada por sua participação!

APÊNDICE II - JOGO SERPENTEANDO

CONFECÇÃO

O jogo Serpenteando foi produzido artesanalmente com materiais de fácil acesso e custo. A seguir, descrevemos os materiais e dimensões usadas para sua confecção:

- Para o tabuleiro utilizamos o material EVA com 180 cm de comprimento por 90 cm de largura. Todo tabuleiro foi desenhado com marcador permanente.
- Os dois pinos (de cores diferentes) foram feitos de folha de cartolina com 66 cm de comprimento por 50 cm de largura.
- Para produção do dado de 6 faces, utilizamos EVA com 70 cm de comprimento por 70 cm de largura.
- As cartas com as perguntas foram confeccionadas com folha de cartolina (30 cartas).

DESCRIÇÃO

- O jogo serpenteando é para ser jogado por dois grupos, sendo que cada grupo terá um representante.
- O jogo consta de um dado de 6 faces, dois pinos, tabuleiro, e cartas com perguntas.
- O tabuleiro é composto por 24 casas (Figura 1), com diferentes penalidades ou benefícios por casa (p.e.: volte ao início, avance uma casa).
- Para este jogo utilizamos de 30 cartas com perguntas sobre a temática abordada.

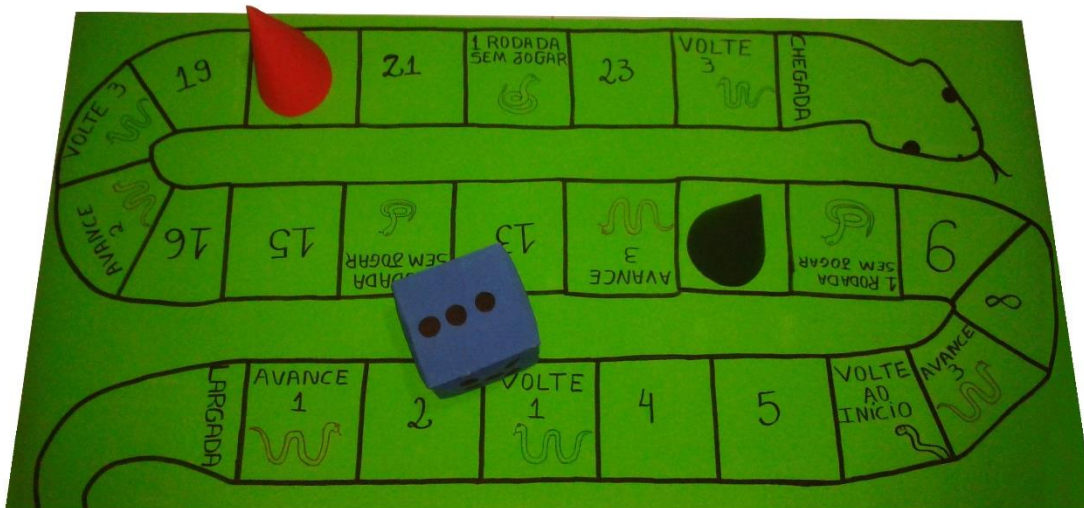


Figura 1: Tabuleiro do jogo Serpenteando, juntamente com o dado e os pinos utilizados no jogo.

COMO JOGAR

- Inicialmente a turma deve ser dividida em dois grupos, cada grupo irá escolher um representante que irá responder pelo grupo durante o jogo.
- Os representantes devem decidir qual grupo irá começar o jogo (geralmente por par ou ímpar).

- Para darmos início a partida, o jogador lança o dado para saber quantas casas ele deve avançar. Após isso, escolhe uma carta (enumerada de 1 a 30) onde estará contida uma pergunta sobre o tema (Figura 2).
Caso o jogador responda à pergunta corretamente, ele poderá percorrer no tabuleiro a quantidade de casas retiradas ao lançar o dado.

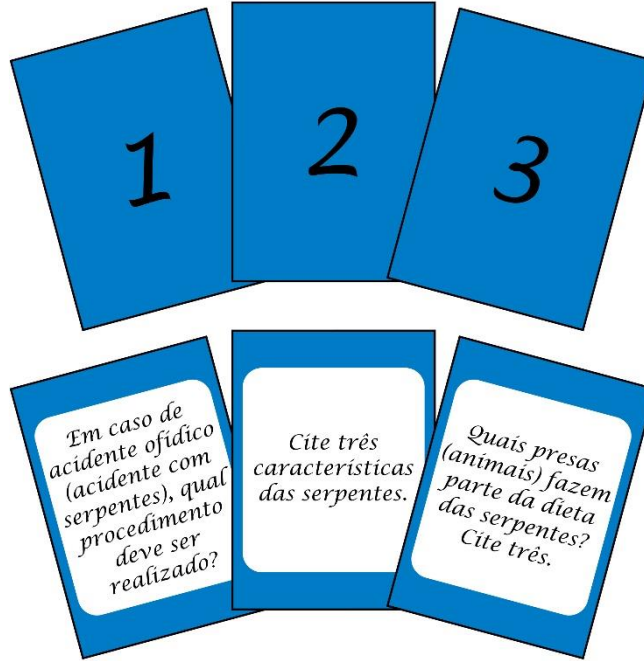


Figura 2: Exemplos das cartas com perguntas aplicadas durante o jogo.

- Cada representante deve entrar em consenso com o seu grupo sobre a escolha das cartas e respostas das perguntas, porém, a resposta válida será apenas aquela dada pelo representante (ele será a voz do grupo).
- Cartas retiradas não retornam à partida.
- Vence o jogo o grupo que chegar ao final do tabuleiro primeiro.

Observações

- Este jogo foi executado apenas uma vez em cada turma. Porém, caso haja o interesse de replicá-lo e utilizá-lo mais de uma vez com o mesmo grupo, recomendamos que as cartas não sejam enumeradas, mas dispostas aleatoriamente. Tal medida evitará que os alunos associem o número da carta à pergunta contida nela.
- As perguntas aplicadas ao jogo devem estar de acordo com o que foi abordado durante as intervenções em sala de aula.