Estudo da percepção ambiental de estudantes: ferramenta para a conservação de serpentes[10]

Study of the environmental perception of students: tool for the conservation of snakes

Estudio de la percepción ambiental de estudiantes: herramienta para la conservación de serpentes

Bianca Morais Mendes[11]

RESUMO: A relação entre o homem e a natureza perpassa por questões culturais, no caso em tela a relação entre o homem e as serpentes em muitas situações apresenta-se conflituosa. O objetivo do trabalho foi avaliar a percepção de estudantes, relacionada às serpentes, em duas escolas. A metodologia foi a de Planejamento, Processo e Produto. O planejamento foi um questionário que contemplou a percepção dos alunos acerca das serpentes, e o conhecimento sobre biologia, ecologia e conservação desses animais. No processo realizou-se uma palestra que abordou as questões associadas às serpentes e no produto, uma entrevista semi-estruturada avaliou a repercussão desta nos estudantes. Conclui-se que esse estudo apresenta-se como uma ferramenta para subsidiar a implantação de um programa de educação ambiental direcionado para conservação das serpentes.

PALAVRAS-CHAVE: Ecologia, Meio Ambiente, Conservação.

ABSTRACT: The relationship between man and nature runs through cultural issues, in this case the relationship between man and snakes in many situations presents itself in conflict. The objective of this study was to evaluate students' perceptions related to snakes in two schools. The methodology was Planning, Process and Product. The planning was a questionnaire that contemplated the students' perception about the snakes, and the knowledge about biology, ecology and conservation of these animals. In the process a lecture was held that addressed the issues associated with snakes and in the product, a semi-structured interview evaluated the repercussion of this in the students. It is concluded that this study is presented as a tool to subsidize the implementation of an environmental education program aimed at the conservation of snakes.

KEYWORDS: Ecology, Environment, Conservation.

RESUMEN: La relación entre el hombre y la naturaleza atraviesa por cuestiones culturales, en el caso en tela la relación entre el hombre y las serpientes en muchas situaciones se presenta conflictiva. El objetivo del trabajo fue evaluar la percepción de estudiantes, relacionada a las serpientes, en dos escuelas. La metodología fue la de Planificación, Proceso y Producto. La planificación fue un cuestionario que contempló la percepción de los alumnos acerca de las serpientes, y el conocimiento sobre biología, ecología y conservación de esos animales. En el proceso se realizó una conferencia que abordó las cuestiones asociadas a las serpientes y en el producto, una entrevista semiestructurada evaluó la repercusión de ésta en los estudiantes. Se concluye que este estudio se presenta como una herramienta para subsidiar la implantación de un programa de educación ambiental dirigido para la conservación de las serpientes.

PALABRAS CLAVE: Ecología, Medio Ambiente, Conservación.

1. INTRODUÇÃO

A relação entre uma espécie, seu habitat com a educação ambiental e o envolvimento comunitário é importante para a conservação, visto que a proteção de uma espécie, comunidades ou ecossistemas não podem ser dissociados de seu contexto. Somente quando as pessoas despertam para o seu valor individual podem passar a acreditar em seu potencial transformador, e valores como respeito, solidariedade, empatia e outros, passam a fazer parte desse novo pensar. Amplia-se o valor da vida, não só humana, mas de todos os seres (PADUA et al. 2006).

[10] Artigo submetido em 29 de março de 2018

[11] Formada em Biologia pelo Centro Universitário de Caratinga- MG e consultora na área ambiental.

Email: biancamoraismendes@gmail.com

Sendo assim a adoção de abordagens participativas podem incentivar populações que habitam regiões próximas às áreas naturais a se envolverem com conservação, ajudando a protegê-las.

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 do Meio Ambiente, visto que a proteção de uma espécie, comunidades ou ecossistemas não podem ser dissociados de seu contexto e, sobretudo, do papel que desenvolve na cadeira da biodiversidade.

As serpentes são essenciais para os ecossistemas, são carnívoras e, portanto responsáveis pelo controle da população de roedores e de outros animais na natureza, além de serem fontes de alimento para muitos animais (Martins & Molina, 2008).

Estudos sobre serpentes e sua ecologia deixavam algumas lacunas quanto sua conservação. Entretanto Mullin & Seigel em 2009, chamaram atenção aos estudos de conservação das serpentes com o livro: "Snakes: Ecology and Conservation", mostrando que os estudos aplicáveis à conservação de serpentes têm crescido desde então.

No Brasil, a situação não é diferente, e nas últimas décadas esforços de vários pesquisadores têm buscado reverter esse quadro. Sendo assim, este estudo teve como objetivo revisar o estado atual de conservação das serpentes nos biomas brasileiros, tendo como base a "Lista Nacional Oficial de Espécies" (NAVEGA-GONÇALVES, 2016).

O conjunto de relações conflituosas tem implicação direta na conservação desse grupo, visto que o homem tem reações diferenciadas à presença das serpentes, podendo variar de fuga até a morte indiscriminada. Portanto, as hipóteses que baseiam este texto são que a falta de informação referente às serpentes que pode ser uma das grandes causas desse conflito, a abordagem do aumento de conhecimento podem apresentar-se como uma importante estratégia para minimizar essa problemática. Como resultado, a diminuição dos conflitos podem ser uma abordagem para a diminuição do impacto ao Meio Ambiente.

A herpetofauna do Brasil é uma das mais ricas do mundo, sendo que a lista mais recente aponta para 773 espécies de répteis, das quais 392 são serpentes (Costa & Bérnils, 2015). As serpentes são encontradas em variados habitat e nichos em todo o Brasil, a maioria das espécies de serpentes ameaçada é endêmica no bioma onde ocorre possui distribuição restrita, observando urgência na implementação de medidas conservacionistas, como as previstas nos planos de ação, com foco em espécies ameaçadas de extinção. Os planos de ação incluem, entre outras, informações sobre as espécies alvo, seu estado de conservação e de seus habitats, principais ameaças a que estão sujeitas e ocorrência em áreas protegidas para delimitação posterior dos objetivos e metas de conservação (Bataus & Reis, 2011).

Há muito tempo às serpentes despertaram fascínio e temor na população, através dos acidentes causados por elas, o que resulta em lendas e informações incorretas apresentadas pela população em geral. É de competência da docência transmitir informações corretas sobre o assunto, mas, os temas de ofidismo são passados de forma inadequada, fazendo com que ocorram erros na identificação de espécies ou na conduta frente aos acidentes (CARDOSO & WEN, 2003).

Silva (2011) e Sandrin (2005), identificaram informações erradas nos livros didáticos empregados em algumas escolas. Tanto relacionados à biologia das serpentes, identificação e diferenciação de peçonhentas e não-peçonhentas, quanto o modo inadequado de atendimento ao acidentado ofídico e uso de conceitos antropocêntricos. A análise metodológica mostrou que a maior parte dos textos foi caracterizada por falta de contextualização, predomínio de descrições, uso exagerado de dados anatômicos, nomenclatura e definições.

As serpentes são animais mistificados, incluindo o livro dos cristãos, Bíblia, como a indutora do pecado original cometido por Eva. Essa questão cultural interfere na compreensão do papel que ocupam no equilíbrio do Meio ambiente. As serpentes são importantes como os outros animais, para o equilíbrio ambiental na natureza, nas fazendas evitam principalmente a infestação de pragas nas lavouras, que são os lugares onde mais acontecem esse encontro entre homem e serpente. Da mesma forma, e talvez pelo traço cultural, as serpentes estão associadas a inúmeras lendas que se estendem para os acidentes ofídicos.

Cerca de 20.000 acidentes ofídicos ocorrem todos os anos no Brasil causados por quatro gêneros de serpentes peçonhentas (BRASIL,1998). O ministério da saúde informa que 90,5%

destes acidentes envolvem as serpentes do gênero *Bothrops* (jararacas), 7,7% dos acidentes são causados por *Crotalus* (cascavéis). As serpentes do gênero *Lachesis* (surucucus) são responsáveis por 1,4% dos acidentes e finalmente 0,4% dos acidentes são causadas pelas serpentes do gênero *Micrópteros* (corais verdadeiras), o índice de letalidade dos acidentes ocorridos no Brasil é de 0,45% (CARDOSO, 2003).

Assim, os acidentes ofídicos interferem na conservação das serpentes, entretanto estes acidentes não podem ser entendidos como se fechando em si, porque acontecem (em sua maioria) porque há destruição de habitats, especialmente pela pressão de ocupação humana sobre os diversos ecossistemas brasileiros. A ameaça as espécies brasileiras estão concentradas nas regiões sul e sudeste do Brasil, nas quais a pressão de ocupação é mais forte. Entretanto, o desequilíbrio provocado pela extinção de espécies tem outros fatores de menor impacto, mas significativos, por isso têm levado répteis brasileiros a se tornarem ameaçados pela existência de comércio de animais silvestres (BIODIVERSITAS, 2005) e a herpetofobia. Apesar de existirem tipos mais específicos de fobias relacionadas aos répteis, o medo irracional às serpentes, conhecido como ofidiofobia, é de longe o mais comum, associado ao fato de algumas espécies serem peçonhentas.

O procedimento adotado no presente trabalho foi a metodologia Planejamento, Processo e Produto (PPP), de Pádua, 1997, que consiste em um modelo de avaliação contínua o Planejamento consiste na identificação dos problemas e potenciais locais, públicos a serem trabalhados e clarificação dos objetivos, no Processo são executadas atividades do programa, sempre acompanhadas de avaliações para que possam ser modificadas e melhoradas e no Produto é possível verificar se os objetivos foram alcançados, permitindo aprender tanto com as experiências bem sucedidas, quanto com as que não surtiram os efeitos esperados.

O espaço de intervenção foram duas escolas, sendo uma pública e localizada na zona rural, a Escola Estadual Antônio Pena Sobrinho, que situa-se no Distrito de Santo Antônio do Manhuaçu, em Caratinga, distante aproximadamente 50 km do centro desta cidade, situada na região leste do estado de Minas Gerais, e a outra particular, situada em zona urbana, o Centro Educacional Cândido Portinari, que localiza-se na região Central da cidade de Caratinga.

A Escola Estadual Antônio Pena Sobrinho, que contempla aproximadamente 200 alunos da fase introdutória ao 3º ano do Ensino Médio, localiza-se no entorno da Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN), Feliciano Miguel Abdala, unidade de conservação conhecida internacionalmente por abrigar a população mais estudada do maior primata das Américas, o Muriqui, *Brachyteles hypoxanthus*. Portanto, em função da presença constante das serpentes na região, em virtude dessa área natural, que é o maior fragmento de Mata Atlântica de Caratinga, o esse trabalho teve como objetivo principal avaliar a percepção ambiental dos estudantes desta escola, em relação a esses animais. O público-alvo da pesquisa foi os alunos da 5ª série do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio, pois é a partir da 5ª série que a disciplina de ciências é trabalhada, e o nível das perguntas é mais adequada a essa faixa etária.

Com vistas à realização de uma análise comparativa, foram coletados dados em uma escola particular localizada na zona urbana de Caratinga, o Centro Educacional Cândido Portinari, também com alunos da 5ª série ao 3º ano, visto que é importante a investigação de escolas cujas diferenças possibilitam comparações em relação às possíveis influências dos contextos sociais sobre as representações dos estudantes investigados (FALCÃO & ROQUETTE, s.d.). A partir disso, esse estudo apresenta-se como ferramenta para indicar caminhos para o ensino de ciências/biologia em prol da conservação das serpentes.

2. METODOLOGIA

Os projetos de pesquisa e de conservação frequentemente demandam a aplicação de técnicas para a elaboração de questionários, condução de entrevistas, análise e interpretação de dados coletados a partir de relações interpessoais (DITT et. al. 2006).

O presente trabalho optou-se por aplicar uma adaptação da metodologia Planejamento, Processo e Produto (PPP), de Pádua, 1997, que consiste em um modelo de avaliação contínua.

Durante a fase de planejamento o pesquisador aproxima-se da realidade a ser trabalhada, procurando conhecê-la mais profundamente. Envolve aspectos como: identificação dos problemas e potenciais locais, públicos a serem trabalhados e clarificação dos objetivos, que no enfoque desse trabalho relaciona-se diretamente ao estudo da percepção dos estudantes e dos produtores rurais em relação às serpentes. Estas informações são básicas para que sejam traçadas as estratégias para a execução do programa de educação ambiental. Na fase de processo são executadas as atividades do programa, sempre acompanhadas de avaliações para que possam ser modificadas e melhoradas. Finalmente na fase produto é possível verificar se os objetivos foram alcançados, permitindo aprender tanto com as experiências bem sucedidas, quanto com as que não surtiram os efeitos esperados.

Na fase de planejamento foram aplicados 69 questionários fechados, sendo 36 aplicados na Escola Estadual Antônio Pena Sobrinho (EEAPS) e 33 no Centro Educacional Cândido Portinari (CECP), que corresponderam a aproximadamente 30% do público-alvo. Os questionários continham dez questões de múltipla escolha, que visaram avaliar a percepção dos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio a cerca da biologia, ecologia e conservação de serpentes.

Depois de levantadas às percepções dos alunos, identificou-se que a realização de palestra será a ferramenta mais adequada, por ser uma forma dinâmica de passar informações necessárias para a abordagem da conservação das serpentes. Em função disso iniciou-se o processo, que constituiu na ministração das palestras abordando as temáticas associadas, principalmente, as dúvidas apresentadas pelos estudantes.

Finalmente, como produto deste trabalho, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com estudantes, escolhidos aleatoriamente, que assistiram as palestras, permitindo a avaliação da eficácia da metodologia utilizada e dando subsídios para a elaboração de um programa de educação ambiental para a conservação das serpentes. Os resultados foram apresentados de forma semelhante ao trabalhado realizado por Falcão & Roquette, (2007), através das falas dos alunos.

3. RESULTADOS

3.1. Fase Planejamento:

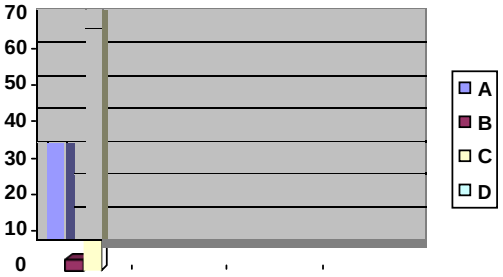
A seguir podem ser analisadas, a partir dos gráficos, as respostas dadas pelos alunos nos questionários aplicados.

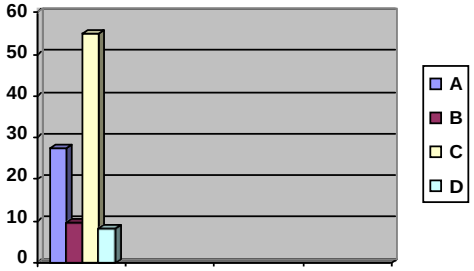
Contextualização dos Sujeitos da Pesquisa

CENTRO EDUCACIONAL CÂNDIDO PORTINARI			
Ensino Fundamental		Ensino Médio	
Nº de alunos por sexo		Nº de alunos por sexo	
Feminino	13	Feminino	9
Masculino	4	Masculino	7
Nº de alunos por idade		Nº de alunos por idade	
De 10 à 15 anos	17	De 10 à 15 anos	6
De 16 à 21 anos	0	De 16 à 21 anos	10
Total	17 alunos	Total	16 alunos

ESCOLA ESTADUAL ANTÔNIO PENA SOBRINHO			
Ensino Fundamental		Ensino Médio	
Nº de alunos por sexo		Nº de alunos por sexo	
Feminino	14	Feminino	5
Masculino	6	Masculino	11
Nº de alunos por idade		Nº de alunos por idade	
De 10 à 15 anos	18	De 10 à 15 anos	5
De 16 à 21 anos	2	De 16 à 21 anos	11
Total	20 alunos	Total	16 alunos

QUESTÃO 01- A percepção dos alunos sobre as serpentes:
A – são animais traiçoeiros e perigosos
B – todas as serpentes são peçonhentas
C – podem ou não inocular veneno
D – não sei

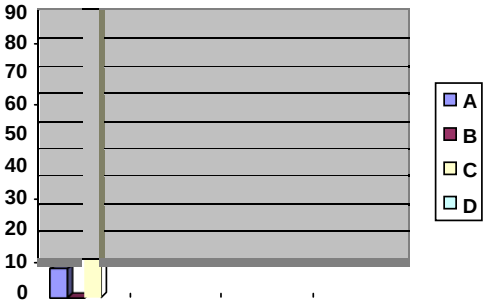


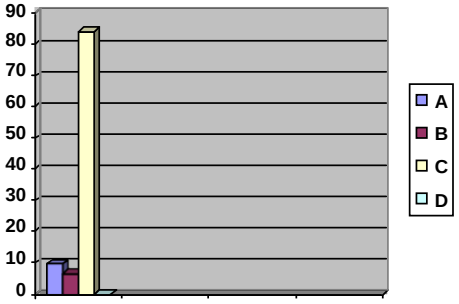


(Escola A – CECP) (Escola B – EEAPS)

A partir deste dado pode-se perceber que a maioria (A-65 %, B-54%) dos alunos entende que as serpentes são aquelas com capacidade ou não de inocular seu veneno, mas também deve ser observado que um considerável número de alunos (A-30 %, B-27%) ainda acreditam que serpentes são todas aquelas traiçoeiras e perigosas.

QUESTÃO 02- Locais preferidos das serpentes
A – qualquer lugar
B – próximo o dentro das casas
C – ambientes naturais
D – não sei

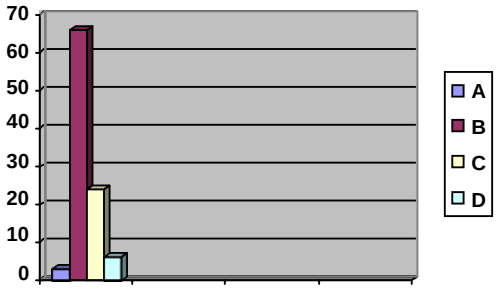




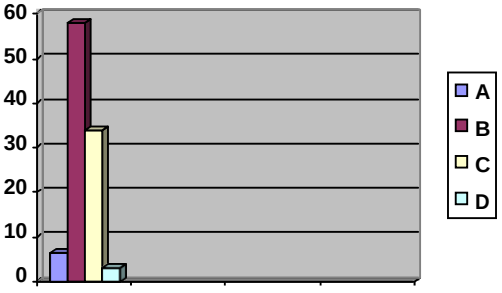
(Escola A – CECP) (Escola B – EEAPS)

Na análise desta questão percebe-se que (A-90 %, B-83%) dos alunos sabem que o habitat em que as serpentes prefere ficar são os ambientes naturais.

QUESTÃO 03- Para que as serpentes utilizam seu veneno
A – fazer mal as pessoas
B – alimentação e defesa
C - somente para defesa
D – não sei



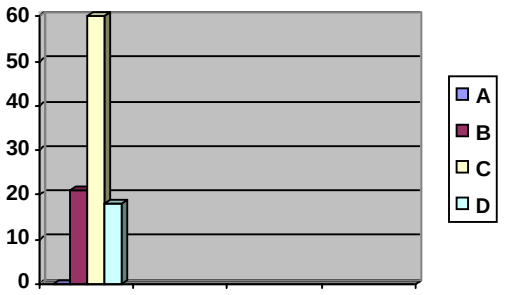
(Escola A – CECP)



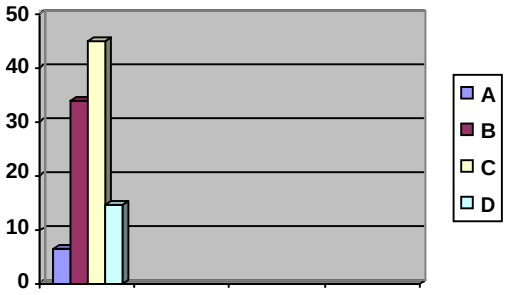
(Escola B - EEAPS)

Nesta pergunta os alunos deram, em sua maioria (A-66 %, B-58%), a resposta esperada, mas é notável uma porcentagem considerável de estudantes (A-22 %, B-32%) que acreditam que as serpentes utilizam seu veneno apenas para defesa, principalmente na escola B.

QUESTÃO 04- O que são serpentes peçonhentas
A – todas as serpentes do mundo
B – as bravas e agressivas
C – somente as que podem inocular veneno
D – não sei



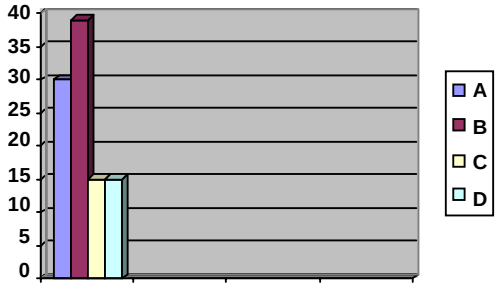
(Escola A – CECP)



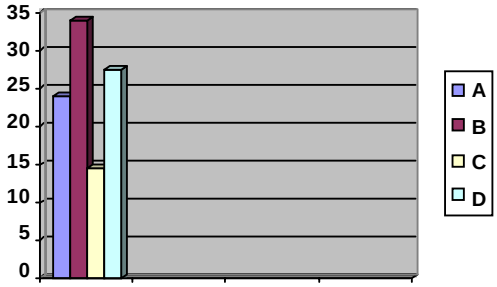
(Escola B – EEAPS)

Nesta quarta questão na Escola A é possível observar que os alunos tiveram poucas dificuldades para responder sobre o que são serpentes peçonhentas (A-60 %). Já na Escola B, pode-se notar que apesar do número maior de respostas corretas (B-45%), houve uma grande dificuldade em distinguir se as serpentes peçonhentas eram as bravas e agressivas (B-34%) ou se eram somente aquelas que podem ou não inocular seu veneno (B-45%) .

QUESTÃO 05- Quais as características das serpentes peçonhentas
A – cabeça triangular e grande
B – não é indicado fazer a diferenciação
C – cauda afinando rapidamente
D – não sei



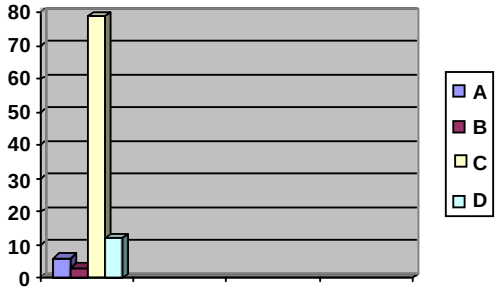
(Escola A – CECP)



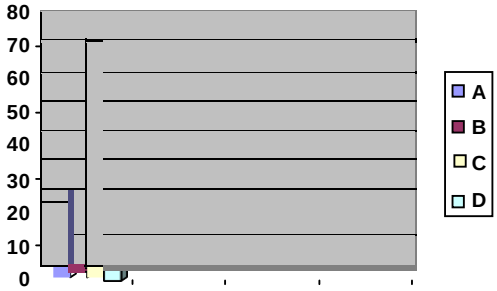
(Escola B – EEAPS)

Pode-se analisar a partir das respostas da Escola A que apesar do número maior de respostas corretas (A-39 %), um número considerável dos alunos entrevistados não sabem que não se deve tentar diferenciar serpentes peçonhentas de não peçonhentas (A-30%,). No gráfico da Escola B percebe-se que os alunos não tinham muita certeza das características para diferenciação, o que ocasionou respostas variadas, mas o maior número, apesar de pequeno, respondeu que não é indicado fazer a diferenciação (B-34%).

QUESTÃO 06- Qual é o alimento das serpentes
A – alimentam de qualquer coisa
B – alimentam de vegetação
C – alimentam de amimais vivos
D – não sei



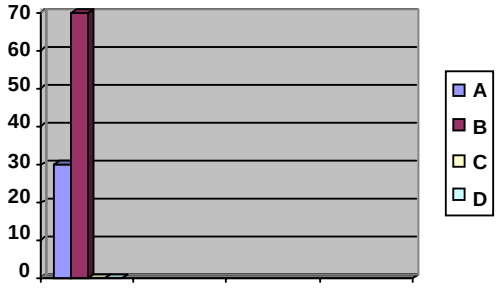
(Escola A – CECP)



(Escola B – EEAPS)

Nestes gráficos pode-se perceber que as respostas dadas pelos alunos das duas escolas foram bem parecidas (A-80% B-70%), viu-se que a percepção dos alunos é correta com relação à alimentação das serpentes, que é a partir de animais vivos.

QUESTÃO 07- O que fazer após um acidente por serpente peçonhenta
A – fazer torniquete
B – ir direto ao hospital
C – passar produto natural
D – não sei

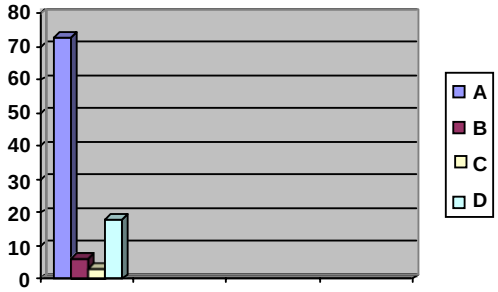


(Escola A – CECP)

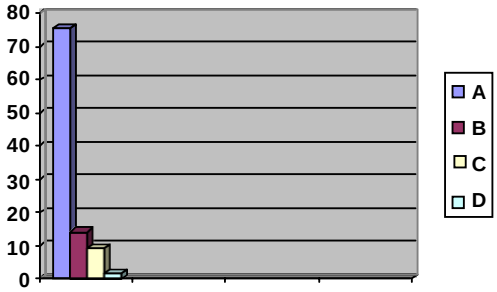
(Escola B – EEAPS)

Na avaliação desta questão percebeu-se que o número de respostas corretas foram iguais e em maior número (A-70% B-70%), porém uma porcentagem notável (A-30% B-25%) optou pela opção de fazer torniquete.

QUESTÃO 08- A influência do desmatamento na distribuição das serpentes
A – fazendo que elas vão para cidade
B – todas morrem
C – não influenciam em nada
D – não sei



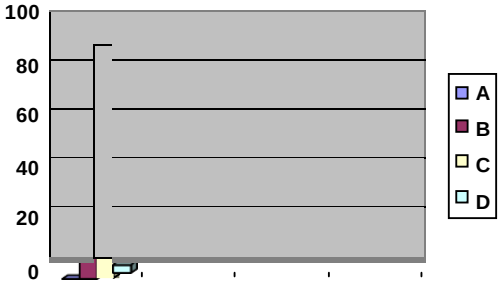
(Escola A – CECP)



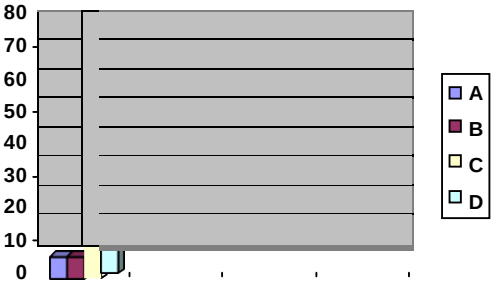
(Escola B – EEAPS)

Na avaliação desta questão percebeu-se que o número de respostas corretas foram iguais e em maior número (A-70% B-70%), porém uma porcentagem notável (A-30% B-25%) optou pela opção de fazer torniquete.

QUESTÃO 09- Qual a consequência da extinção das serpentes
A – nada, elas não são importantes.
B – evitaria acidentes e mortes
C – alteraria o equilíbrio natural
D – não sei



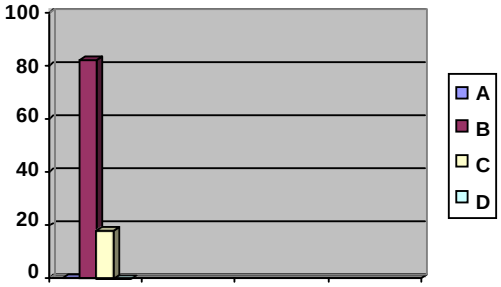
(Escola A – CECP)



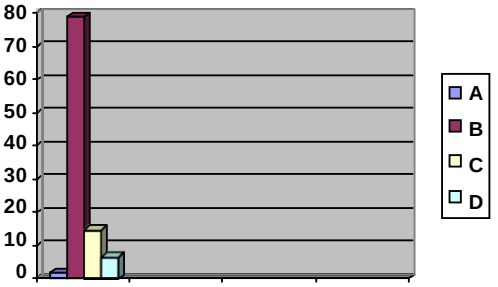
(Escola B – EEAPS)

Nota-se nestes gráficos que em ambas as escolas a maioria dos estudantes (A-88% B-80%) sabem que a extinção das serpentes leva a alteração do equilíbrio natural.

QUESTÃO 10- O que fazer para conservação das serpentes
A – nada, devem ser extintas.
B – preservar as áreas naturais
C – devem ser levadas para zoológicos
D – não sei



(Escola A – CECP)



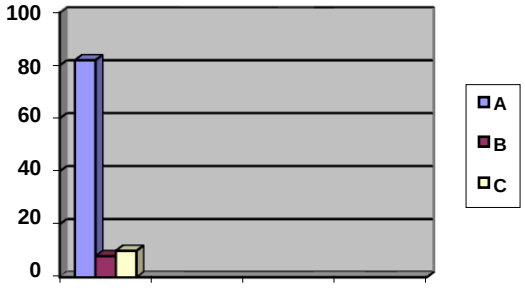
(Escola B – EEAPS)

Aqui se observa que os alunos sabem que a melhor forma de se conservar as serpentes é preservando as áreas naturais (A-81% B-80%).

3.2. Fase Processo

QUESTÃO 11- Você tem interesse de saber mais sobre as serpentes:
Sim
Não
Tanto faz

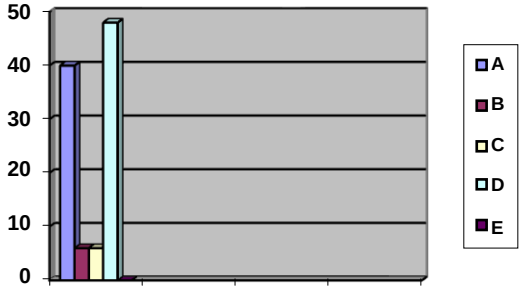
(Escola A – CECP)



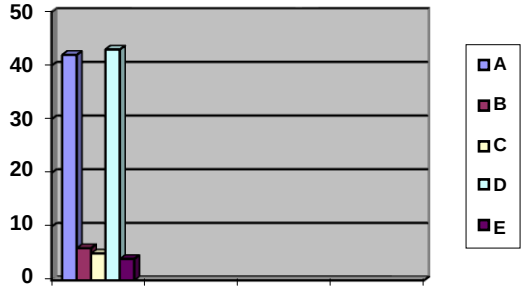
(Escola B – EEAPS)

Ao serem questionados quanto ao seu interesse em saber mais sobre as serpentes a maioria dos alunos (A-80% B-81%) disseram que gostariam de aprender mais sobre o assunto.

QUESTÃO 12- Para você qual a maneira mais fácil de aprender sobre as serpentes:
A - Palestras
B - Cartilhas
C - Teatros
D - Todas acima
E - Não me interessa



(Escola A – CECP)



(Escola B – EEAPS)

Outra questão avaliada levou em consideração a forma que o aluno considerava mais interessante de abordar o assunto relativo as serpentes. Nas Escolas A e B as respostas foram semelhantes no que tange a escolha pelas três estratégias (A-47 %, B-42%), e a palestra (A-40%, B-41%).

3.3. Fase Produto

Após a execução das palestras foi realizada uma entrevista semi-estruturada com nove alunos, e os resultados apresentados através das falas dos alunos, e para tal foram criadas quatro idéias centrais:

Novos aprendizados – *"... eu achava que cortar o local da picada e fazer torniquetes eram procedimentos corretos...", "... não sabia diferenciar uma serpente peçonhenta de uma não peçonhenta...", "... Não conhecia sobre a diferenciação da ação do veneno de uma serpente para outra...", "... não conhecia as serpentes da nossa região...", "... eu não sabia da diferença na dentição das serpentes...", "...eu sabia de tudo que foi dito...".*

Reação frente a uma serpente – *"... passaria longe dela e se encontrasse com ela na minha casa pediria ajuda para tirá-la de lá...", "... correria dela e se encontrasse em minha casa eu mataria...", "... chamaria a polícia florestal ou outra pessoa que pudesse tirá-la de lá e levar para seu ambiente...", "... se encontrasse em minha casa tentaria retirá-la e a deixaria ir*

embora, mais se não conseguir eu mataria, pois não quero arriscar um acidente com serpentes...".

Percepção em relação às serpentes – "... *fiquei com o conceito mais aguçado e passei a respeitar as serpentes...", "... como eu trabalho na roça eu sempre encontro com esses animais e minha atitude sempre foi procurar matá-las, hoje eu sei que elas estão ali pra si alimentarem e não para me fazer mal, e sei também que nem todas as serpentes são peçonhentas...", "... eu já tinha essa concepção, já conhecia sobre o assunto, pois eu gosto muito de biologia e procuro me informar, mais gostei muito da palestra aprendi um pouco mais sobre o assunto...", "...eu continuo pensando da mesma maneira***..."**

Ações para conservação das serpentes – *"... Conservar o habitat natural...", "... respeitá-los, pois eles têm o mesmo direito à vida como nós, não poluir, não caçar esses animais...","... Preservar as áreas naturais...".*

4. DISCUSSÃO

A integração da pesquisa de uma espécie, seu habitat, educação ambiental e o envolvimento comunitário é importante para a conservação ambiental, visto que a proteção de uma espécie, comunidades ou ecossistemas não podem ser dissociados da biodiversidade. Somente quando as pessoas despertam para o seu valor individual podem passar a acreditar em seu potencial transformador, e valores como respeito, solidariedade, empatia e outros, passam a fazer parte desse novo pensar. Amplia-se o valor da vida, não só humana, mas de todos os seres vivos (PADUA et al. 2006).

A percepção ambiental é uma das práticas que colabora com a implantação da educação ambiental é um estagio onde 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 (CAMPOS; NEHME; COLESANTI, 2011).

A educação ambiental precisa ser eficaz na promoção de valores e comportamentos que resultem em sustentabilidade ambiental no 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 locais. 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).

A partir das análises dos questionários aplicados para os estudantes, pôde-se perceber que houve pequenas diferenças entre a percepção dos alunos da escola pública e localizada na zona rural, e dos alunos da escola particular, situada na zona urbana, e que em todas as questões abordadas a maior parte das respostas foram corretas. Supõe-se que isso pode ser explicado pelas fontes de informações atuais, como televisão, livros e revistas, internet, na escola, e a própria convivência com esses animais, no caso dos estudantes da zona rural.

Nas questões 1, 3, 4, 5 e 7 os respondentes demonstraram grandes dúvidas, através de um alto percentual de respostas erradas, atestando a necessidade de uma abordagem mais profunda sobre essa temática.

No que tange a percepção dos estudantes em relação às serpentes a maioria dos alunos, nas duas escolas entende que as serpentes são aquelas com capacidade ou não de inocular seu veneno, mas também deve ser observado que um considerável número de alunos acredita que serpentes são todas aquelas traiçoeiras e perigosas. Essa percepção errônea confirma a relação conflituosa entre o Homem e as serpentes, conhecida como ofidiofobia, o que pode ter implicação na matança indiscriminada desses animais, em função do conhecimento errado e/ou faltoso acerca do assunto.

Outra questão preocupante é acreditarem que fazer torniquete é uma forma de primeiros socorros. Portanto, a hipótese de que essa falta de informação possa ser atribuída ao material didático (SANDRIN 2005; SILVA 2011), e informações culturais passados por gerações, principalmente que tiveram vasão escolar (FEIO, 2010).

A partir do pressuposto de que a educação ambiental possui como uma das suas finalidades a indução de novas formas de conduta, nos indivíduos e na sociedade, a respeito do meio ambiente (DIAS, 2000), e que a diversidade biológica, incluindo as serpentes, é um ramo da intricada rede de relações que o constitui, a problemática relativa a esses animais pode ser abordada dentro do contexto da educação ambiental.

O conhecimento dos estudantes em relação à biologia e ecologia das serpentes foi avaliado através de cinco questões. No que diz respeito ao habitat, a maioria demonstrou saber que as serpentes tem preferência por ambientes naturais, o que é positivo, já que incentiva a preservação dessas áreas. Apesar da maior parte das respostas terem sido corretas quanto as funções do veneno para esses animais, um número considerável respondeu que o veneno é utilizado apenas para defesa, o que demonstra que esse aspecto da fisiologia das serpentes não tem sido adequadamente abordado. No que se refere à diferenciação das serpentes em peçonhentas e não peçonhentas, observa-se que existem grandes dúvidas quanto a essa conceituação e caracterização, o que apresenta-se como um problema, já que erros nesse sentido podem gerar danos a saúde humana, e a conservação das serpentes. Quanto a alimentação desses animais os estudantes têm a compreensão correta, visto que esse aspecto da biologia das serpentes é muito disseminado. Um trabalho realizado com estudantes de biologia, também demonstrou a carência no conhecimento do ofidismo, confirmando a necessidade de enfatização desse tema (LIMA, et al, 1997).

Acerca dos acidentes ofídicos, apesar da maioria ter respondido corretamente, o uso de torniquetes, esteve presente em alta porcentagem nas respostas, o que pode ser explicado pela grande difusão dessa prática em alguns veículos de comunicação e no meio rural. Visto que se trata de um problema de saúde pública, é importante maiores esclarecimentos nesse sentido.

Os questionamentos relativos às ameaças de extinção, e consequentemente a conservação das serpentes foram respondidos corretamente, porém a conscientização do importante papel que eles podem exercer em garantir a sobrevivência desses animais deve ser trabalhado.

Quando questionados se havia interesse em saber mais sobre as serpentes, a maioria respondeu positivamente, e sobre a forma dessa abordagem, houve uma semelhança nessa escolha, mas em função do tempo e da facilidade de execução optou-se nesse trabalho pela palestra e por confeccionar, futuramente, uma cartilha sobre o assunto, para ser trabalhada nas escolas.

Após a execução das palestras, que objetivaram o repasse de informações acerca das serpentes, principalmente relacionadas às dúvidas apresentadas pelos estudantes, e a realização das entrevistas, pode-se considerar, a partir das respostas apresentadas, que houve novos aprendizados, o que confirma a eficácia dessa metodologia. Já a reação frente às serpentes continua temerosa, o que é positivo quando se relaciona a respeito, já que algumas espécies apresentam riscos à saúde, mas é importante destacar que os estudantes declararam que as atitudes frente a estes animais não seriam de violência contra os mesmos, e sim de fuga ou retirada deles. Quanto à percepção em relação às serpentes pode-se notar que os estudantes demonstraram respeito a esses animais após a palestra, testificando a importância de trabalhos como este. Finalmente, no que tange as ações para a conservação, a preservação de áreas naturais foi amplamente citada, mas um aluno conseguiu compreender a complexidade de ações que devem ser executadas para a conservação, não só das serpentes, mas da natureza de forma geral.

A opção por trabalhar essa temática, ainda que os estudantes tenham respondido corretamente a maioria das questões, concorda com o que é tratado em BRASIL, PCN, que afirma que o trabalho com o tema Meio Ambiente traz a necessidade de aquisição de conhecimento e informação por parte da escola para que se possa desenvolver um trabalho adequado junto dos alunos. Pela própria natureza da questão ambiental, a aquisição de informações sobre o tema é uma necessidade constante para todos. Isso implica na disposição dos professores em aprender e transmitir aos seus alunos a noção de que o processo de construção e de produção do conhecimento é constante.

De acordo com a lei 9.795 de 27 de abril de 1999, os objetivos fundamentais da educação ambiental são: o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas

múltiplas e complexas relações; a garantia de democratização das informações ambientais; o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social; o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente; o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País; o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia; e o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade. Sendo que a educação ambiental pode ser dividida como formal, que é praticada no ambiente escolar, e não formal que corresponde às ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais.

No intuito de buscar o envolvimento de comunidades onde atuam muitos pesquisadores desenvolvem atividades de educação ambiental deficientes em referenciais teóricos ou na sistematização das estratégias a serem adotadas. Uma vez que educação ambiental demanda tempo para surtir os efeitos profundos de que é capaz vale a pena investir na escolha de como atuar. Nesse cenário a escolha de metodologias coerentes com as realidades específicas ajuda a direcionar os passos a serem trilhados nos programas de educação para conservação (PADUA et al. 2006).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados apresentados e discutidos pode-se concluir que, apesar da alta porcentagem de respostas corretas dos alunos, existem alguns aspectos relativos as serpentes que necessitam abordagens mais aprofundadas, e esse trabalho constitui-se como uma importante ferramenta para apoiar o ensino de ciências/biologia em prol da conservação das serpentes, visto que permitiu o levantamento da percepção, do conhecimento e dos anseios dos estudantes acerca desses animais, e ainda a compreensão de uma metodologia adequada para a abordagem desse assunto.

Com isso, uma vez compreendido os aspectos da biologia e ecologia das serpentes, as maneiras como as ações antrópicas influenciam na extinção desses animais, e as suas consequências, solidifica-se uma base de conhecimento para as ações direcionadas a conservação desse grupo.

Diante do exposto, observa-se que a educação e a percepção ambiental despontam como ferramentas na defesa do meio natural, e ajudam a reaproximar o homem da natureza, garantido um futuro com mais qualidade de vida para todos. Neste caminho, 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).

REFERÊNCIAS

1. Bataus, Y.S.L. & Reis, M.L. Plano de ação nacional para a conservação da herpetofauna insular ameaçada de extinção. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Série Espécies Ameaçadas**, no 21, 2011. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-plano-de-acao/pan-herpetofauna/pan-herpetofauna-web.pdf. Acesso em 01 set. 2017.
2. BRASIL. Lei N° 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: 25 ago. 2017.
3. BRASIL. **Manual de Diagnóstico e Tratamento dos Acidentes por Animais Peçonhentos. Brasília**: Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde, 131p. 1998.
4. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade Diretoria de Educação Integral, Direitos Humanos e Cidadania Coordenação-Geral de Educação Ambiental- Proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao13.pdf. Acesso 4 de out. 2017.

5. 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.
6. CARDOSO, J. L. C., et al. **Animais Peçonhentos no Brasil:** biologia, clínica e terapêutica do Acidentes., p. 03. In: Introdução ao Ofidismo. Ed. Sarvier. São Paulo – SP, 2003.
7. CARDOSO, J. L. C.; WEN, F. W. **Introdução ao ofidismo**. Animais peçonhentos no Brasil. São Paulo: FAPESP, 2003.
8. 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 .
9. DIAS, G. F., **Educação Ambiental:** princípios e práticas, 6º Edição, São Paulo: Gaia 2000.
10. DIAS, L. S.; LEAL, A. C.; CARPI, S**. Educação Ambiental**: conceitos, metodologia e práticas – Tupã: ANAP, 2016.
11. DRUMMOND, G. M. et. al. *Biodiversidade em Minas Gerais*: Um Atlas para sua Conservação. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2005, disponível em: http://www.biodiversitas.org.br/atlas/. Acesso em: 08 ago. 2017.
12. FALCÃO E ROQUETE,S.D. FALCÃO, B.M; ROQUETE, G.S. As representações sociais de natureza e sua importância para a Educação Ambiental: uma pesquisa em quatro escolas- **Revista Ensaio**. Belo Horizonte | v.09 | n.01 | p.38-58 | jan-jun | 2007.
13. FEIO, R. N.; FERNANDES, V. D. O relacionamento entre pessoas e serpentes no leste de Minas Gerais, sudeste do Brasil. **Biota Neotrop.**, vol. 10, nº 4, 2010.
14. FUNED - Fundação Ezequiel *Dias*, 2007. Disponível em: www.funed.mg.gov.br/wp-content/uploads/2010/03/cartilha.pdf. Acesso em: 15 ago. 2017.
15. LIMA, D. C.; LIMA, F. H. C.; SANTANA, I. C. H. *O* **Conhecimento de Ofidismo em Alunos de Graduação em Ciências Biológicas**. Universidade Estadual do Ceará – FACEDI/UECE, 1997.
16. 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.
17. MULLIN, S.J. & SEIGEL, R.A. Eds. **Snakes: Ecology and conservation**. London: Comstock Publishing Associates 382p, 2009.
18. NAVEGA-GONÇALVES, M. E. C.; PORTO, T. Conservação de serpentes nos biomas brasileiros. **Bioikos**, Campinas, 30 (1):55-76, jan./jun., 2016.
19. 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.
20. SANDRIM, M. F. N.; PUORTO, G.; NARDI, R. Serpentes e Acidentes Ofídicos: Um Estudo Sobre Erros Conceituais em Livros Didáticos. **Investigações em Ensino de Ciências** – V10(3), pp. 281-298, 2005.
21. SILVA, E. S. O ensino das principais características das serpentes peçonhentas brasileiras: avaliação das literaturas didáticas no Ensino Fundamental do Município do Rio de Janeiro. **Educar Em Revista**, V. 27, Nº 42, 2011.