

Percepções de estudantes do ensino médio sobre as serpentes: é possível desmistificar?

*High school students' perceptions about snakes: is it possible to
demystify?*

*Percepciones de los alumnos de secundaria sobre las serpientes: ¿es
posible desmitificarlas?*

Lucas Santana do Nascimento (lukas_santana@hotmail.com)
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Brasil
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5038-4549>

Ubiraci Reis Carmo Junior (junior.ufrb@hotmail.com)
,Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Brasil
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6200-5884>

Jacqueline Ramos Machado Braga (jacquebraga@ufrb.edu.br)
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Brasil
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4417-8591>

Arielson dos Santos Protázio (arielsonprotazio@ufrb.edu.br)
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Brasil
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1709-1063>

Resumo

A relação dos seres humanos com as serpentes é algo cada vez mais frequente. Tal interação resulta em conhecimentos populares transmitidos ao longo das gerações, construtores de mitos e crendices que são traduzidos em sentimentos de medo e repulsa sobre estes répteis. Assim, a utilização de estratégias que destaquem a importância ecológica e ambiental das serpentes são importantes na busca da desmistificação necessária à conservação. Nosso estudo buscou verificar a percepção de estudantes do Ensino Médio da rede pública sobre o tema “serpentes”, utilizando diferentes intervenções pedagógicas. Foram utilizados: grupo focal; aula expositiva dialogada e prática demonstrativa com animais fixados, aplicação de questionário e oficina de produção de modelos e textos. O grupo focal revelou aspectos controversos sobre a biologia destes animais e primeiros-socorros, além de relatos de aversão e crendices. As aulas auxiliaram na promoção da empatia e durante a oficina observamos equívocos na representação de estruturas morfológicas, entretanto, verificamos na produção textual uma mudança de concepção sobre crenças de senso comum. Diante do exposto, sugerimos que na abordagem de temas envoltos em mitos e crendices, sejam adotadas diferentes estratégias didáticas, para a promoção da aprendizagem, buscando a empatia sobre a importância que cada grupo animal exerce na natureza.

Palavras-chave: Animais peçonhentos; Educação Ambiental; Grupo focal; Serpentes; Squamata.

Abstract

The relationship between human beings and snakes is increasingly common. Such interaction results in popular knowledge transmitted over generations, constructing myths and beliefs that are translated into feelings of fear and repulsion towards these reptiles. Therefore, the use of strategies that highlight the ecological and environmental importance of snakes is important in the search for the demystification necessary for conservation. Our study aimed to verify the perception of public high school students on the topic “snakes”, using different pedagogical interventions. The following were used: focus group; dialogued expository class and demonstrative practice with fixed animals, questionnaire application and model and text production workshop. The focus group revealed controversial aspects about the biology of these animals and first aid, as well as reports of aversion and beliefs. The classes helped to promote empathy and during the workshop we observed mistakes in the representation of morphological structures, however, we verified a change in conception about common sense beliefs in the textual production. In view of the above, we suggest that when approaching topics shrouded in myths and beliefs, different teaching strategies be adopted to promote learning, seeking empathy about the importance that each animal group plays in nature.

Keywords: Venomous animals; Environmental education; Focus group; Snakes; Squamata.

Resumen

La relación entre los seres humanos y las serpientes es cada vez más común. Tal interacción da como resultado conocimientos populares transmitidos a lo largo de generaciones, construyendo mitos y creencias que se traducen en sentimientos de miedo y repulsión hacia estos reptiles. Por lo tanto, el uso de estrategias que resalten la importancia ecológica y ambiental de las serpientes es importante en la búsqueda de la desmitificación necesaria para la conservación. Nuestro estudio buscó verificar la percepción de estudiantes de escuelas secundarias públicas sobre el tema “serpientes”, utilizando diferentes intervenciones pedagógicas. Se utilizaron: grupo focal; clase expositiva dialogada y práctica demostrativa con animales fijos, aplicación de cuestionarios y taller de producción de modelos y textos. El grupo focal reveló aspectos controvertidos sobre la biología de estos animales y primeros auxilios, así como relatos de aversión y creencias. Las clases ayudaron a promover la empatía y durante el taller observamos errores en la representación de estructuras morfológicas, sin embargo, verificamos un cambio de concepción sobre las creencias de sentido común en la producción textual. Teniendo en cuenta lo anterior, sugerimos que al abordar temas envueltos en mitos y creencias se adopten diferentes estrategias didácticas para promover el aprendizaje, buscando la empatía sobre la importancia que juega cada grupo animal en la naturaleza.

Palabras-clave: Animales venenosos; Educación ambiental; Grupo de enfoque; Serpientes; Squamata.

INTRODUÇÃO

O Brasil integra o grupo dos 18 países megadiversos, apresentando a terceira maior riqueza de répteis do mundo (Unep, 2019). A Subordem Serpentes representa o grupo com maior diversidade dentre os répteis brasileiros, composta por mais de 400 espécies, distribuídas em 10 famílias (Costa; Bérnils, 2018). Os acidentes ofídicos, envolvendo espécies de importância médica, como jararacas (*Bothrops* spp.), cascavéis (*Crotalus* spp.), surucucus (*Lachesis* spp.) e corais-verdadeiras (*Micrurus* spp.), representam um sério problema de saúde pública no Brasil, e a Região Nordeste corresponde a um dos *hotspots* de risco, registrando 56.475 acidentes entre os anos de 2015 e 2021, que resultaram em 283 óbitos no mesmo período (Brasil, 2022). O grande número de acidentes envolvendo serpentes fez a Organização Mundial de Saúde considerá-los como um problema de saúde pública mundial, incluindo-os em 2017 no rol das doenças tropicais negligenciadas, categoria A (Brasil, 2022).

A visão estereotipada sobre as serpentes pode resultar em atitudes que muitas vezes levam ao abate indiscriminado desses animais, potencializando a chamada “biofobia”, causando o extermínio da ofidiofauna e afetando a biodiversidade (Santos; Profice; Schiavetti, 2020). Para Nascimento et al., (2019), as concepções errôneas que cercam esses animais são acompanhadas de um desconhecimento da população sobre a biologia e identificação das espécies, medidas de prevenção de acidentes e práticas adequadas de primeiros socorros. Além disso, existem outras questões culturais, filosóficas e religiosas envolvidas neste estereótipo, pois apesar de a serpente representar um dos animais simbolicamente mais emblemáticos da natureza, ainda são vistas como algo ruim, perigoso, profano e maléfico (Orsi, 2009). Entretanto, embora o receio e o medo das serpentes ainda permaneçam, elas são vistas de forma positiva em algumas culturas com referências míticas, folclóricas, lendárias, artísticas, literárias, simbólicas ou mesmo sagradas e divinas (Vizotto, 2003).

A divulgação de informações sobre medidas de prevenção, bem como o aumento do conhecimento sobre a biologia e o comportamento das serpentes, pode ser o melhor método para evitar casos de ofidismo (Jeronimo, 2013). Nesse contexto, a Educação Ambiental se configura como ferramenta de construção do conhecimento e sensibilização a respeito da maneira como as pessoas se relacionam com a fauna (Santos; Profice; Schiavetti, 2020). Assim, cabe à Educação Ambiental a desconstrução das visões distorcidas sobre a ofidiofauna, e a formação de uma consciência ambiental, considerando que apenas um indivíduo cientificamente alfabetizado entende o ambiente no qual vive e atua de modo a melhorá-lo (Nascimento et al., 2019).

Segundo Diniz (2010), o conteúdo “serpentes” não tem recebido a devida atenção no contexto escolar, sendo pouco trabalhado em sala de aula ou mesmo abordado de maneira equivocada. Esta relação pode dificultar a aquisição de informações que possibilitariam a construção de uma visão crítica sobre a relação entre serpentes e humanos, além das implicações sobre a conservação desses animais, vistos por muitos como “inúteis” (Moura et al., 2010). É possível que muitos educadores considerem este tema como de pouca relevância, a ponto de suprimi-lo do currículo, ou restrinjam sua abordagem apenas ao livro didático que, apesar de ser uma ótima ferramenta de ensino, muitas vezes está em desacordo com diretrizes qualitativas, abordando o tema de forma superficial, fragmentada, descontextualizada e contendo erros conceituais (Conceição; Braga; Protázio, 2020).

De Carvalho e Braga (2013) afirmam que, mesmo sendo pouco discutido em sala de aula, o tema “serpentes” ainda desperta curiosidade. Sendo assim, o interesse em torno desse grupo de répteis deve ser explorado como meio de potencializar a aprendizagem dos estudantes, desmistificando-os a partir da proposição de novas formas de ensinar que estimulem a participação e o interesse dos estudantes (Bernardes et al., 2016). É preciso que ocorra a disseminação de informações verídicas e fundamentadas no conhecimento científico, a fim de promover a desconstrução de uma visão antropocêntrica arraigada, bem como a contextualização dessas informações, buscando possibilitar que os estudantes construam relações entre o conteúdo abordado na escola e a sua vivência

cotidiana pessoal com esses animais, resultando em uma formação mais sólida do conhecimento.

Krasilchik (2008) sugere que o professor de Biologia diversifique suas atividades, para que possa atender às individualidades dos estudantes, aumentando o interesse na participação das aulas. Para Pereira (2012), as ferramentas didáticas podem e devem ser utilizadas como facilitadoras do ensino e aprendizagem. Dentre as estratégias de ensino que podem ser utilizadas no ensino de Biologia, destacam-se o uso de jogos, oficinas pedagógicas e aulas práticas. Desse modo, o presente estudo buscou verificar a percepção dos estudantes do Ensino Médio de duas escolas da rede pública sobre o tema “serpentes”, e utilizar diferentes intervenções pedagógicas na promoção da aprendizagem para a desmistificação desses répteis.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Caracterização do estudo

O estudo é uma pesquisa descritiva de natureza exploratória quali/quantitativa, que investigou o papel das intervenções pedagógicas realizadas com estudantes do Ensino Médio de dois municípios da região do Recôncavo Baiano, na desmistificação das serpentes. A pesquisa contou com o levantamento do conhecimento prévio sobre a temática, a fim de possibilitar a mensuração da magnitude das intervenções sobre o desenvolvimento da relação dos estudantes com esses organismos.

Caracterização do grupo estudado

A presente pesquisa foi realizada em dois Colégios Estaduais públicos de dois municípios baianos: o Colégio Estadual Dr. Lauro Passos, situado na área urbana do município de Cruz das Almas; e o Colégio Estadual Manoel Benedito Mascarenhas, situado no distrito de São José do Itaporã, área rural do município de Muritiba. Aceitaram participar do estudo 19 estudantes com faixa etária entre 16 e 18 anos, cursando o segundo e terceiro anos do Ensino Médio da Educação Básica e identificados por uma numeração aleatória. O critério para o referido recorte em nível escolar, se deu ao fato da abordagem

do conteúdo “serpentes”, incluso na temática “Reptilia”, ser ministrado no segundo ano do Ensino Médio. Assim, buscou-se investigar o conhecimento trazido pelos estudantes que já abordaram esta temática na escola. Antes do início das intervenções, todos os participantes foram devidamente informados sobre a pesquisa, e autorizaram a utilização dos dados obtidos mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sendo a pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (CAAE 69008117.3.0000.0056).

Estratégias de Intervenção

O grupo focal buscou identificar nos estudantes seus pontos de vista, conhecimento prévio e processos emocionais envolvendo as serpentes. Segundo Lopes (2005), a técnica de grupo focal permite o levantamento de informações de forma mais completa, abordando ações, comportamentos e as representações que um tema tende a exercer, permitindo assim a obtenção de significados difíceis de serem vislumbrados por outros métodos. No decorrer da realização desta técnica, descrita por Lopes (2005), foram realizadas 12 perguntas, sendo as respostas registradas por meio de gravações em áudio, e posteriormente transcritas.

A intervenção pedagógica seguinte consistiu em aula dialogada e na demonstração de alguns espécimes de serpentes que fazem parte da Coleção Herpetológica do Laboratório de Répteis e Anfíbios da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (RAN-UFRB). Durante a atividade, foram abordados alguns aspectos morfológicos desses répteis e a seguir, foi utilizado um questionário estruturado contendo 12 questões dicotômicas e de múltipla escolha, buscando investigar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes. Na intervenção final foi disponibilizada aos estudantes, massa de modelar colorida e palitos para que os estudantes pudessem construir modelos didáticos das serpentes a sua escolha, com base em tudo anteriormente discutido. Após esta oficina, foi solicitado que os estudantes escrevessem um texto dissertativo sobre o tema: “O que eu aprendi sobre as serpentes?”.

Análise dos resultados

Os resultados do grupo focal foram analisados conforme Minayo (2009). Para isso foi utilizada a “nuvem de palavras”, realizada no software IRAMUTEQ versão 0.7 alpha 2. A falas transcritas foram revisadas, corrigindo erros de digitação e ortográficos, retiramos termos comuns do idioma português, para que a nuvem mostrasse uma representação que evidenciasse os vocábulos de significados relevantes dentro de um texto, e aqueles no singular e plural como mesmo significado, foram retirados da análise.

Os modelos didáticos confeccionados, foram analisados de acordo com as estruturas morfológicas que as serpentes apresentavam, ou seja, quanto mais real o modelo, mais eficiente era considerado o processo de percepção deste estudante na construção do conhecimento. As respostas obtidas dos questionários foram organizadas e tabuladas pelo software Microsoft Excel[®] 2010. Para a análise dos questionários foi utilizada a metodologia proposta por Bardin (2009), que consiste na realização de uma pré-análise e exploração do material coletado, seguidas do tratamento dos resultados obtidos e sua interpretação.

A análise dos textos dissertativos foi realizada com base na metodologia do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) proposta por Lefevre e Lefevre (2003), que consiste na identificação das ideias centrais (IC) e expressões chaves (ECH), contidas no *corpus* do texto fornecido pelos participantes da pesquisa. Esta técnica se pauta na avaliação da perspectiva dos indivíduos de um determinado assunto para que, frente à análise, construa-se um texto em primeira pessoa que faça emergir através de expressões chaves destacadas nos textos, conceitos coletivos expressos nos discursos individuais dos estudantes. Assim, a análise dos textos dos estudantes foi realizada em três etapas: (1) identificação das principais ICs; (2) identificação e categorização das ECHs contidas nos textos; e (3) construção do DSC e interpretação dos dados obtidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Percepções sobre o tema “serpentes”

A análise do conjunto de respostas no grupo focal, revelou que, apesar dos estudantes atribuírem importância ecológica a esses répteis, as respostas são restritas a termos pouco explicativos e mitos. Na maioria das respostas identificamos sentimentos de medo e receio que muitos estudantes afirmaram sentir ao avistar uma serpente. Silva *et al.* (2016) apontam que o medo das serpentes pode estar associado à religião, uma vez que, em muitos dogmas religiosos, as serpentes são retratadas como animais traiçoeiros e que podem causar o mau para o homem. Este medo foi retratado nas falas de 37% (n=7) dos participantes da pesquisa, quando perguntados “*O que você faria ao encontrar uma serpente?*”:

[Estudante 15] – “*O povo diz que quando a gente assanha uma cobra ela volta para atacar a gente, né? Por isso eu tenho a atitude de matar ela.*”

[Estudante 10] – “*Chamar alguém para matar, sei lá. Por medo, sei lá.*”

[Estudante 7] – “*Eu mataria.*”

Outros cinco estudantes (26%) contrariamente expuseram que não tomariam nenhum tipo de atitude contra o animal e sairiam do local. Em alguns dos discursos dos estudantes, ficou evidente que as atitudes relatadas seriam motivadas por mitos/lendas sem qualquer embasamento científico. Uma determinante para a relação conflituosa que leva a atitudes que põem em risco a vidas das serpentes pode ser a falta de conhecimento sobre a sua importância ecológica, ambiental e biotecnológica (Pazinato, 2013; Azevedo, De Almeida, 2017).

Com relação aos primeiros socorros, em caso de acidentes ofídicos, os estudantes relataram alguns métodos que deveriam ser realizados, sendo o uso de torniquetes o método mais citado. Dentre as falas, destacam-se:

[Estudante 6] – “*Marrar um pano e colocar o alho em cima de onde foi picado.*”

[Estudante 4] – “*Lavar com sabão em pedra e água corrente, e marra do lugar pra baixo, pra não passar pra cima.*”

De acordo com De Oliveira, Costa e Sassi (2013), essas medidas que são empregadas na medicina popular devem ser desaconselhadas, pois podem causar maiores

complicações no quadro de saúde do acidentado. A utilização de torniquetes, por exemplo, é algo que pode agravar o quadro de envenenamento, principalmente em casos que envolvem o gênero *Bothrops* (jararaca), considerando que este veneno causa a morte tecidual (necrose), que pode ser agravada pela hipóxia, devido à concentração do veneno na região da picada (Fernandes-Ferreira et al., 2011).

Sabe-se há mais de 100 anos que o uso de soro antiofídico é a única medida a ser tomada em caso de acidentes com serpentes peçonhentas (Brasil, 2001). Neste sentido, o conhecimento sobre a importância deste bioproduto pode desencorajar a utilização de medidas não indicadas de atendimento, como o uso de torniquetes, sugar, furar e espremer o local da picada (Guerra, 2016). A importância médica das serpentes vai além da produção de soro, e sobre esse tema. 10 estudantes (53%) não responderam se possuíam conhecimento a respeito desta técnica, cinco estudantes (26%) mostraram não conhecer o processo de produção, e apenas quatro (21%) relataram que o soro é produzido com o próprio veneno das serpentes, conforme algumas falas a seguir:

[Estudante 3] – *“Com próprio veneno da cobra.”*

[Estudante 4] – *“Deve ser de ervas medicinais, da mata floresta atlântica.”*

[Estudante 8] – *“É feito com outra coisa, mas não sei o quê.”*

[Estudante 15] – *“Com próprio veneno dela.”*

[Estudante 19] – *“Acho que é em laboratório.”*

[Estudante 14] – *“Eu acho que é feita de forma artesanal.”*

Os estudantes trouxeram algumas curiosidades a respeito das serpentes, contudo, alguns demonstram fragilidades no conhecimento sobre a biologia desses animais, como mostram as falas:

[Estudante 15] – *“eu tenho vontade de vê ela aberta e vê ela comendo um bicho, uma galinha.”*

[Estudante 17] – *“E ela possui dentes? Alguma coisa para se alimentar? As cobras quando se alimentam tem que fazer fezes, de que forma fazem essas fezes?”*

[Estudante 18] – *“Como é o cruzamento de uma cobra?”*

A crença de que os mitos são reais, evidencia um conflito entre desenvolvimento urbano e a preservação, já que coloca em risco a preservação das serpentes. Isso reforça a importância da disseminação de informações de cunho científico, de modo a sensibilizar sobre a importância das serpentes no contexto ambiental. O termo “viperofobia”, relacionado ao medo de víboras, pode ser potencializado através de filmes e reportagens, bem como a influência da cultura popular manifestada em contos, lendas e cordéis (Azevedo, De Almeida, 2017). Dentre as falas, os estudantes trazem conceitos embasados em crendices e mitos, como:

[Estudante 1] – *“Só queria saber se é verdade, aquela que diz que coloca o rabo na boca do neném e mama no peito da mulher. Tem uma também que quando ela não consegue dá o bote, se morde e se mata. E eu também já ouvi dizer que essa que tem o chocalho [cascavel], disse que no mês de São João é a época que ela fica mais venenosa, porque ela fica três meses sem se alimentar de nada e fica mais retada.”*

[Estudante 2] – *“Quando assanha ela, ela volta para pegar a pessoa.”*

[Estudante 4] – *“Ela tucaia aquela pessoa durante sete dias, aí ela cega, muda de cor se mata sozinha de raiva.”*

[Estudante 4] – *“Dizem que ela fica ali, não come nada, muda de cor de tanta raiva até dá um “siricutico” até morrer.”*

[Estudante 19] – *“Que ela mama e que ela segue a pessoa.”*

As serpentes são répteis e, assim como todos os animais dessa classe, são desprovidas de glândulas mamárias. Além disso, o aparato bucal das serpentes é desprovido de estruturas que as possibilite realizar sucção (Lima et al., 2017; Fernandes-Ferreira et al., 2011). Assim, é impossível que as serpentes se alimentem através das glândulas mamárias de outros animais, como o ser humano. Estudo anterior realizado por Luchese (2013) em escolas de Bento Gonçalves, verificou um resultado similar, onde as percepções sobre as serpentes, frequentemente, estavam associadas aos mitos que se perpetuam no imaginário popular, e que podem ser mantidos através de gerações de estudantes, ou mesmo de professores.

Um fato interessante a ser destacado é que a “Estudante 18” afirmou que acreditava no mito de que as serpentes seguiam quem as atacava e também relatou já haver acontecido de uma serpente segui-la. Porém, quando questionada a respeito dos mitos/lendas, a mesma afirmou que não conhecia nenhum, demonstrando que para algumas pessoas esse mito pode ser real. As falas dos estudantes corroboram dados de estudos anteriores de Pazinato (2013) e Lima et al. (2017), nos quais os participantes das pesquisas relataram acreditar que a serpente mama e que as serpentes voltam para atacar as pessoas que as machucaram.

Ao tratar do frequente aparecimento das serpentes nas áreas urbanas, os estudantes atribuíram esse fato ao desmatamento, afirmando que a invasão do homem no hábitat natural das serpentes, acaba por fazer com que elas se dirijam para as áreas urbanas a procura de abrigo e alimento. Vários estudos demonstram que o acúmulo de lixo em locais inadequados, associado à falta de políticas públicas de saneamento básico, são atrativos para animais que buscam roedores para sua alimentação (Lima; Campos; Ribeiro, 2009; Bizerra; Santa Rita, 2012). Quando questionados sobre a importância das serpentes no contexto ecológico, os estudantes afirmaram que estes animais, assim como outros, possuem seu papel na natureza. Porém, ao falar sobre preservação, os estudantes afirmaram que há uma grande importância no conhecimento das serpentes, mas houve divergência de opiniões quanto à preservação do grupo. Enquanto alguns estudantes afirmaram que as serpentes possuem alguma importância ecológica, outros afirmaram que esses animais não merecem ser preservados, conforme as falas:

[Estudante 16] – *“O conhecimento sim, agora a preservação, não.”*

[Estudante 19] – *“A preservação também sim, que ela serve de alguma forma para o ambiente, para alguma coisa.”*

[Estudante 13] – *“Eu acho que não. Cobra não serve para nada.”*

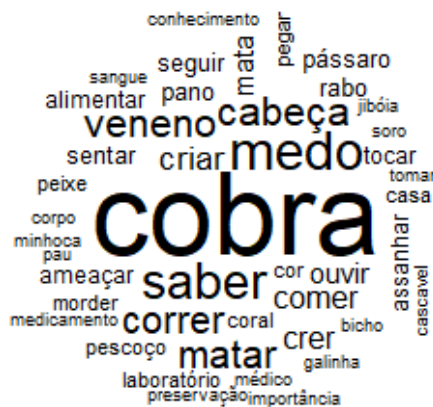
[Estudante 15] – *“Eu acho que serve. Acho que a preservação também, porque nenhum bicho merece ser, como é que fala? Extinto.”*

Frequentemente estigmatizados, as serpentes são répteis cuja importância para o equilíbrio ecológico é ainda negligenciada, inclusive nos livros didáticos (Conceição,

Braga; Protázio, 2020; Azevedo, De Almeida, 2017). De acordo com Luchese (2013), no ambiente de ensino as serpentes são vistas de maneira preconceituosa, não apenas pelos estudantes, mas também pelos professores, tornando mais difícil a promoção de informações que desconstrua conceitos equivocados arraigados. A falta de informações sobre as serpentes, juntamente com a presença dos mitos e lendas, pode perpetuar uma visão deturpada desses animais e contribuir para uma desvalorização do seu papel ecológico (Lima et al., 2017). Não estamos aqui negando o risco que o encontro com uma serpente pode trazer, entretanto, existem associações positivas e produtoras que devem ser exercitadas a respeito destes animais.

O grupo focal oportuniza, além da observação dos conhecimentos prévios, os sentimentos e atitudes a respeito da temática trabalhada (Dias, 2000). A técnica de grupo focal permite ao pesquisador adquirir o maior volume de informações em um espaço de tempo curto, bem como oferece ao professor a possibilidade de observar outros elementos para além do tema de interesse, o que pode ser usado como um ponto de partida para a seleção de modalidades didáticas que melhor se enquadrem aos seus objetivos pedagógicos e à realidade dos estudantes. Assim, a utilização do grupo focal como etapa inicial para o levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes se mostrou eficiente no delineamento de atividades posteriores, bem como na seleção dos conteúdos que poderiam ser abordados, facilitando a apresentação do tema, desconstruindo e reconstruindo conceitos e buscando novas respostas para as inquietações dos estudantes (Lopes, 2014).

A nuvem de palavras (*tag cloud*), criada a partir das respostas obtidas das discussões no grupo focal (Figura 1), indicou que os vocábulos mais frequentes nas falas dos estudantes foram: “cobra” (47 vezes); “medo” (19 vezes); “matar” (17 vezes); cabeça (13 vezes); correr (12 vezes) e veneno (12 vezes). A *tag cloud* caracteriza-se como um método heurístico de análise, pois apesar de não ser um teste estatístico, permite a identificação de vocábulos chaves no *corpus* textual, que poderão auxiliar na interpretação do discurso em estudo.



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Figura 1 - Nuvem de palavras que expressa as percepções do grupo de estudantes sobre o tema “serpentes”.

A partir dos vocábulos destacados, foi possível verificar que os estudantes demonstraram sentimentos de medo e atitudes nocivas em relação às serpentes. Vários fatores podem motivar uma relação conflituosa com as serpentes, como o potencial risco de letalidade de algumas espécies, bem como questões religiosas e culturais (Oliveira, 2020). O estudo de Luchese (2013) revelou que o perfil de formação profissional dos professores do Ensino Médio influenciou na seleção dos materiais didáticos e estratégias metodológicas de abordagem do tema “répteis e anfíbios”, sendo esta escolha pouco influenciada pela percepção pessoal trazida por cada professor. A ruptura dos paradigmas de aversão a estes grupos pode ocorrer mediante uma formação eficiente do docente na área de conhecimento sobre a qual ele leciona, promovendo a reconstrução e renovação de conceitos culturalmente trazidos com cada indivíduo (Luchese, 2013). Segundo Azevedo e De Almeida (2017), a formação docente em Biologia mostra dificuldades na ampliação da perspectiva sobre as serpentes, associada ao sensacionalismo das mídias e do cinema de ficção, que mesclam o científico com o imaginário, resultando em uma insatisfatória inserção dos usos inteligentes destes animais no Ensino Médio.

Aula expositiva dialogada e aula prática demonstrativa

Durante a realização da aula expositiva dialogada, os estudantes se mostraram bastante participativos, não só realizando perguntas, mas também respondendo aos questionamentos de outros colegas, como pode ser verificado nas falas a seguir:

[Estudante 7] – *“Como é que eu sei que a cobra coral é verdadeira ou falsa?”*

[Estudante 4] – *“Quando você vê uma que embaixo é branco, ela não tem quase veneno nenhum, mas quando você vê uma que o anel é todo [completo], ela é muito venenosa!”*

A aula expositiva dialogada é uma estratégia que oportuniza aos estudantes uma participação mais ativa durante as aulas, bem como a “construírem habilidades tais como: analisar, compreender, criticar, levantar características, observar consequências, agrupar, comentar, explicar, expor, conceituar, interpretar, comparar, concluir, justificar, resumir, [...], dentre outros” (Coimbra, 2016, p. 41).

Na prática demonstrativa, os estudantes puderam manusear exemplares de serpentes conservadas (Figura 2). Essa experiência possibilitou a percepção de mudanças de concepções dos estudantes acerca desses animais. Inicialmente alguns desses estudantes evitavam até mesmo olhar os espécimes que se encontravam dentro de bandejas plásticas. No entanto, durante o decorrer da aula foi possível observar a exteriorização do medo que possuíam, sobretudo, quando tocaram os exemplares de serpentes. Na oportunidade foi possível observar afirmações como “... são até bonitinhas” mostrando que muitas das barreiras começavam ali, a serem derrubadas.



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Figura 2 – Aula prática demonstrativa sobre o tema “serpentes” e oficina de modelos usando massa de modelar com os estudantes do Ensino Médio.

O contato com as serpentes (ainda que conservadas) proporciona aos estudantes mudanças de paradigmas, construção e desconstrução de conceitos, configurando-se em uma excelente metodologia para desmistificar este tema (Bernardes et al., 2016). O uso da aula prática também atua como um meio de envolver os estudantes, despertando o seu interesse a respeito da temática trabalhada, estimulando a sua curiosidade, podendo funcionar como uma ferramenta mais eficaz na aprendizagem (Pazinato, 2013). As aulas teóricas e práticas devem ser articuladas em um contexto que se aproxime da realidade dos estudantes, de modo que possibilite o seu envolvimento durante as aulas, expressando os seus conhecimentos empíricos e, dessa forma, construindo uma aprendizagem significativa baseada nas discussões coletivas (Coimbra, 2016).

O ensino de Biologia pode vir a assumir um papel pouco relevante, a depender do nível de atratividade que os conteúdos são propostos aos alunos dentro da sala de aula, e da contextualização destes com o cotidiano dos estudantes (Krasilchik, 2008). Infelizmente, ainda hoje prevalecem no ensino de Biologia as aulas que privilegiam conceitos e evitam estimular a curiosidade do educando ou mesmo a reflexão sobre sua realidade, o que acaba por promover no estudante uma postura passiva no processo da construção de seu conhecimento (Borges; Lima, 2007).

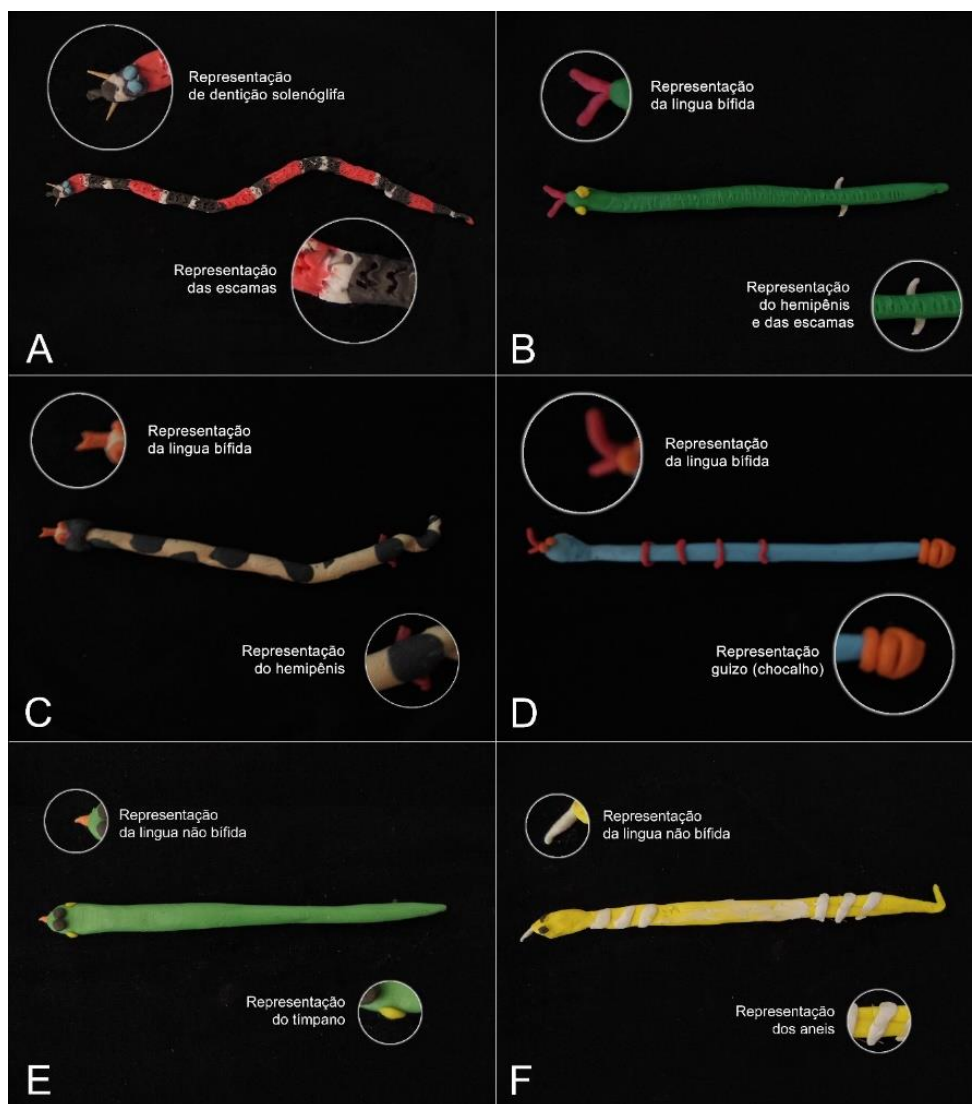
Como resultado do questionário final, os estudantes obtiveram uma média de 75% de acertos das questões propostas. Assim, vemos que a Biologia deve apropriar-se de objetivos que busquem despertar nos estudantes os valores educativos, formativos e culturais, mas também favorecer o conhecimento através de experiências empíricas, associando-o aos seus conhecimentos prévios, os quais podem ser transformados em novos conceitos (Krasilchik, 2008). Contudo, a abordagem do ensino dos grupos animais, é vista como ultrapassada e agregando pouco ao conhecimento dos estudantes. Isto se deve ao fato de o ensino ainda ser realizado com a “apresentação de grupos taxonômicos e pelos conjuntos de características dos indivíduos” (Pereira, 2012, p.14), sem que haja enfoque contextualizado na importância dos organismos para a vida dos estudantes. Daí advém a importância de promover a aproximação do indivíduo daquilo que o cerca, fazendo com que haja um maior envolvimento no seu processo de aprendizagem, na construção de valores e na mudança de atitudes (Noronha-Oliveira, 2010). Nessa

perspectiva, a abordagem sobre comportamento, habitat e hábitos alimentares são conteúdos importantes a serem tratados em sala de aula, e podem ser o diferencial para a empatia com muitos dos grupos animais e sua consequente preservação (Pazinato, 2013).

Oficina de construção de modelos

A análise dos modelos de massa de modelar (Figura 3) revelou que a maioria dos estudantes (50%) escolheram representar as serpentes corais verdadeiras (*Micrurus* sp.) ou falsas corais (*Oxyrhopus petolarius* Linnaeus, 1758), enquanto um outro grupo (33,4%) representou a “cobra verde” (*Philodryas olfersii* Lishtenstein, 1823). Um estudante ainda representou uma cascavel (*Crotalus* sp.), apesar das cores escolhidas não guardarem qualquer relação com o animal.

Os modelos construídos trouxeram outros aspectos relacionados à morfologia das serpentes como o hemipênis (Figuras 3B e 3C), a presença de escamas (Figuras 3A e 3B), a língua bífida (Figuras 2B e 2C) e a dentição solenóglifa (Figura 3A), entretanto, a presença de fosseta loreal, característica que representa o maior grupo de serpentes peçonhentas no Brasil (Viperídeos), não foi representado pelos estudantes nos modelos produzidos. Algumas representações possuíam estruturas que não estão de acordo com os aspectos morfológicos das serpentes, como a presença do tímpano (Figura 3E). Serpentes não apresentam ouvido externo, médio ou tímpano, não sendo capazes de escutar sons, mas sim, sentirem vibrações do solo (Fraga et al., 2013). A oficina de massa de modelar é uma ferramenta lúdica, de baixo custo que, além de ajudar na promoção da aprendizagem, pode se tornar uma atividade divertida e, consequentemente, mais atrativa. Além disso, Santos e Baptista (2019) pontuam que a modelagem é uma estratégia importante de investigação e aprendizagem na busca de significados para os conteúdos científicos, através de abordagens zoológicas comparativas.



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Figura 3 - Modelos didáticos das serpentes construídos com massa de modelar pelo grupo de estudantes do estudo, sendo identificadas estruturas morfológicas relacionadas à denteção (A), língua bifida e hemipênis (B, C e F) e guizo ou chocalho (D).

Análise textual

Ao interrogar os estudantes sobre o que aprenderam a respeito das serpentes, foram identificadas 92 ECHs agrupadas em três ICs (fórmulas sintéticas que nomeiam o sentido de cada fala): “mitos”, “biologia das serpentes” e “identificação de animais peçonhentos e não peçonhentos”, que foram interpretadas conforme significados e sentido, e organizadas em um discurso único de um sujeito coletivo (DSC), escrito em primeira pessoa:

“Eu aprendi que várias histórias que são contadas sobre as serpentes são mitos, e pude aprender também as verdades sobre as serpentes e todas as dúvidas sobre os mitos foram esclarecidos. Pude também aprender a identificar se as serpentes peçonhentas e não peçonhentas, como por exemplo, as cobras corais verdadeiras, que tem seus anéis completos, enquanto as falsas tem a parte inferior branca. Aprendi também a função de cada órgão das serpentes, como por exemplo, a fosseta loreal, que é capaz de captar a temperatura do ambiente. Aprendi ainda que algumas serpentes têm a capacidade de deslocar a sua mandíbula para engolir as suas presas, além disso, não enxergam e conseguem sentir vibrações no solo.”

O DSC apresentou o esclarecimento de algumas crenças enraizadas no imaginário dos estudantes, etapa essencial para que ocorra a desmistificação e a desconstrução de uma visão preconceituosa de senso comum (Guerra, 2016). O estudo de De Freitas et al. (2020), utilizando DSC em visitantes de uma cachoeira no Tocantins, mostrou que apesar de os entrevistados reconhecerem o papel ecológico das serpentes, ainda existem pessoas que desconhecem sua função ecológica. A perpetuação e propagação de informações infundadas pode contribuir para o aumento do número de mortes desses animais e, consequente, aumento dos impactos ecológicos. Quanto aos aspectos da biologia das serpentes, foi possível perceber uma maior apreensão dos conteúdos, fator importante para a realização da identificação destes animais e a diferenciação entre peçonhentas e não peçonhentas, especialmente para casos de acidentes ofídicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados iniciais, sobre as percepções dos estudantes, possibilitaram a observação de concepções conceituais equivocadas, associadas e uma visão negativa a respeito das serpentes, sendo esses animais reconhecidos como extremamente nocivos e com reduzida importância ambiental e ecológica. Ao realizar uma reflexão sobre as intervenções realizadas, observamos que a diversidade de ferramentas utilizadas proporcionou uma (des)construção de conceitos e crenças, e um aumento de interesse a respeito das serpentes, o que permitiu uma maior aproximação com estes animais. Essa aproximação pode ser um fator que contribua para uma maior empatia, uma exteriorização do temor e

da repulsa, uma visão menos distorcida, e conseqüentemente, para a sensibilização sobre a importância de sua conservação.

Diante do exposto, podemos afirmar que as ferramentas metodológicas aqui abordadas, auxiliaram não apenas a desmistificar as serpentes, mas também a majorar sua aceitação entre os estudantes. Sugerimos que sejam utilizadas diferentes estratégias metodológicas nas intervenções relacionadas aos grupos zoológicos, de modo a estimular e potencializar o desenvolvimento das diversas habilidades dos estudantes, que podem atuar com agentes multiplicadores de conhecimento, e desconstrutores de credices dentro das famílias e comunidades. Assim, a Educação Ambiental nos parece uma alternativa promissora no sentido de promover mudanças atitudinais e comportamentais, relacionadas aos mitos e lendas que cercam o grupo das serpentes.

REFERÊNCIAS

ANASTASIOU, Léa das Graças Camargo; ALVES, Leonir Pessate. Estratégias de ensinagem. In: Anastasiou, L.G.C.; Alves, L. P. (Orgs.). **Processos de ensinagem na universidade**: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 3. ed., Joinville: Univille, p. 67-100, 2004.

AZEVEDO, Bruna Rafaela Martins; DE ALMEIDA, Zafira da Silva. Percepção ambiental e proposta didática sobre a desmistificação de animais peçonhentos e venenosos para os alunos do ensino médio. **Acta Tecnológica**, v. 12, n. 1, p. 97-108, 2017.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal: Edições 70, 2009.

BERNARDES, Laís de Souza; PALHANO, Larissa; SANTOS, Nayara Miranda Lio; COSTA, Fernanda de Jesus; TORQUETTI, Camila Guimarães. Uso de metodologias alternativas no ensino de ciências: um estudo realizado com o conteúdo de serpentes. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 9, n. 1, p. 63-76, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.22409/resa2016.v9i1.a21216> Acesso em: 14 maio 2022.

BIZERRA, Augusto César Lira; SANTA RITA, Paula Helena. Ocorrência de serpentes no perímetro urbano de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 12 n. 2, p.47-55, 2012. Disponível em: http://joaootavio.com.br/bioterra/workspace/uploads/artigos/artigo_flavio_bioterra_v12_n2-51833171d7078.pdf Acesso em: 20 maio 2022.

BORGES, Regina Maria Rabello; LIMA, Valderez Marina do Rosário. Tendências contemporâneas do ensino de Biologia no Brasil. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 6, n. 1, p.165-175, 2007. Disponível em:

http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART10_Vol6_N1.pdf Acesso em: 18 maio 2022.

BRASIL – Ministério da Saúde. **Acidentes por animais peçonhentos. Sistema de Informação de Agravos de Notificação** (Sinan Net/DATASUS). 2022. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/animaisp/bases/animaisbrnet.def> Acesso em: 10 jun. 2022.

COIMBRA, Camila Lima. A aula expositiva dialogada em uma perspectiva freireana In: Leal *et al.* (Org.) **Revolucionando a sala de aula: como envolver o estudante aplicando as técnicas de metodologias ativas de aprendizagem**. 1. ed. São Paulo: Atlas, p. 1-13, 2017.

CONCEIÇÃO, Deisiane de Souza Silva.; Braga, Jacqueline Ramos Machado; Protázio, Arielson dos Santos. Análise do conteúdo “animais peçonhentos” nos livros didáticos de Ciências Naturais. **EDUCA-Revista Multidisciplinar em Educação**, v. 7, n. 17, p. 1357-1381, 2020. Disponível em: <https://www.periodicos.unir.br/index.php/EDUCA/article/view/4760> Acesso em: 9 jun. 2022.

CARVALHO, Elvis Franklin Fernandes de; BRAGA, Petrônio Emanuel Timbó. O jogo de tabuleiro como uma estratégia auxiliadora para o ensino de Zoologia, com ênfase para serpentes. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 6, n. 3, p. 202-217, 2013. Disponível em: <http://ensinosaudeambiente.uff.br/index.php/ensinosaudeambiente/article/download/155/153> Acesso em: 19 jun. 2022.

FREITAS, Dyeson Castro de; GOMES, Welloyane Páttila Barros de Souza; SILVA, Raiany Cristine Cruz; SEIBERT, Carla Simone. Serpentes: é possível conviver com elas? **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 13, n. 3, p. 572-586, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/ecoturismo/article/view/9354/7775> Acesso em: 23 mai. 2022.

OLIVEIRA, Helisson Fidel Araújo de, DA COSTA, Cristiane Francisca; SASSI, Roberto. Relatos de acidentes por animais peçonhentos e medicina popular em agricultores de Cuité, região do Curimataú, Paraíba, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.16, n.3, p.633-643, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2013000300008> Acesso em: 30 abr. 2022.

DIAS, Cláudia Augusto. Grupo focal: técnica de coleta de dados em pesquisas qualitativas. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 10, n. 2, p. 1-12, 2000. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/330/252> Acesso em: 10 mar. 2022.

DINIZ, Juliana Meira. **O tema “animais peçonhentos”: proposta de atividade lúdica no ensino de ciências**. 2010. Dissertação (Mestrado Fundação Oswaldo Cruz) - Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro). Disponível em https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/7002/juliana_diniz_ioc_mest_2010.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acesso em: 19 jan. 2022.

FERNANDES-FERREIRA, Hugo; CRUZ, Rono Lima; BORGES-NOJOSA, Diva Maria; ALVES, Rômulo Romeu Nóbrega. Crenças associadas a serpentes no estado do

Ceará, Nordeste do Brasil. **Sitientibus – Serie Ciências Biológicas**, v. 11, n. 2, p, 153-163, 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.13102/scb70> Acesso em: 1 jul. 2022.

FRAGA, Rafael; LIMA, Albertina Pimentel; PRUDENTE, Ana Lúcia das Costa; MAGNUSSIN, William Ernest. **Guia de cobras da região de Manaus**. Manaus: Editora Inpa, p. 50-71, 2013. Disponível em: https://ppbio.inpa.gov.br/sites/default/files/guia-cobras-regiaoManaus_PPBio_CENBAM.pdf Acesso em: 12 mar. 2022.

GUEDES, Thais; ENTUASPE-NETO, Omar Machado; COSTA, Henrique Caldeira. Lista de répteis do Brasil: atualização de 2022. **Herpetologia Brasileira**, v. 12, n. 1, p. 56-161. 2023. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/371504192_Lista_de_repteis_do_Brasil_atualizacao_de_2022. Acesso em: 1 jul. 2022.

GUERRA, Leonan. **Diferentes atividades didáticas sobre animais peçonhentos em uma escola rural da região central do RS**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) -Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/6711> Acesso em: 7 mar. 2022.

JERONIMO, Bruna Cristina. **A educação ambiental na preservação de serpentes**. 2013 Monografia (Trabalho de conclusão de curso em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Biociências de Botucatu. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/119477> Acesso em: 20 mar. 2022.

Krasilchik, Myriam. **Práticas de ensino de Biologia**. São Paulo, São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

LIMA, Ana Cristina Silva Ferreira; CAMPOS, Carlos Eduardo Costa; RIBEIRO, José Renato. Perfil epidemiológico de acidentes ofídicos do Estado do Amapá. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.42, n. 3, p. 329-335, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822009000300017> Acesso em: 23 mar. 2022.

LIMA, Brenda Silva; SOUZA, Marcos Magalhães; SOUTO, Nilton Luiz; BARROS; Ana Bárbara. Investigando o conhecimento etnoherpetológico dos cafeicultores sobre as serpentes do município de Inconfidentes, Minas Gerais, Brasil. **Ethnoscintia**, v. 2, 2017. Disponível em: [0.22276/ethnoscintia.v3i0.137](https://doi.org/10.22276/ethnoscintia.v3i0.137)

LEFEVRE, Fernando.; LEFEVRE, Ana Maria. Cavalcanti; MARQUES, Maria Cristina da Costa. Discurso do sujeito coletivo, complexidade e auto-organização. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.14, n.4, p. 1193-1204, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232009000400025> Acesso em: 2 mai. 2022.

LOPES, Bernarda Elane Madureira. Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas. **Revista Educação e Políticas em Debate**, v.3, n.2, p.482-492, 2014. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revistaeducaopoliticas/article/view/30290/16545> Acesso em 22 maio 2022.

LUCHESE, Mariana Scalon. **A herpetologia no ensino fundamental: o que os alunos pensam e aprendem**. 2013. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Biológicas) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/78078> Acesso em: 16 jul. 2022.

LEYVA, Naylien Barreda; BORGES, Heloisa Passarelli Santana; AUGUSTA, Bruno Gonçalves; PUORTO, Giuseppe; SOLER, Mariana Galera; HINGST-ZAHER, Erika. **Guapiruvu e suas serpentes**. São Paulo: FAPESP, 2015.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social**. Teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

NASCIMENTO, Taluany Silva. Educação ambiental na sensibilização para serpentes. **Capim Dourado: Diálogos Em Extensão**, v.2, n.3, p.33–40, 2019. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/capimdourado/article/view/8380> Acesso em: 12 abr. 2022.

NORONHA-OLIVEIRA, Marcus Vinícius. **Elaboração de um recurso didático para a melhoria da prática docente no ensino de ciências**: guia ilustrado dos lagartos do Parque Nacional Serra de Itabaiana (PNSI). In: IV Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade, v. 4, p. 1-14, 2010. Disponível em: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/10338/49/48.pdf> Acesso em: 11 jan. 2022.

OLIVEIRA, Larissa Emanuele da Silva. Entre monstros, serpentes e personagens da história: uma análise sobre as obras Hitler no Maranhão ou o Monstro de Guimarães e “O Monstro de Guimarães”. **A MARGem**, v, 17, n. 2, p. 7-29, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/AM-v17n2-2020-56292> Acesso em: 10 abr. 2022.

ORSI, Robert A. Snakes alive: religious studies between heaven and earth. **American Studies: an anthology**, p.199-212, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1515/9781400849659-008> Acesso em: 30 abr. 2022.

PAZINATO, Daiane Maria Melo. **Estudo etnoherpetológico: conhecimentos populares sobre anfíbios e répteis no município de Caçapava do Sul, Rio Grande do Sul**. 2013. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Educação Ambiental) Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/772/Pazinato_Daiane_Maria_Melo.pdf?sequence=1 Acesso em: 1 abr. 2022.

PEREIRA, Natália Bueno. **Perspectiva para o ensino de Zoologia e os possíveis rumos para uma prática diferente do tradicional**. 2012. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Licenciatura em Ciências Biológicas) - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo. Disponível em: http://www.mackenzie.br/fileadmin/Graduacao/CCBS/Cursos/Ciencias_Biologicas/2013/1o_SEM/Biblioteca_TCC_Lic/Natalia_Bueno.pdf Acesso em: 3 mar. 2022.

SANTOS, Lorena Nascimento; PROFICE, Chistiana. Cabicieri; SCHIAVETTI, Alexandre. A Educação Ambiental como ferramenta de sensibilização e construção do conhecimento sobre serpentes: um estudo no sul da Bahia, Brasil. **REMEA**, v. 37, n. 4,

p. 339-359, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.14295/remea.v37i4.11354> Acesso em: 30 abr. 2022.

SANTOS, Samir; BAPTISTA, Geilsa. Réplicas zoológicas para o ensino e aprendizagem de Biologia. **Revista Areté**, v. 12, n. 26, p. 168-182, 2020. Disponível em: <http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/1672> Acesso em: 10 jan. 2022.

SILVA, Aline Wanessa Pinheiro; CASTRO, Sinaida Maria Vasconcelos; SILVA, Maria Dulcimar de Brito; CASTRO, Paulo Henrique Gomes; COSTA, Janael Barbosa. Concepções sobre serpentes entre jovens estudantes do ensino médio: um diálogo entre ciência e cultura. **Scientia Plena**, v. 12, n. 6, p.1-13, 2016. Doi: 10.14808/sci.plena.2016.069925 Acesso em: 14 jun. 2022.

UNEP - United Nations Environment Programme. **Megadiverse Brazil**: giving biodiversity an online boost. 2019. Disponível em: <https://www.unep.org/news-and-stories/story/megadiverse-brazil-giving-biodiversity-online-boost> Acesso em: 11 mai. 2022.

VIZOTTO, Luiz Dino. **Serpentes**: lendas, mitos, superstições e crendices. São Paulo: Ed. Plêiade, p. 240- 256, 2003.