

ENSINO, SAÚDE E AMBIENTE

Ensino do Tema Animais Peçonhentos na Educação Básica

Teaching the Venomous Animals Theme in Basic Education

Fernanda Staub Zembruski¹; Alécio Ortiz²; Ana Cristina Confortin³; Junir Antonio Lutinski⁴

1 Graduada em Ciências Biológicas, Universidade Comunitária da Região de Chapecó, estudante do curso de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Chapecó, SC, Brasil. E-mail: fernandazembruski@gmail.com /  <https://orcid.org/0000-0002-5365-9904>

2 Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Comunitária da Região de Chapecó, estudante do Curso de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Chapecó, SC, Brasil. E-mail: alecio-ortiz@hotmail.com /  <https://orcid.org/0000-0001-6132-8307>

3 Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina, docente do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Comunitária da Região de Chapecó – Unochapecó, Chapecó, SC, Brasil. E-mail: anac@unochapeco.edu.br /  <https://orcid.org/0000-0002-1654-4729>

4 Doutor em Biodiversidade Animal pela Universidade Federal de Santa Maria, docente do Curso do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Comunitária da Região de Chapecó – Unochapecó, Chapecó, SC, Brasil. E-mail: junir@unochapeco.edu.br /  <https://orcid.org/0000-0003-0149-5415>

Palavras-chave:

biodiversidade; educação ambiental; ensino de ciências; práticas pedagógicas.

Resumo: Abordar a temática “animais peçonhentos” em sala de aula pode causar dificuldades para o professor de Ciências e Biologia. É comum pensar que animais peçonhentos devem ser eliminados do ambiente por causarem acidentes e até mesmo o óbito de seres humanos. Nesse contexto, há a necessidade do professor de Ciências e Biologia utilizar metodologias adequadas para que o conhecimento acerca desses animais seja significativo e possibilite uma compreensão sobre a conservação destes animais, bem como da prevenção de acidentes. Dessa forma, os objetivos do trabalho foram identificar a abordagem utilizada por professores de Ciências e Biologia sobre o tema animais peçonhentos nos Ensinos Fundamental e Médio e conhecer os recursos didáticos utilizados nesta abordagem. Para isso, foi utilizado um questionário construído na plataforma *Google forms*. Evidenciou-se que 94,3% dos professores abordam a temática dentre os conteúdos trabalhados e, nesta abordagem, os táxons mais relatados foram as serpentes, seguida dos escorpiões e das aranhas. A maior parte dos professores indicaram a biodiversidade e o papel destes animais no ecossistema como abordagens utilizadas. A estratégia didática mais relatada foi por meio de vídeos e documentários, seguido por livros didáticos. De forma unânime, os professores relataram que as aulas envolvendo a temática animais peçonhentos e sua importância ecológica podem ajudar a evitar acidentes ou a mortalidade dos animais. Assim destaca-se a importância deste assunto ser abordado com qualidade em sala de aula na educação básica.

Keywords:

biodiversity; environmental education; science teaching; pedagogical practices.

Abstract: Addressing the topic “venomous animals” in the classroom can cause difficulties for the Science and Biology teacher. It is common to think that venomous animals must be eliminated from the environment for causing accidents and even the death of human beings. In this context, there is a need for Science and Biology professors to use appropriate methodologies so that knowledge about these animals is significant and enables an understanding of the conservation of these animals, as well as the prevention of accidents. Thus, the objectives of the study were to identify the approach used by Science and Biology professors on the subject of venomous animals in Elementary and High Schools and the didactic resources used in this approach. For this, a questionnaire built on the Google forms platform was used. It was evident that 94.3% of teachers address the theme among the contents worked



and, in this approach, the most reported taxa were snakes, followed by scorpions and spiders. Most teachers indicated biodiversity and the role of these animals in the ecosystem as approaches used. The most reported teaching strategy was through videos and documentaries, followed by textbooks. The teachers unanimously reported that the classes involving the subject of venomous animals and their ecological importance can help prevent accidents or the death of animals. Thus, the importance of this subject to be approached with quality in the classroom in basic education is highlighted.

Introdução

Animais peçonhentos, segundo o Guia de Vigilância Epidemiológica (BRASIL, 2009), são aqueles que causam envenenamento provocado pela ação de toxinas inoculadas, através de aparelho inoculador. Tais acidentes frequentemente causam complicações locais, podendo levar à necroses, úlceras e até mesmo amputações. Em casos mais graves, geralmente quando há demora na procura de atendimento hospitalar, pode ocorrer o óbito da vítima (BRASIL, 2009). Os animais que causam maior índice de acidentes no Brasil são algumas serpentes e alguns artrópodes, como escorpiões e aranhas. Também há ocorrências, em menor escala, com lacraias (Chilopoda), alguns Hymenoptera (abelhas, vespas e formigas), e larvas de Lepidoptera urticantes (lagartas) (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

A Diretoria de Vigilância Epidemiológica de Santa Catarina (DIVE) relata que no ano de 2019, em Santa Catarina, foram notificados 9.518 casos de acidentes por animais peçonhentos. A ocorrência de acidentes pode ser causada por fatores como: crescimento urbano desordenado, desequilíbrio ambiental, expansão agrícola e o desmatamento. Esses fatores ocasionam a redução parcial ou total do habitat natural desses animais. Isso contribui para que eles se desloquem para ambientes habitados pelo ser humano (RITA; SISENANDO; MACHADO, 2016). Além disso, um dos principais fatores responsáveis pelos acidentes com animais peçonhentos é o desconhecimento da população em geral sobre aspectos biológicos e ecológicos básicos de cada animal, assim como sobre a prevenção de acidentes. É muito comum a população agir de modo imprudente e matar o animal, que às vezes, nem mesmo é venenoso ou peçonhento (FERREIRA; SOARES, 2008).

O potencial de risco à saúde humana associado a esses animais tem sido tradicionalmente exagerado por crenças e medos populares que, repassados de geração em geração, criam um estigma que os torna desagradáveis para a maioria das pessoas, sem que ao menos os conheçam (SILVA, 2019). Essa visão negativa contribui, também, para a concepção de que devem ser eliminadas do meio para evitar os acidentes (LEITE, 2020) e para que quando uma pessoa encontre um desses animais, acabe matando-o. Uma forma para evitar

esse comportamento é a orientação a ser fornecida pela escola (NETO *et al.*, 2021), particularmente pelas disciplinas de Ciências e/ou Biologia (REIS; MARTINS; ROSA, 2017).

Nesse contexto, emerge a necessidade que o professor trate do assunto “animais peçonhentos” ressaltando a importância dessas espécies no ecossistema, instruindo os alunos como agir caso se depararem com um desses animais, juntamente com maneiras de identificá-los e diferenciá-los de animais que não apresentam riscos à saúde humana. Os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de Biologia e Ciências, durante a educação básica, contribuem para que o cidadão seja capaz de tomar decisões de interesse individual e coletivo, de forma ética e que leve em conta o papel do ser humano na natureza (KRASILCHIK, 2004). Na *Base Nacional Comum Curricular* (BNCC) a temática animais peçonhentos tem relação com a unidade temática Vida e Evolução que propõe o estudo de questões relacionadas aos seres vivos, suas características e necessidades, os elementos essenciais à sua manutenção e à compreensão dos processos evolutivos que geram a diversidade de formas de vida no planeta. Aqui, estudam-se as interações que os seres humanos estabelecem entre si e com os demais seres vivos e elementos não vivos do ambiente (BNCC, 2018).

Porém, o tema “animais peçonhentos” na educação básica pode gerar dificuldades para o professor de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental e Médio, uma vez que não conta com muitos recursos para a abordagem desse tema (AZEVEDO; ALMEIDA, 2018). Assim, torna-se relevante investigar como os professores estão abordando o tema e quais são as estratégias didáticas utilizadas para auxiliar os alunos na aprendizagem desse tema. A escola representa um local apropriado para realizar ações educativas voltadas para a prevenção de acidentes com crianças (GUERRA, 2007). Um estudo evidenciou a necessidade de que a temática “animais peçonhentos” seja trabalhada de forma contextualizada melhorando a compreensão de métodos de prevenção de acidentes e que esses possam ser futuros multiplicadores na sociedade (SILVA *et al.*, 2020).

Diante desse contexto, o presente estudo teve como objetivo responder às seguintes perguntas: quais são os recursos didáticos utilizados e qual é o enfoque dado por professores de Ciências e Biologia quando trabalham o tema animais peçonhentos nos Ensinos Fundamental e Médio? Assim, os objetivos deste trabalho foram identificar a abordagem utilizada por professores de Ciências e Biologia sobre o tema animais peçonhentos nos Ensinos Fundamental e Médio e conhecer os recursos didáticos utilizados nesta abordagem.

Metodologia

Caracterização do estudo

Esta pesquisa se caracteriza como quantitativa, descritiva e transversal (CERVO; BERVIAN, 2002). A pesquisa foi feita na Região Oeste de Santa Catarina que é formada pelas microrregiões geográficas de São Miguel do Oeste, Chapecó, Xanxerê, Joaçaba e Concórdia. A área oeste compreende 27.255,5 km² e é a maior de seis mesorregiões de Santa Catarina.

Participantes da pesquisa

A pesquisa foi realizada com professores de Ciências e Biologia que se dispuseram formalmente a responder a um questionário. Como critério de inclusão os professores deveriam ter concluído a graduação de licenciatura em Ciências Biológicas e ter trabalhado por pelo menos um ano como professor de Ciência ou Biologia.

Coleta de dados

A coleta de dados foi feita a partir da aplicação de um questionário estruturado com 20 questões que foi aplicado durante o segundo semestre de 2021. O contato com os professores se deu a partir da rede de informações de professores de Ciências/Biologia da educação básica e egressos de Ciências Biológicas da Unochapecó. O questionário foi elaborado na plataforma *Google forms* e o envio se deu via e-mail.

Análise de dados

Após a devolução dos questionários por parte dos participantes, as respostas foram transcritas, organizadas e divididas em categorias. Para análise e tabulação foi utilizado o programa *Microsoft Office Excel*. Foram utilizadas estatísticas descritivas de frequência e testes para comparar grupos, teste t, Anova, Mann-Whitney e Kruskal-Wallis, dependendo da distribuição dos dados (teste de normalidade). Também foi utilizado o teste de correlação de Spearman.

Critérios éticos da pesquisa

A pesquisa foi avaliada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) e foi aprovado sob o parecer: 4.874.854

Resultados

Ao todo participaram da pesquisa 35 professores do Ensino Fundamental e/ou Médio, 24 do sexo feminino e 11 do sexo masculino. A percepção dos professores quanto ao se sentirem capacitados para trabalhar a temática “animais peçonhentos” não diferiu significativamente entre os sexos, assim como a idade e o tempo de formação como indica a média da escala de capacitação, em que os professores indicaram em uma escala de 1 a 10 o quanto se sentiam capacitados (Tabela 1).

Tabela 1 - Perfil sociodemográfico dos participantes da pesquisa e comparativos da percepção de capacitação para trabalhar a temática “animais peçonhentos”, idade e tempo de formação de professores de Ciência e Biologia do Ensino Fundamental e Médio de escolas da região Oeste de Santa Catarina, 2021. t: teste de Student; rs: correlação de Spearman

Variável	n	Percentual	Média da escala de capacitação	Significância (escala de capacitação)
Sexo				
Feminino	24	68,6	6,96	t = 0,072; p = 0,94
Masculino	11	31,4	6,91	
Idade e			Média da idade	
Feminino			40,9	rs = 0,17; p = 0,31
Masculino			46,5	
Tempo desde a formação na graduação			Média (anos)	
Feminino			15,5	rs = 0,23; p = 0,18
Masculino			18,6	

Fonte: Autores (2021).

A maioria dos professores participantes da pesquisa afirmaram possuir curso de pós-graduação (86,6%), sendo que 77,1% relataram possuir curso de especialização (Tabela 2).

Tabela 2 - Perfil da formação dos professores participantes da pesquisa e comparativos da percepção de capacitação para trabalhar a temática “animais peçonhentos” em escolas da região Oeste de Santa Catarina, 2021. t: teste de Student; Hc: Kruskal-Wallis

Variável	N	Percentua l	Média da escala de capacitação	Significância
Possui formação em nível de Pós-Graduação				
Sim	31	88,6	7,06	t = 1,09; p = 0,28
Não	4	11,4	6,0	
Nível de Pós-Graduação				
Não possui	4	11,4	6,0	Hc = 2,98; p = 0,39
Especialização	27	77,1	6,85	
Mestrado	2	5,7	7,5	
Doutorado	1	2,9	9,0	

Fonte: Autores (2021).

Foram identificadas sete áreas de concentração dos cursos de Pós-Graduação relatadas pelos professores participantes da pesquisa: Educação, Ciências e Biologia, Ecologia, Física e Matemática, Meio Ambiente, Botânica e Saúde. Educação e Ensino de Ciências e Biologia foram as pós-graduações mais frequentemente relatadas, com 28,6% dos participantes em cada caso. Destaca-se ainda, que 11,4% relataram não possuir nenhum curso de Pós-Graduação.

O tempo de atuação como docente e o tempo de atuação no Ensino Fundamental e Médio não apresentaram correlação com a escala de capacitação para trabalhar o tema “animais peçonhentos”. Os valores encontrados foram $r_s = 0,13$ e $p = 0,44$ e $r_s = -0,01$ e $p = 0,92$, respectivamente. Identificou-se um percentual de 54,3% de professores atuantes em ambas as disciplinas: Ciências e Biologia, seguido de um percentual de 34,3% atuantes apenas em Ciências e 11,4% apenas em Biologia. Observou-se também um percentual maior de professores atuando em escolas da rede estadual de ensino (82,9%).

Ao todo, 94,3% professores abordam a temática “animais peçonhentos” em suas aulas, sendo que 34,3% dedicam mais de cinco horas para a abordagem. A maioria dos professores abordam a temática no sexto ou sétimo ano do Ensino Fundamental e 68% deles acreditam que o tema deveria ser ensinado no sétimo ano. Os dois táxons mais abordados ao ensinar sobre o tema foram as serpentes (91,4%), seguido dos escorpiões (82,8%). A maioria dos professores (85,7%) relatou repulsa ou medo por parte dos alunos durante as aulas quando está ensinando sobre o tema. Ao todo, 60% dos professores se sentem capacitados para

identificar um animal peçonhento, sendo que 45,7% deles relataram que a graduação foi o momento do processo formativo que eles foram capacitados para a identificação (Quadro 1).

Quadro 1 - Abordagem do tema animais peçonhentos e capacitação dos professores participantes da pesquisa em escolas da região Oeste de Santa Catarina, 2021.

Aborda a temática animais peçonhentos nos conteúdos trabalhados com seus estudantes: Sim: n = 33; 94,3%; Não: n = 2; 5,7%
Horas dedicadas no ano, por turma, para trabalhar a temática animais peçonhentos: Três horas ou menos: n = 18; 51,4%; Entre três e cinco horas: n = 5; 14,3%; Mais de cinco horas: n = 12; 34,3%
Em qual série aborda a temática animais peçonhentos: Quinto ano de Ensino Fundamental: n = 1; 2,8%; Sexto ano de Ensino Fundamental: n = 9; 25,7%; Sétimo ano de Ensino Fundamental: n = 25; 71,4%; Oitavo ano de Ensino Fundamental: n = 4; 11,4%; Nono ano de Ensino Fundamental: n = 1; 2,8%; Primeiro ano do Ensino médio: n = 3; 8,6%; Segundo ano do Ensino médio: n = 22; 6,3%; Terceiro ano do Ensino médio: n = 1; 2,8%
Em qual série acredita que deveria ser abordada a temática animais peçonhentos: Quinto ano de Ensino Fundamental: n = 14; 40,0%; Sexto ano de Ensino Fundamental: n = 14; 40,0%; Sétimo ano de Ensino Fundamental: n = 24; 68,6%; Oitavo ano de Ensino Fundamental: n = 10; 18,6%; Nono ano de Ensino Fundamental: n = 8; 22,9% Primeiro ano do Ensino médio: n = 10; 18,6%; Segundo ano do Ensino médio: n = 18; 51,4%; Terceiro ano do Ensino médio: n = 6; 17,1%
Táxons de “animais peçonhentos” abordados nas aulas: Serpentes: n = 32; 91,4%; Escorpiões: n = 29; 82,8%; Aranhas: n = 26; 74,2%; Abelhas: n = 20; 57,1%; Outros: n = 11; 31,4%; Lagartas urticantes: n = 25; 7,4%
Percebe alguma reação de repulsa ou medo por parte dos alunos acerca do tema “animais peçonhentos”: Sim: n = 30; 85,7%; Não: n = 5; 14,3%

Se sente capacitado para identificar um animal peçonhento:

Sim: n = 21; 60,0%; Não: n = 14; 40,0%

Em que momento do processo formativo foi capacitado para identificar animais peçonhentos:

Graduação: n = 16; 45,7%; Pós-Graduação: n = 4; 11,4%; Leituras: n = 13; 37,1%;
Cursos: n = 3; 8,6%; Trabalho/atuação profissional: n = 1; 2,9%

Fonte: Autores (2021).

Identificou-se que 77,1% dos professores conhecem os serviços ambientais desempenhados pelos animais peçonhentos. A maioria deles (31,4%) citou o controle biológico como um serviço ambiental. Também relataram o papel dos animais peçonhentos na cadeia alimentar (20%). Ao todo, 28,6% dos professores não souberam descrever um serviço ambiental dos animais peçonhentos. Dentre os que souberam responder, a maioria citou controle biológico, seguido do papel ecológico na cadeia alimentar, polinização, fabricação de soros e medicamentos e equilíbrio do fluxo de energia.

Quanto à abordagem dentro da temática, os temas mais abordados foram biodiversidade (91,4%) e o papel dos animais peçonhentos nos ecossistemas (82,8%). Apenas 2,9% dos professores procuram desmistificar os animais peçonhentos durante sua abordagem, 14,3% não se sentem capacitados para abordar a temática “animais peçonhentos” nas aulas. A maioria dos participantes (62,9%) afirmou que os animais peçonhentos devem ser controlados de alguma forma. Os professores que consideram o tema relevante são os que também mais se sentem capacitados ($r_s = 0,33$; $p < 0,05$).

Como estratégia didática, 91,4% dos professores usam vídeos/documentários como abordagem principal. Todos os professores relataram que as aulas envolvendo a temática animais peçonhentos e sua importância ecológica podem ajudar a evitar acidentes ou a mortalidade dos animais. Alguns professores afirmaram isso dizendo: “*Porque as pessoas ao adquirirem uma base de conhecimento poderão criar um limite de ações em relação a estes organismos (proteger-se e ao mesmo tempo protegê-los, sem destruí-los)*” (Quadro 2).

Quadro 2 - Abordagem didática utilizada pelos professores participantes da pesquisa para trabalhar a temática “animais peçonhentos” em escolas da região Oeste de Santa Catarina, 2021.

Quais estratégias ou instrumentos pedagógicos você utiliza ao trabalhar a temática “animais peçonhentos” nas suas aulas: O livro didático: n=31; 88,5%; Vídeos/documentários: n=32, 91,4%; Práticas em laboratórios: n=11; 31,4%; Consultas/pesquisas na internet: n=24; 68,5%; Jogos: n=2; 5,7%; Aulas de campo: n=8; 22,8%; Seminários: n=6; 17,1%; Aulas expositivas: n=23; 65,7%; Confeção de banners/cartazes: n=7; 20%; Relatos de alunos: n=1; 2,9%; Visitas a instituições: n=1; 2,9%; Pesquisa em dados: n=1; 2,9%
Para você, as aulas envolvendo a temática animais peçonhentos e sua importância ecológica pode ajudar a evitar acidentes ou a mortalidade dos animais peçonhentos Sim: n= 35; 100%

Fonte: Autores (2021).

Discussão

A percepção sobre de capacitação entre os sexos não diferiu de forma significativa. Esse resultado difere de Cardoso *et al.* (2017) que verificaram diferença entre os índices de capacidade para o trabalho com relação aos sexo masculino e feminino, o tipo de instituição e o vínculo, que verificaram maiores médias entre os docentes que se identificaram como homens ($p = 0,035$).

No presente estudo os resultados indicam que as docentes que se identificaram como mulheres se sentem tão qualificadas quanto os homens para atuarem com a temática “animais peçonhentos”, diferente do que historicamente se apresentava em estudos feitos sobre capacidade geral no trabalho (CASTELO-BRANCO, 2014). Ainda, segundo a CAPES (2016), as mulheres são a maioria entre os estudantes da educação superior atualmente no Brasil, o que também aponta para a maior escolarização feminina em geral.

Os resultados apontaram para a busca de aperfeiçoamento para além da graduação, o que está de acordo com as necessidades do fazer pedagógico. A formação permanente de professores é a possibilidade de reconhecimento dos docentes nas diferentes instâncias do saber, uma vez que carrega um sentido pedagógico, prático e transformador (JUNGES; KETZER; OLIVEIRA, 2018). Muito embora a contínua busca pelo aperfeiçoamento

acadêmico seja uma necessidade para todas as áreas de estudo e, exigência permanente no campo docente, é conveniente fazer um aparte no que se refere especificamente aos professores de Ciências e Biologia. Diante da amplitude abarcada por essa formação que compreende o estudo dos reinos animal e vegetal, ecossistemas e relações de ambiente e ecologia, pode-se afirmar que a graduação torna-se um período insuficiente para fornecer ao profissional que irá atuar nas escolas conhecimento suficiente e aprofundado sobre os diferentes aspectos dessa área do conhecimento (TEODORO, 2017).

Perante a escolha dos cursos para especialização, as respostas remetem ao que foi discutido anteriormente, pois ao sentir a necessidade de aprofundamento dos temas apresentados na graduação, bem como de maior conhecimento didático e pedagógico das práticas educacionais, os profissionais buscam complementar sua formação com temas recorrentes a esses aspectos, para sentirem-se assim mais aptos para a atuação docente (ALVES *et al.*, 2019).

Reforçando essa questão, Lage *et al.* (2019) afirmam que as teses e dissertações de professores de Ciências e Biologia se concentram em programas da área de educação e em programas da área de Ensinos de Ciência e Matemáticas. Ainda, considera-se o fato de no mercado de trabalho desses profissionais, particularmente na rede pública, os processos seletivos e a progressão por carreira valorizam cursos de especialização, sendo esse um diferencial que auxilia os candidatos a obterem melhores classificações (MELIM, 2018).

Ao tratar a relação entre tempo de atuação como docente, os mesmos não apresentaram correlação com a escala de capacitação para trabalhar o tema “animais peçonhentos”, ou seja, um docente atuante há muitos anos não se sente mais capacitado do que o docente que atua por um tempo menor. Tais resultados confirmam o fato de que não é o tempo de atuação docente que indicará a capacidade do docente para o trabalho diferentemente do que a literatura aponta (CARDOSO *et al.*, 2017). Cabe aqui, levar em consideração que a capacidade para o trabalho também tem influências de outros fatores sem serem diretamente considerados sobre o trabalho, como a situação familiar e prática de atividades de lazer e de recreação (FERREIRA; SOARES, 2008). Estudos relacionados ao tempo de atuação como docente evidenciam que os anos de trabalho em sala de aula causam desgastes dessa capacidade. Dessa forma, nota-se que a exaustão não acontece repentinamente, ela vai se intensificando com o passar do tempo. Alguns fatores contribuintes para a exaustão do docente podem ser a sobrecarga, a relação com colegas professores, com a gestão da escola, pelos alunos, dentre outros (VOGEL, 2020). Neste contexto, é conveniente

também a reflexão sobre os fatores relacionados à saúde e motivações de professores de Ciências e Biologia no ensino sobre o tema “animais peçonhentos” e outros.

Os resultados deste estudo indicaram que os docentes de Ciências e Biologia, em sua maioria, atuam em mais de uma disciplina: As respostas registraram que um percentual de 54,3% de professores é atuante em ambas as disciplinas, Ciências e Biologia. A dupla atuação acarreta na necessidade de conhecimento dos temas relacionados aos diferentes níveis de aprofundamento desse conteúdo, e também ao conhecimento didático e metodológico para facilitar a interação com estudantes da educação básica que vivem diferentes períodos de amadurecimento intelectual e psicológico exigindo do professor o trabalho com diferentes abordagens e estratégias de ensino para etapas diferentes. Portanto, cabe aqui uma reflexão sobre o que deve realmente guiar o professor sobre a profundidade teórica e complexidade de ensino não deveria ser necessariamente a série que o aluno se encontra, já que, segundo Becker e Marques (2010), a idade em que são constituídas as estruturas mentais que definem os estágios de desenvolvimento é relativa, sendo que alunos contendo idades e experiências diferentes podem fazer parte da mesma turma e em turmas de séries diferentes, alunos em fases de desenvolvimento parecidas.

Sobre a temática “animais peçonhentos”, a maioria dos professores afirmou que trabalham com o assunto em aula. Um pouco mais de um terço dos participantes afirmaram que dedicam mais de cinco horas-aula para a abordagem desse tema. Um documento norteador para os professores do conteúdo a ser trabalhado é a BNCC. Ela abrange todas as escolas de todo o Brasil, desde as da rede pública de ensino até as da rede particular, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio (BRASIL, 2017). Antes da promulgação da BNCC, o professor desempenhava suas ações com uma autonomia oportuna quanto à escolha dos livros didáticos e à organização dos conteúdos a serem ensinados (OLIVEIRA; CAIMI, 2021). Durante a elaboração do documento, surgiram diversas críticas sobre a participação de educadores e educandos no processo (BRANCO; ZANATTA 2021). Ao invés de professores e estudantes, a participação se deu majoritariamente por organizações financeiras e de empresas nas tomadas de decisões que ocorreram durante o processo de elaboração (BRANCO; ZANATTA 2021). Frigotto (2016) afirma que, dessa forma, os compromissos da BNCC não se voltam à educação, e sim às demandas do mercado. Além do conteudismo, o engessamento curricular dificultador da contextualização dos conteúdos e a ausência de uma contextualização histórica, social e cultural dos componentes curriculares (PICCININI, 2018) são outros pontos fracos apontados no documento.

Nesta pesquisa, os dois táxons mais abordados para a temática “animais peçonhentos” foram as serpentes, seguido dos escorpiões. Considerando-se o maior número de notificações de acidentes dos táxons como critério para maior importância de ensiná-los na educação básica, o araneísmo deveria estar em primeiro lugar, já que, segundo a DIVE (2019) foram notificados 6.418 acidentes por aranhas em Santa Catarina. Em segundo lugar aparecem as abelhas com 971 acidentes, seguidas das serpentes (682 acidentes) e escorpiões e das lagartas urticantes. Estes índices de acidentes, juntamente com o hábito de aferir aos animais peçonhentos uma imagem negativa, corroboram o relato dos professores de que o tema gera repulsa por parte dos alunos durante as aulas. Para Silva (2019), quando um professor se depara com essas situações, torna-se necessário desenvolver conhecimentos sobre animais peçonhentos de uma maneira em que tenha destaque a importância dos mesmos nos ecossistemas, frisando a importância destes organismos, sensibilizando os alunos para a conservação dos mesmos. Os estudantes, após adquirirem esta visão positiva dos animais, podem se tornar multiplicadores na sociedade.

O fato que a maior parte dos professores se sentem capacitados para identificar um animal peçonhento e que apenas metade deles relatam que a graduação foi o momento do processo formativo que eles foram melhor capacitados para a identificação demonstra que avanços são necessários e que há a necessidade da formação continuada, com cursos de aperfeiçoamento, especializações ou Pós-Graduação (GUIMARRÃES; CARMO, 2012). Este argumento é corroborado por autores que defendem que os professores de Ciências e Biologia não estão suficientemente preparados para ensinar uma Educação Ambiental fundamentada (LIMA, 2019).

Os resultados apontaram que apenas 2,9% dos professores procuram desmistificar os animais peçonhentos durante sua abordagem pode estar evidenciando o problema que cerca esse tema. Juntamente com o dado objetivo de que 62,9% dos professores afirmaram que os animais peçonhentos deveriam ser controlados de alguma forma. Esse dado indica que na maioria dos professores participantes da pesquisa não compreendem e nem trabalham o tema em uma abordagem no sentido de reconhecimento, manejo adequado, convivência e desmistificação das espécies peçonhentas. Esse fator pode estar relacionado com os instrumentos de ensino que o professor utiliza, considerando-se as fragilidades que podem apresentar, a exemplo do livro didático (GUERRA; FANFA; SHETINGER, 2020).

Sobre os recursos didáticos, a maioria (91,4%) dos professores relataram usar vídeos/documentários como abordagem principal e uma busca por materiais complementares aos livros didáticos, o que demonstra a preocupação dos docentes em ampliar as estratégias de ensino para melhorar o aprendizado dos estudantes sobre o tema. Essa busca por materiais

além do livro didático pode ser evidenciada por outros estudos que já indicaram a fragilidade do ensino sobre animais na Educação Básica (AZEVEDO; ALMEIDA, 2018).

Destaca-se o trabalho de Azevedo e Almeida (2018) sobre a desmistificação dos animais peçonhentos e venenosos para os alunos, já que evidenciaram uma carência na compreensão dos principais aspectos que cercam a temática “animais peçonhentos” na questão identificação das espécies de interesse médico e ao procedimento em caso de acidente. Complementarmente às aulas, os autores recomendam ações de educação ambiental nas escolas e a produção de materiais didáticos auxiliares para contribuir na formação de cidadãos mais conscientes ambientalmente (AZEVEDO; ALMEIDA, 2018). É interessante citar que a Constituição de 1988 tornava a Educação Ambiental obrigatória em todos os níveis de ensino. Porém, na proposta reformulada da BNCC pelo governo federal, o tema da educação ambiental não foi contemplado de maneira explícita, apenas sendo citada uma vez em meio de temas transversais (OLIVEIRA, 2020).

Considerações finais

Pode-se inferir que o professor de Ciências e Biologia pode ser um aliado na construção apropriada dos conhecimentos acerca da identificação, proteção e cuidados em relação aos animais peçonhentos. De acordo com os dados da pesquisa, a maioria dos professores utilizam como estratégia didática, vídeos e documentários, seguido de livros didáticos e pesquisas na internet. As pesquisas na internet podem ser perigosas sem o controle do conteúdo que o estudante interage, ele pode entrar em contato com informações falsas sobre animais peçonhentos e perpetuar ainda mais estigmas que cercam esses animais. O problema se agrava com o relato de que poucos professores procuram desmistificar os animais peçonhentos. Poucos professores utilizam jogos e outras atividades como saídas a campo e aulas em laboratório, pode-se presumir o pouco número por essas atividades compreenderem fatores externos que estão além da capacidade do professor, pois nem todas as escolas possuem condições de ter um laboratório ou de organizar saídas à campo. A maioria relata que esses devem ser controlados de alguma maneira. Essa afirmação dos professores merece atenção pois isso pode estar condicionando acidentes, os indivíduos acreditam que estão agindo corretamente ao eliminar os animais e é justamente nessa interação que ocorre uma maior exposição do indivíduo em relação ao animal o que pode resultar em um acidente. Todos os professores relataram que as aulas envolvendo a temática animais peçonhentos e sua importância ecológica podem ajudar a evitar acidentes ou a

mortalidade dos animais, e assim destaca-se a importância de o assunto ser abordado com qualidade na educação básica. Diante disso, percebe-se que os professores reconhecem a necessidade de atenção para com o assunto, mas também nota-se a dificuldade e falta de estratégias dos mesmos para abordar o assunto em sala.

Agradecimentos

À Unochapecó pela bolsa Lei Federal (licenciatura) e ao CNPq pelas bolsas de iniciação científica.

Referências

- ALVES, Larissa Roberta; GIACOMINI, Márcia Aparecida; TEIXEIRA, Verônica Modolo; HENRIQUES, Silvia Helena; CHAVES, Lucieli Dias Pedreschi. Reflexões sobre a formação docente na pós-graduação. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*, v.23, n.3, p.1-7, maio 2019. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2018-0366>
- AZEVEDO, Bruna Rafaela Martins; ALMEIDA, Silvia Zafira de. 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. 7-108, mar 2018. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/zr5ghaku6fg43khvta6ps7w6my/access/wayback/https://portal.deperiodicos.ifma.edu.br/index.php/actatecnologica/article/download/562/292>. Acesso em: 05 mar. 2021.
- BECKER, Fernando; MARQUES, Tania Beatriz Iwaszko. *Ser professor é ser pesquisador*. Mediação, 2010.
- BRANCO, Emerson.; ZANATTA, Sharlimar. BNCC e Reforma do Ensino Médio: implicações no ensino de Ciências e na formação do professor. *Revista Insignare Scientia - RIS*, v. 4, n. 3, p. 58-77, 3 mar. 2021. <https://doi.org/10.36661/2595-4520.2021v4i3.12114>
- BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso: 10 jul. 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de vigilância epidemiológica / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – 7. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2009. 816 p. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_epidemiologica_7ed.pdf. Acesso em: 15 ago. 2021.
- CARDOSO, Alex Wagner Mendes; SILVA, Lilian Azevedo; AMORIM, Jefferson Nunes de; BATISTA, John Liconln Marques; SILVA, Fagner Guedes; BAKKE, Hanne Alves. A. Avaliação da capacidade para o trabalho em docentes. *Revista Brasileira de Saúde e*

Segurança no Trabalho, v.1, n. 1, p. 01-06. set. 2017. <https://doi.org/10.18265/2594-4355a2017v1n1p01-06>

CASTELO-BRANCO, Maria do Céu; CASTELO-BRANCO, Joana. A capacidade para o trabalho e a satisfação docente. *Revista Ciências Humanas - UNITAU*. v. 7, n. 1, p. 27-40, 2014. <https://doi.org/10.32813/2179-1120.2014.v7.n1.a116>

DIVE. **Boletim Barriga Verde- Animais peçonhentos**, 2018. Disponível em: <http://www.dive.sc.gov.br/index.php/boletim-barriga-verde>. Acesso em: 10 maio 2021.

FERREIRA, Adriano de Melo; SOARES, Cynthia Aparecida Arossa Alves. Aracnídeos peçonhentos: análise das informações nos livros didáticos de ciências. *Ciência & educação*, Goiânia, v.14, n.2, p. 307-314, 2008. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/ciedu/v14n02/v14n02a09.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2023.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Reforma do ensino médio do (des) governo de turno: decreta-se uma escola para os ricos e outra para os pobres. *Movimento - Revista de Educação*, v. 3, n. 5, p. 329-332, 2016. <https://doi.org/10.22409/mov.v0i5.32621>.

GUERRA, Leonan; FANFA, Michele de Souza; SHETINGER, MARIA ROSA CHITOLINA. Investigação dos conhecimentos prévios sobre animais peçonhentos de futuros pedagogos. *Bio-grafia*, n.13 v.24, p. 119-129. jan-jun. 2020. <https://doi.org/10.17227/bio-grafia.vol.13.num24-9306>.

GUIMARRÃES, Simone Sendin Moreira; CARMO, Edson do Carmo Inforsato. A percepção do professor de Biologia e a sua formação: a Educação Ambiental em questão. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 18, n. 3, set. 2012, p. 737-754. set 2012. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132012000300016>.

JUNGES, Fábio César; KETZER, Charles Matin; OLIVEIRA, Vânia Maria Formação continuada de professores: Saberes ressignificados e práticas docentes transformadas. *Educação & Formação*, v. 3, n. 3, p. 88-101, set-dez. 2018. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7146564>. Acesso em: 30 abr. 2023.

KRASILCHIK, Myriam. *Práticas de Ensino de Biologia*. 4 ed. São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo, 2004. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2038219/mod_resource/content/1/Krasilchik%20C%202004.pdf. Acesso em: 30 abr. 2023.

LACERDA, Caroline Cortez; SEPEL, Lenira Maria Nunes. Percepções de professores da Educação Básica sobre as teorias do currículo. *Educação e Pesquisa*, v. 45, e197016, 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-4634201945197016>.

LAGE, Maria Aparecida Guerra; MORAES, Viviane Rodrigues Alves de; CUNHA, Ana Maria de Oliveira. A Pesquisa Acadêmica Sobre Formação De Professores De Biologia No Brasil (1979-2010): O Contexto Da Produção Nos Programas De Pós-Graduação. *Investigações em Ensino De Ciências*, Porto alegre, v.24, n.3, p.169-195, dez. 2019. <http://dx.doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2019v24n3p169>.

LEITE, Gabriela; HENRIQUE, Daniel Ross; OLIVEIRA, Francieli de. Educação Ambiental: Sensibilizando Educandos Do Ensino Fundamental Sobre A Importância Ecológica Das Aranhas. *Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão*, v. 11, n. 1, 14 fev. 2020. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/congressoextensao/files/2020/12/Tema-2.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2023.

- LIMA, Maria Jacqueline Girão Soares de. Educação ambiental e ensino de ciências e biologia: tensões e diálogos. *Revista de Ensino de Biologia da SBE nBio*, v. 12, n. 1, p. 115-131, maio, 2019. <http://dx.doi.org/10.46667/renbio.v12i1.182>.
- MELIM, Ana Paula Gaspar; ALMEIDA, Ordália Alves. Políticas públicas, formação de professores e práticas de alfabetização e letramento: o curso de especialização em docência na educação infantil. *Laplage em Revista*, v. 4, n. 2, p. 133-141, maio, 2018. <http://dx.doi.org/10.24115/S2446-6220201842479p.133-141>.
- NETO, Leonardo Mackeski.; LARA, Alexia Fagundes de; MARTINS, Giovana. Dal Col; BARBOLA, Ivana de Freitas. Exposição didática na prevenção de acidentes por animais peçonhentos entre escolares. *Educação Contemporânea*, v. 30, n. 17. p.18-23. Disponível em: https://poisson.com.br/livros/Educa_Contemporanea/volume30/Educacao_Contemporanea_v0130.pdf#page=17 Acesso em: 30 abr. 2023.
- OLIVEIRA, Hellyson Fidel Araújo; COSTA, Cristiane Francisca; SASSI, Roberto. Injuries caused by venomous animals and folk medicine in farmers from Cuité, State of Paraíba, Northeast Brazil. *Revista Brasileira de Epidemiologia [online]*. Brasil, v. 16, n. 03, p. 633-643. set, 2013. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2013000300008>
- OLIVEIRA, Lucas. de; NEIMAN, Zysman. Educação Ambiental no Âmbito Escolar: Análise do Processo de Elaboração e Aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)* v. 15, n. 3, p. 36–52, 2020. <https://doi.org/10.34024/revbea.2020.v15.10474>
- OLIVEIRA, Sandra Regina Ferreira de; CAIMI, Flávia Eloisa. Vitória Da Tradição ou Resistência Da Inovação: o Ensino de História entre a BNCC, o PNLD e a Escola. *Educar em Revista [online]*. v. 3, fev. 2021. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.77041>
- PICCININI, Claudio; ANDRADE, Maria de. O ensino de Ciências da Natureza nas versões da Base Nacional Comum Curricular, mudanças, disputas e ofensiva liberal-conservadora. *Revista de Ensino de Biologia da SBE nBio*, v. 11, n. 2, p. 34-50, 2018. <https://doi.org/10.46667/renbio.v11i2.124>
- RITA, Ticiania Santa; SISENANDO, Herbert Ary; MACHADO, Claudio. Análise epidemiológica dos acidentes ofídicos no Município de Teresópolis – RJ no período de 2007 a 2010. *Revista Ciência Plural*, v. 2, n. 2, p. 28-41, 2016. <https://doi.org/10.21680/2446-7286.2016v2n2ID9639>
- SILVA, Deborah Parede Soares; NASCIMENTO, Milena de Souza; CARRIÇO, César; PINTO, Zeneida. Análise do conhecimento sobre animais peçonhentos de alunos do 3º ano do ensino médio das escolas do município de Petrópolis, Rio de Janeiro. *Acta Scientiae et Technicae*, v. 7, n. 2, p. 51-63, jul. 2020. <https://doi.org/10.17648/uezo-ast-v7i2.270>
- SILVA, Elcy Manoel Mendes da. *O estudo das enteroparasitoses como subsídio para a melhoria do ensino de biologia e promoção de saúde*. Dissertação de Mestrado (PROFBIO - Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/31750/1/TCM%20VERS%C3%83O%20FINAL%20REPOSIT%C3%93RIO.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2023.
- TEODORO, Natália Carrion. *Professores De Biologia E Dificuldades Com Os Conteúdos De Ensino*. 2017. 147. Tese (Mestrado em Educação para a Ciência) - UEP, Bauru, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/150427>. Acesso em: 30 abr. 2023.

VOGEL, Letícia Tamires. *O Dilema Da Exaustão Docente No Século 21*. Monografia. (Licenciatura em Pedagogia) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUI - Departamento de Humanidades e Educação. Santa Rosa, p.38. 2020. Disponível em: <https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/handle/123456789/6782> Acesso em: 30 abr. 2023.

SOBRE AS AUTORAS E SOBRE OS AUTORES

Fernanda Staub Zembruski

Mestranda em Ciências da Saúde na linha de pesquisa Saúde e Ambiente pela Universidade Comunitária da Região de Chapecó. Graduada em Ciências Biológicas pela mesma universidade. Atua como professora de Biologia na rede estadual. Participou na escrita e coleta de dados do estudo.

Alécio Ortiz

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Comunitária da Região de Chapecó. Atualmente é professor de biologia - Secretaria de Educação do Estado de Santa Catarina e mestrando no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Unochapecó, na Linha de Pesquisa Saúde e Ambiente. Participou na coleta de dados e revisão do estudo.

Ana Cristina Confortin

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Oeste de Santa Catarina - Unoesc, Campus Chapecó, mestrado em Engenharia de Produção - Área: Gestão Ambiental, pela Universidade Federal de Santa Catarina e especialização em Educação Sócio Ambiental pela Universidade de Passo Fundo. Atualmente é professora da Universidade Comunitária da Região de Chapecó - Unochapecó. Tem trabalhado e orientado pesquisas na área da Educação Ambiental e Ensino de Ciências e Biologia. Na extensão atua no projeto Viveiro Educativo: semeando vidas. Participou na revisão do estudo.

Junir Antonio Lutinski

Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade do Oeste de Santa Catarina, especialista em Gestão ambiental com atuação na área de gestão de resíduos, Mestre em Ciências Ambientais pela Universidade Comunitária da Região Oeste de Santa Catarina, Doutor em Biodiversidade Animal pela Universidade Federal de Santa Maria e Pós-Doutorado em Control de Vectores y Diagnóstico Molecular de Parásitos pela Universidad Miguel Hernández de Elche (UMH), España. Como professor na Unochapecó, atua no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Professor visitante na Universidad Nacional de Misiones, Argentina. Participou na escrita, coleta e tabulação de dados e revisão do estudo.