



Análise do conhecimento sobre animais peçonhentos de alunos do 3º ano do ensino médio das escolas do município de Petrópolis, Rio de Janeiro

Deborah Paredes Soares da Silva¹, Milena de Sousa Nascimento^{2,3}, César Carriço⁴, Zeneida Teixeira Pinto¹, Rebecca Leal Caetano^{1,5}

AUTHOR AFILIATIONS

1 – Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)

2 – Fundação Centro de Ciências e Educação Superior à Distância do Estado do Rio de Janeiro (CECIERJ)

3 – Centro Universitário de Volta Redonda (UNIFOA)

4 - Instituto Brasileiro de Medicina de Reabilitação (IBMR)

5 – Universidade Estácio de Sá (UNESA)

CONTACT

deborahpbio@yahoo.com.br

ABSTRACT

Knowledge about venomous animals is of paramount importance, as these animals can be found in all environments, including rural and urban areas, leading to a high rate of occurrence. In this sense, the present work aimed to analyze the knowledge of the theme about "venomous animals" of students from rural and urban schools in the city of Petrópolis (RJ). For this, students from the 3rd year of high school were part of the research in which data collection occurred through structured questionnaires with open and closed questions. The analysis revealed that rural and urban school pupils have little knowledge of "venomous animals", but rural school pupils got a better outcome on the subject due to their daily living with these types of animals. In view of the students' perceptions, there is a need for the "venomous animals" theme to be worked out in a contextualized way, facilitating a better understanding about animals, thus improving the understanding of accident prevention methods and that these may be future multipliers of the subject.

Keywords: Accidents prevention; Education; Health Promotion; Science and biology teaching

RESUMO

O conhecimento a respeito dos animais peçonhentos é de suma importância, pois esses animais podem ser encontrados em todos os ambientes, incluindo as áreas rurais e urbanas, levando a um alto índice de ocorrência. Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo analisar o conhecimento da temática sobre "animais peçonhentos" de alunos de escolas rurais e urbanas do município de Petrópolis (RJ). Para isso, fizeram parte da pesquisa alunos do 3º ano do ensino médio no qual, a coleta de dados ocorreu por meio de questionários estruturados com perguntas abertas e fechadas. A análise revelou que os alunos das escolas rurais e urbanas possuem pouco conhecimento sobre "animais peçonhentos", mas os alunos das escolas rurais obtiveram um resultado melhor sobre o tema devido à vivência com estes tipos de animais no seu dia-a-dia. Em vista das percepções dos alunos, evidencia-se a necessidade de que a temática "animais peçonhentos" seja

trabalhada de forma contextualizada facilitando a melhor compreensão sobre os animais, melhorando assim a compreensão de métodos de prevenção de acidentes e que esses possam ser futuros multiplicadores do assunto.

Palavras-chave: Educação; Ensino de Ciências e Biologia; Prevenção de acidentes, Promoção de Saúde

INTRODUÇÃO

Para um aprendizado satisfatório do aluno, o ensino deve ser focado na multidisciplinaridade e articulação dos conteúdos, de forma integradora, pois os conteúdos estão interligados e diretamente relacionados à vivência do aluno. Porém na maioria das vezes os conteúdos são apresentados de forma fragmentada e não consideram o aprendizado prévio dos alunos (TRINDADE *et al.*, 2012). Os professores devem também assumir um posicionamento reflexivo e crítico, a fim de construir uma nova racionalidade que induza à transformação dos paradigmas científicos tradicionais, promova novos tipos de conhecimentos e integre diferentes saberes, com a participação da sociedade (MORALES, 2009).

Assim deve ser principalmente o ensino de Ciências e Biologia, que tem por objeto não uma área ou um setor, mas um sistema complexo

(MORIN, 2000), pois os temas estão entrelaçados e presentes no dia-a-dia dos alunos. Por esse motivo é ainda mais importante levar para sala de aula as questões do cotidiano, preparando aulas não só focadas no conteúdo, mas preocupados também com a sua relação no contexto atual, com outros temas e com o conhecimento “a priori” dos alunos, para que estes estejam preparados para realizar uma boa leitura do “mundo” que os cerca.

Com o grande avanço tecnológico presente nos dias atuais, o professor deve buscar por meio das tecnologias disponíveis despertar o interesse dos alunos para que obtenha êxito no processo de ensino-aprendizagem. A motivação é uma fonte para a criação, seguida por um processo em busca de ordenações e significados a partir do próprio cotidiano do indivíduo (SILVA, *et al.*, 2007). A tecnologia pode modificando todo o contexto em que o indivíduo está inserido (KENSKI, 2011). Devem ser realizadas também

atividades lúdicas, experiências e saídas de campo para motivá-los.

O currículo mínimo do estado do Rio de Janeiro estipula os conhecimentos mínimos necessários a serem trabalhados com os alunos (BRASIL, 2012). Com base nesse documento, observamos que é necessário tratar o conteúdo de Diversidade dos seres vivos, onde se deve abordar a diversidade de seres vivos no planeta, relacionando suas características aos seus modos de vida e aos seus limites de distribuição em diferentes ambientes, principalmente os brasileiros (BRASIL, 2012).

Segundo Brasil (2009a) e BUSATO et al. (2015), os animais peçonhentos são capazes de fabricar e inocular substância nociva, sendo responsáveis por causar acidentes que podem provocar complicações no local da picada, gerando seqüelas e em casos mais graves, podem evoluir ao óbito. Eles podem ser encontrados nos mais variados ambientes, como: áreas urbanas e quintas de casas, facilitando a sua reprodução devido à alta umidade (Silva et al. 2017).

Os animais peçonhentos mais encontrados nesses locais são os que pertencem à classe

Arachnida como as aranhas caranguejeiras, a aranha marrom e os escorpiões, a classe Reptilia como as serpentes e os lagartos, a classe Insecta como as lagartas do gênero *Lonomia* e a classe Myriapoda com os piolhos de cobra, que podem deixar os quintais e migrar para o interior das residências em busca de alimentos, acarretando assim, na grande maioria das vezes, acidentes de primeiro e segundo grau com as pessoas, podendo provocar até a morte da vítima.

No Brasil ocorrem em torno de 115 mil casos por anos de acidentes graves causados por animais peçonhentos (SILVA; BERNARDE; ABREU, 2015 e BUSATO et al 2015). Segundo Busato et al. (2015), só no estado de Santa Catarina foram registradas 2.605 ocorrências com animais peçonhentos no período de 2008 a 2012, sendo registrado também ocorrências na região Sul do Brasil (BRASIL, 2009a). O aumento dos casos principalmente em ambientes urbanos, seguido de vários equívocos sobre a biologia, a ecologia e várias crenças que demonstram o desconhecimento sobre a temática “animais peçonhentos”, demonstram a necessidade de se

aprofundar esse tema nas escolas Souza e Souza (2005).

No Ensino Médio devemos preparar os alunos para que estes reconheçam os animais peçonhentos por suas características e saibam a importância dos mesmos nos ecossistemas e para os seres humanos. Além disso, os animais peçonhentos são quase sempre confundidos com os animais venenosos, os primeiros se diferenciam pela capacidade inoculadora de peçonha que possuem. Os animais peçonhentos destacam-se pela diversidade, abundância e pelos acidentes causados (FREITAS et al., 2006). Os alunos necessitam de conhecimentos a cerca destes animais, pois eles estão por toda a parte; no entorno das escolas, das moradias e até mesmo dentro delas, já que no estado do Rio de Janeiro tem-se o privilégio de estar cercado de Mata Atlântica, um ecossistema extremamente diverso e com muitas espécies animais e vegetais. No município de Petrópolis podemos observar isso ainda mais claramente, visto que o município se encontra em uma Área de Proteção Ambiental (APA Petrópolis) que está inserida no Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar, que é uma das

áreas mais ricas em biodiversidade da Mata Atlântica (BRASIL, 2007). É de suma importância que a escola informe os alunos acerca dessa temática para que estes percebam a importância de cada ser vivo no ambiente e saibam como prevenir acidentes com esses animais peçonhentos. Neste sentido, a presente pesquisa teve como escopo principal analisar o conhecimento da temática sobre “animais peçonhentos” de alunos do ensino médio de escolas rurais e urbanas do município de Petrópolis (RJ).

MATERIAIS E MÉTODOS

Local da Pesquisa

O presente estudo foi realizado em setembro de 2014, primeiro, foi realizado um levantamento sobre as escolas rurais e urbanas existentes no município de Petrópolis junto a Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro (SEEDUC). Foram relatadas dez unidades urbanas e apenas duas unidades rurais. Dentre as escolas existentes, foram selecionadas três escolas urbanas (Colégio Estadual Dom

Pedro II, Colégio Estadual Irmã Cecília Jardim e Colégio Estadual Rui Barbosa) e as duas únicas escolas rurais (Colégio Estadual Gabriela Mistral e Escola Estadual de Araras). As escolas urbanas foram escolhidas pelas suas localizações, sendo próximas ao Centro e, portanto, de fácil acesso.

Atividades desenvolvidas

O projeto teve a autorização da secretaria do estado e dos diretores de cada escola. Em um primeiro momento foi feita uma apresentação para a direção dos colégios escolhidos, após a aprovação, o projeto foi apresentado aos alunos e professores. Antes da aplicação do questionário houve uma conversa com os participantes para explicar tudo que ia acontecer durante o estudo para ver quem participaria.

Público alvo

O público-alvo foram alunos dos terceiros anos do Ensino Médio de escolas urbanas e alunos de escolas rurais. O estudo foi realizado no turno da manhã, tarde e noite nas escolas selecionadas. A idade média dos alunos é de 15 a 19 anos.

Caracterização da Pesquisa

A pesquisa usada é uma pesquisa aplicada de fins descritivos, ou simplesmente pesquisa descritiva, na qual seus pressupostos abordam, segundo Prodanov; Freitas (2013) a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Para tal foi usada como técnica padronizada de coletas de dados o questionário que assume a forma de um levantamento de dados.

Instrumento de coleta de dados

A coleta de dados foi realizada a partir da aplicação do questionário (Questionário 1), que constava de 12 perguntas, sendo 11 destas do tipo múltipla-escolha e 1 discursiva. O questionário foi dividido em três partes, sendo elas: levantamento do perfil do aluno, origem do conhecimento do aluno e levantamento do conhecimento adquirido. Vale ressaltar que para auxiliar os alunos na última etapa foram utilizadas fotos dos animais citados nas questões, facilitando o reconhecimento das espécies.

Importante citar que a escolha dos terceiros anos foi devido ao cronograma do estado, em que Diversidade dos seres vivos é uma

disciplina que é para ser dada no primeiro ano do Ensino Médio, porém alguns professores não conseguem seguir tal cronograma e acabam por incluir esse conteúdo nos anos seguintes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário foi respondido ao todo por 95 alunos do terceiro ano do ensino Médio dos turnos da manhã, tarde e noite das escolas selecionadas.

Para Triviños (1987, p.5), o questionário “[...] favorece não só a discussão dos fenômenos sociais, mas também sua explicação e a compreensão de sua totalidade [...]”, além de manter a presença consciente e atuante do pesquisado no processo de coleta de informações.

O questionário foi composto doze perguntas entre dissertativas e objetivas que tinham como o objetivo de analisar de que forma é feita a abordagem da temática “animais peçonhentos nas escolas”. As perguntas foram: 1. Qual o nome da escola em que estuda?; 2. Você mora próximo a escola?; 3. Você sabe identificar o que é um animal peçonhento?; 4. Você vê

animais peçonhentos onde mora e/ou estuda?; 5. Considera importante ter conhecimento sobre os diversos grupos de animais peçonhentos?; 6. Você considera seu conhecimento sobre estes animais?; 7. Onde você adquiriu estes conhecimentos?; 8. Animais peçonhentos são aqueles que; 9. Qual a diferença entre animais peçonhentos e animais venenosos?; 10. Todos os indivíduos dos grupos abaixo são peçonhentos?; 11. Qual a importância ecológica (para o ambiente) dos animais peçonhentos?; 12. Dentre os grupos abaixo, quais deles possuem animais ditos peçonhentos:

A partir da análise dos resultados obtidos a partir da aplicação do questionário, foi possível identificar o grau de conhecimento dos alunos das escolas públicas estaduais do município de Petrópolis quanto ao conteúdo assimilado sobre animais peçonhentos. De acordo como o levantamento, a primeira pergunta foi respondida por 58% (n= 55) de alunos que pertenciam a escolas urbanas e 42% (n= 40) pertenciam às escolas consideradas rurais.

Como resposta a segunda pergunta, obtivemos 36% dos alunos das escolas urbanas

afirmando que moravam próximo das escolas, enquanto que 64% moravam distante. Porém 43% dos alunos das escolas rurais afirmaram que moravam próximo da escola, e 57% afirmaram não morar próximo da escola (Figura 1).

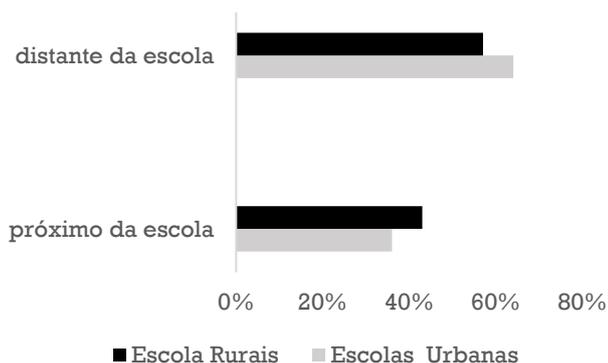


Figura 1. Resposta da Pergunta Nº2 – *Você mora próximo à escola?* - Em preto a resposta positiva e em cinza a negativa (%). O estudo foi realizado nas escolas estaduais Araras, Dom Pedro II, Gabriela Mistral, Irmã Cecília Jardim e Rui Barbosa.

Observamos na terceira questão - *Você sabe identificar o que é um animal peçonhento?* que 100% dos alunos das escolas rurais afirmaram saber identificar o que é um animal peçonhento, já nas escolas urbanas 82% afirmaram também reconhecer (Figura 2). Essa questão nos mostra claramente que para a maioria das pessoas é muito simples reconhecer e identificar um animal peçonhento, pois o

identificam com as características negativas, o que é um conhecimento incompleto.

BUSATO et al. (2015), estudando a percepção da temática de animais peçonhentos na escola, verificou que a maioria dos estudantes (71%), indicaram que estudaram animais peçonhentos, especialmente as serpentes, aranhas, escorpiões e lagartas, sendo esses quatro táxons de animais mais citados por eles, os que têm mais importância médica e por isso são os mais citados. Outro grupo de alunos mencionou que não tiveram a temática ou não tinham lembrança de quais animais já tinham sido estudados. Com tudo 52% citaram que haviam estudados esse tema no ensino fundamental.

Todavia Boff, Del Pino e Araújo (2010), revelam que é importante considerar as concepções dos alunos, facilitando diálogos e formulando conceitos específicos com o dia a dia dos alunos auxiliando no ensino e a questão ambiental. Essa situação irá auxiliar a esclarecer o medo desses animais, facilitando o entendimento de que eles fazem parte de um ecossistema, e que merecem um olhar de

prevenção contra acidentes (BUSATO et al. 2015).

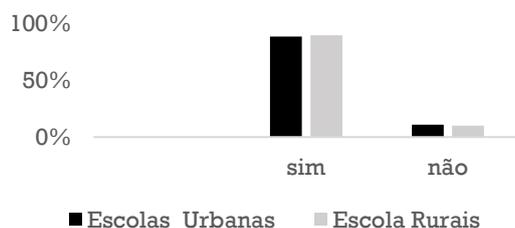


Figura 2. Resposta da Pergunta Nº3 – *Você sabe identificar o que é um animal peçonhento?* – Em preto a resposta positiva e em cinza a negativa (%). O estudo foi realizado nas escolas estaduais Araras, Dom Pedro II, Gabriela Mistral, Irmã Cecília Jardim e Rui Barbosa.

Sobre a 4ª pergunta, “se os alunos veem animais peçonhentos onde moram e/ou estudam?”, 41% dos alunos das escolas urbanas afirmaram ver animais peçonhentos onde moram e/ou estudam, enquanto 59% dos alunos afirmaram que não. Já dos alunos das escolas rurais 65% afirmaram ver animais peçonhentos enquanto 35% afirmaram não ver.

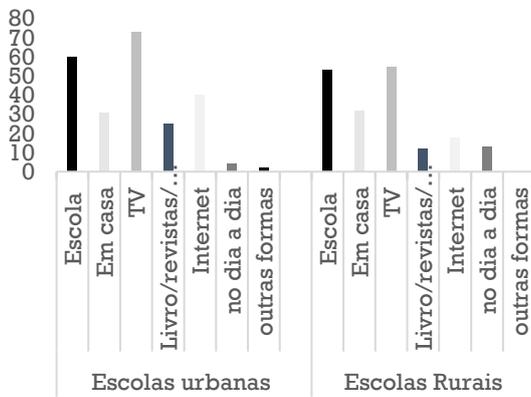
Na quinta pergunta, sobre se os alunos consideram importante ter conhecimento sobre os diversos grupos de animais peçonhentos, 89% dos alunos das escolas urbanas consideram importante ter conhecimento sobre os diversos grupos de animais peçonhentos, enquanto 11%

consideram não ser importante. Já com relação às respostas dos alunos das escolas rurais, 90% dos alunos considera ser importante esse conhecimento, enquanto 10% consideram não ser importante (Figura 2).

Na sexta questão assim como na questão três, vemos mais uma vez o aluno tanto das escolas rurais quanto das escolas urbanas afirmando na maioria dos casos que seu conhecimento é regular ou bom sobre animais peçonhentos. Isso pode acontecer, pois aprendem tão pouco sobre estes animais que o pouco que sabem consideraram ser o suficiente já que a maioria das pessoas do seu entorno não sabe quase nada e pouca importância se é dada na busca de informações sobre estes animais. Silva et al. (2017), ao analisar os relatos dos alunos de duas escolas sobre os animais peçonhentos, consideram que o tema foi pouco trabalhado em ambas escolas.

Na questão sete observamos que a maioria dos alunos das escolas urbanas e rurais tem como fonte de conhecimento sobre animais peçonhentos a TV e logo em seguida a escola. Este resultado foi inesperado, pois os alunos

passam a maior parte do tempo na internet e não assistindo TV, porém na internet os assuntos são outros. Observamos também que somente os alunos das escolas rurais afirmaram em maior



número que têm como fonte de conhecimento o dia-a-dia no campo (Figura 3).

Figura 3. Resposta da Pergunta N°7 – Onde você adquiriu estes conhecimentos? – Em preto a resposta positiva e em cinza a negativa (%). O estudo foi realizado nas escolas estaduais Araras, Dom Pedro II, Gabriela Mistral, Irmã Cecília Jardim e Rui Barbosa.

Na oitava questão quanto ao que caracteriza um animal peçonhento observamos que a maioria dos alunos de ambas as escolas afirmaram corretamente que são os animais que produzem veneno e são capazes de inoculá-lo. Na nona questão a maior parte dos alunos afirmou que não há diferença entre animais peçonhentos e animais venenosos. Nesta questão há destaque para os alunos das escolas rurais em que 30% dos

alunos responderam corretamente enquanto somente 15% dos alunos das escolas urbanas acertaram. Observamos com estes resultados a importância do dia-a-dia, da vivência no campo para a aprendizagem dos alunos.

Na questão dez os alunos tiveram que dizer se todas as serpentes, aranhas e escorpiões são peçonhentos. Quanto aos resultados encontrados para serpentes mais uma vez os alunos das escolas rurais se destacaram, pois enquanto 35% dos alunos das escolas rurais afirmaram que não são todas as serpentes que são peçonhentas, acertando a questão, apenas 16% dos alunos das escolas urbanas acertaram. Já com relação aos resultados encontrados para as aranhas, não houve muita variação nas respostas. A maioria dos alunos de ambas as escolas acertaram afirmando que todas as aranhas são peçonhentas. Com relação aos escorpiões, novamente os alunos das escolas rurais se destacaram, 95% afirmaram corretamente que todos os escorpiões são enquanto 79% dos alunos das escolas urbanas também afirmaram corretamente. Observamos com estes resultados que os alunos das escolas rurais têm um maior

conhecimento sobre serpentes, aranhas e escorpiões, pois estes animais fazem parte do seu dia-a-dia. Enquanto que os alunos das escolas urbanas vêem mais aranhas que os demais animais e por isso as reconhecem corretamente.

Na questão onze sobre a importância ecológica dos animais peçonhentos, as respostas da questão discursiva foram divididas em quatro blocos de acordo com as respostas dos alunos, são eles: reconhecem como importantes para o ecossistema ou para seu equilíbrio, importantes para a cadeia alimentar, não reconheceu corretamente e deixou em branco ou diz não saber a resposta. As respostas a esta questão foram bastante preocupantes em ambas as escolas, rurais e urbanas, pois metade dos alunos não reconheceu corretamente ou disse que não sabia a resposta. Após a compilação dos dados, observou-se que os dois primeiros blocos poderiam ser fusionados, pois atingem o mesmo objetivo. Ainda quanto às respostas dos alunos quanto a esse bloco, é pertinente a dúvida do real entendimento dos alunos sobre a importância da cadeia alimentar para o equilíbrio do ecossistema, já que se observa que os alunos citam a cadeia alimentar

muitas vezes, porém não compreendem como parte de um processo essencial de manutenção do equilíbrio.

Na questão doze, em que os alunos tiveram que marcar os grupos de animais da foto que possuíam animais peçonhentos as respostas mostraram mais uma vez que os alunos reconhecem como animais peçonhentos aqueles que como eles mesmos dizem são: “feios” e “nojentos”. Observamos que os alunos das escolas urbanas e rurais mais uma vez reconheceram corretamente que o grupo das aranhas, escorpiões e serpentes possuem animais peçonhentos, sendo estes os grupos mais abordados nas escolas e por isso reconhecidos corretamente assim como no trabalho realizado na região sul do Brasil “Animais peçonhentos da região sul do Brasil: Identificando e reconhecendo as principais características” (ROMAN e MAIA, 2010). Além destes, são reconhecidas as lacraias e as taturanas também, porém poucos reconhecem as abelhas, vespas e as formigas como peçonhentos, pois pouco se é trabalhado na escola sobre estes animais. Nos desperta a atenção os animais reconhecidos como

peçonhentos de forma equivocada como os sapos, ratos, polvos e as salamandras.

CONCLUSÃO

A partir do que foi apresentado podemos concluir que o conteúdo sobre animais peçonhentos precisa ser apresentado aos alunos de forma melhor, utilizando o conhecimento prévio dos mesmos, pois este deve ser o “ponto chave”, o ponto de partida no processo de ensino aprendizagem. Muitos alunos ainda consideram como animais peçonhentos aqueles animais prejudiciais ao homem e também não reconhecem a sua importância no ecossistema, e muitas vezes isso é causado pela forma fragmentada e incompleta do ensino. Com o aumento da necessidade de aprovação nos vestibulares, muitas escolas passaram a não se preocupar com a integração dos conteúdos e sim com o número máximo de conteúdos que conseguem dar a seus alunos. O ensino de ciências e biologia é um sistema complexo e precisa estar totalmente interligado.

Quanto aos conhecimentos equivocados dos alunos sobre os animais peçonhentos estes podem estar ligados ao seu conhecimento “a priori” que não foram trabalhados cientificamente na escola. Muitos alunos trazem de sua comunidade o conhecimento popular sobre diversos animais e o professor não consegue trabalhá-lo, pois com poucos tempos de aula não há tempo suficiente. Vale ressaltar, que em uma superficial busca sobre o conteúdo trabalhado com os alunos sobre estes animais, a maioria dos professores afirmou não conseguir trabalhar ou trabalhar apenas os conteúdos básicos sobre o assunto.

Os animais peçonhentos são animais importantíssimos no controle de outras populações que devem ser mantidas estáveis por medidas de saúde pública e por isso devem ter seu papel de destaque na escola. É importante citar também que a maioria dos acidentes com animais peçonhentos ocorrem entre idades de 15 e 49 anos, por isso medidas preventivas contra acidentes também devem ser trabalhadas na escola, principalmente em escolas rurais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, M.A.B.S.; CAMPOS, L.M.L. Análise da aplicação da aprendizagem baseada em problemas no ensino de biologia. Anais... In: ENPEC- Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 5, Bauru. Atas do V ENPEC; 2005.
- BOCHNER, R. e STRUCHINER, C. (2003). Epidemiologia dos acidentes ofídicos nos últimos 100 anos. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 19(1):7-16, jan-fev.
- BRASIL (2012). Currículo Mínimo de Ciências e Biologia. Site: http://www.conexaoprofessor.rj.gov.br/curriculo_aberto.asp - Acessado em 12/07/2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. 7.ed. Brasília, DF, 2009a.
- BRASIL (2007). Plano de Manejo da APA Petrópolis Site: http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades_coservacao/apa_petropolis.pdf - Acessado em 15/01/2015.
- BRASIL (2001). Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos – FUNASA
- BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. 7.ed. Brasília, DF, 2009a. 813 p.
- BUSATO, M.A.; GUARDA, C.; ZULIAN, V.; LUTINSKI, J. A. (2015). Animais Peçonhentos No Ensino De Biologia: Percepção De Estudantes E Professores De Escolas Públicas Do Oeste De Santa Catarina. *Acta Scientiae* 17 (3):3 – 11.
- CAON, C. (2005). Concepções de professores sobre o ensino e a aprendizagem de ciências e de biologia. *Tese de mestrado*, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre (RS) número de págs.
- FERREIRA, A.B.H. Aurélio o dicionário da língua portuguesa. Paraná: Positivo. 2008
- FERREIRA, A. de M.; SOARES, C. A. A. (2008). Aracnídeos peçonhentos: Análise das informações nos livros didáticos de Ciências. *Ciência e Educação*. 14 (2):307-314.
- FREITAS, G., OLIVEIRA, A., FARIAS, J., VASCONCELOS, S. (2006). Acidentes por aranhas, insetos e centopeias registrados no Centro de Assistência Toxicológica de Pernambuco (1993 A 2003). *Revista de Patologia Tropical*, Vol. 35 (2): 148-156. maio-ago.
- FUNED. Fundação Ezequiel Dias. *Animais Peçonhentos*. Belo Horizonte. 3ed. 2009.
- GOMES, A., ALBUQUERQUE, C., CATRIB, A., SILVA, R., NATIONS, M., ALBUQUERQUE, M. (2006). Os saberes e o fazer pedagógico: Uma integração entre teoria e prática. *Educar*, Curitiba, n. 28, p. 231-246.
- GUIMARÃES, S., INFORSATO, E. (2012). A percepção do professor de biologia e a sua formação: A educação ambiental em questão. *Ciência & Educação*, v. 18, n. 3, p. 737-754.
- KENSKI, V. (2011). Educação e tecnologias: O novo ritmo da Informação. *Papirus*, 8ª Ed. Campinas, SP.
- LUTINSKI, J A.; GARCIA, F. R. M. (2005). Análise faunística de Formicidae (Hymenoptera: Apocrita) em ecossistema degradado no município de Chapecó, Santa Catarina. *Biotemas*, 18(2):73-86.
- MALAFAIA, G., BÁRBARA, V., RODRIGUES, A. (2010). Análise das concepções e opiniões de discentes sobre o ensino da Biologia. *Revista Eletrônica de Educação*. São Carlos, SP: UFSCar, v. 4, no. 2, p. 165-182.
- MORALES, A. (2009). A formação dos profissionais educadores ambientais e a

universidade: trajetórias dos cursos de especialização no contexto brasileiro. *Educar*, Curitiba, n. 34, p. 185-199.

MORIN, E. (2000). *Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro*. 2º edição, São Paulo, Editora Cortez.

MORIN, E. (2004). *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. Tradução Eloá Jacobina. 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

PERRENOUD, P. (2002). *A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica*. Tradução Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artmed Editora.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2.ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RAMOS, E., MOURA, R., MACEDO, M., SIQUEIRA, L., SPOSITO, N., KATAGUIRI, V. (2012). Uma abordagem lúdica dos animais peçonhentos no ensino fundamental. *Em Extensão*, Uberlândia, v. 11, n. 2, p. 45-53.

ROMAN, J.; MAIA, T (2010). Animais peçonhentos da região sul do Brasil: Identificando reconhecendo as principais características.

SANTOS, A. L. DOS; FEITOSA, S. B; MARTINS, I. S. S.; MORENA, D. D. S. M.; SEIBERT, C. S. Estudo retrospectivo dos acidentes por serpentes atendidos no hospital geral de Palmas – TO, no período de 2010 e 2011. *DESAFIOS: Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins*, v.1, n.1, p.226-244, 2014

SILVA, D.B.; LOPES, A.P.; PINTO, M.N.; ACIOLI, A.N.; BRANDÃO, E.G.; MONTALVÃO, J.P.; LIMA, R.A. (2017). O ensino sobre animais peçonhentos em duas escolas públicas do município de Benjamin Constant – AM. *Ciência e Natura* . 40 (e3):1 – 8.

SILVA, A., METTRAU, M., BARRETO, N. (2007). O lúdico no processo de ensino-aprendizagem das ciências. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, Brasil, v. 88, n. 220, p. 445-458.

SILVA, A. M. da; BERNARDE, P. S.; ABREU, L. C. de. (2015). Accidents with poisonous animals in Brazil by age and sex. *Rev. Bras. Crescimento Desenvolv. Hum.* 25(1):54-62.

SOUZA, C. P. de; SOUZA, J. G. de. (Re) Conhecendo os animais peçonhentos: diferentes abordagens para a compreensão da dimensão histórica, socioambiental e cultural das ciências da natureza. In: *V ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*. Anais... Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2005.

TRINDADE, O., JÚNIOR, J., TEIXEIRA, P. (2012). Um estudo das representações sociais de estudantes do ensino médio sobre os insetos. *Revista Ensaio*, Belo Horizonte, v. 14, n. 03, p. 37-50.

TRIVIÑOS, A.N.S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.

VASCONCELOS, B.S.S. *Percepção de estudantes do ensino médio de Campina Grande sobre os animais peçonhentos*. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas). 2014. 36p. Campina Grande. Universidade Estadual da Paraíba. 2014.