

XVI REUNIÃO CIENTÍFICA SÃO LUCAS

De 30 de outubro
à 1º de novembro

AUDITÓRIO UNIDADE II

CNPq

Ministério da Saúde
PROPPExII
Fundação Oswaldo Cruz

ProPPExII

OFÍDIO-VENOM-SAÚDE (OVS): A EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO ENFRENTAMENTO AO OFIDISMO E NA CONSCIENTIZAÇÃO DAS APLICAÇÕES BIOMÉDICAS DA TOXINOLOGIA PARA A CAPACITAÇÃO TÉCNICA-CIENTÍFICA DE ACADÊMICOS, PROFISSIONAIS DE SAÚDE E SOCIEDADE

DE MORAIS, Gabriel Nedo¹, ASSIS, Zaira Cristina Barbosa¹, DA SILVA, César Sales¹,
BELAI, Poliana Mazuchini¹, DE OLIVEIRA, João Pedro Macene¹, SOARES, Andreimar
Martins^{1,2}

¹Curso de Medicina, Centro Universitário São Lucas, SÃO LUCAS PVH, ²Fundação
Oswaldo Cruz de Rondônia, FIOCRUZ RONDÔNIA, Porto Velho-RO

INTRODUÇÃO: O ofidismo é um problema relevante de saúde pública no Brasil, causado pela picada de serpentes peçonhentas, com destaque para os gêneros *Bothrops* (jararaca), *Crotalus* (cascavel), *Lachesis* (surucucu) e *Micrurus* (coral), das famílias Viperidae e Elapidae. Em 2017, a OMS reinseriu os acidentes ofídicos na lista de doenças tropicais negligenciadas, devido à sua alta incidência global, estimada entre 1,1 e 5,5 milhões de casos anuais. No Brasil, entre 2011 e 2023, foram registrados 389.827 casos de acidentes ofídicos no Brasil, com uma média anual de 32.485 casos, sendo a região Norte a mais afetada, com 126.238 ocorrências. Nessa região, o gênero *Bothrops* é o principal responsável pelos acidentes. Diante desse quadro, há necessidade urgente de estratégias de controle, especialmente na Amazônia, onde há desafios como acesso limitado ao soro antiofídico, falta de infraestrutura de saúde e carência de conhecimento adequado entre profissionais e a população. A capacitação profissional é vista como uma estratégia crucial, levando à criação do curso "Ofídio-Venom-Saúde (OVS)", que busca aprimorar o conhecimento em ofidismo, biotecnologia de venenos e venômica. A primeira edição, realizada em 2023, contou com 344 participantes, dos quais apenas 20% eram da região Norte. Em relação à pesquisa científica, foram identificados 46 grupos de estudo relacionados à toxinologia de serpentes, com 48% deles localizados na região Sudeste. Esses dados reforçam a necessidade de iniciativas educativas

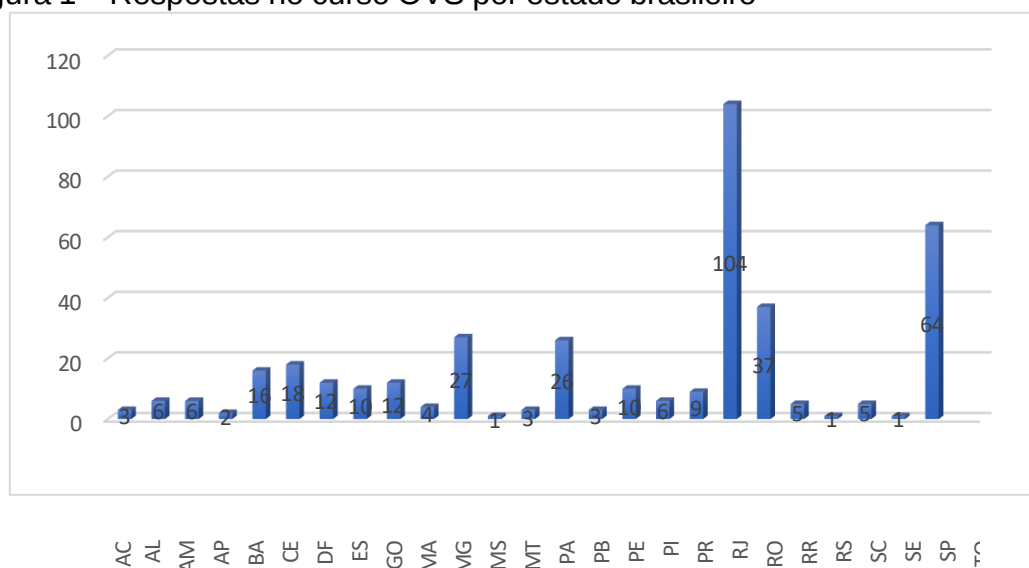
e políticas públicas voltadas ao manejo eficaz dos envenenamentos por serpentes no Brasil. Dessa forma, é perceptível que os acidentes ofídicos representam um sério problema de saúde pública, especialmente na região Norte do Brasil, devido à alta incidência e gravidade dos casos. A falta de acesso rápido ao soro antiofídico, juntamente com o desconhecimento e práticas inadequadas de tratamento pela população, o que demonstra a necessidade da tomada de medidas para aumentar o conhecimento científico da população. **OBJETIVO GERAL:** Elaborar e executar uma proposta de curso de capacitação de curta duração (Ofídio-Venom-Saúde) ofertando-o à sociedade (Ciência nas Escolas), consolidando o conhecimento técnico-científico acerca do ofidismo e da venômica/antivenômica, ressaltando-se os aspectos da clínica- médica, vigilância em saúde e biotecnológicos. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Em primeiro momento, consolidou-se a execução da 1ª Edição do Curso Ofidio-Venom-Saúde (OVS), o qual estava programado para ocorrer no último semestre de 2023. Em que foram coletados dados acerca dos participantes, tais como a presença em ambos os dias do curso, seu estado de origem, profissão e graduação. Além disso, foi aplicado um questionário com perguntas sobre o tema para cada um dos participantes. Com os dados coletados, eles foram inseridos e tabulados na plataforma Excel. Ademais, foi feito um estudo para embasamento teórico bibliográfico sobre o tema "ofidismo e venômica", em que foram utilizadas as plataformas de busca BVS, PUBMED, Scielo e Scopus até o momento, empregando descritores validados pela Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Para a busca foram usadas as palavras chaves em Inglês "Antivenom", "Snakebite", "Snake", "Amazon", "Brazil", "Therapeutic Uses", "Health strategies" e "health policy" combinadas de diferentes formas entre si durante a busca, também foi previamente selecionado os idiomas Inglês e Português para a busca, e limitado a busca internacional para a temática de políticas públicas, e para o uso de terapias antiofídicas convencionais para o Brasil. Para embasamento epidemiológico foram utilizados os dados existentes no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), que é a fonte mais ampla de Vigilância epidemiológica no Brasil, sendo responsabilidade das três esferas do governo e também utilizada pelo serviço privado. No DATASUS foi selecionado a opção "Dados", em seguida "Acidentes por animais peçonhentos", sendo utilizado a ferramenta TABNET para formar tabelas com a

relação de números de acidentes após selecionar: “serpentes”, “Região Norte”, ano de 2011 a 2023, mostrando a relação por ano, mês, tipo de serpente, evolução do caso, classificação final, tempo até o atendimento, local da picada e faixa etária. Por fim, a plataforma Diretórios de Grupos de Pesquisa (DGP/CNPq) foi utilizada para realizar o mapeamento dos grupos de pesquisa institucionalizados que realizam estudos na área da Toxinologia com foco em serpentes. Para isso, foram pesquisadas as palavras-chave “Toxinologia”, “Serpente” e “Toxinas” separadamente, com os campos nome do grupo, nome da linha de pesquisa e palavra-chave da linha de pesquisa selecionados. A partir dos resultados coletados, foram analisadas as linhas de pesquisa de cada grupo apresentado na pesquisa, e foram selecionados aqueles que tinham ao menos uma linha de pesquisa relacionada com toxinologia com foco em serpentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Em primeiro momento, realizou-se a organização do conteúdo do módulo 5 do curso OFÍDIO-VENOM-SAÚDE: Fatos mitos ou Lendas: a importância da comunicação científica, em que se pesquisou diversos artigos em revistas nacionais acerca das terapias e soluções populares para as picadas de serpentes. A implementação desse módulo, assim como do curso em geral, está alinhada com diversos estudos acerca da diminuição dos acidentes ofídicos no mundo. Então, foi chamado um pesquisador da área para ministrar o módulo 5 do curso. Ademais, nos dias 15, 16 e 17 de novembro de 2023, ocorreu o curso Ofídio-Venom-Saúde, que contou com cinco módulos e 9 palestrantes. Ao todo, o curso contou com 5 módulos, sendo estes: 1. Introdução e Biologia de Animais peçonhentos, 2. Acidentes Ofídicos de interesse na Clínica Médica, 3. Venenos e Toxinas: Estrutura, Função e Aplicações Biotecnológicas, 4. Tópicos Especiais de interesse aos Profissionais de Saúde e 5. Fatos, Mitos ou Lendas: A importância da comunicação científica. Durante o curso, foi aplicado um questionário sociodemográfico aos participantes, que contou com um total de 344 respostas de inscritos brasileiros, que foram distribuídos pelo país de forma heterogênea, sendo do estado do Rio de Janeiro 30% dos inscritos. A partir dos resultados colhidos no questionário, foi elaborado um gráfico apontando os estados e seus respectivos números de inscritos. O estado que teve o maior número de inscritos foi o Rio de Janeiro (104), seguido por São Paulo (64), Minas Gerais (27) e Pará (26). Além disso, quando se observa em uma ótica por região, é inferido que a região sudeste teve o maior número de inscritos em relação às

outras, representando um total de 59,5% de todas as inscrições em território nacional. Dessa forma, é interessante notar que o curso teve uma conotação nacional, uma vez que atingiu todos as cinco regiões do país. É perceptível que, mesmo o Norte sendo a região que mais sofre com os acidentes ofídicos no país (DE SOUZA, *et al.* 2022), teve apenas 20% de adesão ao curso, que se origina justamente na mesma região. Isso é um demonstrativo que é necessário instigar mais desejo nos nortistas de desenvolver a temática e aprender mais sobre ela, uma vez que a educação em saúde é uma ferramenta valiosa para diminuir o índice de acidentes ofídicos através do globo. Além disso, no questionário, foram colhidas 425 respostas acerca da local de atuação profissional dos participantes, 423 com esfera de atuação e 423 dados acerca de se é ou não um profissional da área da saúde e 423 acerca do tipo de profissão.

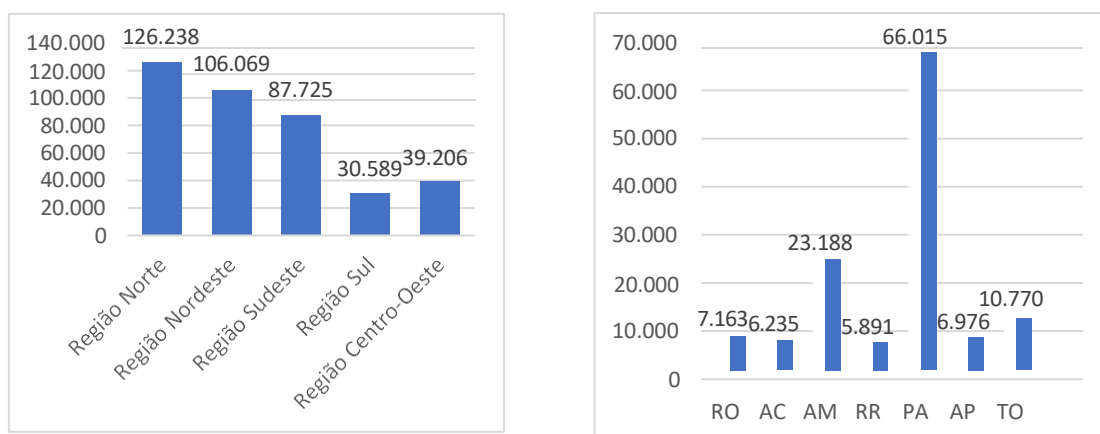
Figura 1 – Respostas no curso OVS por estado brasileiro



Fonte: Elaborado pelo próprio autor com base nos dados coletados no curso OVS.

Notou-se que, de acordo com os dados colhidos, a maioria dos participantes do curso OVS que responderam o formulário são estudantes (223), e a maioria dos participantes é um profissional da área da saúde também (59%). Portanto, a procura do curso ficou mais centrada em populações com conhecimento prévio na área da saúde, e que o buscaram para promover um aperfeiçoamento de seu próprio conhecimento. No que tange a epidemiologia dos acidentes ofídicos no país, no Brasil, entre os anos de 2011 e 2023, ocorreram ao todo 389.827 casos de acidentes com serpentes, a uma média anual de 32.485 casos ao ano

(Fig. 2A).Figura 2A – Número de acidentes ofídicos notificados por Região entre os anos de 2011 a 2023 Figura 2B – Número de acidentes por serpente por Estado da Região Norte entre os anos de 2011 a 2023

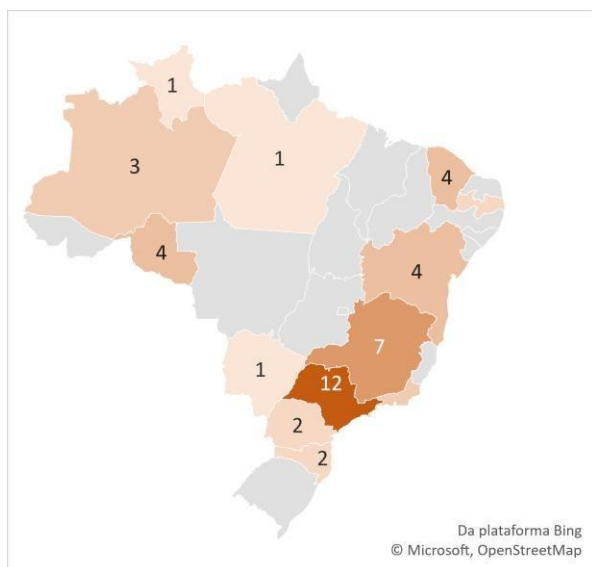


FONTE: Elaborado pelo próprio autor (2024) com base nos dados coletados no SINAN

A Região Norte liderou o número de acidentes notificados, possuindo 126.238 casos na linha temporal estudada, o que corresponde a um terço dos acidentes ocorridos no país (Fig. 2B). A região relatada possui apenas 8,5% da população da nação, o que corrobora com a importância da temática, especificamente nesta região (IBGE, 2022). O estado do Pará é o que possui maior número de acidentes, sendo responsável por mais da metade dos casos da região, o que ocorre de forma proporcional a sua população, que corresponde a 46,7% a população da Região. Por outro lado, o Amapá possui a segunda menor população da região norte, porém é o quarto estado em número de acidentes (IBGE, 2022). Quando se trata de pesquisas acerca de serpentes, podemos identificar os grupos de pesquisa através da plataforma DGP/CNPq, local em que todos os dados dos grupos estão contidos. Na busca com a palavra-chave “Toxinologia”, foram encontrados 20 resultados correspondentes e após a análise, foram reduzidos 7 grupos, os quais foram coletados o nome, nome dos líderes, área predominante de pesquisa, linha de pesquisa realizada com serpentes, instituição em que é sediado, contato e estado em que está situado. Em seguida, foi realizada também uma pesquisa com a palavra-chave “serpente”, que resultou em 50 grupos com esse descritor envolvido. Após a análise de suas linhas de pesquisa, foram encontrados 19 grupos com pelo menos uma linha de estudos envolvendo serpentes. Destes, dois grupos já haviam sido encontrados na busca anterior. Todos os grupos do resultado final estão em anexo. Por fim, foi feita uma pesquisa com o descritor ‘toxina’, que encontrou 173 resultados. Desses, 35 se enquadram nos objetivos da pesquisa, e 13 já haviam sido encontrados nos descritores anteriores.

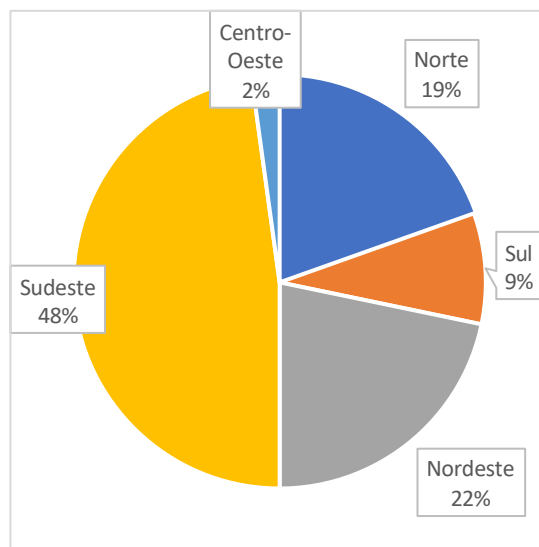
Figura 3A - Grupos de estudo em toxinologia com foco em

serpentes por região brasileira



Fonte: Elaborado pelo próprio autor com base nos dados coletados no DGP/CNPq

Figura 3B - Grupos de estudo em toxilogia com foco em serpentes por região brasileira



Fonte: Elaborado pelo próprio autor com base nos dados coletados no DGP/CNPqAo todo, foram encontrados 46 grupos de pesquisa em território nacional com ao menos uma linha de pesquisa voltada para a toxilogia relacionada com serpentes. Estes, por sua vez não se encontram distribuídos uniformemente no país, sendo que 22 (48%) dos grupos tem sua instituição sede no sudeste do país, seguido pela Região Nordeste, que sedia 10 (22%), Norte que possui 9 (19%), Região Sul que possui 4 (9%) e por fim a Região Centro-Oeste, que conta com apenas 1 (2%) grupo de pesquisa nessa área. A grande quantidade de grupos de pesquisa na área analisada na região sudeste pode ser explicada pela presença de 3 dos 4 centros produtores de soro antiofídico públicos na região. De acordo com Gutiérrez (2019), o Brasil possui quatro institutos públicos que fabricam o soro: Fundação Ezequiel Dias (FUNED);

Instituto Butantan; Instituto Vital Brazil; Centro de Pesquisa e Produção em Imunobiológicos (CPPI). Destes, apenas o CPPI pertence a outra região do país. Além disso, é uma região que possui um alto número de acidentes ofídicos, tendo mais de 87 mil casos de acidentes entre 2012 e 2023 (SINAN, 2024), mesmo que seja percentualmente menor ao se comparar com a quantidade de habitantes, esse é um fator que incentiva a pesquisa na área da toxinologia das serpentes. Em contrapartida, a Região Centro-Oeste é defasada em relação a grupos de pesquisa que estudavam ofidismo e toxinologia. Mesmo que a área seja a segunda no país com menor número de acidentes ofídicos, tendo ocorrido cerca de 39 mil acidentes entre 2012 e 2023, ainda é necessário que haja estudos para buscar diminuir esse número na região. **CONCLUSÃO:** Por fim, os acidentes ofídicos representam um sério problema de saúde pública, especialmente na região Norte do Brasil, devido à alta incidência e gravidade dos casos. A falta de acesso rápido ao soro antiofídico, aliada ao desconhecimento e práticas inadequadas de tratamento pela população, agravam a situação. Dessa forma o Curso OVS se apresenta como uma ferramenta para a disseminação do conhecimento técnico-científico acerca dos acidentes ofídicos, promovendo para a população conhecimento prático para a tomada de decisões prevenção das picadas de serpentes. O curso se mostrou eficaz em sua aplicação, trazendo palestrantes de diversas partes do país e conseguindo captar participantes de todo território nacional e também a nível internacional. Ao identificar os grupos de pesquisa relacionados à ofidismo e venônica, em especial os que tratam de serpentes, pode-se criar uma rede mais concisa de estudos nessa área, o que possibilita a integração de conhecimentos de diversas áreas e níveis do país.

AGRADECIMENTOS: SÃO LUCAS PVH; CNPq; RED-CONEXAO.

PALAVRAS-CHAVE: Ofidismo; Venônica; Educação em Saúde; Biotecnologia; Toxinologia