

**Análise sobre acidentes em humanos por ofídicos***Analysis of accidents in humans by snakes**Análisis de accidentes en humanos por serpientes***Resumo**

Objetivou-se identificar a conduta médica frente aos acidentes ofídicos na literatura. Trata-se de um estudo descritivo de caráter crítico-reflexivo, de abordagem qualitativa. Estabeleceu-se três categorias para análise, tais quais: Acidentes ofídicos, Condutas médicas e Educação permanente. Notou-se a importância do reconhecimento das serpentes e conhecimento do manejo clínico no estabelecimento de uma conduta médica adequada e que, para isso, torna-se necessário que o profissional tenha uma educação continuada em seu ambiente laboral. Conclui-se que seus acidentes constituem um problema de saúde pública, sendo o maior número de acidentes na zona rural, em pacientes com idade economicamente ativa; com relação a parte anatômica, os membros inferiores foram os mais acometidos; com relação a sazonalidade, os meses de outubro a dezembro tiveram maior frequência e a maioria dos pacientes procuraram socorro imediato, até 3 horas após o acidente. Dentre os acidentes, as manifestações locais mais frequentes foram dor e edema. A maioria dos casos foram classificados como leves e o número de óbito extremamente baixos. Os resultados evidenciaram carência na descrição taxonômica e a escassez de materiais científicos que abordavam sobre as condutas médicas a serem tomadas frente aos acidentes com serpentes das serpentes.

**Descritores:** Mordeduras de Serpentes; Animais Venenosos; Saúde Pública; Epidemiologia; Antivenenos.

**Abstract**

The aim was to identify the medical conduct against snakebites in the literature. This is a descriptive study of a critical-reflexive nature, with a qualitative approach. Three categories were established for analysis, such as: Ophidian accidents, Medical conducts and Permanent education. It was noted the importance of recognizing snakes and knowledge of clinical management in the establishment of an appropriate medical conduct and that, for this, it is necessary for the professional to have a continuing education in their work environment. It is concluded that their accidents constitute a public health problem, with the highest number of accidents in rural areas, in patients of economically active age; regarding the anatomical part, the lower limbs were the most affected; Regarding seasonality, the months from October to December were more frequent and most patients sought immediate help, up to 3 hours after the accident. Among the accidents, the most frequent local manifestations were pain and edema. Most cases were classified as mild and the number of deaths extremely low. The results showed a lack in the taxonomic description and the scarcity of scientific materials that addressed the medical conduct to be taken in the face of accidents with snakes.

**Descriptors:** Snake Bites; Animals, Poisonous; Public Health; Epidemiology; Antivenins.

**Resumen**

El objetivo fue identificar la conducta médica frente a las mordeduras de serpientes en la literatura. Se trata de un estudio descriptivo de carácter crítico-reflexivo, con abordaje cualitativo. Se establecieron tres categorías para el análisis, tales como: Accidentes ofídicos, Conductas médicas y Educación permanente. Se señaló la importancia del reconocimiento de las serpientes y el conocimiento del manejo clínico en el establecimiento de una conducta médica adecuada y que, para ello, es necesario que el profesional tenga una educación continua en su ambiente de trabajo. Se concluye que sus accidentes constituyen un problema de salud pública, con mayor número de accidentes en las zonas rurales, en pacientes en edad económicamente activa; en cuanto a la parte anatómica, los miembros inferiores fueron los más afectados; En cuanto a la estacionalidad, los meses de octubre a diciembre fueron más frecuentes y la mayoría de los pacientes buscaron ayuda inmediata, hasta 3 horas después del accidente. Entre los accidentes, las manifestaciones locales más frecuentes fueron el dolor y el edema. La mayoría de los casos se clasificaron como leves y el número de muertes fue extremadamente bajo. Los resultados evidenciaron carencia en la descripción taxonómica y escasez de materiales científicos que aborden la conducta médica a tomar ante accidentes con serpientes.

**Descritores:** Picaduras de Serpiente; Animales Venenosos; Salud Pública; Epidemiología; Antivenenos.

**Erick Roberto Rodrigues da Silva<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0003-2077-8963

**José Fortunato Lucarelli Júnior<sup>2</sup>**

ORCID: 0000-0003-0253-4711

**Luiz Eduardo Chagas Simões<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0003-3175-4377

**Daniel Ferreira Heringer<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0003-2685-2167

**Natieli Andrade da Silva<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-3396-6536

**Gustavo Andrade da Silva<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-0606-4721

**Davi Heringer Sathler Ribeiro<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-4483-1602

**Lucas Pereira Tigre de Oliveira<sup>2</sup>**

ORCID: 0000-0002-7020-1065

**Alan Hércules de Carvalho Thuler<sup>2</sup>**

ORCID: 0000-0002-1919-0858

**Michel Barros Faria<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-6562-9833

<sup>1</sup>Centro Universitário Vértice.  
Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup>Faculdade Dinâmica do Vale do  
Piranga. Minas Gerais, Brasil.

**Como citar este artigo:**

Silva ERR, Lucarelli Júnior JF, Simões LEC, Heringer DF, Silva NA, Silva GA, Ribeiro DHS, Oliveira LPT, Thuler AHC, Faria MB. Análise sobre acidentes em humanos por ofídicos. Glob Acad Nurs. 2022;3(Spe.2):e290.  
<https://dx.doi.org/10.5935/2675-5602.20200290>

**Autor correspondente:**

José Fortunato Lucarelli Júnior

E-mail: [juniorlucarelli2000@gmail.com](mailto:juniorlucarelli2000@gmail.com)Editor Chefe: Caroliny dos Santos  
Guimarães da Fonseca

Editor Executivo: Kátia dos Santos

Armada de Oliveira

Editor Responsável: Rafael Rodrigues

Polakiewicz

Submissão: 10-05-2022

Aprovação: 30-07-2022



## Introdução

Um dos grandes problemas de saúde pública causador de morbimortalidade em países tropicais é o acidente ofídico, que pode ser compreendido quando ocorre uma mordedura de serpente no ser humano, em áreas onde ambos podem se encontrar. O acidente é comum em diversas regiões do país acometendo frequentemente homens jovens, trabalhadores rurais em idade economicamente ativas<sup>1</sup>.

Esses acidentes ofídicos são quadros clínicos decorrentes de traumas por mordeduras de serpentes, geralmente em extremidades, sendo o pé e a perna atingidos em 70% dos acidentes notificados e 13% a mão e o antebraço. Algumas espécies de serpentes, comumente chamadas de “cobras”, possuem um aparelho inoculador de veneno denominado peçonha em suas glândulas produtoras de veneno capazes de alterar os processos fisiológicos e bioquímicos da vítima, causando perturbações do tipo hemorrágicas, anticoagulantes, necróticas, colinérgicas, miotóxicas, inflamatórias e citotóxicas<sup>1</sup>.

As características das lesões envolvem a disseminação do veneno, associada a extensa destruição tecidual com desvitalização, as quais predispoem a infecção com a microbiota oral das cobras. Essa microbiota da cavidade oral do agressor relaciona-se ao material fecal, pois está relacionada à ingestão de presas com liberação de fezes concomitantes. As infecções bacterianas associadas às picaduras podem ser de origem ambiental, da microbiota endógena da vítima ou, com mais frequência, da microbiota da cavidade oral dessas serpentes<sup>1</sup>.

Animais peçonhentos são aqueles que produzem substância tóxica e apresentam um aparelho para inoculação desta, onde passam ativamente através de glândulas, que se comunicam com dentes ocos, ferrões ou agulhões. Esses aparelhos inoculadores (dentes, espinhos, ferrões, esporas ou arpões) são resultados de uma notável evolução biológica e servem como um meio para predação ou defesa<sup>2,3</sup>.

No contexto brasileiro, é perceptível que as espécies de maior interesse em saúde pública pertencem principalmente a duas famílias, sendo elas *Elapidae* e *Viperidae*. Os acidentes ofídicos causados com maior frequência por estas serpentes são causados pelos gêneros *Bothrops*, *Lachesis*, *Crotalus* e *Micrurus*. Ademais, o gênero *Bothrops* é o que possui maior índice de acidentes registrados e encaminhados ao Ministério da Saúde, sendo que a maioria envolve trabalhadores rurais e, nos últimos anos, há maior incidência desses acidentes nas grandes metrópoles, isso devido ao desequilíbrio biológico, com consequente redução do seu habitat natural<sup>4</sup>.

As serpentes apresentam corpo alongado, recoberto por escamas, a respiração é pulmonar e não apresentam apêndices locomotores nem ouvidos externos. São animais ectotérmicos (de sangue frio), ou seja, sua temperatura corporal sofre alterações consoantes a temperatura do seu ambiente, sendo dependentes de uma fonte externa de calor para a manutenção de sua temperatura corporal. Isso explica a maior frequência de acidentes ofídicos durante o verão, com uma média de

Os animais não peçonhentos não apresentam fosseta loreal; já nas peçonhentas essa estrutura é encontrada, exceto nas do gênero *Micrurus*. A fosseta loreal é um orifício encontrado entre os olhos e as narinas, sendo um órgão utilizado para a caça, que possui a funcionalidade de sensor de calor que é utilizado para detectar a presença de organismos de sangue quente. Dentre as principais descrições morfológicas das serpentes peçonhentas, destacam-se: *Bothrops* caracteriza-se por possuir cauda lisa; *Lachesis* possui cauda com escamas arrepiadas; *Crotalus* possui cauda com chocalho; *Micrurus* diferencia-se por apresentar fosseta loreal ausente, anéis vermelhos, pretos e brancos em qualquer tipo de combinação<sup>4</sup>.

O tratamento para acidentes ofídicos é feito com o soro específico para cada tipo de envenenamento. Os soros antiofídicos específicos são o único tratamento eficaz e, quando indicados, devem ser administrados em ambiente hospitalar e sob supervisão médica. O soro antiofídico é utilizado como antídoto quando uma pessoa é picada por uma serpente e são produzidos a partir do veneno retirado da própria serpente e da hiperimunização de animais. Entre os principais tipos de soro antiofídico produzidos no Brasil, podemos citar: antibotrópico, antibotrocrotálico, antibotrocrolaquéico e antielapídico<sup>1</sup>.

É importante identificar o animal causador do acidente por técnico treinado para descartar os riscos em casos de acidentes por serpentes não peçonhentas; e indicar mais precisamente o antiveneno a ser administrado nos casos de peçonhentas. Além disso, é importante reconhecer questões clínicas locais e sistêmicas causadas pelas picaduras. Desta forma, este estudo tem o objetivo de identificar a conduta médica frente aos acidentes ofídicos na literatura.

## Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo e caráter crítico-reflexivo, de abordagem qualitativa, a fim de responder à questão norteadora: “Quais são as condutas médicas frente aos acidentes ofídicos?”. Para tal, foi feita uma busca e seleção de materiais científicos para embasamento da discussão e apontamento dos fatos em abril de 2022, nas bases de dados: LILACS, MedLine MedCarib, PAHO-IRIS, WHOLIS, Google Scholar e demais bases encontradas na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) preestabelecidos foram: “Mordeduras de Serpentes”, “Animais Venenosos”, “Saúde Pública”, “Epidemiologia” e “Antivenenos”, com o auxílio do operador booleano “AND”.

## Resultados e Discussão

### Acidentes ofídicos

Serpentes peçonhentas encontram-se amplamente distribuídas pelo mundo, com maior concentração nas regiões tropicais e subtropicais. Os acidentes ofídicos no Brasil no período de 2007 a 2017 tiveram 1.633,765 casos notificados, já foram descritas 321 espécies de serpentes alocadas em 75 gêneros e 9 famílias. As serpentes



peçonhentas encontradas no Brasil pertencem à família *Elapidae* e *Viperidae*. Na família das *Viperidae* são representadas pelos gêneros *Bothrops*, *Crotalus* e *Lachesis* e; a família *Elapidae* é representada somente pelo gênero *Micrurus*<sup>4,6</sup>.

A identificação das serpentes peçonhentas no Brasil pode ser feita de duas formas. Na família *Viperidae* é identificada através de uma estrutura anatômica (orifício) encontrado entre as narinas e os olhos chamada de fosseta loreal, essa estrutura tem função sensorial termorreceptor que é utilizado para a caça, já na família *Elapidae* essa identificação é realizada pelo tipo de dentição deste animal que é conhecida como proteróglifa, podendo também ser identificada pelos anéis coloridos pretos, vermelhos e brancos<sup>4</sup>.

As serpentes peçonhentas possuem glândulas de veneno ligadas a estruturas anatômicas como dentes, ferrões, agulhões que são utilizados para a inoculação dessas toxinas. Muitos animais não possuem essa estrutura específica para inoculação de veneno, sendo assim são

diferenciados como animais venenosos. Essas toxinas têm constituição bem complexa, contendo diversas atividades como: Ação proteolítica presente nos venenos botrópico e laquético; ação coagulante e anticoagulante, presente nos venenos crotálico, laquético, e botrópico; ação hemorrágica, presente nos venenos botrópico e laquético; ação neurotóxica, presente nos venenos crotálico e elapídico; ação miotóxica, presente no veneno crotálico; e ação nefrotóxica, presente nos venenos crotálico e botrópico<sup>4</sup>.

A principal complicação são as infecções secundárias em torno de 46% apresentaram, porém não tem muitos estudos relevantes, sem contar a barreira de 75% à ampicilina, isso porque esses tipos de animais operam como reservatório com bactérias resistentes, e em sua maioria possui resistência antimicrobiana<sup>6</sup>.

Os acidentes ofídicos acometem na sua maioria adultos jovens do sexo masculino, que geralmente são de trabalhadores da área agropecuária, com a lesão localizada nos membros inferiores ocasionando em envenenamento botrópico<sup>7</sup>.

Figura 1. *Bothrops jararaca* (Jararaca). Matipó, MG, Brasil, 2022



Nota: Foto à esquerda: Grantsau R. 2013; Foto à direita: Ingo Grantsau.

Estabeleceu a necessidade da preparação das unidades que prestam serviços de saúde, visto que de acordo com determinadas regiões existem predominâncias de espécies e um grau de acometimento delas em humanos, podendo assim estabelecer um protocolo adequado para socorrer estas pessoas, assim como destacaram para o controle de queimadas e mudanças climáticas que fazem com que estes animais saiam da zona rural em direção às urbanas, aumentando os ataques nas mesmas<sup>8</sup>.

### Condutas médicas

A conduta médica correta quando colocada de frente aos acidentes ofídicos é de extrema importância uma vez que eles são os causadores de acidentes com maior gravidade dentre os animais peçonhentos<sup>9</sup>.

Partindo disso, e da leitura e análise dos trabalhos científicos encontrados, é notado que a identificação e conhecimento das serpentes é um fator preponderante para

uma conduta médica adequada. Isto é, o médico, em condições ideais, deve ter um conhecimento básico acerca das serpentes da região, tipos e nomes utilizados para se referir às mesmas<sup>10</sup>.

Outro ponto, diferenciador que serve de guia para moldar a conduta do médico são as circunstâncias clínicas do acidente, uma vez que pacientes com edemas e dor intensa local são característicos de acidentes botrópicos e laquéticos, já os pacientes com dores leves locais ou até ausentes são característicos de acidentes crotálicos e elapídicos. Além desses, sintomas de parestesia, paralisias neuromusculares são marcadores de acidentes elapídicos e crotálicos<sup>10</sup>.

Acidentes laquéticos e botrópicos são bem semelhantes, contudo existem manifestações que facilitam sua diferenciação. Dentre eles: hipotensão, diarreia e vômito, acompanhada de alterações sensoriais nos

primeiros 30 minutos são características de serpentes da família lachesis<sup>11</sup>.

Somado a isso, o médico quando frente a um acidente ofídico devidamente identificado, deve se preparar adequadamente para administração do soro antiveneno. Isso se deve a possibilidade do paciente poder ter algum tipo de reação anafilática, sendo necessário assim a devida preparação de materiais de urgência e, se possível, uma busca pelo histórico do paciente<sup>10</sup>.

O agente médico deve estar preparado também para promover ações específicas a fim de minimizar os danos causados pelos venenos que incluem elevação do membro acometido, hidratação do paciente, controle dos sinais vitais, administração de analgésicos, higienização do local da picada, controle do débito urinário e uso de antibióticos, caso necessário. Juntamente a isso, o médico deve estar preparado para reverter diversos quadros como hipovolemia, hemorragias e danos respiratórios<sup>12</sup>.

O acompanhamento do paciente após o diagnóstico e início do tratamento e de extrema importância uma vez que eles são indicadores da eficácia do tratamento, e para tal alguns exames complementares são utilizados como: Tempo de coagulação (TC), hemograma, creatinofosfoquinase (CPK), desidrogenase láctica (LDH), e urina, eletrólitos, uréia, creatinina e transaminases (AST e ALT)<sup>13</sup>.

Um ponto que vale ser destacado é o de que o profissional médico em muitos dos casos tem sua conduta defasada devido a carência de informações durante sua vida acadêmica e profissional<sup>12</sup>.

### Educação permanente

A educação permanente é um conceito de trabalho no SUS acerca de conhecimentos e aprendizagens do dia a dia, as quais estão sempre relacionadas com os coletivos. A educação permanente engloba ações de cunho educativos norteadas na problematização dos processos de trabalho em saúde, ela tem como principal objetivo a transformação das práticas profissionais e da organização do trabalho, fazendo jus as necessidades e particularidades da população.

Os profissionais da saúde, principalmente, necessitam do conhecimento das ações transformadoras do serviço de saúde. Contudo, se tratando de situações geradas por animais ofídicos, a educação permanente está altamente ligada as condutas que serão procedidas por estes profissionais e até mesmo pela própria população englobada na situação de ocorrência. É muito importante que tal conhecimento seja dissipado da esfera dos profissionais de saúde para âmbitos escolares e familiares<sup>14</sup>.

De acordo com o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do DATASUS, em 2018, houveram 259.553 casos de acidentes com animais peçonhentos no Brasil, sendo 292 óbitos, predominando picadas de serpentes, aranhas e escorpiões. Sendo o envenenamento ofídico, ocupando o 3° lugar em número de ocorrências e o 1° em número de óbitos (38,6%). Além disso, vale lembrar que estes acidentes exigem tratamento intensivo, longas hospitalizações e podem deixar sequelas que necessitam de um longo tempo de recuperação<sup>14</sup>.

Tais dados só comprovam a importância da propagação da educação permanente em âmbito federal, tanto para grandes cidades, centros urbanos menores e principalmente zonas rurais, onde o índice de acidentes ofídicos é maior. Por isso, o conhecimento acerca das problemáticas e resoluções envolvidas na temática devem ser destrinchadas em ESFs rurais e hospitais de pequenas cidades. É essencial que os responsáveis pelo gerenciamento das unidades básicas de saúde e hospitais se atentem a aplicação da educação continuada a toda equipe de saúde responsável pelo atendimento aos acidentes ofídicos, proporcionando um atendimento mais rápido e eficaz, para evitar possíveis sequelas ou até mesmo a morte do paciente.

### Considerações Finais

O estudo presente teve o seu objetivo concluído por conseguir categorizar a conduta médica frente aos acidentes ofídicos através da identificação de serpentes, sintomatologia específica dos pacientes (vítimas de acidentes ofídicos) para cada gênero das serpentes, administração do soro específico, preparação de materiais de urgência, realização de ações que minimizem o efeito do veneno e acompanhamento dos pacientes por exames complementares.

Uma limitação encontrada para a realização deste estudo foi a escassez de materiais científicos que abordavam sobre as condutas médicas a serem tomadas frente aos acidentes com serpentes.

O estudo tem grande relevância para a clínica médica devido a sua capacidade de sumarizar as condutas médicas necessárias frente ao ofidismo, o que prepara o médico frente a uma doença bastante negligenciada. Também tem relevância acadêmica por ser capaz de revelar poucas pesquisas científicas acerca do tema do estudo, despertando a importância de promover mais pesquisas sobre esse nicho. Além disso, há também uma relevância para a sociedade por aumentar o conhecimento clínico acerca do ofidismo, otimizando assim as ações para os doentes deste quadro.

### Referências

1. FUNASA. Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. 2. ed. Brasília: FUNASA; 2001.
2. Malaque CMS, Santoro ML, Cardoso JL, et al. Clinical picture and laboratorial evaluation in human loxoscelism. *Toxicon*. 2011;58:664-671. DOI: 10.101/j.toxicon.2011.09.011.
3. Gomes BL. Acidentes com peçonhentos no extremo Sul do Rio Grande do Sul, BRASIL. (Trabalho de Conclusão de Curso) Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pelotas, 2010.





4. Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de Minas Gerais. Caderno Técnico de Veterinária e Zootecnia [Internet]. 75th ed. FEP MVZ Editora, editor. Vol. 29. Fundação de Ensino e Pesquisa em Medicina Veterinária e Zootecnia: Marcos Bryan Heinemann; 2014 [cited 2022 May 9]. Available from: [https://issuu.com/escoladeveterinariaufmg/docs/caderno\\_tecnico\\_75\\_animais\\_peconhentos.pdf](https://issuu.com/escoladeveterinariaufmg/docs/caderno_tecnico_75_animais_peconhentos.pdf)
5. Luciano PM, Silva GEB, Azevedo-Marques MM. Acidente botrópico fatal. Medicina (Ribeirão Preto). 2009 Mar 30;42(1):61–5. <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v42i1p61-65>
6. Coutinho JVSC, Valente BBT, Moura LGM. The Brazilian Journal of Infectious Diseases [Internet]. 2022 [acesso em 22 set 2022];26:102292. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1413867021007613?via%3Dihub>
7. Feitosa SB, Mise YF, Mota ELA. Ofidismo no Tocantins: análise ecológica de determinantes e áreas de risco, 2007-2015. Epidemiologia e Serviços de Saúde. 2020 Sep;29(4). <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000400016>
8. Baldassin JCS, Francisco SR, Silva RW da, Moura RF, Pombo APM. Perfil epidemiológico e dinâmica da distribuição dos acidentes ofídicos em humanos no Estado de São Paulo. Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde. 2021;17:216–26. DOI: 10.14393/Hygeia17058406
9. Bredt CS, Litchteneker K. Avaliação Clínica e Epidemiológica dos acidentes com animais peçonhentos atendidos no Hospital Universitário do Oeste do Paraná 2008-2012. Revista do Médico Residente [Internet]. 2014 [acesso em 22 set 2022];16(1). Disponível em: <http://www.crmpr.org.br/publicacoes/cientificas/index.php/revista-do-medico-residente/article/view/526>
10. Aguiar TKPP, Vieira S, Garcês Filho AQ, Santos HHM dos. Treinamento no protocolo sobre acidentes ofídicos na região Amazônica na Fundação de Medicina Tropical Doutor Heitor Vieira Dourado: um relato de experiência. EmExt. [Internet]. 29º de outubro de 2021 [citado 20º de maio de 2022];151-63. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/62884>
11. Ribeiro SP. A importância da epidemiologia e das manifestações clínicas na diferenciação entre acidente ofídico botrópico e laquétrico no norte do Tocantins: relato de caso. Revista Científica do ITPAC. 2018;11(1):19
12. Severino LB. Conhecimento da equipe de enfermagem no manejo ao paciente vítima de acidente botrópico na emergência de um hospital universitário. (Trabalho de Conclusão de Curso) Especialização – Residência Integrada Multiprofissional em Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina, 2019.
13. Fraga A, Belluomini F, Peixoto AO. Conduta em acidentes com animais peçonhentos: departamento científico de emergências da SPSP. Sociedade de Pediatria de São Paulo [Internet]. 2020 [cited 2022 May 9]. Available from: <https://www.spsp.org.br/PDF/SPSP-DC-Emerg%C3%AAsncias-Animais%20Pe%C3%A7onhentos-09.11.2020.pdf>
14. Boletim Epidemiológico [Internet]. [cited 2022 May 9]. Available from: <http://www.ccvisat.ufba.br/wp-content/uploads/2020/11/boletim-ofidismo-1.pdf>

