



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

PREVALÊNCIA DE ACIDENTES COM SERPENTES PEÇONHENTAS NOS ESTADOS DO RIO DE JANEIRO E MINAS GERAIS ENTRE 2017 E 2022

PREVALENCE OF ACCIDENTS WITH VENOMOUS SNAKES IN THE STATES OF RIO DE JANEIRO AND MINAS GERAIS BETWEEN 2017 AND 2022

PREVALENCIA DE ACIDENTES CON SERPIENTES PEÇONHENTAS EN LOS ESTADOS DE RIO DE JANEIRO Y MINAS GERAIS ENTRE 2017 Y 2022

Millena Silva de Oliveira¹, Alexandre de Pina Costa², Julia Adolpho de Jesus Cordeiro¹, Letícia Lira Barros¹, Lucas Raphael Romero Suane Moreira¹, Leonardo Rodrigues Vairo¹, Lorenna Pontes Ongaratto¹, Isabella Lacerda Calheira dos Santos¹, Millena Guimarães João¹, Leticia Vale da Silva¹, Rocheli Jacques Moraes¹, Maria Fernanda Miranda dos Reis¹, Maria Clara Barbosa Alencar Costa¹

e595694

<https://doi.org/10.47820/recima21.v5i9.5694>

PUBLICADO: 09/2024

RESUMO

Foi realizado um estudo epidemiológico do tipo observacional analítico ecológico para compreender a prevalência de acidentes com serpentes peçonhentas nos estados do Rio de Janeiro (RJ) e Minas Gerais (MG) entre 2017 e 2022. Os agravos causados por animais peçonhentos são uma grande preocupação no Brasil, sendo a principal causa de intoxicação em humanos. Esses incidentes resultam em complicações graves, podendo levar à morte. Assim, foram analisados os gêneros *Crotalus* (cascavel), *Bothrops* (jararaca), *Lachesis* (surucucu) e *Micrurus* (coral verdadeira), obtendo resultados destas variáveis: Acidentes por Estado e por Sexo, Sazonalidade, Faixa Etária, Tipo de Serpente e Evolução dos casos. Nesse sentido, MG apresentou maior incidência de acidentes e maior disparidade entre os gêneros em relação ao RJ. Observamos uma tendência de aumento de casos entre os meses de fevereiro a março e uma predominância do gênero *Bothrops*. Esses dados contribuem para entender os agravos de serpentes, além da vigilância e controle no Brasil, pois auxiliam as estatísticas epidemiológicas e pesquisas estratégicas dentro do Sistema Único de Saúde (SUS). Ademais, criam base para o desenvolvimento de intervenções públicas voltadas à prevenção e ao tratamento desses agravos, contribuindo para melhoria da saúde pública e para redução do impacto desses incidentes na população.

PALAVRAS-CHAVE: Animais peçonhentos. Acidentes. Notificação. Serpentes.

ABSTRACT

*An epidemiological study of the analytical ecological observational type was conducted to understand the prevalence of venomous snake accidents in the states of Rio de Janeiro (RJ) and Minas Gerais (MG) between 2017 and 2022. The health issues caused by venomous animals are a major concern in Brazil, being the leading cause of human poisoning. These incidents result in severe complications and can lead to death. Thus, *Crotalus* (rattlesnake), *Bothrops* (jararaca), *Lachesis* (bushmaster), and *Micrurus* (true coral) were analyzed, obtaining results regarding those variables: Accidents by State and by Gender, Seasonality, Age Group, Type of Snake, and Case Evolution. In this context, MG presented a higher incidence of accidents, and a greater genus disparity compared to RJ. We observed an increasing trend of cases between February and March and a predominance of the *Bothrops* genus. These data contribute to understanding snake-related health issues, as well as to surveillance and control in Brazil, as they assist epidemiological statistics and strategic research within the Unified Health System (SUS). In addition, they create a basis for the development of public interventions aimed at the prevention and treatment of these diseases, contributing to the improvement of public health and the reduction of the impact of these incidents on the population.*

KEYWORDS: Venomous animals. Accidents. Notification. Snakes.

¹ Acadêmica de Medicina da Universidade Unigranrio AFYA (Duque de Caxias).

² Doutor em Ciências pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Mestrado em Biologia Parasitária pela FIOCRUZ/RJ. Graduação em Medicina Veterinária pela Universidade Federal Fluminense (UFF).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

PREVALÊNCIA DE ACIDENTES COM SERPENTES PEÇONHENTAS NOS ESTADOS DO RIO DE JANEIRO E MINAS GERAIS ENTRE 2017 E 2022

Millena Silva de Oliveira, Alexandre de Pina Costa, Julia Adolpho de Jesus Cordeiro, Leticia Lira Barros, Lucas Raphael Romero Suane Moreira, Leonardo Rodrigues Vairo, Lorena Pontes Ongaratto, Isabella Lacerda Calheira dos Santos, Millena Guimarães João, Leticia Vale da Silva, Rocheli Jacques Moraes, Maria Fernanda Miranda dos Reis, Maria Clara Barbosa Alencar Costa

RESUMEN

*Se realizó un estudio epidemiológico de tipo observacional analítico ecológico para comprender la prevalencia de accidentes con serpientes peçonhentas en los estados de Río de Janeiro (RJ) y Minas Gerais (MG) entre 2017 y 2022. Los daños causados por animales peçonhentos son una gran preocupación en Brasil, siendo la principal causa de intoxicación en las personas. Estos incidentes resultan en complicaciones graves y pueden llevar a la muerte. Así, se analizaron los géneros *Crotalus* (cascabel), *Bothrops* (jararaca), *Lachesis* (bushmaster) y *Micrurus* (coral verdadero), obteniendo resultados de estas variables: Accidentes por Estado y por Género, Estacionalidad, Grupo de Edad, Tipo de Serpiente y Evolución de los casos. En este sentido, MG presentó una mayor incidencia de accidentes y una mayor disparidad entre los géneros en comparación con RJ. Observamos una tendencia al aumento de casos entre los meses de febrero y marzo y una predominancia del género *Bothrops*. Estos datos contribuyen a comprender los daños causados por serpientes, así como a la vigilancia y control en Brasil, ya que ayudan a las estadísticas epidemiológicas e investigaciones estratégicas dentro del Sistema Único de Salud (SUS). Además, crean una base para el desarrollo de intervenciones públicas dirigidas a la prevención y el tratamiento de estos daños, contribuyendo a la mejora de la salud pública y la reducción del impacto de estos incidentes en la población.*

PALABRAS CLAVE: Animales venenosos. Accidentes. Notificación. Serpientes.

INTRODUÇÃO

Os acidentes causados por animais peçonhentos são uma grande preocupação no Brasil, sendo a principal causa de intoxicação em humanos. Esses incidentes podem resultar em complicações graves, inclusive levando à morte (Cardoso *et al.*, 2009; Fiocruz, 2022). Em 2019, o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) registrou um total de 287.132 acidentes causados por animais peçonhentos. Os casos de escorpionismo foram os mais frequentes, totalizando 168.915 registros, o que representa 58,8% do total. Em seguida, os acidentes por aranhas, ou araneísmo, corresponderam a 13,5% dos casos, seguidos pelo ofidismo, com 11,3% das notificações. Os 16,4% restantes incluíram acidentes envolvendo lagartas, abelhas e outros animais peçonhentos não especificados, além de casos em que os dados foram ignorados ou não informados (Datusus, 2022).

Os acidentes com serpentes peçonhentas, especificamente, representam uma crescente preocupação para a saúde pública no Brasil, principalmente em estados como Minas Gerais e Rio de Janeiro. Esses incidentes causam não só problemas médicos, como também geram impactos econômicos e sociais significativos, afetando o sistema de saúde, a produtividade e a qualidade de vida das populações atingidas. As picadas de serpentes, como jararacas, cascavéis e corais, são responsáveis por mais de 30 mil casos registrados anualmente no país (Ministério da Saúde, 2023) e a maior incidência ocorre nas zonas rurais, onde o contato com esses animais é mais frequente. No Brasil, os gêneros de serpentes peçonhentas responsáveis por acidentes pertencem às famílias *Viperidae* (*Crotalus*, *Bothrops* e *Lachesis*) e *Elapidae* (*Micrurus*, conhecidas como corais verdadeiras) (Lemos *et al.*, 2009; Funasa, 2001).

Para a análise e estudo desses acontecimentos, o SINAN se destaca como uma ferramenta crucial entre os sistemas de informações públicas do país. Esse sistema conta com uma ficha individual de investigação específica para o registro desses agravos, o que proporciona uma coleta abrangente



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

PREVALÊNCIA DE ACIDENTES COM SERPENTES PEÇONHENTAS NOS ESTADOS DO RIO DE JANEIRO E MINAS GERAIS ENTRE 2017 E 2022

Millena Silva de Oliveira, Alexandre de Pina Costa, Julia Adolpho de Jesus Cordeiro, Leticia Lira Barros, Lucas Raphael Romero Suane Moreira, Leonardo Rodrigues Vairo, Lorena Pontes Ongaratto, Isabella Lacerda Calheira dos Santos, Millena Guimarães João, Leticia Vale da Silva, Rocheli Jacques Moraes, Maria Fernanda Miranda dos Reis, Maria Clara Barbosa Alencar Costa

de dados de interesse epidemiológico. Além disso, os envenenamentos por animais peçonhentos são de notificação compulsória, o que significa que todos os casos devem ser obrigatoriamente reportados ao SINAN, garantindo uma cobertura mais completa e precisa das ocorrências (Bochner, 2002). Este sistema tem como objetivo coletar, transmitir e difundir dados da vigilância epidemiológica, sendo alimentado pela notificação obrigatória de registros de doenças e agravos presentes na lista nacional de doenças de notificação compulsória (Brasil, 2017).

A coleta de dados é fundamental para a vigilância e controle de envenenamentos por animais peçonhentos no Brasil. As informações compiladas no SINAN são essenciais para análises epidemiológicas e pesquisas estratégicas que auxiliam o Sistema Único de Saúde (SUS) no desenvolvimento de políticas públicas e intervenções voltadas à prevenção e tratamento desses agravos, melhorando a saúde pública e reduzindo o impacto desses incidentes na população brasileira (Teixeira *et al.*, 2018).

O Brasil ocupa a terceira posição no cenário mundial de incidência de acidentes com serpentes peçonhentas, ao lado do Vietnã, ficando atrás apenas da Índia e do Sri Lanka (Kasturiratne *et al.*, 2008). Estima-se que, anualmente, a Organização Mundial da Saúde registre 2,7 milhões de acidentes ofídicos no mundo. No Brasil, esses incidentes ofídicos representam um desafio de saúde pública, especialmente em áreas tropicais, onde o acesso aos serviços de saúde é limitado. Esse problema foi incluído na lista de Doenças Tropicais Negligenciadas (OMS, 2017; Kasturiratne *et al.*, 2008). A diversidade de ambientes naturais no Brasil, influenciada pelas características climáticas e geográficas, contribui para a variedade de gêneros de serpentes peçonhentas encontradas no país, o que agrava o cenário dos acidentes (IBGE, 2017).

Além disso, os incidentes ofídicos têm uma maior incidência em determinadas épocas do ano, como durante a colheita do café. Sendo assim, os trabalhadores rurais, expostos por longos períodos no campo, estão mais suscetíveis ao encontro com serpentes, aumentando o número de acidentes (Moura *et al.*, 2010). De outubro a abril, nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, e de janeiro a maio, no Nordeste, observa-se uma elevação nos casos de ofidismo (Albuquerque *et al.*, 2013). Assim, a cafeicultura e as outras atividades agrícolas têm impacto direto na ocorrência desses acidentes (Moura *et al.*, 2010).

Esses percalços podem causar consequências graves, como necroses, amputações e, em alguns casos, levar a óbito. A gravidade dos casos está relacionada à demora no tratamento adequado, especialmente na administração do soro antiofídico, considerado o principal recurso terapêutico para esses envenenamentos (Gutiérrez *et al.*, 2017). Por apresentarem elevados índices de mortalidade e morbidade, os acidentes ofídicos têm grande importância médica (Meschial *et al.*, 2013). O tratamento envolve o uso de soro antiofídico, transporte até centros de saúde especializados e, muitas vezes, internação prolongada.

Além disso, os impactos econômicos e sociais decorrentes desses acidentes são consideráveis. Em estados como Minas Gerais, que dependem fortemente da agricultura, os



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

PREVALÊNCIA DE ACIDENTES COM SERPENTES PEÇONHENTAS NOS ESTADOS
DO RIO DE JANEIRO E MINAS GERAIS ENTRE 2017 E 2022

Millena Silva de Oliveira, Alexandre de Pina Costa, Julia Adolpho de Jesus Cordeiro, Leticia Lira Barros,
Lucas Raphael Romero Suane Moreira, Leonardo Rodrigues Vairo, Lorena Pontes Ongaratto,
Isabella Lacerda Calheira dos Santos, Millena Guimarães João, Leticia Vale da Silva,
Rocheli Jacques Moraes, Maria Fernanda Miranda dos Reis, Maria Clara Barbosa Alencar Costa

trabalhadores que sofrem picadas de serpentes muitas vezes precisam interromper suas atividades laborais, o que impacta diretamente a economia local e a produtividade agrícola (Santos *et al.*, 2022). No Rio de Janeiro, onde os casos estão concentrados em áreas rurais e urbanas periféricas, a ausência dos trabalhadores por longos períodos devido aos acidentes resulta em perda de mão de obra ativa e redução da produtividade.

O impacto social desses acidentes vai além dos custos financeiros. Em muitas regiões de Minas Gerais e do Rio de Janeiro, a dificuldade de acesso rápido ao tratamento aumenta o risco de invalidez permanente e morte, afetando diretamente a qualidade de vida das vítimas e de suas famílias (Oliveira; Gomes, 2023). A falta de infraestrutura de saúde adequada, especialmente em áreas rurais, é um dos principais fatores que agravam essa situação, pois muitas vezes as vítimas precisam percorrer grandes distâncias até os centros de saúde que possuem o soro antiofídico disponível (Santos *et al.*, 2020). Estudos indicam que o tempo entre o acidente e o atendimento médico é crucial para minimizar os danos causados pelos venenos, mas, em várias regiões do Brasil, esse intervalo ultrapassa as 6 horas, aumentando a gravidade das sequelas (Silva *et al.*, 2019). Além disso, as vítimas podem enfrentar consequências psicológicas, como transtornos de ansiedade e depressão, decorrentes do trauma do acidente e das possíveis sequelas físicas, como amputações e cicatrizes graves (Moura, 2018).

A conscientização sobre a prevenção de acidentes e o manejo adequado de serpentes peçonhentas ainda é limitada, especialmente em comunidades rurais. A falta de conhecimento sobre primeiros socorros adequados, o medo cultural em relação às serpentes e a crença em tratamentos tradicionais ineficazes são barreiras significativas que impedem a resposta imediata correta (Figueiredo *et al.*, 2021). Iniciativas de educação e campanhas de saúde pública focadas na prevenção e no treinamento para primeiros socorros em acidentes ofídicos são escassas, embora extremamente necessárias para reduzir o número de acidentes e suas complicações (Almeida, 2020). Dessa forma, os esforços de conscientização, aliados a melhorias na infraestrutura de saúde, podem diminuir significativamente os impactos sociais e econômicos causados por esses acidentes (Gonçalves; Costa 2022).

Portanto, o SINAN continua sendo uma ferramenta essencial para a vigilância epidemiológica e o controle dos acidentes por animais peçonhentos, fornecendo dados estratégicos para o desenvolvimento de políticas públicas e intervenções que visam à prevenção, o tratamento e à redução dos impactos sociais e econômicos desses incidentes no Brasil.

OBJETIVOS

Objetivo geral:

Compreender a prevalência de acidentes com serpentes peçonhentas nos estados do Rio de Janeiro e de Minas Gerais entre 2017 e 2022.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

PREVALÊNCIA DE ACIDENTES COM SERPENTES PEÇONHENTAS NOS ESTADOS DO RIO DE JANEIRO E MINAS GERAIS ENTRE 2017 E 2022

Millena Silva de Oliveira, Alexandre de Pina Costa, Julia Adolpho de Jesus Cordeiro, Leticia Lira Barros, Lucas Raphael Romero Suane Moreira, Leonardo Rodrigues Vairo, Lorena Pontes Ongaratto, Isabella Lacerda Calheira dos Santos, Millena Guimarães João, Leticia Vale da Silva, Rocheli Jacques Moraes, Maria Fernanda Miranda dos Reis, Maria Clara Barbosa Alencar Costa

Objetivos específicos:

- Diferenciar os casos de acordo com as serpentes peçonhentas (*Crotalus*, *Lachesis*, *Bothrops* e *Micrurus*) no período estudado nos estados do Rio de Janeiro e de Minas Gerais;
- Comparar a prevalência de casos de acordo com os sexos, no período estudado nos estados do Rio de Janeiro e de Minas Gerais;
- Analisar os casos de acidentes por serpentes peçonhentas distribuídos durante os meses do ano, no período estudado nos estados do Rio de Janeiro e de Minas Gerais;
- Compreender o padrão de mortalidade envolvendo ataque de serpentes peçonhentas, no período estudado nos estados do Rio de Janeiro e de Minas Gerais;

JUSTIFICATIVA

Os acidentes com animais peçonhentos geralmente provocam situações de emergência em todo o Brasil. Sendo assim, se faz necessário um estudo epidemiológico a respeito de incidentes com serpentes peçonhentas em dois estados do Sudeste, com o objetivo de conhecer a distribuição destes acidentes. A escolha desses dois estados justifica-se pela relevância geográfica e populacional dessas regiões, que, apesar de estarem relativamente próximas, apresentam características populacionais e territoriais distintas.

Vale ressaltar que, para cada animal envolvido, existe uma soroterapia distinta. Assim, conhecer a prevalência das serpentes facilitaria a distribuição dos imunobiológicos. Essa estratégia é vital para a implementação de políticas públicas mais eficazes, aprimorando a gestão dos recursos médicos e promovendo o desenvolvimento de iniciativas que não apenas salvem vidas, mas também atuem nos impactos dos acidentes. Dessa forma, é necessário um estudo epidemiológico para buscar soluções integradas para aprimorar o sistema de saúde, visando a atender esses estados de forma eficiente.

MÉTODOS

Este trabalho trata-se de um estudo epidemiológico do tipo observacional analítico ecológico, utilizando dados disponíveis do Departamento de Informação e Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) através da plataforma do SINAN. O levantamento foi realizado de fevereiro a abril de 2024. O Sistema de Informação de Agravos e Notificação (SINAN) é uma plataforma do Governo Federal com os dados gerados pela Vigilância Epidemiológica. Seu objetivo é investigar, informar e notificar as doenças, inclusive relacionadas aos acidentes por animais peçonhentos. Os critérios de inclusão utilizados na busca da base de dados foram os acidentes com serpentes peçonhentas nos estados do Rio de Janeiro e de Minas Gerais entre os anos 2017 até 2022, de acordo com os parâmetros de sexo, sazonalidade, faixa etária, tipos de serpentes e evolução dos casos. Os fatores de exclusão foram os dados que não estivessem entre o período estipulado e que não se relacionassem com os critérios selecionados.

RECIMA21 - Ciências Exatas e da Terra, Sociais, da Saúde, Humanas e Engenharia/Tecnologia



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

PREVALÊNCIA DE ACIDENTES COM SERPENTES PEÇONHENTAS NOS ESTADOS DO RIO DE JANEIRO E MINAS GERAIS ENTRE 2017 E 2022

Millena Silva de Oliveira, Alexandre de Pina Costa, Julia Adolpho de Jesus Cordeiro, Leticia Lira Barros, Lucas Raphael Romero Suane Moreira, Leonardo Rodrigues Vairo, Lorena Pontes Ongaratto, Isabella Lacerda Calheira dos Santos, Millena Guimarães João, Leticia Vale da Silva, Rocheli Jacques Moraes, Maria Fernanda Miranda dos Reis, Maria Clara Barbosa Alencar Costa

O estado de Minas Gerais (MG), localizado na Região Sudeste do país, com uma população residente estimada de 20 milhões de pessoas (IBGE, 2023), é conhecido por ter cidades da Era Colonial que remetem à corrida do ouro no Brasil ocorrida no século XVIII. Este território possui 586.513,973 km² e está entre os estados mais afortunados da nação brasileira. Também em MG é possível encontrar três biomas brasileiros: Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica, além de ter áreas de grandes campos e matas.

O estado do Rio de Janeiro, com uma população estimada de 16 milhões de habitantes (IBGE, 2023), possui uma área de 1.200,329 km² e situa-se a uma distância de 437 quilômetros de Minas Gerais. Abrange 2.626 setores rurais, dispondo também cerca de 1,3 milhões de hectares de vegetação de Mata Atlântica e uma área urbanizada, segundo o IBGE (2019), de 640,34 km², sendo o terceiro estado mais populoso e a segunda maior metrópole do Brasil.

As variáveis estudadas foram dos estados do RJ e de MG, onde foram obtidos dados do intervalo de tempo de 2017 a 2022, sendo analisados os seguintes parâmetros: acidentes por gênero, sazonalidade, faixa etária, tipos de serpente (*Bothrops*, *Crotalus*, *Micrurus* e *Lachesis*) e a evolução dos casos. Os dados foram tabulados e apresentados em tabelas e gráficos, construídos utilizando o *software Microsoft Office Excel*. O SINAN foi escolhido por dispor de dados fidedignos e recolhidos do território nacional do Ministério da Saúde.

Por se tratar de um estudo sobre dados secundários oficiais de domínio público, sem identificação de sujeitos, houve dispensa de apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa. O estudo seguiu as recomendações do Conselho Nacional de Saúde 22 em sua Resolução CNS no 499, de 12 de dezembro de 2012.

RESULTADOS

Acidentes por estado

Durante o período compreendido entre 2017 e 2022, observamos que Minas Gerais apresentou um total de 19.395 casos de acidentes envolvendo serpentes peçonhentas, contrastando significativamente com os 3.827 registros do Rio de Janeiro no mesmo intervalo temporal. Essa disparidade evidencia que Minas Gerais experimentou uma incidência muito maior de acidentes provocados por ofídicos em comparação ao Rio de Janeiro ao longo desses anos.

Esses dados, entre vários motivos, podem ser justificados pelo fato de a Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (SES-MG) já ter realizado capacitações e qualificações sobre acidentes com animais peçonhentos, como a vigilância epidemiológica desses agravos no sistema nacional (Agência Minas, 2022). Assim, apesar da quantidade relevante de acidentes no Rio de Janeiro, a disparidade de números de casos em relação a MG faz com que a equipe de saúde esteja mais preparada para a realização da notificação e da assistência dos casos, resultando em um maior número de notificações no território mineiro e de subnotificações no território fluminense (Fiszon, 2008).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

PREVALÊNCIA DE ACIDENTES COM SERPENTES PEÇONHENTAS NOS ESTADOS DO RIO DE JANEIRO E MINAS GERAIS ENTRE 2017 E 2022

Millena Silva de Oliveira, Alexandre de Pina Costa, Julia Adolpho de Jesus Cordeiro, Leticia Lira Barros, Lucas Raphael Romero Suane Moreira, Leonardo Rodrigues Vairo, Lorena Pontes Ongaratto, Isabella Lacerda Calheira dos Santos, Millena Guimarães João, Leticia Vale da Silva, Rocheli Jacques Moraes, Maria Fernanda Miranda dos Reis, Maria Clara Barbosa Alencar Costa

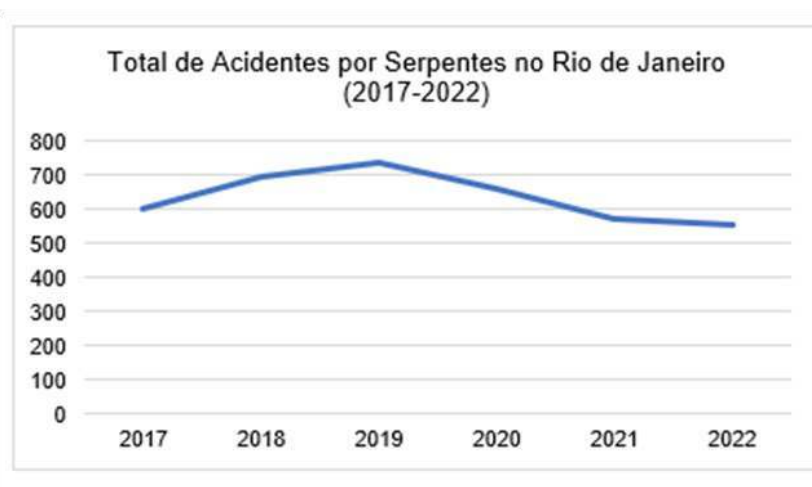


Figura 1: Distribuição da porcentagem de casos de acidentes com serpentes peçonhentas no estado do Rio de Janeiro durante o ano de 2017 até 2022

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net. *Dados disponibilizados no TABNET em novembro de 2023

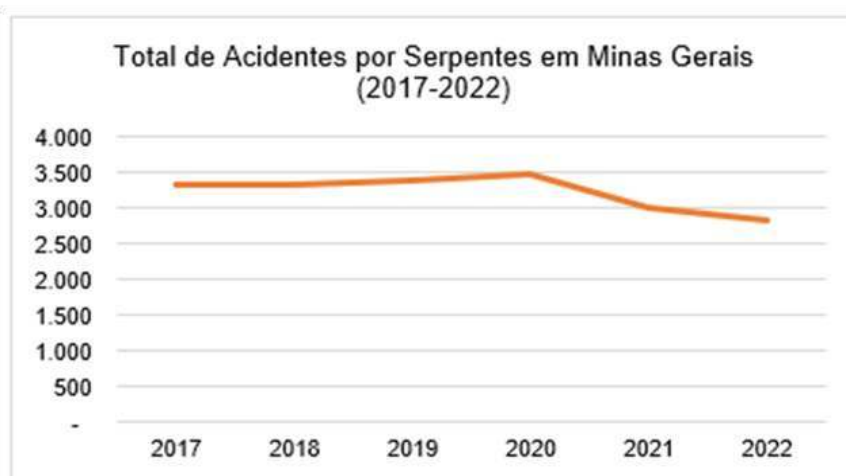


Figura 2: Distribuição da porcentagem de casos de acidentes com serpentes peçonhentas no estado de Minas Gerais durante o ano de 2017 até 2022

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net. *Dados disponibilizados no TABNET em novembro de 2023

Acidentes por Sexo

Durante o período analisado em Minas Gerais, os homens sofreram um total de 2.934 acidentes por serpentes peçonhentas, enquanto as mulheres registraram cerca de 893 casos. No Rio de Janeiro, os homens enfrentaram 2.821 acidentes, enquanto as mulheres totalizaram 669 casos. Embora em ambos os estados haja uma predominância de acidentes com o sexo masculino, é notável que o território mineiro apresentou uma disparidade mais significativa entre os gêneros, com uma diferença maior entre o número de acidentes relatados entre esses grupos.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

PREVALÊNCIA DE ACIDENTES COM SERPENTES PEÇONHENTAS NOS ESTADOS DO RIO DE JANEIRO E MINAS GERAIS ENTRE 2017 E 2022

Millena Silva de Oliveira, Alexandre de Pina Costa, Julia Adolpho de Jesus Cordeiro, Leticia Lira Barros, Lucas Raphael Romero Suane Moreira, Leonardo Rodrigues Vairo, Lorenna Pontes Ongaratto, Isabella Lacerda Calheira dos Santos, Millena Guimarães João, Leticia Vale da Silva, Rocheli Jacques Moraes, Maria Fernanda Miranda dos Reis, Maria Clara Barbosa Alencar Costa

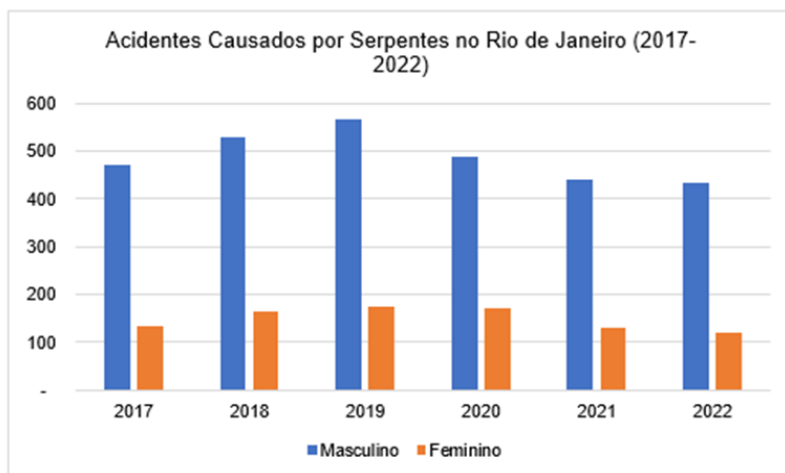


Figura 3: Distribuição da porcentagem de casos de acidentes com serpentes peçonhentas de acordo com o sexo no estado do Rio de Janeiro durante o ano de 2017 até 2022

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net. *Dados disponibilizados no TABNET em novembro de 2023

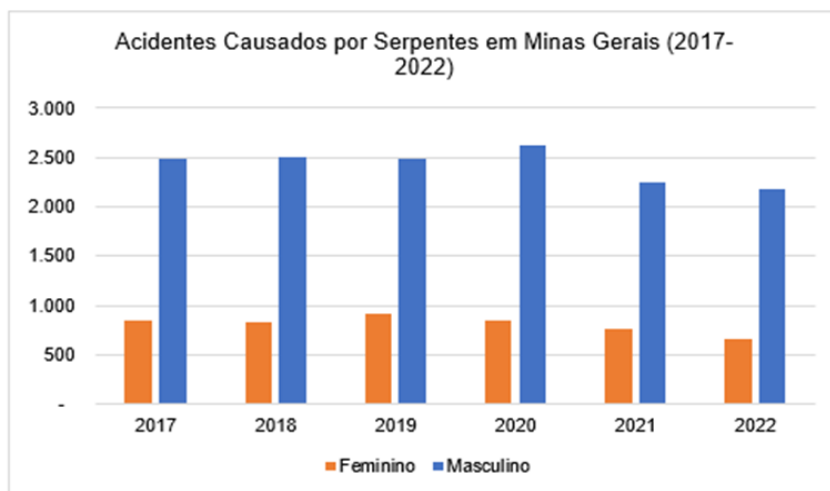


Figura 4: Distribuição da porcentagem de casos de acidentes com serpentes peçonhentas de acordo com o sexo no estado de Minas Gerais durante o ano de 2017 até 2022

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net. *Dados disponibilizados no TABNET em novembro de 2023

Sazonalidade

Em Minas Gerais, nota-se uma tendência de aumento nos meses de fevereiro e março, seguido por uma diminuição durante os meses de inverno e um subsequente aumento gradual no período da primavera. Por outro lado, no Rio de Janeiro, a sazonalidade dos acidentes parece apresentar um padrão semelhante, com um aumento durante as estações mais quentes e úmidas, seguido por uma redução durante o inverno. Esses padrões sugerem que as condições climáticas e sazonais desempenham um papel importante na ocorrência de acidentes por serpentes em ambos os estados.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

PREVALÊNCIA DE ACIDENTES COM SERPENTES PEÇONHENTAS NOS ESTADOS DO RIO DE JANEIRO E MINAS GERAIS ENTRE 2017 E 2022

Millena Silva de Oliveira, Alexandre de Pina Costa, Julia Adolpho de Jesus Cordeiro, Leticia Lira Barros, Lucas Raphael Romero Suane Moreira, Leonardo Rodrigues Vairo, Lorena Pontes Ongaratto, Isabella Lacerda Calheira dos Santos, Millena Guimarães João, Leticia Vale da Silva, Rocheli Jacques Moraes, Maria Fernanda Miranda dos Reis, Maria Clara Barbosa Alencar Costa

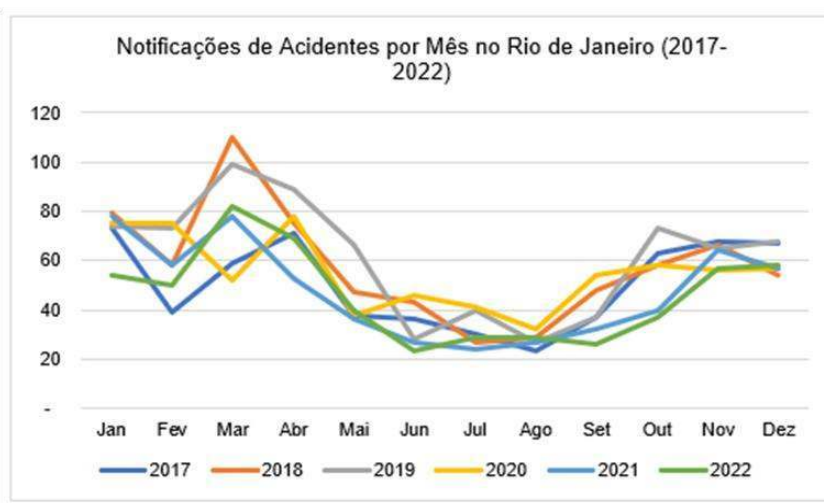


Figura 5: Distribuição da porcentagem de casos de acidentes com serpentes peçonhentas de acordo com a sazonalidade (meses do ano) no estado do Rio de Janeiro durante o ano de 2017 até 2022

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net. *Dados disponibilizados no TABNET em novembro de 2023

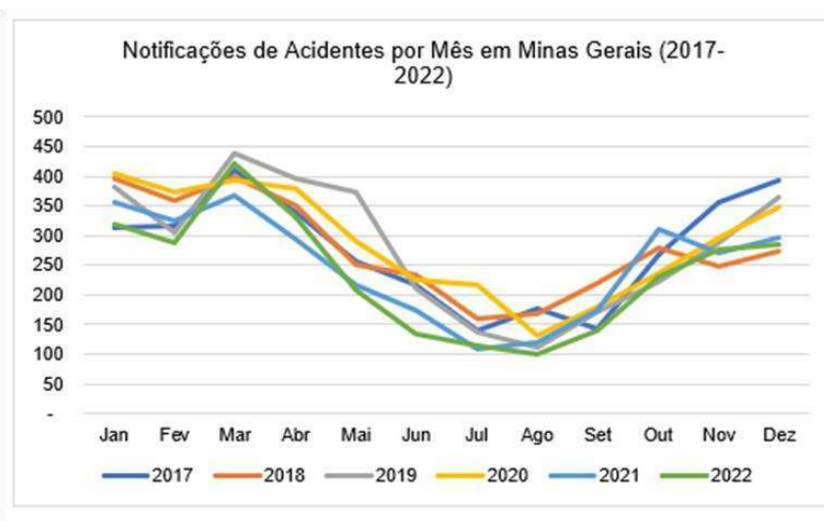


Figura 6: Distribuição da porcentagem de casos de acidentes com serpentes peçonhentas de acordo com a sazonalidade (meses do ano) no estado de Minas Gerais durante o ano de 2017 até 2022

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net. *Dados disponibilizados no TABNET em novembro de 2023

Faixa Etária

Em Minas Gerais, os acidentes por serpentes apresentam uma distribuição mais heterogênea por faixa etária, com uma concentração particularmente alta entre os grupos de 20 a 39 anos e 40 a 59 anos. Também há um número significativo de casos entre os mais jovens e os mais velhos. O total de casos é substancialmente maior do que no Rio de Janeiro, o que sugere uma incidência mais elevada de acidentes por serpentes nesse estado. No estado carioca, a distribuição dos acidentes ao longo das faixas etárias é relativamente uniforme, com uma concentração maior nas faixas de 20 a 39 anos e 40



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

PREVALÊNCIA DE ACIDENTES COM SERPENTES PEÇONHENTAS NOS ESTADOS DO RIO DE JANEIRO E MINAS GERAIS ENTRE 2017 E 2022

Millena Silva de Oliveira, Alexandre de Pina Costa, Julia Adolpho de Jesus Cordeiro, Leticia Lira Barros, Lucas Raphael Romero Suane Moreira, Leonardo Rodrigues Vairo, Lorena Pontes Ongaratto, Isabella Lacerda Calheira dos Santos, Millena Guimarães João, Leticia Vale da Silva, Rocheli Jacques Moraes, Maria Fernanda Miranda dos Reis, Maria Clara Barbosa Alencar Costa

a 59 anos, seguida por uma diminuição gradual nas faixas etárias mais jovens e mais velhas. No entanto, o número total de casos é significativamente menor em comparação com MG, refletindo diferenças na população e na incidência de acidentes por serpentes entre os dois estados.

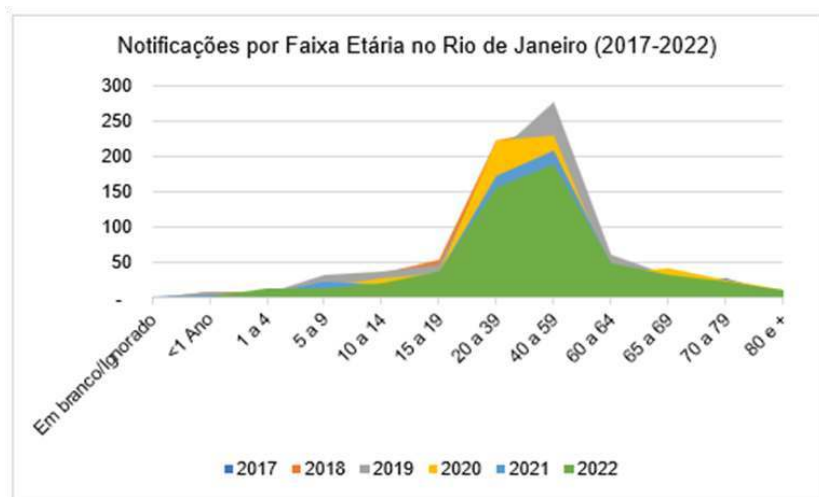


Figura 7: Distribuição da porcentagem de casos de acidentes com serpentes peçonhentas de acordo com a faixa etária no estado do Rio de Janeiro durante o ano de 2017 até 2022

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net. *Dados disponibilizados no TABNET em novembro de 2023

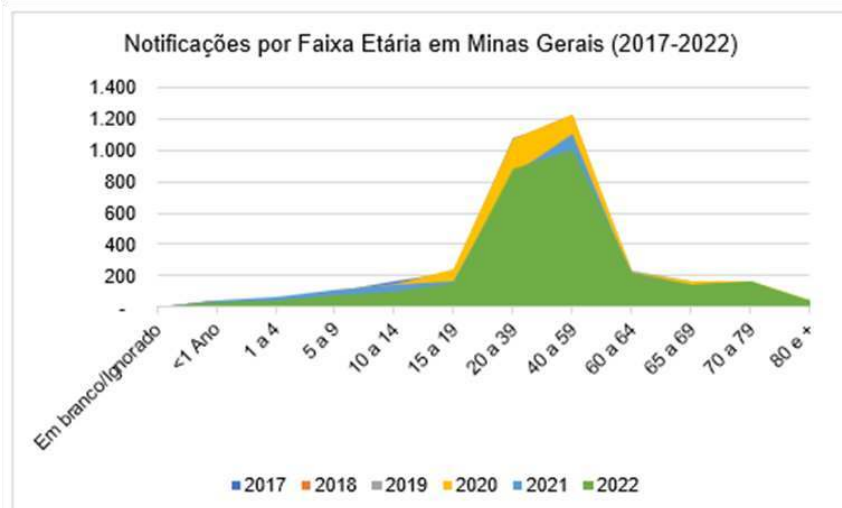


Figura 8: Distribuição da porcentagem de casos de acidentes com serpentes peçonhentas de acordo com a faixa etária no estado de Minas Gerais durante o ano de 2017 até 2022

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net. *Dados disponibilizados no TABNET em novembro de 2023



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

PREVALÊNCIA DE ACIDENTES COM SERPENTES PEÇONHENTAS NOS ESTADOS DO RIO DE JANEIRO E MINAS GERAIS ENTRE 2017 E 2022

Millena Silva de Oliveira, Alexandre de Pina Costa, Julia Adolpho de Jesus Cordeiro, Leticia Lira Barros, Lucas Raphael Romero Suane Moreira, Leonardo Rodrigues Vairo, Lorena Pontes Ongaratto, Isabella Lacerda Calheira dos Santos, Millena Guimarães João, Leticia Vale da Silva, Rocheli Jacques Moraes, Maria Fernanda Miranda dos Reis, Maria Clara Barbosa Alencar Costa

Tipo de Serpente

Em Minas Gerais, o gênero *Bothrops* é a mais comumente envolvida nos acidentes por serpentes. Enquanto isso, no Rio de Janeiro, o gênero *Bothrops* também é predominante, seguida por *Crotalus*.



Figura 9: Distribuição da porcentagem de casos de acidentes com serpentes peçonhentas de acordo com o tipo de ofídico no estado do Rio de Janeiro durante o ano de 2017 até 2022

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net. *Dados disponibilizados no TABNET em novembro de 2023

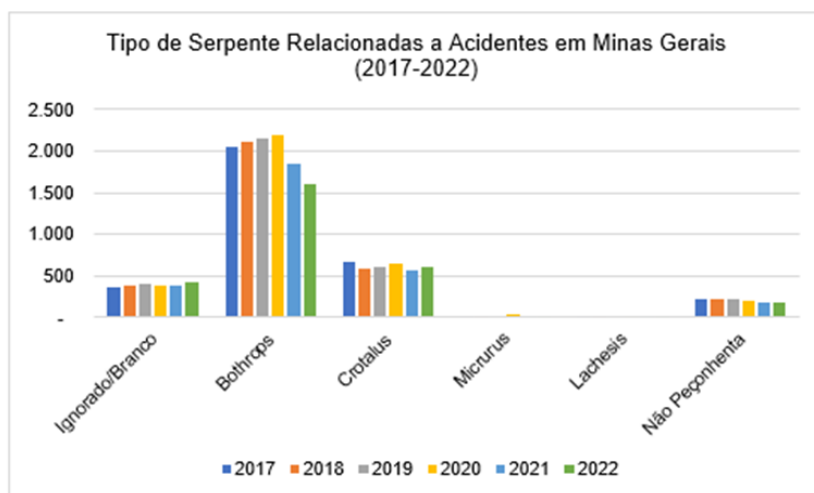


Figura 10: Distribuição da porcentagem de casos de acidentes com serpentes peçonhentas de acordo com o tipo de ofídico no estado de Minas Gerais durante o ano de 2017 até 2022

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net. *Dados disponibilizados no TABNET em novembro de 2023



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

PREVALÊNCIA DE ACIDENTES COM SERPENTES PEÇONHENTAS NOS ESTADOS DO RIO DE JANEIRO E MINAS GERAIS ENTRE 2017 E 2022

Millena Silva de Oliveira, Alexandre de Pina Costa, Julia Adolpho de Jesus Cordeiro, Leticia Lira Barros, Lucas Raphael Romero Suane Moreira, Leonardo Rodrigues Vairo, Lorena Pontes Ongaratto, Isabella Lacerda Calheira dos Santos, Millena Guimarães João, Leticia Vale da Silva, Rocheli Jacques Moraes, Maria Fernanda Miranda dos Reis, Maria Clara Barbosa Alencar Costa

Evolução dos Casos

Em Minas Gerais, a maioria dos casos de acidentes por serpentes resultou em cura, com um número relativamente baixo de óbitos notificados. Essa situação é semelhante no Rio de Janeiro, onde a maioria dos casos também resultou em recuperação, havendo apenas um pequeno número de óbitos registrados. É importante observar que os dois estados compartilham padrões semelhantes em relação à evolução e ao desfecho dos casos de acidentes por serpentes.

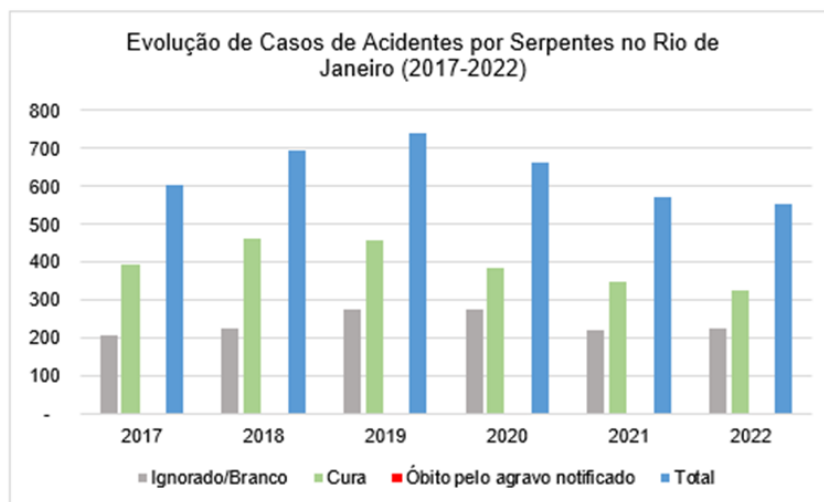


Figura 11: Distribuição da porcentagem de casos de acidentes com serpentes peçonhentas de acordo com a evolução dos casos no estado do Rio de Janeiro durante o ano de 2017 até 2022

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net. *Dados disponibilizados no TABNET em novembro de 2023

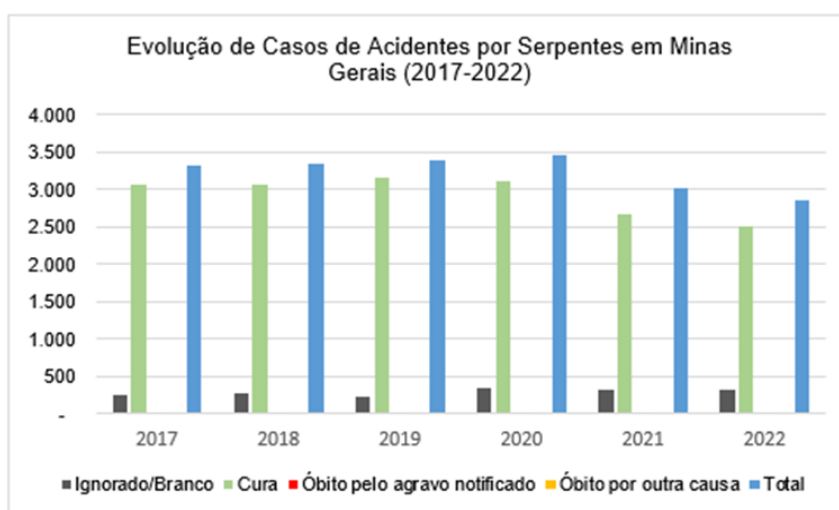


Figura 12: Distribuição da porcentagem de casos de acidentes com serpentes peçonhentas de acordo com a evolução dos casos no estado de Minas Gerais durante o ano de 2017 até 2022

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net. *Dados disponibilizados no TABNET em novembro de 2023



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

PREVALÊNCIA DE ACIDENTES COM SERPENTES PEÇONHENTAS NOS ESTADOS DO RIO DE JANEIRO E MINAS GERAIS ENTRE 2017 E 2022

Millena Silva de Oliveira, Alexandre de Pina Costa, Julia Adolpho de Jesus Cordeiro, Leticia Lira Barros, Lucas Raphael Romero Suane Moreira, Leonardo Rodrigues Vairo, Lorena Pontes Ongaratto, Isabella Lacerda Calheira dos Santos, Millena Guimarães João, Leticia Vale da Silva, Rocheli Jacques Moraes, Maria Fernanda Miranda dos Reis, Maria Clara Barbosa Alencar Costa

DISCUSSÃO

Analisando as ocorrências de acidentes com serpentes peçonhentas nos estados de Minas Gerais e do Rio de Janeiro durante o período de 2017 e 2022, nota-se que o estado mineiro apresentou disparado o maior índice de episódios quando comparado com o estado carioca (19.395 e 3.827 registros, respectivamente). A alta incidência desse evento em MG pode estar relacionada a fatores como a sua localização geográfica e o seu contato com os homens, visto que esse estado está próximo de áreas florestais como a Mata Atlântica e o Cerrado brasileiro, ecossistemas que sofreram graves danos ao longo dos anos devido às ações antrópicas (Moraes *et al.*, 2021). Segundo Martins e colaboradores (2008), o surgimento de animais peçonhentos ou não no meio urbano é fruto de um desequilíbrio ecológico e consequência de uma urbanização sem planejamento, provocado pela falta de políticas públicas que assegurem um equilíbrio entre a natureza e o ambiente social humano. Dessa forma, a crescente ocupação humana de áreas florestais torna frequente o contato desses ofídios com a população urbana, tornando os acidentes com esse animal cada vez mais recorrentes.

A sazonalidade é um importante fator para a maior ocorrência de incidentes com serpentes peçonhentas no Rio de Janeiro e em Minas Gerais. Esses dois estados apresentam gráficos parecidos (cerca de 130 e 450 registros, respectivamente), com maior ocorrência desses acidentes no verão e na primavera e menor nos meses de inverno. O ofidismo acontece com maior predominância no verão, cerca de 40% dos acidentes são registrados entre os meses de dezembro a março (Ministério da saúde, 2021), nas áreas urbanas e rurais. Essa conjuntura deve-se ao fato dessas estações serem caracterizadas por dias e noites quentes e úmidas com decorrência de chuvas de verão, as quais são rápidas e apresentam alta pluviosidade. Tal fato pode ser explicado pela preferência das serpentes por se reproduzirem nos meses de primavera (Barreto *et al.*, 2010). Como resultado disso, segundo a FHEMIG -Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais, na temporada de chuvas, as serpentes são obrigadas a saírem de suas tocas em busca de locais para se abrigarem, o que aumenta a probabilidade de estarem presentes nas residências causando os acidentes ofídicos. Por outro lado, esses meses são ainda períodos de férias escolares, época de alta temporada, o que leva turistas e a população local a realizarem ecoturismo e aumentarem a proximidade com o habitat dos animais peçonhentos, bem como o aumento do trabalho agrícola em áreas verdes. Portanto, o conjunto de fatores ambientais, como a sazonalidade e a ampliação das atividades humanas contribuem, cada vez mais, para a ocorrência desses incidentes.

Ao analisar as ocorrências de acidente por serpentes peçonhentas nos estados do Rio de Janeiro e de Minas Gerais entre 2017 e 2022, percebe-se que há uma discrepância a respeito do número de agravos notificados entre homens e mulheres em ambos os estados, sendo o do sexo masculino com maior incidência (2.821 para homens no Rio de Janeiro a 669 casos entre as mulheres e 2934 para homens em Minas Gerais a 893 casos para mulheres). Os homens são vitimados com maior frequência do que as mulheres, o que se explica pelo tipo de trabalho adotado geralmente por um e por outro sexo (Bochner, 2003). O perfil dos trabalhadores rurais indica que a maioria são homens



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

PREVALÊNCIA DE ACIDENTES COM SERPENTES PEÇONHENTAS NOS ESTADOS DO RIO DE JANEIRO E MINAS GERAIS ENTRE 2017 E 2022

Millena Silva de Oliveira, Alexandre de Pina Costa, Julia Adolpho de Jesus Cordeiro, Leticia Lira Barros, Lucas Raphael Romero Suane Moreira, Leonardo Rodrigues Vairo, Lorena Pontes Ongaratto, Isabella Lacerda Calheira dos Santos, Millena Guimarães João, Leticia Vale da Silva, Rocheli Jacques Moraes, Maria Fernanda Miranda dos Reis, Maria Clara Barbosa Alencar Costa

com idade entre 20 e 59 anos (IBGE, 2010). Essa faixa etária é a mais ativa economicamente, sendo exercida principalmente por homens, os quais expõem-se ao maior risco de acidentes ofídicos (Bochner; Struchiner, 2003). Em relação à notificação dos agravos no estado mineiro, a causa do crescimento é outro ponto incompreendido, podendo estar associada à efetiva elevação no número de agravos, a uma maior eficiência no sistema de notificação e registro, a mudanças no comportamento das vítimas -incluindo buscas mais frequentes a unidades de saúde em casos de envenenamento- e a possíveis melhorias na gestão dos serviços de atendimento, encorajando a procura após os acometimentos (Ladeira, 2017).

Observando os dados de ocorrência de acidentes ofídicos por faixa etária, entre 2017 e 2022, nos estados de MG e do RJ, conclui-se que há uma distribuição heterogênea, com uma predominância maior entre o grupo de 20 a 39 anos e 40 a 59 anos. Sugere-se que esses intervalos de idade sejam os mais afetados devido ao fato de que é nessa etapa da vida que a população se torna economicamente ativa (Bochner, 2003). Portanto, uma parte desses indivíduos, principalmente masculina, exerce atividade remunerada em áreas de contato direto com a natureza. Ademais, fica claro que há uma discrepância entre o total de casos do Rio de Janeiro e de Minas Gerais. Essa alta incidência no estado de Minas pode ser motivada pela região na qual o estado está localizado por sua proximidade com o cerrado e o avanço da agropecuária nesse estado (Cunha *et al.*, 2008) que, degradado pela ação humana, causa um desequilíbrio ecológico que perdura na predominância de animais selvagens no meio humano, já que foram retirados de seu lugar de origem.

É importante observar que essa alta incidência, nos dois estados, diminui gradativamente com o aumento da idade, já que esses indivíduos não estão tão expostos a atividades de risco próximas às matas e às florestas.

Com essa percepção, analisou-se a diferença de casos notificados por diferentes gêneros entre os estados pesquisados. Em Minas Gerais, as serpentes do gênero *Bothrops* são as mais frequentemente associadas a agravos. No Rio de Janeiro, também foi observada a mesma tendência, seguida pela *Crotalus*. Os dados encontrados no estado de MG são confirmados pelo estudo de Lima e colaboradores (2009) que encontraram 82,9% de 10.553 acidentes ofídicos relacionados ao gênero *Bothrops*. Ao realizar um estudo exploratório e quantitativo, Cheung e Machado (2017) verificaram que a *Bothrops* também lidera o número de acidentes por animais peçonhentos no estado do RJ, dado esse que vai ao encontro com o que foi mostrado neste presente estudo.

A semelhança nos padrões de recuperação e desfecho de casos de acidentes por serpentes em Minas Gerais e no Rio de Janeiro sugerem uma série de considerações importantes: Inicialmente, a disponibilidade e a qualidade do atendimento médico emergencial podem desempenhar um papel crucial. Segundo a Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais e a Prefeitura do Rio de Janeiro, ambos os estados possuem sistemas de saúde relativamente desenvolvidos, com hospitais e centros de saúde capazes de fornecer tratamento adequado para envenenamentos por serpentes. Além disso, o manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos do Ministério da Saúde



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

PREVALÊNCIA DE ACIDENTES COM SERPENTES PEÇONHENTAS NOS ESTADOS DO RIO DE JANEIRO E MINAS GERAIS ENTRE 2017 E 2022

Millena Silva de Oliveira, Alexandre de Pina Costa, Julia Adolpho de Jesus Cordeiro, Leticia Lira Barros, Lucas Raphael Romero Suane Moreira, Leonardo Rodrigues Vairo, Lorena Pontes Ongaratto, Isabella Lacerda Calheira dos Santos, Millena Guimarães João, Leticia Vale da Silva, Rocheli Jacques Moraes, Maria Fernanda Miranda dos Reis, Maria Clara Barbosa Alencar Costa

(2001) diz que a educação pública sobre medidas preventivas e procedimentos corretos de primeiros socorros pode ter contribuição para uma resposta eficaz aos acidentes por serpentes. Além disso, campanhas de conscientização sobre o comportamento das serpentes, áreas de risco e medidas de prevenção podem ter ajudado a reduzir a incidência de acidentes graves.

Outro fator importante é a distribuição geográfica dos gêneros de serpentes em cada estado, visto que, caso essas serpentes presentes em ambos os territórios sejam semelhantes em termos de veneno e comportamento, isso poderia explicar a consistência nos resultados dos casos de acidentes. De acordo com o Instituto Butantan (2017), a identificação correta do gênero envolvida em cada incidente pode ser fundamental para determinar o tratamento adequado e prever o desfecho do caso. Por fim, políticas governamentais e estratégias de manejo da fauna podem desempenhar um papel na mitigação dos riscos associados ao ofidismo. Medidas como o controle de populações de roedores, que são presas comuns para muitos gêneros de serpentes, e a proteção de *habitats* naturais podem ajudar a reduzir os encontros entre humanos e esses animais.

CONSIDERAÇÕES

Essa pesquisa epidemiológica visa ao esclarecimento acerca dos acidentes ofídicos nos estados do Rio de Janeiro e de Minas Gerais, abordando as especificidades de cada gênero, os fatores que contribuem para os acidentes e a soroterapia adequada. Esse estudo pode ser usado para aprimorar o conhecimento sobre os agravos de acidentes ofídicos para centros de estudos epidemiológicos, além de servir para o enriquecimento curricular de estudantes da área da saúde, com o intuito de promover a formação de profissionais mais capacitados.

Deve-se ressaltar, também, que os dados apresentados podem ser usados para a implementação de políticas públicas voltadas para a área de prevenção, considerando a exploração de dados sobre os fatores de risco associados aos acidentes ofídicos, além da busca pública por atender as necessidades sociais em saúde, garantindo a eficiência do sistema e a equidade do atendimento.

Portanto, o estudo é de grande valia para promover uma abordagem eficaz no atendimento, desde a prevenção até a implementação de tratamento adequado, uma vez que, para cada gênero, há uma soroterapia, resultando em um sistema de saúde cada vez mais eficaz que promova a saúde coletiva.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, J. S. Educação em saúde como ferramenta na prevenção de acidentes ofídicos no Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Pública**, v. 54, n. 2, p. 122-35, 2020.
- BARRETO, B. B.; SANTOS, P. L. C.; MARTINS, F. J.; BARBOSA, N. R.; RIBEIRO, L. C.; LEITE, I. C. G. *et al.* Perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos no município de Juiz de Fora-MG no período de 2002-2007. **Revista APS.**, v. 13, n. 2, p. 190-5, 2010.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

PREVALÊNCIA DE ACIDENTES COM SERPENTES PEÇONHENTAS NOS ESTADOS DO RIO DE JANEIRO E MINAS GERAIS ENTRE 2017 E 2022

Millena Silva de Oliveira, Alexandre de Pina Costa, Julia Adolpho de Jesus Cordeiro, Leticia Lira Barros, Lucas Raphael Romero Suane Moreira, Leonardo Rodrigues Vairo, Lorena Pontes Ongaratto, Isabella Lacerda Calheira dos Santos, Millena Guimarães João, Leticia Vale da Silva, Rocheli Jacques Moraes, Maria Fernanda Miranda dos Reis, Maria Clara Barbosa Alencar Costa

BOCHNER, R.; STRUCHINER, C. J. Acidentes por animais peçonhentos e sistemas nacionais de informação. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 18, n. 3, p. 735-46, 2002. doi: 10.1590/s0102-311x2002000300017.

BOCHNER, R.; STRUCHINER, C. J. Epidemiologia dos acidentes ofídicos nos últimos 100 anos no Brasil: uma revisão. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 1, p. 7-16, 2003. doi: 10.1590/s0102-311x2003000100002.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Com a chegada do verão, Brasil registra maior número de acidentes com animais peçonhentos**: saiba como prevenir. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2021/novembro/com-a-chegada-do-verao-brasil-registra-maior-numero-de-acidentes-com-animais-peconhentos-saiba-como-prevenir>

BRASIL. Ministério da Saúde. Portal SINAN. Acidentes por animais peçonhentos. **Portal do Governo Brasileiro**, 08 mar 2016. Disponível em: <https://portalsinan.saude.gov.br/acidente-por-animais-peconhentos>. Acesso em: 19 mar 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria de consolidação nº 4, de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre os sistemas e os subsistemas do Sistema Único de Saúde. **Diário Oficial da União**, Brasília (DF), 28 set 2017. Seção 1:1. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0004_03_10_2017.html

BRASIL. **Situação epidemiológica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/animais-peconhentos/acidentes-ofidicos/situacao-epidemiologica>

CARDOSO, J. L. C.; FRANÇA, F. O. S.; WEN, F. H.; MALAQUE, C. M. S.; HADDAD, V. **Animais peçonhentos no Brasil**: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. 2. ed. São Paulo: Sarvier; 2009. 488 p.

CHEUNG, R.; MACHADO, C. Acidentes por animais peçonhentos na região dos lagos, Rio de Janeiro, Brasil. **Journal Health NPEPS**, v. 2, Supl.1, p. 73-87, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/1775>

CHIPPAUX, J. P. Epidemiology of envenomations by terrestrial venomous animals in Brazil based on case reporting: from obvious facts to contingencies. **Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases**, v. 21, p. 13, 2015.

CUNHA, N. R.; LIMA, J. E.; GOMES, M. F.; BRAGA, M. J. A intensidade da exploração agropecuária como indicador da degradação ambiental na região dos Cerrados, Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 46, n. 2, p. 291-323, 2008. doi: 10.1590/s0103-20032008000200002.

FIGUEIREDO, P. R. *et al.* Desafios culturais e tradicionais no manejo de acidentes com serpentes peçonhentas no Brasil rural. **Revista Brasileira de Medicina**, v. 98, n. 4, p. 214-20, 2021.

FIOCRUZ. **Brasil**: análise de acidentes com produtos químicos e suas consequências para a saúde [Internet]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2023. Disponível em: https://sinitox.icict.fiocruz.br/sites/sinitox.icict.fiocruz.br/files/Brasil3_1.pdf

FIZON, J. T.; BOCHNER, R. Subnotificação de acidentes por animais peçonhentos registrados pelo SINAN no Estado do Rio de Janeiro no período de 2001 a 2005. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 11, n. 1, p. 114-27, 2008.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (FUNASA). Ministério da Saúde (MS). **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. 2. ed. Brasília: MS, 2001. Disponível em: **RECIMA21 - Ciências Exatas e da Terra, Sociais, da Saúde, Humanas e Engenharia/Tecnologia**



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

PREVALÊNCIA DE ACIDENTES COM SERPENTES PEÇONHENTAS NOS ESTADOS DO RIO DE JANEIRO E MINAS GERAIS ENTRE 2017 E 2022

Millena Silva de Oliveira, Alexandre de Pina Costa, Julia Adolpho de Jesus Cordeiro, Leticia Lira Barros, Lucas Raphael Romero Suane Moreira, Leonardo Rodrigues Vairo, Lorena Pontes Ongaratto, Isabella Lacerda Calheira dos Santos, Millena Guimarães João, Leticia Vale da Silva, Rocheli Jacques Moraes, Maria Fernanda Miranda dos Reis, Maria Clara Barbosa Alencar Costa

<https://www.icict.fiocruz.br/sites/www.icict.fiocruz.br/files/Manual-de-Diagnostico-e-Tratamento-de-Acidentes-por-Animais-Pe--onhentos.pdf>

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (Sinitox)**. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2009. Disponível em: https://sinitox.icict.fiocruz.br/sites/sinitox.icict.fiocruz.br/files//Brasil3_1.pdf

GONÇALVES, L.; COSTA, R. M. Políticas públicas e estratégias de prevenção para acidentes ofídicos em comunidades rurais. **Caderno Saúde Pública**, v. 38, n. 3, 2022.

GUTIÉRREZ, J. M. *et al.* Snakebite envenoming: a global problem. **Toxicon**, v. 56, n. 7, p. 1223-35, 2010.

GUTIÉRREZ, J. M.; SOLANO, G.; PLA, D.; HERRERA, M.; SEGURA, A.; VARGAS, M. *et al.* Preclinical evaluation of the efficacy of antivenoms for snakebite envenoming: state-of-the-art and challenges ahead. **Toxins (Basel)**, v. 9, n. 5, p. 163, 2017.

HEUNG, R. Machado C. Acidentes por animais peçonhentos na região dos lagos. **Journal Health NPEPS**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 73-87, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/1775>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Brasil em síntese**. Brasília: IBGE, 2017. Disponível em: <https://brasilemsintese.ibge.gov.br/territorio.html>

INSTITUTO BUTANTAN. **Animais venenosos: serpentes, anfíbios, aranhas, escorpiões, insetos e lacraias**. São Paulo: Instituto Butantan, 2017. Disponível em: https://Publicacoeseducativas.Butantan.Gov.Br/Web/Animaisvenenosos/Pages/Pdf/Animais_Venenosos.Pdf

KASTURIRATNE, A.; WICKREMASINGHE, A. R.; SILVA, N.; GUNAWARDENA, N. K.; PATHMESWARAN, A.; PREMARTNA, R. *et al.* The global burden of snakebite: a literature analysis and modelling based on regional estimates of envenoming and deaths. **PLOS Medicine**, v. 5, n. 11, 2008.

LADEIRA, C. G. P.; MACHADO, C. Epidemiologia dos acidentes com animais peçonhentos na região de Ponte Nova, Minas Gerais, Brasil. **Journal Health NPEPS**, v. 2, n. Supl.1, p. 40-57, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/1785/1654>

LEMONS, J. C.; ALMEIDA, T. D.; FOOK, S. M. L.; PAIVA, A. A.; SIMÕES, M. O. S. Epidemiologia dos acidentes ofídicos notificados pelo centro de assistência e informações toxicológicas de Campina Grande (Ceatox-CG), Paraíba. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 12, n. 1, p. 50-9, 2009.

LIMA, J. S. *et al.* Perfil dos acidentes ofídicos no norte do estado de Minas Gerais, Brasil. **Revista Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 40, n. 2, p. 217-21, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/VkcFZG3KnT8z88X33yRB9Yn/?format=html#>

MARTINS, M. R. *et al.* Escorpiões: biologia e acidentes. **Revista Científica Eletrônica Medicina Veterinária**, v. VI, n. 10, 2008. Disponível em: <http://www.revista.inf.br>

MEDEIROS, A. M. B.; SOUSA NETA, A. F.; FARIAS, Y. C.; MAMÉDIO, R. H. N.; ANDRADE FILHO, J. D.; NOGUEIRA, N. S. *et al.* Epidemiological profile of accidents by venomous animals in Minas Gerais. **The journal Research, Society and Development**, v. 11, n. 1, 2022. doi: 10.33448/rsd-v11i1.24612. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/24612>



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

PREVALÊNCIA DE ACIDENTES COM SERPENTES PEÇONHENTAS NOS ESTADOS DO RIO DE JANEIRO E MINAS GERAIS ENTRE 2017 E 2022

Millena Silva de Oliveira, Alexandre de Pina Costa, Julia Adolpho de Jesus Cordeiro, Leticia Lira Barros, Lucas Raphael Romero Suane Moreira, Leonardo Rodrigues Vairo, Lorena Pontes Ongaratto, Isabella Lacerda Calheira dos Santos, Millena Guimarães João, Leticia Vale da Silva, Rocheli Jacques Moraes, Maria Fernanda Miranda dos Reis, Maria Clara Barbosa Alencar Costa

MESCHIAL, W. C. Internações hospitalares de vítimas de acidentes por animais peçonhentos. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 14, n. 2, p. 311-9, 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). **Acidentes ofídicos no Brasil. Boletim Epidemiológico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/epidemiologia/2023/acidentes-ofidicos>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). **DATASUS - Acidente por animais peçonhentos - notificações registradas no sistema de informação de agravos de notificação - Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/animaisbr.def>

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 1992. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_diagnostico_tratamento_acidentes_animais_peconhentos_2ed.pdf

MORAES, F. C. A.; SILVA, A. R.; SILVA, E. R.; COELHO, J. S.; PARDAL, P. P. O. Relação dos biomas nos acidentes peçonhentos no Brasil. **Journal Health NPEPS**, v. 6, n. 1, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/5320>

MOURA, A. F. Impacto psicológico dos acidentes com serpentes peçonhentas: um estudo de casos em áreas rurais. **Saúde Soc.**, v. 27, n. 1, p. 88-97, 2018.

MOURA, M. R. *et al.* O relacionamento entre pessoas e serpentes no leste de Minas Gerais, sudeste do Brasil. **Revista Biota Neotrópica**, v. 10, n. 4, p. 133-41, 2010.

OLIVEIRA, J.; GOMES, M. O impacto social dos acidentes ofídicos nas regiões rurais de Minas Gerais e Rio de Janeiro. **Revista de Saúde Pública**, v. 32, n. 4, p. 123-37, 2023.

OLIVEIRA, T.; GOMES, J. Impactos sociais e econômicos dos acidentes com serpentes em áreas rurais de Minas Gerais e Rio de Janeiro. **Revista de Saúde Pública**, v. 56, n. 1, p. 112-20, 2023.

PAES LADEIRA, C. G.; MACHADO, C. Epidemiologia dos acidentes com animais peçonhentos na região de Ponte Nova, Minas Gerais, Brasil. **Journal Health NPEPS**, v. 2, n. 1, p. 40-57, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/1785>

PINHO, F. M. O.; PEREIRA, I. D. Ofidismo. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 47, n. 1, p. 24-9, 2001.

SANTOS, D. R. *et al.* Desafios no atendimento de acidentes ofídicos em regiões rurais do Brasil. **Revista Brasileira de Medicina de Emergência**, v. 9, n. 4, p. 175-82, 2020.

SANTOS, F. *et al.* Os desafios econômicos dos acidentes com serpentes peçonhentas: Um estudo de caso em Minas Gerais. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 28, n. 2, p. 45-58, 2022.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS. Conexão Minas-Saúde debate maneiras de tornar a gestão do SUS mais eficiente. **Agência Minas**, 2022. Disponível em: <https://www.saude.mg.gov.br/doeorgaos/story/19197-conexao-minas-saude-debate-maneiras-de-tornar-a-gestao-do-sus-mais-eficiente>

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS. SES promove capacitação sobre acidentes com animais peçonhentos. **Agência Minas**, 2023 [citado 2024 abr 29]. Disponível em: <https://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticia/ses-promove-capacitacao-sobre-acidentes-com-animais-peconhentos>



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

PREVALÊNCIA DE ACIDENTES COM SERPENTES PEÇONHENTAS NOS ESTADOS DO RIO DE JANEIRO E MINAS GERAIS ENTRE 2017 E 2022

Millena Silva de Oliveira, Alexandre de Pina Costa, Julia Adolpho de Jesus Cordeiro, Leticia Lira Barros, Lucas Raphael Romero Suane Moreira, Leonardo Rodrigues Vairo, Lorena Pontes Ongaratto, Isabella Lacerda Calheira dos Santos, Millena Guimarães João, Leticia Vale da Silva, Rocheli Jacques Moraes, Maria Fernanda Miranda dos Reis, Maria Clara Barbosa Alencar Costa

SILVA, A. M.; BERNARDE, P. S.; ABREU, L. C. Acidentes com animais peçonhentos no Brasil por sexo e idade. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, v. 25, n. 1, p. 54-62, 2015. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12822015000100007. doi: 10.7322/JHGD.96768.

SILVA, L. **Época de chuva favorece acidentes com animais peçonhentos**. Belo Horizonte: FHEMIG - Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais, 2021. Disponível em: <https://www.fhemig.mg.gov.br/noticias/2230-epoca-de-chuva-favorece-acidentes-com-animais-peconhentos>

SILVA, P. A. *et al.* Tempo de atendimento e prognóstico de vítimas de envenenamento por serpentes no Brasil. **Revista de Epidemiologia e Saúde Pública - RESP.**, v. 25, n. 3, p. 45-52, 2019.

TEIXEIRA, M. G.; COSTA, M. C. N.; CARMO, E. H.; OLIVEIRA, W. K.; PENNA, G. O. Health surveillance at the SUS: development, effects and perspectives. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 6, p. 1811-8, 2018. doi: 10.1590/1413-81232018236.09032018

VIEIRA, G. P. S.; MACHADO, C. Acidentes por animais peçonhentos na região serrana, Rio de Janeiro, Brasil. **Journal Health NPEPS**, v. 3, n. 1, p. 211-27, 2018. doi: 10.30681/25261010. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/2776>

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Snakebite under spotlight in Oxford**. [S. l.]: WHO, 2017. Disponível em: http://www.who.int/snakebites/news/Snakebite_under_spotlight_in_Oxford/en