



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE
CIÊNCIAS DA VIDA E DA NATUREZA
(ILACVN)**

**CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – ECOLOGIA E
BIODIVERSIDADE**

**O VIÉS TAXONÔMICO NO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE
NOTIFICAÇÃO (SINAN) EM CASOS DE ARANEÍSMO NO BRASIL**

LAUREN ELISA FLORES CORREA

Foz do Iguaçu
2025

**O VIÉS TAXONÔMICO NO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE
NOTIFICAÇÃO (SINAN) EM CASOS DE ARANEÍSMO NO BRASIL**

LAUREN ELISA FLORES CORREA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade

Orientadora: Profa. Dra. Elaine Della Giustina Soares

Coorientador: Prof. Dr. Leonardo Sousa Carvalho

Foz do Iguaçu
2025

LAUREN ELISA FLORES CORREA

O VIÉS TAXONÔMICO NO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO (SINAN) EM CASOS DE ARANEÍSMO NO BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Profa. Dra. Elaine Della Giustina Soares
UNILA

Prof. Dr. Francisco E. de L. Nascimento
UFR

Prof. Dra. Carmen Gamarra
UNILA

Foz do Iguaçu, _____ de _____ de _____.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de começar agradecendo à maior das mulheres, minha avó, Dona Arlinda, que me acompanhou em muitas tardes de crochê e chimarrão. À minha mãe, Leila, que sempre me lembra o que é ser corajosa. Ao meu pai, João Carlos, por lutar tanto pela nossa família. Ao Tio Xande, por me dar meu primeiro livro. À Patrícia, pelo espaço seguro para desafogar. À minha avó, Dona Maria, pelas rezas. À Jaqueline, Roberto, Luis e Ryan, por terem sido minha segunda família. Ao Babá Renato, por ensinar com amor. Ao Tio Chico, por conseguir ilustrar tão bem a beleza do Orum.

Agradeço meus orientadores, Elaine e Leonardo, por ficarem até o final, com toda a paciência. Agradeço a mim mesma por não ter desistido, só para ver o que acontece depois. À Elaine, pelas piadas e pelas aulas incríveis. Ao Nuno, por se perder no raciocínio e mudar a forma como enxergo a ciência. Ao pessoal do Laboratório de Biodiversidade, e também do Laboratório de Ecologia de Metacomunidades. Obrigada, Michel, por me deixar entrar de penetra. Agradeço aos professores Zanella, Cleto, Laura, Pablo e Weber, pelos ensinamentos que não se restringiram à sala de aula.

Também agradeço a todos os amigos que fiz ao longo desta caminhada, em especial aqueles que fazem parte do grupo de estudos: Viviana, Raquel, Paola, Eduardo e Letícia. Agradeço a companhia nos intervalos, nas noites em claro, nas tardes de café. Agradeço cada salgado pingando óleo que comemos juntos. Menção honrosa aos agregados, Felipe, Márcia e João, por aguentarem nossas bagunças. Ao Gabriel e ao Allan pela enorme ajuda. À Mariana, por sempre me receber quando volto para Itaipulândia. Ao Alberto, por cuidar de mim muitas vezes. Ao Ignácio, por apresentar muita música boa. À Clarinha, por me deixar ser criança também.

Agradeço ao Hector, por ter me apresentado à expressão *“pa’ todos lados menos pa’ la casa”*, mas também pelos abraços apertados e palavras de carinho nos momentos difíceis. À Carolina, por todos os completos e queques feitos, e por me emprestar o Leo e o Pepito quando eu sentia muita saudade dos meus próprios gatos. Ao Eduardo, por obrigar a Lucrécia a ficar no meu colo. Sou muito grata aos animais que me acompanharam: Preta, Morfeu, Hórus, Biscoito, Amora, Cisco e Café.

Ao município de Itaipulândia, pelo subsídio educacional, graças a ele pude realizar a façanha de estudar integralmente em outra cidade. À UNILA, que me escancarou a latinidade do Brasil e me apresentou a tantas culturas, línguas, culinárias e músicas que jamais pensaria em conhecer. Ao corpo docente, técnico e demais servidores, que garantem o funcionamento da

universidade. Cris, muito obrigada pelos talheres, panos de chão e vassouras emprestadas. Karla, Gilson, obrigada por prestarem assistência no que fosse preciso.

Um grande agradecimento ao pessoal da Aracnologia que me acolheram de braços abertos, em especial Leonardo e Kimberly, que são inspirações. À Red de Aracnología Emergente Latina, e aos organizadores do VII Congresso Latino-americano de Aracnologia, por oportunizarem minha ida ao Congresso graças à Bolsa María Elena Galiano.

Ao Afonso, Otávio e Tia Mara, por se importarem com meu bem-estar mesmo fazendo parte da família a pouco tempo. Finalmente, quero agradecer à Ana Júlia, por ter sido minha irmã mais nova. Ela sempre ria quando eu reclamava do vento gelado do Salto do Jacuí, mas depois me oferecia um casaco.

*“Se falo na Natureza não é porque saiba o que ela é,
Mas porque a amo, e amo-a por isso,
Porque quem ama nunca sabe o que ama
Nem sabe porque ama, nem o que é amar”*

Alberto Caeiro

RESUMO

No Brasil, os casos de araneísmos são monitorados através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), através do preenchimento e submissão da Ficha Individual de Notificação (FIN) de maneira compulsória ao banco de dados. Os gêneros *Loxosceles* Heineken & Lowe, 1832, *Phoneutria* Perty, 1833 e *Latrodectus* Walckenaer, 1805 são apontados como os principais causadores de acidentes com humanos. Embora seja um instrumento chave para a vigilância epidemiológica dos araneísmos, a identificação das espécies causadoras deste agravo não é obrigatória, o que gera lacunas de conhecimento sobre as aranhas de importância médica distribuídas no Brasil. A não validação das identificações feitas pelos médicos, enfermeiros e outros profissionais, por parte de especialistas aracnólogos também podem gerar vieses nos dados processados pelo SINAN. A fim de explorar essa problemática, o presente trabalho buscou analisar se os dados de ocorrências acidentes com aranhas de importância médica são corroborados pelos registros de distribuição dessas mesmas espécies. Para isso, os casos de araneísmo notificados nos anos de 2012 a 2021 foram computados e comparados com a distribuição geográfica conhecida das espécies de *Loxosceles*, *Phoneutria* e *Latrodectus* no Brasil. No total, foram registrados 2.090.387 acidentes com aranhas, sendo 77.048 por loxoscelismo, 43.620 por phoneutrismo, e apenas 1.427 por latrodectismo. Há ainda 1.870.979 casos onde a informação sobre o táxon foi ignorada ou deixada em branco, e outros 97.313 casos em que as espécies causadoras foram identificadas, mas não pertenciam aos gêneros de importância médica. Embora as notificações de acidentes por município tenham forte relação com a distribuição conhecida das espécies, os dados de acidentes associados a cada táxon não foram congruentes com a ocorrência dos acidentes associados a eles ($p < 0.05$, pseudo- R^2 para *Loxosceles*=1.45%; *Phoneutria*=0.82%; *Latrodectus*=0.56%). Esse resultado pode estar relacionado com a identificação incorreta das espécies nas FIN, demonstrando o desconhecimento taxonômico sobre as espécies que realmente causam os acidentes, além de indicar a possibilidade de tratamentos inadequados a pacientes e má alocação de recursos públicos.

Palavras-chave: animais peçonhentos; envenenamento; picada de aranha; taxonomia;

RESUMEN

En Brasil, los casos de aracnoidismo son monitoreados a través del Sistema de Información de Enfermedades de Declaración Obligatoria (SINAN), mediante el relleno y envío obligatorio del Formulario de Notificación Individual (FIN) a la base de datos. Los géneros *Loxosceles* Heineken & Lowe, 1832, *Phoneutria* Perty, 1833 y *Latrodectus* Walckenaer, 1805 han sido identificados como los principales causantes de accidentes con humanos. Aunque es una herramienta clave para la vigilancia epidemiológica de los accidentes con arañas, la identificación de las especies causantes no es obligatoria, lo que crea vacíos en el conocimiento de las arañas de importancia médica distribuidas en Brasil. La falta de validación de las identificaciones hechas por médicos, enfermeros y otros profesionales, por parte de aracnólogos especialistas también puede llevar a sesgos en los datos procesados por el SINAN. Para explorar ese problema, este estudio buscó analizar si los datos de accidentes con arañas de importancia médica son corroborados por los registros de distribución de esas mismas especies. Para ello, se analizaron los casos de aracnoidismos notificados entre 2012 y 2021 y se compararon con la distribución geográfica conocida de las especies de *Loxosceles*, *Phoneutria* y *Latrodectus* en Brasil. En total, se registraron 2.090.387 accidentes con arañas, de los cuales 77.048 fueron loxoscelismo, 43.620 phoneutrismo y sólo 1.427 latrodectismo. También hay 1.870.979 casos en los que la información sobre el taxón se ignoró o se dejó en blanco, y otros 97.313 casos en los que se identificó la especie causante, pero ella no pertenecía a los géneros de importancia médica. Aunque las notificaciones de accidentes por municipio están fuertemente relacionadas con la distribución conocida de las especies, los datos de accidentes asociados a cada taxón no fueron congruentes con la ocurrencia de accidentes asociados a ellos ($p < 0,05$, pseudo- R^2 para *Loxosceles*=1,45%; *Phoneutria*=0,82%; *Latrodectus*=0,56%). Este resultado puede estar relacionado con la incorrecta identificación de las especies en los FIN, lo que demuestra una falta de conocimiento taxonómico sobre las especies que realmente causan accidentes, además de indicar la posibilidad de un tratamiento inadecuado de los pacientes y una mala asignación de los recursos públicos.

Palabras clave: animales venenosos; envenenamiento; picadura de araña; taxonomía;

ABSTRACT

In Brazil, cases of araneism are monitored through the Notifiable Diseases Information System (SINAN), through the compulsory completion and submission of the Individual Notification Form (FIN) to the database. The genera *Loxosceles* Heineken & Lowe, 1832, *Phoneutria* Perty, 1833 and *Latrodectus* Walckenaer, 1805 have been identified as the main causes of accidents involving humans. Although it is a key tool for the epidemiological surveillance of spiders, the identification of the species that cause this disease is not mandatory, which creates gaps in knowledge about the medically important spiders distributed in Brazil. The lack of validation of the identifications made by doctors, nurses and other professionals by specialist arachnologists can also lead to biases in the data processed by SINAN. In order to explore this problem, this study sought to analyze whether the data on accidents involving spiders of medical importance is corroborated by the distribution records of these same species. In order to do this, the cases of araneism reported between 2012 and 2021 were computed and compared with the known geographical distribution of *Loxosceles*, *Phoneutria* and *Latrodectus* species in Brazil. In total, 2,090,387 spider accidents were recorded, 77,048 of which were loxoscelism, 43,620 phoneutrism and only 1,427 latrodectism. There are also 1,870,979 cases in which the information on the taxon was ignored or left blank, and another 97,313 cases in which the causative species was identified but did not belong to the genera of medical importance. Although accident reports per municipality are strongly related to the known distribution of species, the accident data associated with each taxon was not congruent with the occurrence of accidents associated with them ($p < 0.05$, pseudo- R^2 for *Loxosceles*=1.45%; *Phoneutria*=0.82%; *Latrodectus*=0.56%). This result may be related to the incorrect identification of species in FIN, demonstrating a lack of taxonomic knowledge about the species that actually cause accidents, as well as indicating the possibility of inadequate treatment of patients and poor allocation of public resources.

Key words: envenomation; spider bite; taxonomy; venomous animals.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Notificações de araneísmos registradas pelo SINAN por campo de preenchimento durante o período de 2012 a 2021.....	20
Figura 2 – Relação entre o número de acidentes e o número de registros de aranhas <i>Latrodectus</i> (A), <i>Loxosceles</i> (B) e <i>Phoneutria</i> (C), por município.....	22
Figura 3 – Mapa da quantidade de notificações de acidentes com <i>Latrodectus</i> por município registradas pelo SINAN durante o período de 2012 a 2021 (figuras geométricas sólidas, ver legenda para a quantidade, com os pontos de distribuição conhecidos para o Brasil das espécies de <i>Latrodectus</i> spp sobrepostos.....	23
Figura 4 – Mapa da quantidade de notificações de acidentes com <i>Loxosceles</i> por município registradas pelo SINAN durante o período de 2012 a 2021, com os pontos de distribuição conhecidos para o Brasil das espécies de <i>Loxosceles</i> sp sobrepostos.....	24
Figura 5 – Mapa da quantidade de notificações de acidentes com <i>Phoneutria</i> por município registradas pelo SINAN durante o período de 2012 a 2021, com os pontos de distribuição conhecidos para o Brasil das espécies de <i>Phoneutria</i> sp sobrepostos	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Sumário do resultado dos modelos generalizados lineares, entre o número de acidentes e o número de registros de aranhas <i>Loxosceles</i> , <i>Latrodectus</i> e <i>Phoneutria</i>	21
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CENEPI	Centro Nacional de Epidemiologia
FIN	Ficha Individual de Notificação
IB	Instituto Butantan
IVB	Instituto Vital Brazil
LNNC	Lista Nacional de Notificação Compulsória
MS	Ministério da Saúde
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SIES	Sistema de Informação de Insumos Estratégicos
SUS	Sistema Único de Saúde
SVS	Secretaria de Vigilância Sanitária
US	Unidade de Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS	17
3 MATERIAIS E MÉTODOS	18
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
REFERÊNCIAS	28
ANEXOS	32
ANEXO A – FICHA DE NOTIFICAÇÃO	33
ANEXO B – FICHA ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS	35

1 INTRODUÇÃO

Animais peçonhentos são caracterizados como animais que possuem glândulas de veneno associadas a estruturas corporais capazes de inocular o veneno produzido em outros animais (MEBS, 2002). Essas estruturas corporais podem se apresentar na forma de dentes modificados, ferrões, agulhões e quelíceras, entre outros aparelhos especializados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2024a). As toxinas produzidas pelas glândulas de veneno servem tanto para a imobilização e captura de presas quanto para a defesa contra os predadores, gerando respostas locais e sistêmicas nos organismos afetados a depender de fatores biológicos e ecológicos das espécies (JARED; MAILHO-FONTANA; ANTONIAZZI, 2021). Os escorpiões, por exemplo, apresentam agulhão no telson, último segmento do metassoma, que utilizam para injetar veneno em suas presas, enquanto as lagartas possuem cerdas urticantes em seu corpo para se protegerem de predadores (BRUSCA; MOORE; SHUSTER, 2018). Muitos animais peçonhentos são sinantrópicos, ou seja, conseguem se adaptar e prosperar em ambientes antropizados, como áreas urbanas, estando em contato direto com o homem. O distúrbio produzido por uma pessoa pode causar estresse ou sensação de perigo ao animal, que em uma tentativa de se defender, acaba ocasionando uma mordida ou picadura (JARED; MAILHO-FONTANA; ANTONIAZZI, 2021). Com a crescente ocupação do espaço pelas populações humanas, os encontros com animais peçonhentos têm se tornado cada vez mais numerosos, sendo o envenenamento em humanos um agravo à saúde que requer especial atenção (CHIPPAUX, 2015).

Diante da necessidade de integrar e sistematizar a coleta e o processamento das informações sobre os agravos de saúde ocorridos no território brasileiro, o Centro Nacional de Epidemiologia (CENEPI) iniciou a construção e a implementação do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN) em 1990. A partir de 1998 seu uso foi regulamentado pela Portaria MS/GM nº 1.882, de 18 de dezembro de 1997 (BRASIL, 1997) e sua gestão passou a ser responsabilidade do Ministério da Saúde (MS). Com a extinção do Cenepi, em 2003, a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) foi criada a fim de dar continuidade aos trabalhos de vigilância em saúde

ligados a ele (BRASIL, 2003). Em sua concepção, o SINAN buscou criar um banco de dados de cobertura nacional dos agravos atendidos e notificados nas Unidades de Saúde (US) que prestam serviços ao Sistema Único de Saúde (SUS), que poderiam ser analisados e avaliados para a elaboração de políticas públicas direcionadas com base na epidemiologia de doenças e outros agravos de interesse, e nas particularidades de cada área-alvo (DE SOUZA; DOMINGUES, 2009).

O SINAN é alimentado com as informações coletadas através da Ficha Individual de Notificação (FIN) que é completada pelas US com os dados gerais das ocorrências. Existem também fichas específicas que trazem campos de preenchimento próprios para determinados agravos de interesse municipal, estadual ou nacional, codificadas seguindo a 10ª revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID-10) (SINAN NET, 2006). A FIN busca padronizar os dados a serem trabalhados, com a identificação de atributos comuns a todos os agravos, como informações gerais sobre a ocorrência e a unidade notificadora, sobre o paciente, como nome, idade, sexo, escolaridade, etc e a área de residência (ANEXO A) (DE SOUZA; DOMINGUES, 2009; “SINANWEB - Notificações”, 2020). Ela é acompanhada de publicações e manuais que normatizam os processos envolvidos no repasse aos níveis superiores e na incorporação dos dados obtidos ao banco de dados nacional (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007).

As notificações do SINAN têm como foco a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública, de acordo com a Portaria Nº 264, de 17 de fevereiro de 2020 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020). Se tratando dos acidentes com animais peçonhentos, o agravo consta na LNNC desde 2010, um ano após sua inclusão na Lista de Doenças Tropicais Negligenciadas pela Organização Mundial da Saúde. Mundialmente, estima-se que entre 1.2 e 5.5 milhões de pessoas são acometidas por picadas de serpentes, com cerca de 400.000 destas tendo sequelas irreversíveis, como amputações, e causando entre 20.000 e 125.000 óbitos. (WILLIAMS et al., 2010). No continente americano, acontecem aproximadamente 57.500 casos de acidentes com serpentes por ano, sendo uma pauta de grande relevância para os países latino-

americanos (CHIPPAUX, 2017). Somente no México são reportados 300 mil casos de envenenamentos por acidentes envolvendo escorpiões (CONAVE, 2012) e cerca de 27 mil picadas de aranhas são registradas no Brasil anualmente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

Com a obrigatoriedade de notificação dos acidentes com animais peçonhentos no SINAN, o MS pode produzir materiais informativos e boletins epidemiológicos com os dados obtidos através das FIN, esclarecendo o panorama brasileiro e evidenciando as necessidades de cada região (i.e. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019, 2022, 2024b, 2024e). De acordo com o MS, somente no ano de 2023 foram registrados 342.713 casos de acidentes com animais peçonhentos, com 58,79% dos acidentes sendo representados por escorpionismos (acidentes causados por escorpiões); 12,85% por araneísmos (acidentes com aranhas), e 9,51% por ofidismos (acidentes com serpentes) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2024c). Embora não sejam as principais causadoras de acidentes no país, as aranhas são responsáveis por uma parcela importante dos registros, sendo indicadas como causadoras de 168.420 agravos e 92 óbitos entre os anos de 2017 a 2021 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

As aranhas são artrópodes pertencentes à Classe Arachnida, Ordem Araneae, sendo então classificadas como aracnídeos. Possuem como plano básico o corpo dividido em prossoma, a porção anterior onde estão os olhos, quelíceras, palpos e quatro pares de pernas; e opistossoma, a porção posterior onde se localizam as fiandeiras (FOELIX, 2011). Este grupo apresenta uma riqueza impressionante, com mais de 52.500 espécies descritas divididas em 136 famílias, distribuídas de maneira heterogênea ao redor do globo (“NMBE - World Spider Catalog”, 2025). São poucas as espécies classificadas como de interesse médico devido às complicações clínicas pelos acidentes com elas (SYLVIE, 2016). No Brasil, existem três gêneros de aranhas que são consideradas de importância médica pois podem induzir quadros sistêmicos graves em casos de acidentes em humanos: o gênero *Loxosceles* Heineken & Lowe, 1832, tipificado pelas aranhas-marrom; o gênero *Phoneutria* Perty,

1833, caracterizado pelas armadeiras; e o gênero *Latrodectus* Walckenaer, 1805, representado pelas viúvas-negras (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2024d; SANTANA et al., 2020).

É sabido que as aranhas do gênero *Phoneutria* possuem veneno neurotóxico, com manifestações clínicas envolvendo sudorese, vômitos, salivação excessiva, taquicardia, tremores, espasmos musculares e priapismo, podendo evoluir para um choque neurogênico (LIMA; MARIA ELENA DE et al., 2016). Da mesma maneira, o veneno das aranhas do gênero *Latrodectus* é neurotóxico, podendo causar diaforese, hipertensão, contrações musculares, fraqueza e dor abdominal intensa nos acometidos (PIRES; FONTES; CASTRO, 2016). Diferentemente, as aranhas do gênero *Loxosceles* têm veneno com potencial dermonecrotico, que pode induzir necrose cutânea no local da picada, com os acidentes raramente progredindo para quadros de hemólise intravascular (MALAQUE et al., 2016). Ainda não há metodologia ou exames laboratoriais para determinar a espécie causadora dos araneísmos, sendo a observação direta do acidente e a sintomatologia as principais formas de realizar o diagnóstico e a identificação (DIAS-LOPES et al., 2018; SANTANA et al., 2020).

Existe uma FIN específica para acidentes com animais peçonhentos disponibilizada nas US, que traz os sintomas mais comuns dos gêneros de importância médica (Anexo B). Ainda que cada gênero tenha manifestações particulares e sejam relativamente fáceis de diferenciar em casos moderados e agudos, a maioria dos envenenamentos causam manifestações brandas e gerais, e sem a identificação da aranha causadora, não podem ter sua origem definida (DIAS-LOPES et al., 2018). Por exemplo, cerca de 50% dos casos de loxoscelismo não apresentam sintomas sistêmicos específicos, como a necrose cutânea, nos dias seguintes à picada (ISBISTER; FAN, 2011). Isso é evidenciado pela lacuna taxonômica encontrada no preenchimento das FIN do SINAN: mais de 60% das notificações de araneísmos não trazem informações sobre a espécie ou mesmo o gênero das aranhas responsáveis pelos agravos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022). Adicionalmente, pode haver identificação sem fundamentação taxonômica por parte dos pacientes ou mesmo dos agentes de saúde. Alguns trabalhos voltados para países norte-americanos demonstram a falta de capacitação de

médicos, enfermeiros e outros profissionais de saúde para realizar a identificação das aranhas apontadas como causadoras de acidentes, dificilmente havendo a validação das espécies por profissionais especializados, aracnólogos (VETTER, 2009; VETTER; BUSH, 2002).

Conhecer a taxonomia, ou seja, saber a identidade das espécies de aranhas que causam envenenamentos em humanos, e a distribuição destas é de extrema relevância para a prevenção e o tratamento adequado destes agravos (VETTER, 2003; VETTER; ISBISTER, 2008). A maioria dos pacientes recebe o tratamento sintomático, e quando os envenenamentos levam à quadros graves, é recomendada a soroterapia antiaracnídico específica (ALMEIDA et al., 2012). No Brasil, os soros antiaracnídicos são produzidos principalmente pelo Instituto Butantan (IB) e o Instituto Vital Brazil (IVB), e distribuídos para os hospitais de referência de acordo com as necessidades de cada município e estado a partir do Sistema de Informação de Insumos Estratégicos (SIES), que juntamente com o SINAN, auxilia no gerenciamento da aquisição e distribuição da soroterapia (MAGALHÃES, 2017; SALOMÃO; DE OLIVEIRA LUNA; MACHADO, 2018). A lacuna taxonômica e a falta de confirmação das identificações por aracnólogos taxonomistas podem dificultar o tratamento das reações adversas e a administração da soroterapia nos pacientes (ALMEIDA et al., 2012). Em um cenário maior, o desenvolvimento de políticas de prevenção e vigilância dos acidentes com aranhas no Brasil pode ser prejudicado pelo desconhecimento da taxonomia e das informações incorretas encontradas no banco de dados do SINAN (MAGALHÃES, 2017; NUNES et al., 2022; SALOMÃO; DE OLIVEIRA LUNA; MACHADO, 2018). Dessa forma, o presente trabalho buscou testar se existe viés taxonômico nas notificações de araneísmos registrados no SINAN.

2 OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

O objetivo geral do trabalho foi avaliar a concordância entre as ocorrências de acidentes com aranhas de importância médica notificados pelo SINAN e a distribuição geográfica conhecida desses grupos no Brasil. São objetivos específicos:

- i. A descrição do panorama dos araneísmos notificados pelo SINAN durante o período de 2012 até 2021;
- ii. A produção de mapa com a quantidade de notificações de foneutrismo (acidentes com *Phoneutria* sp) por município, com sobreposição dos pontos de distribuição geográfica conhecida das espécies de *Phoneutria*;
- iii. A produção de mapa com a quantidade de notificações de loxoscelismo (acidentes com *Loxosceles* sp) por município, com sobreposição dos pontos de distribuição geográfica conhecida das espécies de *Loxosceles*;
- iv. A produção de mapa com a quantidade de notificações de latrodectismo (acidentes com *Latrodectus* sp) por município, com sobreposição dos pontos de distribuição geográfica conhecida das espécies de *Latrodectus*;
- v. A avaliação estatística da correlação entre a quantidade de notificações dos acidentes causados por cada gênero com a distribuição das respectivas espécies.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Os dados de notificações de araneísmos registrados pelo SINAN durante o período de 2012 até 2021 foram retirados do TabNet (<https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>), uma ferramenta de tabulação online e pública de informações de doenças e agravos em saúde desenvolvida pelo DATASUS, atualizado pela última vez em 17 de maio de 2024 (Ministério da Saúde, 2024). Como variáveis de interesse, foram selecionados os campos “Municípios de notificação” e “Tipo Aranha” para visualização, sendo as alternativas de preenchimento da FIN de acidentes com aranhas: “Ignorado/Branco”, “*Phoneutria*”, “*Loxosceles*”, “*Latrodectus*” e “Outra espécie”. A quantidade de notificações assinaladas como causadas por município e espécies de *Phoneutria*, *Loxosceles* e *Latrodectus* foi mapeada separadamente no software ArcGis (versão 10.8).

Os pontos de ocorrência das espécies de *Phoneutria*, *Loxosceles* e *Latrodectus* que ocorrem no Brasil foram obtidos a partir da análise de todos os trabalhos de registros fundamentados taxonomicamente, cedidos por P. Russo (dados não publicados), obtidos a partir do Catálogo Mundial de Aranhas e (“NMBE - World Spider Catalog”, 2025) e do banco de dados *Global Biodiversity Information Facility*, publicados até 02 de maio de 2023.

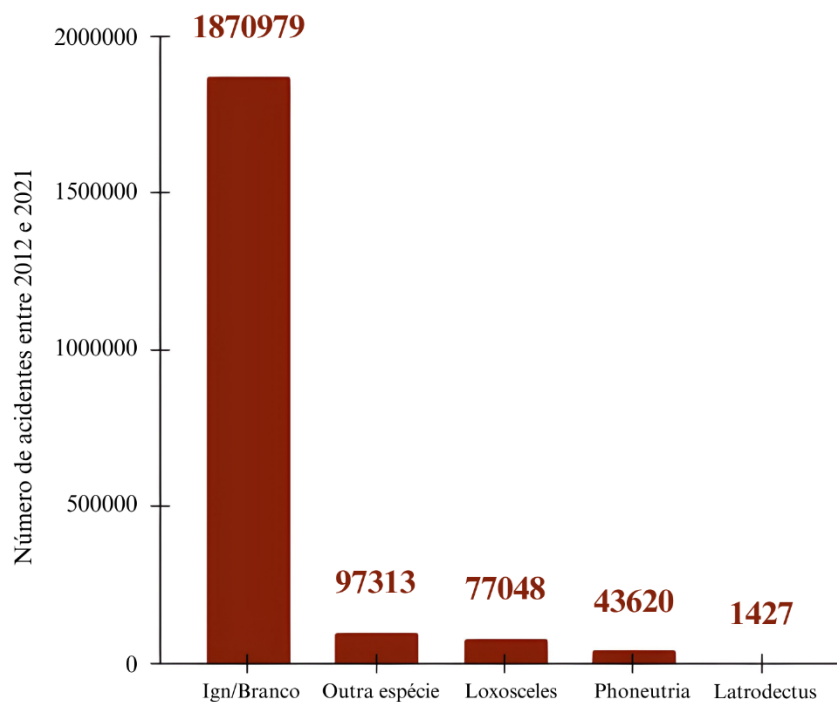
Para testar se o número de acidentes foi explicado pelo número de registros em cada município, foram criados modelos lineares generalizados com distribuição binomial negativa, usando a função ‘glm.nb’ do pacote ‘MASS’ (Venables & Ripley 2002), independentemente para cada gênero. A adequabilidade dos modelos foi aferida conferindo-se manualmente os parâmetros esperados e observados de dispersão para cada modelo, estando todos adequados. Para calcular o poder de explicação de cada modelo, foi calculado o pseudo-R², a partir do cálculo do percentual de redução de desvios (parâmetro ‘deviance’) do modelo para cada gênero, e seu respectivo modelo nulo (((desvio do modelo nulo – desvio do modelo teste) / desvio do modelo nulo) * 100)). Em seguida, foram produzidos gráficos que representem os modelos, adicionando-se curvas adequadas a cada modelo, se significativos. Todas as análises foram realizadas em linguagem de programação R,

utilizando o software RStudio.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com as notificações prospectadas do SINAN, ocorreram um total de 2.090.387 casos de araneísmos no Brasil entre os anos de 2012 a 2021. A maior parte das FIN de araneísmos não continham informações sobre a identidade da aranha causadora do agravo, com 1.870.979 das notificações com o campo de preenchimento “Tipo Aranha” assinalado como “Ignorado/Branco” (89,96%). Em seguida, “Outra espécie”, onde se incluem espécies de aranhas não pertencentes aos gêneros considerados de importância médica, foi responsável por 97.313 acidentes (4,68%). Se tratando dos gêneros de importância médica categorizados nas FIN, foram notificados 77.048 acidentes com espécies do gênero *Loxosceles* (3,70%); 43.620 acidentes com espécies do gênero *Phoneutria* (2,10%); e 1.427 acidentes com espécies do gênero *Latrodectus* (0,07%) (Figura 1).

Figura 1 – Gráfico de notificações de araneísmos registradas pelo SINAN por campo de preenchimento durante o período de 2012 a 2021.



Fonte: Autora, 2025

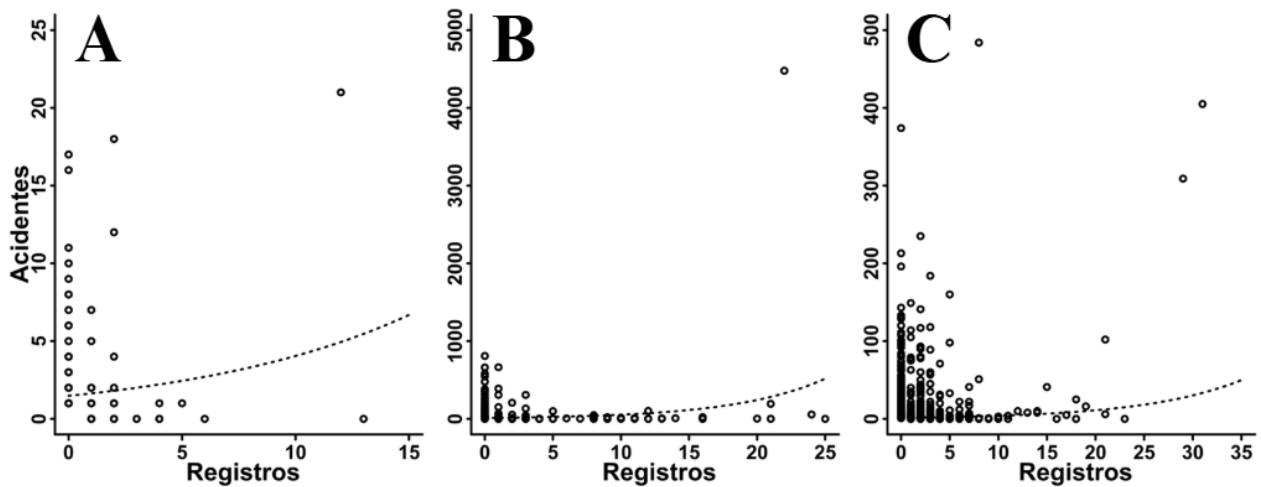
Com o resultado dos modelos generalizados lineares, foi verificado que os dados de notificações de acidentes associados a *Loxosceles*, *Phoneutria* e *Latrodectus* não foram congruentes com os pontos de distribuição conhecidos para cada grupo (Tabela 1). Para *Latrodectus*, o p-valor sugere uma relação significativa entre os registros de distribuição e os acidentes notificados em cada município ($=0.000$), embora a distribuição conhecida para as espécies do gênero não explique a variabilidade dos dados, com apenas 0.56% de congruência (Fig. 2A). Para *Loxosceles*, o p-valor indica uma relação significativa entre os registros e os acidentes ($=0.002$), mas com o valor de congruência de 1.45% (Fig. 2B). Para o gênero *Phoneutria*, da mesma maneira, a análise mostrou uma forte relação ($=0.000$), mas com a distribuição conhecida das espécies não explicando a variação dos acidentes, com o valor de congruência de 0.82% (Fig. 2C).

Tabela 1 – Sumário do resultado dos modelos generalizados lineares, entre o número de acidentes e o número de registros de aranhas *Loxosceles*, *Latrodectus* e *Phoneutria*.

Gênero	Df	Deviance	Resid. Df	Resid. Dev.	p-valor	pseudo-R ²
<i>Loxosceles</i>	1	9.4153	2739	3189.7	0.002	1.45%
<i>Latrodectus</i>	1	12.954	609	468.74	0.000	0.56%
<i>Phoneutria</i>	1	155.45	2448	2722.2	0.000	0.82%

Fonte: Autora, 2025

Figura 2 – Relação entre o número de acidentes e o número de registros de aranhas *Latrodectus* (A), *Loxosceles* (B) e *Phoneutria* (C), por município.



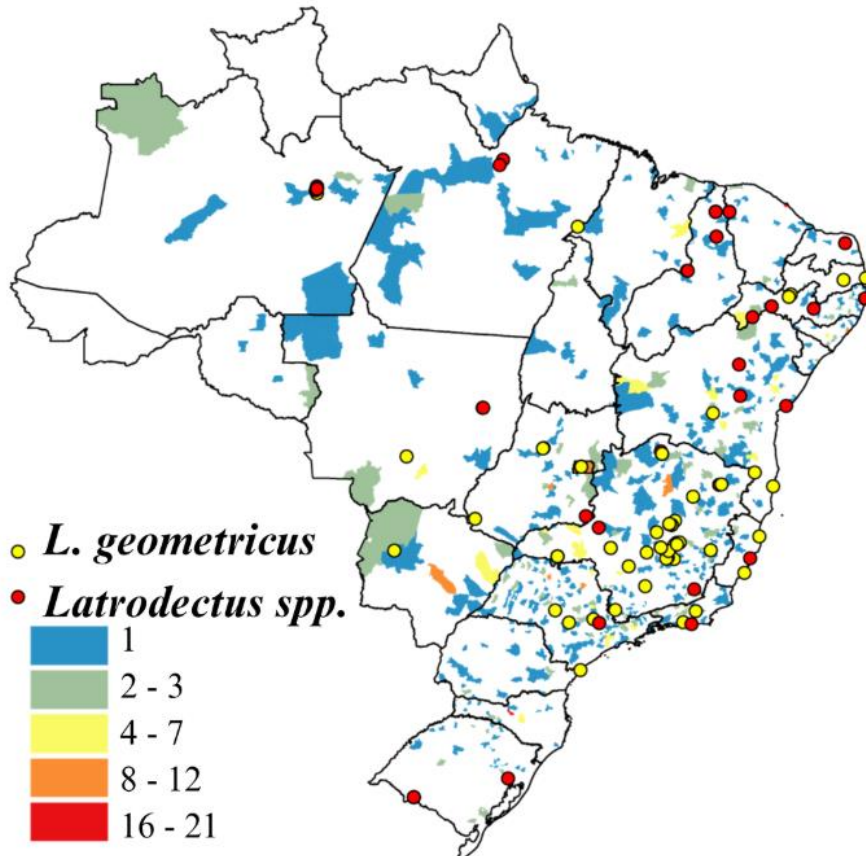
Fonte: Autora, 2025

Observando o mapa que sobrepõe com as notificações de latrodectismo com as distribuições das espécies (Fig. 3) de *Latrodectus*, verifica-se que o gênero apresenta uma ampla distribuição pelo território brasileiro, com pontos de ocorrência concentrados principalmente nas regiões Sudeste e Nordeste, enquanto as demais regiões registram uma presença mais esparsa, com poucos pontos para o Norte do país. Na maioria dos municípios onde ocorreram notificações de acidentes envolvendo esse gênero, o número de casos é relativamente baixo, geralmente não ultrapassando cinco registros. Em estados como Paraná, Santa Catarina, Tocantins e Roraima, onde foram registrados casos de acidentes, não há registros confirmados da ocorrência dessas espécies. Assim, existem municípios com notificações de latrodectismo que não coincidem com a distribuição conhecida das espécies deste gênero.

Esse resultado pode ser explicado por dois motivos: a distribuição geográfica real das espécies de *Latrodectus* pode ser mais ampla do que o conhecimento atual sugere, havendo poucos trabalhos que tratem da taxonomia e distribuição das espécies brasileiras, evidenciando um déficit que precisa ser superado por meio de investigações mais aprofundadas (CARUSO et al., 2021; SOUZA, 2013); ou é possível que as notificações estejam associadas a erros de identificação, em que

outras espécies de aranhas ou até mesmo outros artrópodos são erroneamente atribuídos ao gênero *Latrodectus*.

Figura 3 – Mapa da quantidade de notificações de acidentes com *Latrodectus* por município registradas pelo SINAN durante o período de 2012 a 2021 (figuras geométricas sólidas, ver legenda para a quantidade, com os pontos de distribuição conhecidos para o Brasil das espécies de *Latrodectus* spp sobrepostos).

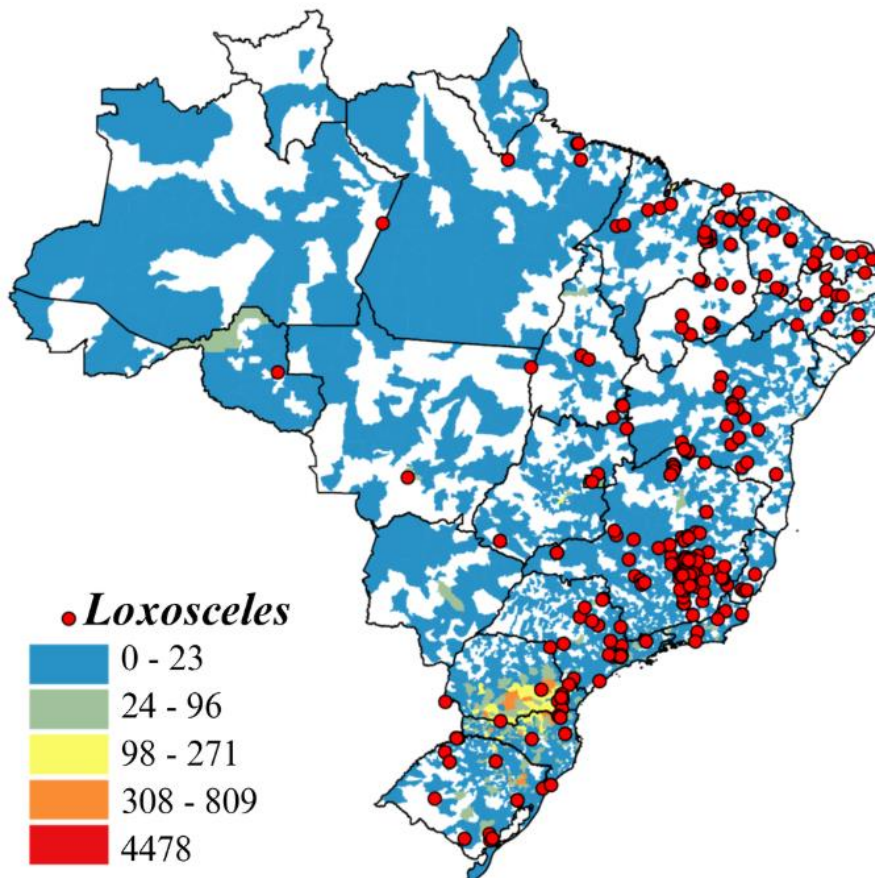


Fonte: Autora, 2025

No caso do gênero *Loxosceles* (Fig. 4), os dados de ocorrência demonstram que esse gênero está distribuído principalmente nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste, com poucos registros de ocorrência nas demais regiões brasileiras. Contudo, as regiões Centro-Oeste e Norte possuem um grande número de municípios com notificações de casos de araneísmo envolvendo espécies desse gênero. Um padrão notável é a alta concentração de notificações na região central e leste do Paraná, o que sugere uma possível relação com fatores ambientais, populacionais ou até mesmo com a maior eficiência dos sistemas de notificação nessa área (MARQUES-DA-SILVA; FISCHER, 2005;

MARQUES-DA-SIVA; E et al., 2006). A presença de notificações em regiões onde a ocorrência de *Loxosceles* não é confirmada também levanta questões sobre a precisão das identificações e a necessidade de estudos mais detalhados sobre a distribuição dessas espécies. Esse cenário indica que pode haver uma subnotificação de acidentes ou, por outro lado, uma supernotificação devido a erros de diagnóstico, como relatado em outros países (BENNETT; VETTER, 2004; VETTER, 2009; VETTER et al., 2003).

Figura 4 – Mapa da quantidade de notificações de acidentes com *Loxosceles* por município registradas pelo SINAN durante o período de 2012 a 2021, com os pontos de distribuição conhecidos para o Brasil das espécies de *Loxosceles* sp sobrepostos.

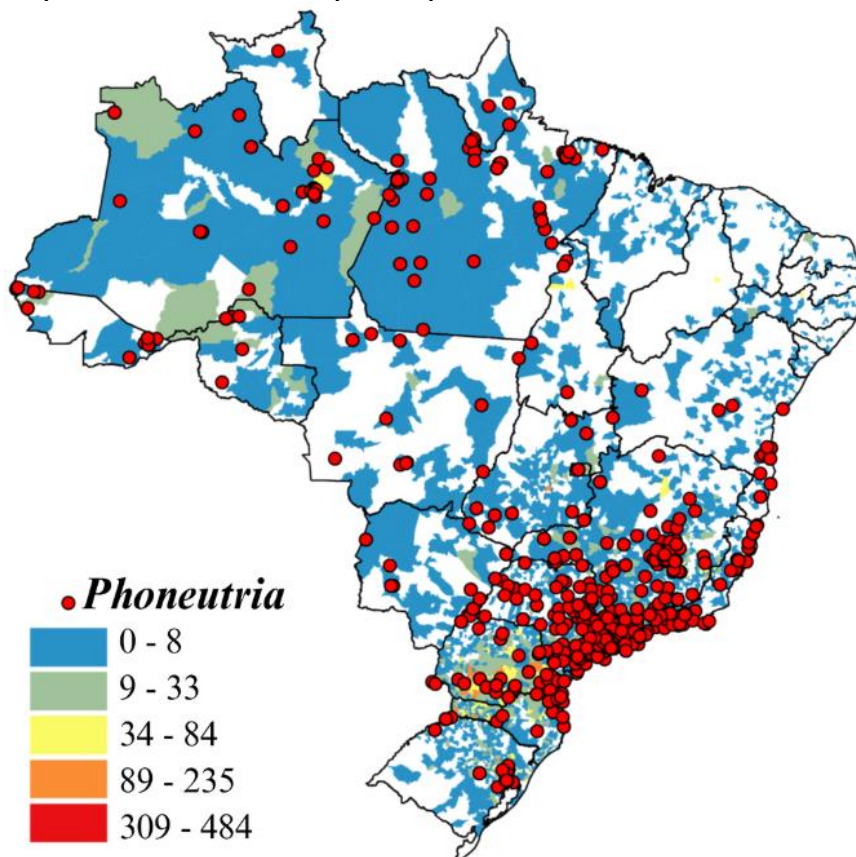


Fonte: Autora, 2025

Já para o gênero *Phoneutria* (Fig. 5), os pontos de ocorrência conhecidos estão concentrados principalmente nas regiões Sudeste e Sul, embora o gênero tenha distribuição conhecida em quase todas as regiões brasileiras, exceto no Nordeste, com exceção da porção sul da Bahia. O

padrão de municípios com notificações é semelhante ao observado para *Latrodectus* e *Loxosceles*, com registros espalhados por quase todo o território nacional, mas em quantidades geralmente baixas. Um padrão interessante, assim como no caso de *Loxosceles*, é a alta concentração de notificações na porção central e leste do Paraná. Além disso, observa-se que diversos municípios com notificações de araneísmo por *Phoneutria* não possuem registros confirmados da ocorrência dessas espécies, como é o caso da maioria dos municípios notificados na região Nordeste. Da mesma maneira que em outros gêneros, essa inconsistência pode indicar falhas na identificação dos agentes causadores dos acidentes ou a necessidade de revisão dos dados de distribuição conhecida dessas aranhas. A presença de notificações em áreas onde a ocorrência de *Phoneutria* não é documentada sugere que pode haver uma dispersão não registrada dessas espécies ou, novamente, erros de diagnóstico que precisam ser investigados.

Figura 5 – Mapa da quantidade de notificações de acidentes com *Phoneutria* por município registradas pelo SINAN durante o período de 2012 a 2021, com os pontos de distribuição conhecidos para o Brasil das espécies de *Phoneutria* sp sobrepostos.



Fonte: Autora, 2025

Esses achados destacam a complexidade da distribuição geográfica e das notificações de acidentes envolvendo os gêneros *Latrodectus*, *Loxosceles* e *Phoneutria* no Brasil. A discrepância entre as áreas de ocorrência conhecida e os locais com notificações de acidentes sugere a existência de lacunas no conhecimento sobre a distribuição real dessas espécies, bem como possíveis erros na identificação dos agentes causadores dos acidentes. A presença de centros de pesquisa, como o IB, no estado de São Paulo, e o IVB, no Rio de Janeiro, podem explicar a maior quantidade de registros e trabalhos taxonômicos na região Sudeste para os gêneros. Além disso, a falta de inventários para certos biomas, como Cerrado, Caatinga e Pantanal, geram vazios no conhecimento da araneofauna das regiões que o compõem (OLIVEIRA et al., 2016; OLIVEIRA; BRESCOVIT; SANTOS, 2017).

Esses desafios reforçam a necessidade de investimentos em pesquisas científicas para ampliar o conhecimento taxonômico e ecológico desses gêneros, além da capacitação dos profissionais de saúde para melhorar a precisão das notificações. A superação dessas lacunas é essencial para o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção e tratamento de acidentes com aranhas de importância médica no país, o que garantiria uma resposta mais adequada aos casos registrados e uma melhor compreensão da distribuição e do impacto dessas espécies na saúde pública.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A discrepância entre a distribuição conhecida e as notificações de acidentes observada nos resultados reforça a necessidade de investigações mais detalhadas sobre a taxonomia e a ecologia das espécies de importância médica no Brasil. Além disso, destaca-se a importância de capacitar profissionais de saúde e técnicos responsáveis pelas notificações, a fim de melhorar a precisão na identificação dos agentes causadores de acidentes. A falta de conhecimento sobre a taxonomia e a distribuição dessas espécies pode levar a subnotificações ou supernotificações, o que impacta diretamente as estratégias de prevenção e tratamento dos araneísmos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, J. S. C. B. et al. Soroterapia antiveneno: tratamento das reações adversas. **Rev Med Minas Gerais**, v. 22, p. 1–48, 2012.
- BENNETT, R. G.; VETTER, R. S. An approach to spider bites: Erroneous attribution of dermonecrotic lesions to brown recluse or hobo spider bites in Canada. **Canadian Family Physician**, v. 50, ago. 2004.
- BRASIL. **Portaria nº 1882/GM, de 18 de dezembro de 1997**. Brasil. Ministério da Saúde, 18 dez. 1997.
- BRASIL. **Decreto Nº 4.726, de 9 de junho de 2003**. Brasil. Ministério da Saúde, 9 jun. 2003. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/D4726impressao.htm>
- BRUSCA, R. C.; MOORE, W.; SHUSTER, S. M. **Invertebrados**. Tradução: Carlos Henrique de Araújo Cosendey. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan LTDA, 2018.
- CARUSO, M. B. et al. Widow spiders in the New World: a review on *Latrodectus Walckenaer*, 1805 (Theridiidae) and latrodectism in the Americas. **Journal of Venomous Animals and Toxins Including Tropical Diseases**. Centro de Estudos de Venenos e Animais Peconhentos, 2021.
- 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, n. 1, 2015.
- CHIPPAUX, J. P. Incidence and mortality due to snakebite in the Americas. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 11, n. 6, 21 jun. 2017.
- COMITÉ NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA (CONAVE). **Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de la Intoxicación por Picadura de Alacrán**. México, Distrito Federal: Secretaría de Salud, 2012.
- DE SOUZA, W. V.; DOMINGUES, C. M. A. S. Notificação Compulsória de Doenças e Agravos no Brasil: Um Breve Histórico sobre a Criação do Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan. Em: MINISTÉRIO DA SAÚDE (Ed.). **A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde**. 1. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009. v. 1p. 39–48.
- DIAS-LOPES, C. et al. **Venomous arachnid diagnostic assays, lessons from past attempts**. **ToxinsMDPI AG**, 10 set. 2018.
- FOELIX, R. **Biology of Spiders**. 3. ed. Oxford: Oxford University Press, 2011.
- ISBISTER, G. K.; FAN, H. W. Spider bite. **Lancet**, v. 378, p. 2039–2047, 2011.
- JARED, C.; MAILHO-FONTANA, P. L.; ANTONIAZZI, M. M. Differences between poison and venom: An attempt at an integrative biological approach. **Acta Zoologica** John Wiley and Sons Inc, out. 2021.

LIMA; MARIA ELENA DE et al. Phoneutria nigriventer Venom and Toxins: A review. Em: GOPALAKRISHNAKONE, P. et al. (Eds.). **Spider Venoms**. Toxinology, 2016. p. 71–100.

MAGALHÃES, C. L. Notificações no Sistema Nacional de Agravos Notificáveis: parâmetro na distribuição dos soros antipeçonhentos na Bahia. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 39, n. 4, p. 772, 30 jun. 2017.

MALAQUE, C. M. S. et al. Loxosceles and Loxoscelism: Biology, Venom, Envenomation and Treatment. Em: GOPALAKRISHNAKONE, P. et al. (Eds.). **Spider Venoms**. Toxinology, 2016. p. 419–444.

MARQUES-DA-SILVA, E.; FISCHER, M. L. Distribuição das espécies do gênero Loxosceles Heineken & Lowe, 1835 (Araneae; Sicariidae) no Estado do Paraná. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 38, n. 4, p. 331–335, 2005.

MARQUES-DA-SIVA; E et al. Loxosceles spider bites in the state of Paraná, Brazil: 1993-2000. **J. Venom. Anim. Toxins incl; Trop. Dis.**, v. 12, n. 1, p. 110–123, 24 fev. 2006.

MEBS, Dietrich. **Venomous and poisonous animals: a handbook for biologists, toxicologists and toxinologists, physicians and pharmacists**. USA: CRC Press; ISBN 3-88763-093-9, 2002.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan: Normas e Rotinas**. 2. ed. Brasília. 2007

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Acidentes de trabalho por animais peçonhentos entre trabalhadores do campo, floresta e águas, Brasil 2007 a 2017**. Boletim Epidemiológico. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria Nº 264, de 17 de fevereiro de 2020**. Brasil, 2020. Disponível em: <www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-264-de-17-de-fevereiro-de-2020-244043656>

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Panorama dos acidentes causados por aranhas no Brasil, de 2017 a 2021**. Brasília. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia de animais peçonhentos do Brasil**. 1. ed. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, 2024a.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Doenças Tropicais Negligenciadas no Brasil - Morbimortalidade e resposta nacional no contexto dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. 2024b
Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br>>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Epidemiologia dos acidentes ofídicos no Brasil em 2023**. Brasília. 2024c.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia de animais peçonhentos do Brasil**. Brasília. 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Morbimortalidade e resposta nacional no contexto dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável Doenças Tropicais Negligenciadas no Brasil 2016-2020**. Brasília. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br>>.

NMBE - World Spider Catalog. Disponível em: <<https://wsc.nmbe.ch/families>>. Acesso em: 5

fev. 2025.

NUNES, M. L. C. et al. ACIDENTES COM ANIMAIS PEÇONHENTOS NO BRASIL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 26, n. 2, 21 jun. 2022.

OLIVEIRA, U. et al. The strong influence of collection bias on biodiversity knowledge shortfalls of Brazilian terrestrial biodiversity. **Diversity and Distributions**, v. 22, n. 12, p. 1232–1244, 1 dez. 2016.

OLIVEIRA, U.; BRESCOVIT, A. D.; SANTOS, A. J. Sampling effort and species richness assessment: a case study on Brazilian spiders. **Biodiversity and Conservation**, v. 26, n. 6, p. 1481–1493, 1 jun. 2017.

PIRES, O. R.; FONTES, W.; CASTRO, M. S. Recent Insights in *Latrodectus* (“Black Widow” Spider) Envenomation: Toxins and Their Mechanisms of Action. Em: GOPALAKRISHNA et al. (Eds.). **Spider Venoms**. Toxinology, 2016. p. 333–344.

SALOMÃO, M. DA G.; DE OLIVEIRA LUNA, K. P.; MACHADO, C. Epidemiology of accidents by venomous animals and distribution of antivenon: State of art and world status. **Revista de Salud Publica**, v. 20, n. 4, p. 523–529, 1 jul. 2018.

SANTANA, L. A. et al. Arachnidism in Brazil. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 5, p. 12859–12872, 2020.

SINAN NET. **Ficha de Notificação Instruções para Preenchimento**. 2007

SINANWEB - Notificações. Disponível em: <<https://portalsinan.saude.gov.br/notificacoes>>. Acesso em: 20 fev. 2025.

SOUZA, S. P. **Estado do conhecimento do gênero *Latrodectus Walckenaer, 1805 (Araneae, Theridiidae) no Brasil***. Salvador, Bahia: Universidade Federal da Bahia, 2013.

VETTER, R. S. et al. Diagnoses of brown recluse spider bites (loxoscelism) greatly outnumber actual verifications of the spider in four western American states. **Toxicon**, v. 42, n. 4, p. 413–418, 2003.

VETTER, R. S. Brown Recluse Spider Bite Diagnoses and Lawsuits. v. 19, n. 4, p. 291–292, ago. 2003.

VETTER, R. S. Arachnids misidentified as brown recluse spiders by medical personnel and other authorities in North America. **Toxicon**, v. 54, n. 4, p. 545–547, 15 set. 2009.

VETTER, R. S. **Clinical consequences of toxic envenomation by spiders**. **Toxicon**. Elsevier Ltd, 15 set. 2018.

VETTER, R. S.; BUSH, S. P. **Reports of Presumptive Brown Recluse Spider Bites Reinforce Improbable Diagnosis in Regions of North America Where the Spider Is Not Endemic** **Clinical Infectious Diseases**. Disponível em: <<http://cid.oxfordjournals.org/>>.

VETTER, R. S.; ISBISTER, G. K. **Medical aspects of spider bites. Annual Review of Entomology**, 2008.

WILLIAMS, D. et al. **The Global Snake Bite Initiative: an antidote for snake bite. The Lancet** Elsevier B.V., 2010.

ANEXOS

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde

ANEXO A – FICHA DE NOTIFICAÇÃO (FIN)

SINAN

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO

Nº

FICHA DE NOTIFICAÇÃO

Dados Gerais	1 Tipo de Notificação 1 - Negativa 2 - Individual 3 - Surto 4 - Inquérito Tracoma <input type="checkbox"/>		3 Data da Notificação	
	2 Agravado/doença		Código (IBGE)	
	4 UF	5 Município de Notificação	Código	
Notificação Individual	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		7 Data dos Primeiros Sintomas	
	8 Nome do Paciente		9 Data de Nascimento	
	10 (ou) Idade 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano	11 Sexo M - Masculino <input type="checkbox"/> F - Feminino I - Ignorado	12 Gestante 1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4- Idade gestacional Ignorada 5-Não 6- Não se aplica 9-Ignorado	13 Raça/Cor 1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9- Ignorado
14 Escolaridade 0-Analfabeto 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2-4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4-Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5-Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6-Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7-Educação superior incompleta 8-Educação superior completa 9-Ignorado 10- Não se aplica				
15 Número do Cartão SUS		16 Nome da mãe		
Notificação de Surto	17 Data dos 1 ^{os} Sintomas do 1º Caso Suspeito		19 Local Inicial de Ocorrência do Surto 1 - Residência 2 - Hospital / Unidade de Saúde 3 - Creche / Escola 4 - Asilo 5 - Outras Instituições (alojamento, trabalho) 6 - Restaurante/ Padaria 7 - Eventos 8 - Casos Dispersos no Bairro 9- Casos Dispersos Pelo Município 10 - Casos Dispersos em mais de um Município 11 - Outros Especificar	
	18 N° de Casos Suspeitos/ Expostos			
Dados de Residência	20 UF	21 Município de Residência	Código (IBGE)	22 Distrito
	23 Bairro		24 Logradouro (rua, avenida,...)	
	25 Número		26 Complemento (apto., casa, ...)	
	27 Geo campo 1		28 Geo campo 2	
	29 Ponto de Referência		30 CEP	
31 (DDD) Telefone		32 Zona 1 - Urbana 2 - Rural <input type="checkbox"/> 3 - Periurbana 9 - Ignorado	33 País (se residente fora do Brasil)	
Notificante	Município/Unidade de Saúde			
	Nome		Função	Assinatura

Notificação

Sinan NET

SVS 17/07/2006

DADOS COMPLEMENTARES

(ANOTAR TODOS OS DADOS DISPONÍVEIS NO MOMENTO DA NOTIFICAÇÃO)

Notificação Individual	01 Data da coleta da 1ª amostra da sorologia	02 Data da coleta da 1ª amostra de outra amostra	03 Especificar tipo de exame :	
	04 Óbito ? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	05 Contato com caso semelhante ? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		
	06 Presença de exantema ? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	07 Data do início do exatema	08 Presença de petéquias ou sufusões hemorrágicas ? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	
	09 Foi realizado Líquor ? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	10 Resultado da bacterioscopia :		
	11 O paciente tomou vacina contra agravo notificado neste impresso? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	12 Data da última dose tomada	13 Ocorreu hospitalização ? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	14 Data da hospitalização
	15 UF	16 Município do hospital Código (IBGE)	17 Nome do hospital	Código
	18 Hipóteses diagnósticas no momento da notificação 1ª Hipótese Diagnóstica - CID 10: _____ 2ª Hipótese Diagnóstica - CID 10: _____			
	19 Local provável de infecção (classificação provisória) País: _____ UF <input type="text"/> Município: _____ Distrito : _____ Bairro: _____			

Dados Complementares/ Notificação

SVS 17/07/2006

ANEXO B – FICHA DE ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde

SINAN
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO
FICHA DE INVESTIGAÇÃO

Nº

ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS

CASO CONFIRMADO: Paciente com evidências clínicas de envenenamento, específicas para cada tipo de animal, independentemente do animal causador do acidente ter sido identificado ou não.
Não há necessidade de preenchimento da ficha para casos suspeitos.

Dados Gerais	1 Tipo de Notificação 2 - Individual	
	2 Agravado/doença ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS	3 Data da Notificação
	4 UF 5 Município de Notificação	6 Código (CID10) X 29
Notificação Individual	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)	7 Data dos Primeiros Sintomas
	8 Nome do Paciente	9 Data de Nascimento
	10 (ou) Idade 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano	11 Sexo M - Masculino F - Feminino I - Ignorado
Dados de Residência	13 Raça/Cor 1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9- Ignorado	14 Escolaridade 0-Analfabeto 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2-4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4-Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5-Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6-Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7-Educação superior incompleta 8-Educação superior completa 9-Ignorado 10- Não se aplica
	15 Número do Cartão SUS	16 Nome da mãe
	17 UF 18 Município de Residência	19 Distrito
	20 Bairro	21 Logradouro (rua, avenida,...)
	22 Número	23 Complemento (apto., casa, ...)
	24 Geo campo 1	25 Geo campo 2
	26 Ponto de Referência	27 CEP
28 (DDD) Telefone	29 Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado	
Dados Complementares do Caso		
Antecedentes Epidemiológicos	31 Data da Investigação	32 Ocupação
	33 Data do Acidente	34 UF 35 Município de Ocorrência do Acidente:
	36 Localidade de Ocorrência do Acidente:	37 Zona de Ocorrência 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado
	38 Tempo Decorrido Picada/Atendimento 1) 0-1h 2) 1-3h 3) 3-6h 4) 6-12h 5) 12-24 h 6) 24 e + h 9) Ignorado	39 Local da Picada 01 - Cabeça 02 - Braço 03 - Ante-Braço 04 - Mão 05 - Dedo da Mão 06 - Tronco 07 - Coxa 08 - Perna 09 - Pé 10 - Dedo do Pé 99 - Ignorado
Dados Clínicos	40 Manifestações Locais 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	41 Se Manifestações Locais Sim, especificar: 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> Dor <input type="checkbox"/> Edema <input type="checkbox"/> Equimose <input type="checkbox"/> Necrose <input type="checkbox"/> Outras (Espec.)
	42 Manifestações Sistêmicas 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	43 Se Manifestações Sistêmicas Sim, especificar: 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> neuroparalíticas (ptose palpebral, turvação visual) <input type="checkbox"/> miolíticas/hemolíticas (mialgia, anemia, urina escura) <input type="checkbox"/> hemorrágicas (gingivorragia, outros sangramentos) <input type="checkbox"/> renais (oligúria/anúria) <input type="checkbox"/> vagais (vômitos, diarreias) <input type="checkbox"/> Outras (Espec.)
Dados do Acidente	44 Tempo de Coagulação 1 - Normal 2 - Alterado 9 - Não realizado	45 Tipo de Acidente 1 - Serpente 2 - Aranha 3 - Escorpião 4 - Lagarta 5 - Abelha 6 - Outros 9 - Ignorado
	46 Serpente - Tipo de Acidente 1 - Botrópico 2 - Crotálico 3 - Elapídico 4 - Laquético 5 - Serpente Não Peçonhenta 9 - Ignorado	47 Aranha - Tipo de Acidente 1 - Foneutrismo 2 - Loxoscelismo 3 - Latroectismo 4 - Outra Aranha 9 - Ignorado
	48 Lagarta - Tipo de Acidente 1 - Lonomia 2 - Outra lagarta 9 - Ignorado	

Animais Peçonhentos

Sinan Net

SVS

19/01/2006

Tratamento	49 Classificação do Caso <input type="checkbox"/> 1 - Leve 2 - Moderado 3 - Grave 9 - Ignorado <input type="checkbox"/>	50 Soroterapia <input type="checkbox"/> 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/>
	51 Se Soroterapia Sim, especificar número de ampolas de soro:	
	Antibotrópico (SAB) <input type="text"/>	Anticrotático (SAC) <input type="text"/>
Antibotrópico-laquético (SABL) <input type="text"/>	Antielapídico (SAE) <input type="text"/>	Antiloxoscélico (SALox) <input type="text"/>
Antibotrópico-crotático (SABC) <input type="text"/>	Antiescorpiônico (SAEs) <input type="text"/>	Antilonômico (SALon) <input type="text"/>
52 Complicações Locais <input type="checkbox"/> 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	53 Se Complicações Locais Sim, especificar: 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	
	<input type="checkbox"/> Infecção Secundária	<input type="checkbox"/> Necrose Extensa
	<input type="checkbox"/> Síndrome Compartimental	<input type="checkbox"/> Déficit Funcional
	<input type="checkbox"/> Amputação	
54 Complicações Sistêmicas <input type="checkbox"/> 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	55 Se Complicações Sistêmicas Sim, especificar: 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	
	<input type="checkbox"/> Insuficiência Renal	<input type="checkbox"/> Insuficiência Respiratória / Edema Pulmonar Agudo
	<input type="checkbox"/> Septicemia	<input type="checkbox"/> Choque
Conclusão	56 Acidente Relacionado ao Trabalho <input type="checkbox"/> 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	57 Evolução do Caso <input type="checkbox"/> 1-Cura 2-Óbito por acidentes por animais peçonhentos 3-Óbito por outras causas 9-Ignorado
		58 Data do Óbito <input type="text"/>
		59 Data do Encerramento <input type="text"/>

Acidentes com animais peçonhentos: manifestações clínicas, classificação e soroterapia

Tipo		Manifestações Clínicas	Tipo Soro	Nº ampolas
OFIDISMO	Botrópico <i>jararaca</i> <i>jararacuçu</i> <i>urutu caíçaca</i>	Leve: dor, edema local e equimose discreto	SAB	2 - 4
		Moderado: dor, edema e equimose evidentes, manifestações hemorrágicas discretas		4 - 8
		Grave: dor e edema intenso e extenso, bolhas, hemorragia intensa, oligoanúria, hipotensão		12
	Crotático <i>cascavel</i> <i>boicininga</i>	Leve: ptose palpebral, turvação visual discretos de aparecimento tardio, sem alteração da cor da urina, mialgia discreta ou ausente	SAC	5
		Moderado: ptose palpebral, turvação visual discretos de início precoce, mialgia discreta, urina escura		10
		Grave: ptose palpebral, turvação visual evidentes e intensos, mialgia intensa e generalizada, urina escura, oligúria ou anúria		20
Laquético <i>surucuru pico-de-jaca</i>	Moderado: dor, edema, bolhas e hemorragia discreta	SABL	10	
	Grave: dor, edema, bolhas, hemorragia, cólicas abdominais, diarreia, bradicardia, hipotensão arterial		20	
Elapídico coral verdadeira	Grave: dor ou parestesia discreta, ptose palpebral, turvação visual	SAEL	10	
ESCORPIONISMO	Escorpiônico <i>escorpião</i>	Leve: dor, eritema e parestesia local	SAEsc ou SAA	---
		Moderado: sudorese, náuseas, vômitos ocasionais, taquicardia, agitação e hipertensão arterial leve		2 - 3
		Grave: vômitos profusos e incoercíveis, sudorese profusa, prostração, bradicardia, edema pulmonar agudo e choque		4 - 6
ARANHEISMO	Loxoscélico <i>aranha-marrom</i>	Leve: lesão incharacterística sem aranha identificada	SAA ou SALox	---
		Moderado: lesão sugestiva com equimose, palidez, eritema e edema endurecido local, cefaléia, febre, exantema		5
		Grave: lesão característica, hemólise intravascular		10
	Foneutrismo <i>aranhaarmadeira</i> <i>aranha-dabanana</i>	Leve: dor local	SAA	---
Moderado: sudorese ocasional, vômitos ocasionais, agitação, hipertensão arterial		2 - 4		
Grave: sudorese profusa, vômitos freqüentes, priapismo, edema pulmonar agudo, hipotensão arterial		5 - 10		
LONOMIA	<i>taturana oruga</i>	Leve: dor, eritema, adenomegalia regional, coagulação normal, sem hemorragia	SALon	---
		Moderado: alteração na coagulação, hemorragia em pele e/ou mucosas		5
		Grave: alteração na coagulação, hemorragia em vísceras, insuficiência renal		10

Informações complementares e observações

Anotar todas as informações consideradas importantes e que não estão na ficha (ex: outros dados clínicos, dados laboratoriais, laudos de outros exames e necrópsia, etc.)

Investigador	Município/Unidade de Saúde	Cód. da Unid. de Saúde	
	Nome	Função	Assinatura

Animais Peçonhentos

Sinan Net

SVS 19/01/2006