

Boletim Epidemiológico

10

Volume 55 | 27 jun. 2024

Acidentes causados por lagartas peçonhentas no Brasil no período de 2019 a 2023

SUMÁRIO

- 1 Introdução
- 2 Métodos
- 2 Resultados e discussão
- 9 Considerações finais
- 10 Referências

INTRODUÇÃO

A lagarta (taturana, marandová, mandorová, mondrová, ruga, oruga) é uma das fases do ciclo biológico de um lepidóptero (mariposas e borboletas)^{1,2}. As lagartas que mais causam acidentes no Brasil pertencem a duas famílias: as lagartas da Família Megalopygidae são geralmente solitárias e não agressivas, possuindo "pelos" dorsais inofensivos longos e sedosos, de colorido variado e que camuflam as verdadeiras cerdas pontiagudas e urticantes que contêm glândulas de peçonha. Por sua vez, as lagartas da Família Saturniidae vivem em grupos e possuem cerdas urticantes em forma de espinhos distribuídos no dorso da lagarta^{3,4}. Nesta família inclui-se o gênero *Lonomia*, com ampla distribuição na América do Sul e na América Central, sendo o único com relevância para a saúde pública, pois lagartas desse gênero podem ocasionar acidentes com manifestações sistêmicas graves, e mesmo mortes^{3,5}.

A *Lonomia obliqua*, principal espécie causadora de acidentes no Brasil, geralmente ocorre, em equilíbrio ecológico, em áreas de clima temperado, com características de subtropical úmido, temperatura média de 17,5°C e vegetação de campos abertos com matas nativas⁶. Mas a perda desse *habitat* primário devido aos impactos antrópicos, como desmatamentos e redução do número de predadores naturais, bem como à possível atração pelas luzes noturnas das habitações humanas está mudando cada vez mais a distribuição dessas mariposas para ambientes urbanos, onde suas plantas hospedeiras larvais são frequentemente encontradas^{5,7}.

Chama-se "erucismo" o acidente causado pelo contato com as cerdas urticantes de lagartas de lepidópteros^{1,2}. Esses acidentes são popularmente chamados de "queimaduras" devido ao quadro clínico de dor em queimação, sendo a evolução benigna na maioria dos casos⁷. Normalmente, os acidentes com lagartas ocorrem quando o indivíduo toca o

Ministério da Saúde
Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente
SRTVN Quadra 701, Via W5 – Lote D,
Edifício PO700, 7º andar
CEP: 70.719-040 – Brasília/DF
E-mail: svs@saude.gov.br
Site: www.saude.gov.br/svs

animal, geralmente em tronco de árvores, ou ao manusear vegetação. A dor, na maioria dos casos, é intensa, irradiando-se do local do contato para outras regiões do corpo⁷. O envenenamento por *Lonomia* pode causar uma dermatite urticante, acompanhada de dor e inchaço e eventualmente por algumas manifestações gerais e inespecíficas, como cefaleia holocraniana, mal-estar geral, náuseas e vômitos, ansiedade, mialgia e, menos frequentemente, dor abdominal, hipotermia e hipotensão⁸. Casos graves podem evoluir com síndrome hemorrágica grave, caracterizada por alteração na coagulação, equimose, injúria renal aguda (IRA) e hemorragia generalizada^{8,9}. Pacientes que desenvolvem manifestações clínicas de coagulação intravascular disseminada (CIVD) e coagulopatia de consumo podem evoluir para síndrome hemorrágica com sérias consequências se o soro antilonômico não for administrado em tempo oportuno⁸. Esse soro é produzido exclusivamente pelo Instituto Butantan⁶.

Este boletim epidemiológico apresenta um panorama dos acidentes causados por lagartas peçonhentas no Brasil no período de 2019 a 2023 e tem como objetivo descrever a situação epidemiológica do erucismo no País, fornecendo subsídios aos gestores de saúde no desenvolvimento de ações de educação em saúde e melhoria no atendimento médico e assistencial.

■ MÉTODOS

Os dados secundários prospectados para este estudo são provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). Este é um estudo ecológico descritivo da situação epidemiológica dos acidentes por lagartas peçonhentas no Brasil nos anos de 2019 a 2023. A data de atualização dos bancos Sinan foram de 13/6/2023 (2019), 24/1/2024 (2020), 2/1/2024 (2021), 1/3/2024 (2022) e 20/3/2024 (2023). Esses bancos de dados passaram por um processo de remoção de duplicidades do tipo probabilístico no programa RStudio 2023.12.0 Build 369, usando o pacote reclin. Novas atualizações podem alterar os dados aqui apresentados.

As seguintes variáveis sociodemográficas foram consideradas: ano do acidente; unidade da Federação (UF); zona de ocorrência do acidente (urbana, rural, periurbana, ignorada); faixa etária (até 10 anos, 11 a 19, 20 a 29, 30 a 39, 40 a 49, 50 a 59, 60 a 64 e 65 anos ou mais); sexo (masculino, feminino, ignorado); cor/raça (parda, branca, preta, amarela, indígena, ignorado). O tipo de lagarta

(*Lonomia*, outra lagarta, ignorado), o tempo entre o acidente e o atendimento médico (0 a 1 hora, 1 a 3 horas, 3 a 6 horas, 6 a 12 horas, 12 a 24 horas, ≥ 24 horas), o local da picada (mãos, pés, pernas, braços, tronco, cabeça), o mês do acidente e a evolução do caso (cura, óbito por acidentes por animais peçonhentos, óbito por outras causas, ignorado) também foram incluídos na avaliação.

O coeficiente de incidência por UF (proporção entre o número de casos de erucismo e a estimativa da população residente expressa no número de casos por 100 mil habitantes) foi calculado apenas para o ano de 2023 com base em dados populacionais do ano de 2022 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE).

Para tabulação e análise dos dados foram utilizados os *softwares* RStudio 2023.12.0 Build 369 e Microsoft Excel 2016. O mapa de distribuição espacial foi confeccionado no aplicativo QGIS Desktop 3.34.0.

Este boletim foi produzido com dados secundários, não sendo possível a identificação nominal dos indivíduos, atendendo as recomendações preconizadas pelo Conselho Nacional de Saúde na Resolução CNS n.º 466, de 2 de dezembro de 2012.

■ RESULTADOS E DISCUSSÃO

Acidentes por animais peçonhentos levaram à notificação de 1.449.775 registros no Sinan nos anos de 2019 a 2023, sendo uma das doenças ou agravos com mais registros nos sistemas de notificação do Ministério da Saúde. Os acidentes por lagartas foram responsáveis por 26.941 registros, o que correspondeu a 1,86% do total de registros de animais peçonhentos. O ano de 2023 apresentou o maior número de notificações, seguido pelo ano de 2019 (Figura 1).

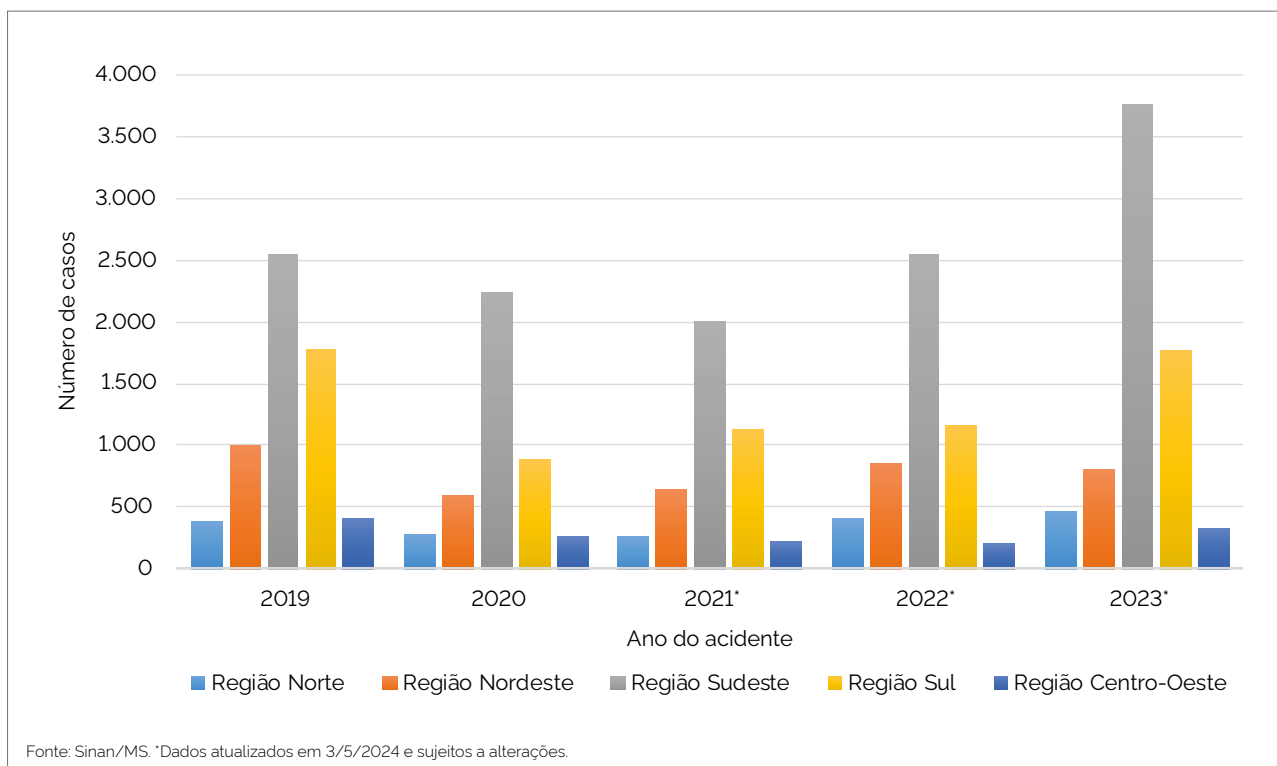


FIGURA 1 Notificações de acidentes por lagartas entre 2019 e 2023 segundo a região

Cerca de 74% das notificações de erucismo entre 2019 e 2023 concentraram-se nas Regiões Sudeste e Sul (Tabela 1). O Estado de Minas Gerais foi o que mais notificou tais acidentes: foram 7.740 acidentes registrados, o que correspondeu a quase 29% do total de notificações. Outros estados que mais notificaram acidentes foram São Paulo (4.465), Paraná (2.889), Santa Catarina (2.034) e Rio Grande do Sul (1.808). Os maiores coeficientes de incidência para o ano de 2023 foram observados nos Estados do Tocantins (16,74/100.000 hab.), de Minas Gerais (10,12/100.000 hab.), de Santa

Catarina (6,72/100.000 hab.) e do Paraná (6,72/100.000 hab.). O coeficiente de incidência no Brasil neste ano foi de 3,50/100.000 hab. Minas Gerais (4.358), São Paulo (1.599), Santa Catarina (1.553) e Rio Grande do Sul (988) foram os estados que mais notificaram acidentes por *Lonomia*. Minas Gerais e São Paulo apresentaram aumento, e os estados da Região Sul, um decréscimo nas porcentagens de notificações de acidentes lonômicos em comparação aos dados publicados para o período de 2007 a 2018¹⁰.

TABELA 1 Número de acidentes por lagartas (erucismo), óbitos, coeficiente de incidência (2023) e número de acidentes por *Lonomia* segundo a região e a unidade da Federação de ocorrência – Brasil, 2019-2023

Região/UF	Casos		Óbitos		Coef. de incidência 2023 (casos/100.000 hab.)	Acidentes por <i>Lonomia</i>	
	N (26.962)	%	N (12)	%		N (13.761)	%
Região Norte	1.785	6,62	1	8,33	2,67	818	5,94
Rondônia	171	0,63	0	0,00	2,21	48	0,35
Acre	86	0,32	0	0,00	2,89	41	0,30
Amazonas	150	0,56	0	0,00	0,81	82	0,60
Roraima	107	0,40	0	0,00	2,20	28	0,20
Pará	326	1,21	1	8,33	1,15	111	0,81
Amapá	30	0,11	0	0,00	1,64	10	0,07
Tocantins	915	3,39	0	0,00	16,74	498	3,62
Região Nordeste	3.905	14,48	2	16,67	1,48	989	7,19
Maranhão	451	1,67	1	8,33	1,09	178	1,29
Piauí	309	1,15	0	0,00	2,29	73	0,53
Ceará	408	1,51	0	0,00	1,22	154	1,12
Rio Grande do Norte	274	1,02	0	0,00	1,54	49	0,36
Paraíba	290	1,08	0	0,00	1,64	77	0,56
Pernambuco	553	2,05	0	0,00	1,32	124	0,90
Alagoas	397	1,47	0	0,00	2,30	70	0,51
Sergipe	111	0,41	0	0,00	1,18	22	0,16
Bahia	1.112	4,12	1	8,33	1,56	242	1,76
Região Sudeste	13.114	48,64	7	58,33	4,43	6.547	47,58
Minas Gerais	7.740	28,71	5	41,67	10,14	4.358	31,67
Espírito Santo	558	2,07	0	0,00	4,54	529	3,84
Rio de Janeiro	351	1,30	0	0,00	0,69	61	0,44
São Paulo	4.465	16,56	2	16,67	3,13	1.599	11,62
Região Sul	6.735	24,98	1	8,33	5,90	4.969	36,11
Paraná	2.893	10,73	0	0,00	6,72	2.428	17,64
Santa Catarina	2.034	7,54	0	0,00	6,72	1.553	11,29
Rio Grande do Sul	1.808	6,71	1	8,33	4,48	988	7,18
Região Centro-Oeste	1.423	5,28	1	8,33	2,03	438	3,18
Mato Grosso do Sul	318	1,18	0	0,00	2,65	108	0,78
Mato Grosso	100	0,37	0	0,00	0,77	33	0,24
Goiás	616	2,28	1	8,33	1,91	216	1,57
Distrito Federal	389	1,44	0	0,00	3,34	81	0,59
Brasil	26.962	100,00	12	100,00	3,51	13.761	100,00

Fonte: Sinan. Dados atualizados em 3/5/2024 e sujeitos a alterações.

Acidentes por lagartas foram notificados em 3.023 municípios brasileiros entre 2019 e 2023 (Figura 2). Por sua vez, os acidentes por *Lonomia* foram notificados em 1.380 municípios no mesmo período. Os cinco municípios que mais notificaram acidentes por lagartas foram Belo Horizonte-MG (644), Brasília-DF (374), São Paulo-SP (288), Curitiba-PR (273) e Campinas-SP (243). Em relação aos acidentes por *Lonomia*, os municípios

que mais notificaram casos foram Brasília-DF (97), Itapira-SP (87), Fortaleza-CE (65), João Pessoa-PB (42) e Teresópolis-RJ (35). Os casos de erucismo foram mais frequentes em áreas de Mata Atlântica. A espécie *Lonomia obliqua* é endêmica do sul do Brasil e regiões orientais, como Espírito Santo e Bahia. Seu ambiente natural são sobretudo florestas primárias de áreas montanhosas, entre 600 e 1.800 m de altitude¹¹. Devido

principalmente aos desmatamentos, essa espécie tem migrado para pomares, sendo encontrada em árvores frutíferas comuns, como goiabeira, nespereira, abacateiro e outras⁴. Atualmente são reconhecidas na América do Sul sessenta espécies de *Lonomia*, das quais sete são capazes de causar hemorragias

graves em humanos⁵. No Brasil, a riqueza de espécies de *Lonomia* é da ordem de 13 espécies, das quais quatro potencialmente causam acidentes graves⁵, e são reconhecidamente distribuídas nas partes oeste e norte da Amazônia brasileira e regiões central, leste e sul do País.

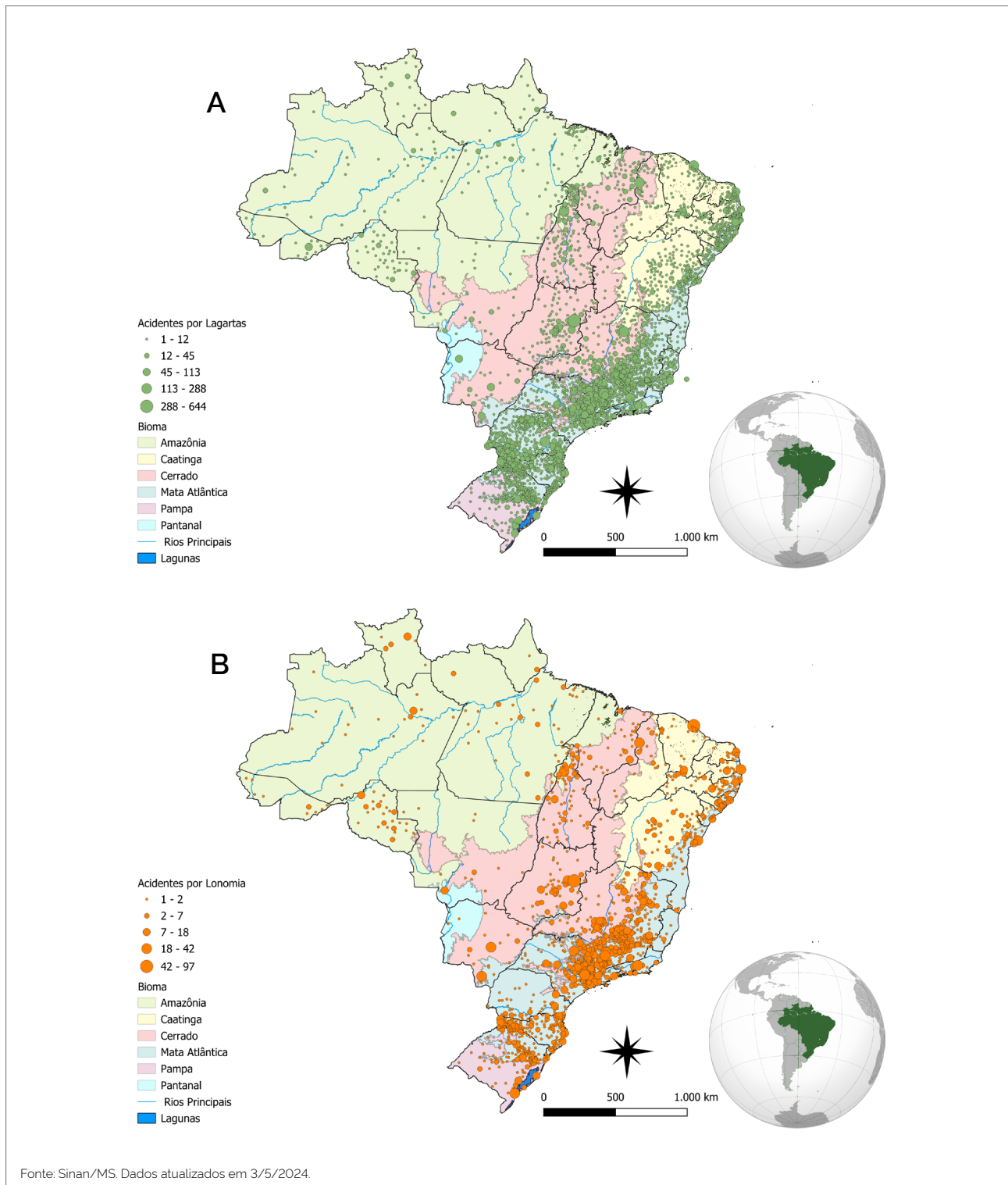


FIGURA 2 Distribuição geográfica dos acidentes por lagartas (A) e por *Lonomia* (B) no Brasil. Dados de 2019 a 2023

No Sinan foram notificados 12 óbitos por erucismo no período de 2019 a 2023 (Tabela 2), sendo cinco apenas no último ano. Destes, apenas três foram causados por *Lonomia*, gênero de lagarta capaz de causar acidentes graves e óbitos. Foram notificados nos municípios de Rio dos Índios-RS (2019), Afuá-PA (2021) e Firminópolis-GO (2023), todos classificados clinicamente como graves e com as datas dos óbitos preenchidas. Os óbitos causados por outras lagartas foram quatro, todos classificados como leves e sem as datas dos óbitos, indícios de que esses óbitos podem ser decorrentes de

erros de preenchimento das fichas do Sinan. Os demais cinco óbitos foram causados por lagartas ignoradas, sendo quatro classificados como leves e um classificado como grave, único registro com data do óbito. A principal complicação associada a óbitos em decorrência de acidentes lonômicos é a injúria renal aguda (IRA), presente em 12% dos casos⁸. A gravidade dos casos está associada à espécie envolvida, à quantidade de lagartas esmagadas durante o contato, à extensão da área afetada, à profundidade da lesão, à quantidade de toxina inoculada e à condição física da vítima^{12,13}.

TABELA 2 Distribuição dos acidentes e dos óbitos por erucismo e por taxa de letalidade segundo o tipo de lagarta – Brasil, 2019-2023

Dados demográficos	Casos		Óbitos		Taxa de letalidade (%)
	N (26.962)	%	N (12)	%	
Tipo de lagarta					
Lonomia	4.323	16,03	3	25,00	0,07
Outra lagarta	13.761	51,04	4	33,33	0,03
Ignorado	8.878	32,93	5	41,67	0,06

Fonte: Sinan. Dados atualizados em 3/5/2024 e sujeitos a alterações.

Acidentes por lagartas acometeram de forma semelhante homens e mulheres (52,44% homens e 47,52% mulheres) (Tabela 3). Esses dados foram semelhantes aos encontrados para o período de 2010 a 2021¹⁴. Quanto à raça/cor, pessoas que se identificaram como brancas (48,56%) foram mais acometidas por acidentes com lagartas, seguidas de pessoas que se identificaram como pardas (34,98%). Em acidentes atribuídos a lagartas do gênero *Lonomia* no período de 2007 a 2018, análise anterior informou que quase 68% desses acidentes vitimaram pessoas que se autoidentificam como brancas, devido à predominância de casos nas Regiões Sul e Sudeste, regiões com predominância de pessoas que se identificam como sendo dessa raça/cor¹⁰. A faixa etária que mais teve acidentes notificados foi a de até 9 anos (5.517 casos, 20,47% do total), proporção semelhante à encontrada em outros estu-

dos^{10,14}. A maioria dos acidentes (74,84%) foi atendida nas três primeiras horas após o acidente. A ficha do Sinan não possui o dado de tempo entre o acidente e a utilização da soroterapia, que seria um dado a indicar o tempo decorrido entre o acidente e a chegada de fato em um hospital de referência para acidentes por animais peçonhentos. Ainda assim, por se tratar de um acidente eminentemente urbano (63,07% das notificações) e cujo sintoma mais frequente é dor local intensa⁷, o atendimento médico é procurado mais rapidamente. Em acidentes por *Lonomia* no período de 2007 a 2018, a proporção de acidentes em áreas rurais e urbanas foi semelhante entre si¹⁰. Cultivo de pomares, atração pela luminosidade das cidades, desmatamento, diminuição de predadores e uso de agrotóxicos são fatores que podem explicar a predominância de acidentes notificados em áreas urbanas^{6,15}.

TABELA 3 Distribuição dos acidentes e dos óbitos por erucismo e por taxa de letalidade segundo as variáveis selecionadas – Brasil, 2019-2023

Dados demográficos	Casos		Óbitos		Taxa de letalidade (%)
	N (26.962)	%	N (12)	%	
Sexo					
Masculino	14.140	52,44	8	66,67	0,06
Feminino	12.813	47,52	4	33,33	0,03
Ignorado	9	0,03	0	0,00	0,00
Raça/cor					
Branca	13.094	48,56	5	41,67	0,04
Preta	1.244	4,61	1	8,33	0,08
Amarela	164	0,61	0	0,00	0,00
Parda	9.432	34,98	5	41,67	0,05
Indígena	135	0,50	0	0,00	0,00
Ignorado	2.893	10,73	1	8,33	0,03
Idade (anos)					
Até 9	5.517	20,47	2	16,67	0,04
10-19	3.003	11,14	2	16,67	0,07
20-29	3.239	12,02	2	16,67	0,06
30-39	3.445	12,78	0	0,00	0,00
40-49	3615	13,41	0	0,00	0,00
50-59	3621	13,44	1	8,33	0,03
60-64	1509	5,60	3	25,00	0,20
Mais de 65	2.999	11,13	2	16,67	0,07
Ignorado	14	0,05	0	0,00	0,00
Zona de ocorrência					
Urbana	17.004	63,07	4	33,33	0,02
Rural	8.564	31,76	7	58,33	0,08
Periurbana	298	1,11	0	0,00	0,00
Ignorado	1.096	4,06	1	8,33	0,09
Tempo picada/atendimento					
0 até 1h	12.129	49,23	2	16,67	0,02
1 até 3h	6.309	25,61	2	16,67	0,03
3 até 6h	2.016	8,18	0	0,00	0,00
6 até 12h	644	2,61	1	8,33	0,16
12 até 24h	586	2,38	0	0,00	0,00
≥ 24h	1.187	4,82	4	33,33	0,34
Igonorado	1.766	7,17	3	25,00	0,17

Fonte: Sinan. Dados atualizados em 3/5/2024 e sujeitos a alterações.

A maioria dos acidentes concentrou-se nas mãos e nos braços, representando quase 70% das notificações (Figura 3). No estudo feito com dados de acidentes por *Lonomia* foi encontrada distribuição semelhante¹⁰. Muitas

lagartas, como a *Lonomia*, possuem coloração que as confundem com troncos de árvores, e esse mimetismo facilita o contato, que ocorre principalmente com mãos e braços⁴.

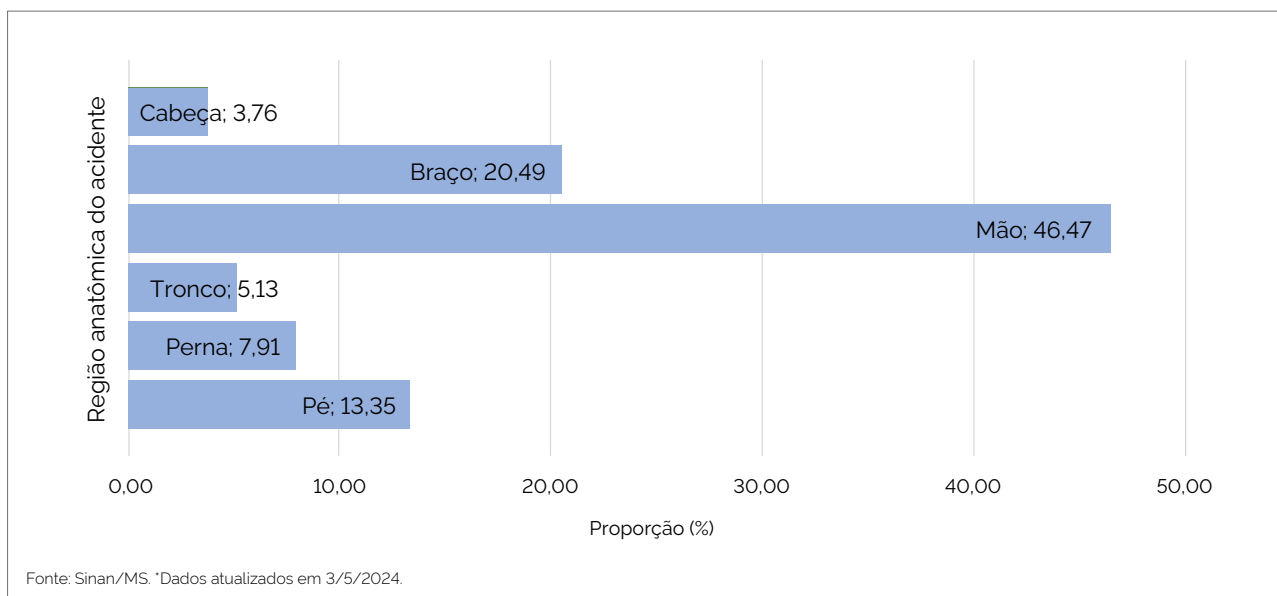


FIGURA 3 Distribuição dos acidentes por lagartas segundo a região anatômica do acidente. Dados de 2019 a 2023

Na Região Sudeste, os registros de erucismo foram mais frequentes nos meses de fevereiro e março (Figura 4). Na Região Sul, janeiro, novembro e dezembro foram os meses com mais casos notificados. O mês de maio foi o de maior notificação na Região Nordeste. Nas demais regiões, os meses de verão foram os de maior frequência de acidentes. Por serem estágios larvais do ciclo de desenvolvimento de mariposas, a fase de lagarta costuma coincidir com os meses de verão. Por ser esse um período de férias escolares, quando

ocorre aumento de atividades ao ar livre, principalmente de crianças, é um fator que explica o aumento de casos de erucismo nessa época do ano. Da mesma forma que os registros de todas as lagartas que causaram acidentes, os acidentes por *Lonomia*, que também são mais frequentes no Sudeste, concentraram-se nos meses de verão (Figura 5). Fatores como temperatura e pluviosidade influenciam o ciclo de desenvolvimento da *Lonomia*, e nos meses de verão esses fatores abióticos são mais proeminentes¹⁶.

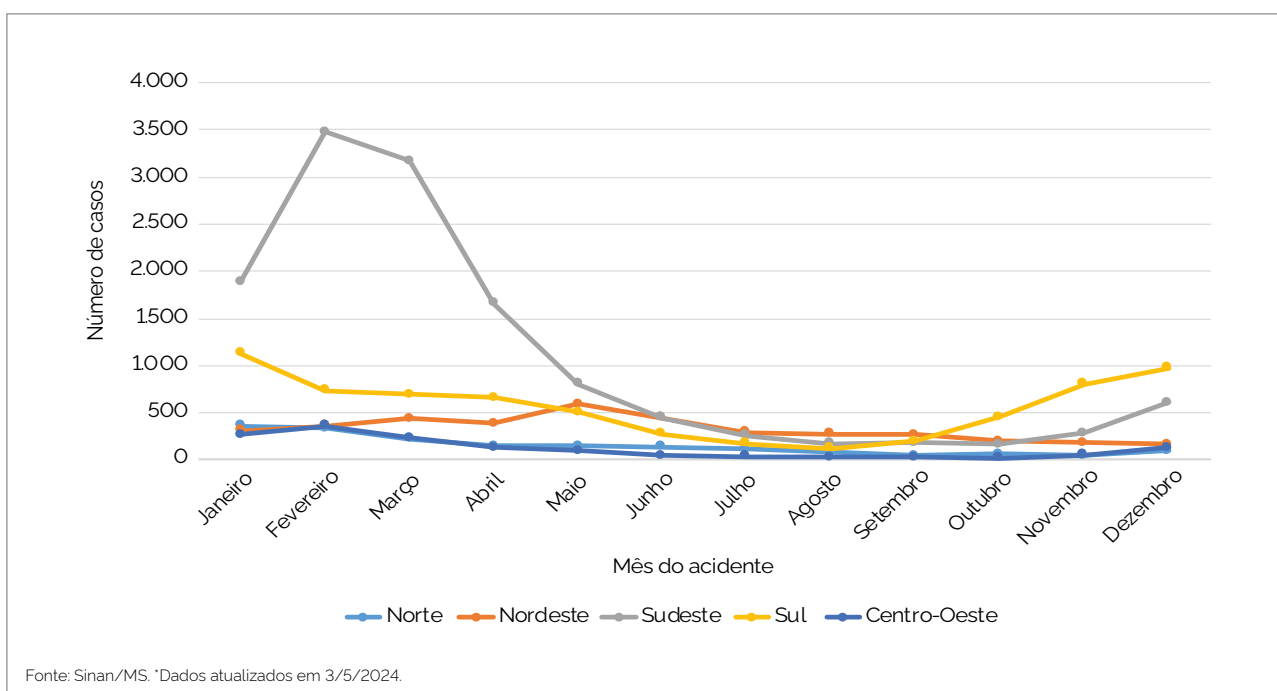


FIGURA 4 Distribuição mensal dos acidentes por lagartas notificados no Sinan em 2023 segundo a região de ocorrência

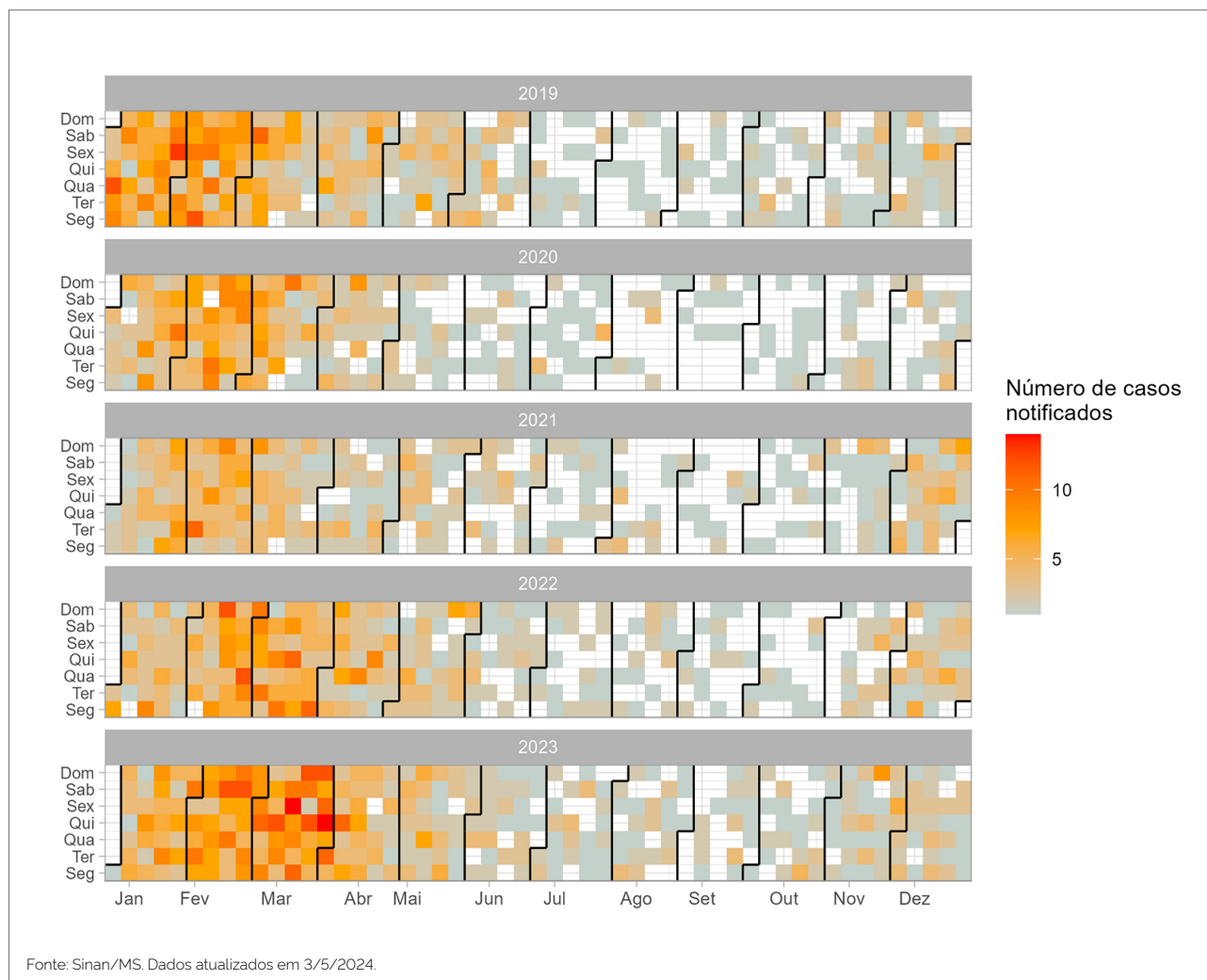


FIGURA 5 Mapa de calor de acidentes causados por *Lonomia* segundo o mês do acidente, a semana epidemiológica e o ano do acidente. Dados de 2019 a 2023

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos últimos anos tem havido um aumento nas notificações de acidentes por lagartas no Brasil. Considerando o gênero de lagartas com potencial para causar acidentes graves, lagartas do gênero *Lonomia* estão expandindo sua área de ocorrência¹⁷ e, consequentemente, tem apresentado também um aumento no número de acidentes notificados não só no Brasil, mas também em outros países da América do Sul^{6,10,18}. Devido ao potencial de causar casos graves, e mesmo óbitos, é importante que o setor saúde esteja preparado para atender a crescente demanda de casos, deixando o soro antilonômico em áreas estratégicas de alta incidência de casos confirmados.

A abordagem Uma Só Saúde (*One Health*) também deve ser ressaltada, pois a perda de *habitat* natural e

de predadores está intrinsecamente ligada ao aumento desses casos, que tendem a vitimar principalmente crianças. Alguns autores consideram os acidentes lonômicos um risco ocupacional devido à presença das lagartas em jardins, na agricultura de subsistência e em plantações^{5,16,19}.

Os períodos de verão – quando ocorrem as férias escolares e um aumento das atividades ao ar livre – coincidem com a fase larval de vários lepidópteros, inclusive a *Lonomia*. O setor saúde precisa também estar preparado para o aumento de casos nesses meses. Outro fator ambiental que deve ser mencionado é o aumento da umidade do solo decorrente do incremento das chuvas devido ao fenômeno climático *La niña*, o que pode ampliar o número de acidentes notificados¹¹. O ano de 2024 é marcado pelo início de mais um ciclo desse fenômeno climático²⁰.

Segundo a legislação vigente (Art. 11, no Anexo III, Capítulo II, Seção III, da Portaria de Consolidação/MS n.º 4), compete aos estados e aos municípios promover a organização de um programa de controle dos animais peçonhentos de importância em saúde, definindo as atribuições e as responsabilidades dos setores que compreendem a vigilância em saúde, juntamente com o serviço de controle de zoonoses, laboratórios de entomologia e outros centros de referência em animais peçonhentos. As ações de vigilância, prevenção e controle de zoonoses e de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos de relevância para a saúde pública estão definidas no Art. 232, Capítulo V da Portaria de Consolidação/MS n.º 5.

É importante, portanto, que diversos setores da administração pública estejam envolvidos na vigilância dos acidentes com tais animais, desde a vigilância epidemiológica e ambiental até a atenção primária e especializada e a saúde do trabalhador.

Para maiores informações, acessar o site: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/animais-peconhentos/acidentes-por-escorpiones>.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Fundação Nacional de Saúde. Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. Fundação Nacional de Saúde: Brasília, 2001.
2. Mebs D. Venomous and poisonous animals: a handbook for biologists, toxicologists and toxinologists, physicians and pharmacists; medpharm GmbH Scientific Publishers: Stuttgart, 2002.
3. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde e Ambiente. Acidente por Lonomia e outras lagartas. Guia de vigilância em saúde; Editora MS: Brasília, 2023; Vol. 3, p. 1143-1146.
4. Moraes RHP. Insetos peçonhentos e venenosos de importância em saúde. Guia de animais peçonhentos do Brasil; Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Doenças Transmissíveis; Editora MS: Brasília, 2024; p. 116-135.
5. González C, Ballesteros-Mejia L, Díaz-Díaz J, Toro-Vargas DM, Amarillo-Suarez AR, Gey D et al. Deadly and Venomous Lonomia Caterpillars are more than the two usual suspects. *PLoS Negl. Trop. Dis.* 2023, 17 (2), e0011063. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0011063>.
6. Wen FH, Duarte ACI. Acidentes por Lonomia. Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. Cardoso JLC, França FO de S, Hui Hen F, Málaque CMS, Haddad Jr, Vidal Eds. Sarvier: São Paulo, 2009; p. 240-248.
7. Haddad Jr V, Cardoso, J. L. C. Erucismo e lepidopterismo. Animais peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. Cardoso JLC, França FO de S, Hui Hen F, Málaque CMS, Haddad Jr Vidal Eds. Sarvier: São Paulo, 2009; p. 236-239.
8. Alvarez-Flores MP, Gomes RN, Trevisan-Silva D, Oliveira DS, Batista IDFC, Buri MV et al. Lonomia obliqua envenoming and innovative research. *Toxins* 2021, 13 (12), 832. <https://doi.org/10.3390/toxins13120832>.
9. Berger M, Santi L, Beys-da-Silva WO, Oliveira FMS, Calieri MV, Yates JR, Vieira MAR, Guimarães JA. Mechanisms of acute kidney injury induced by experimental Lonomia obliqua envenomation. *Arch. Toxicol.* 2015. <https://doi.org/10.1007/s00204-014-1264-0>.
10. Favalesso MM, Cuervo PF, Casafús MG, Guimarães ATB, Peichoto ME. Lonomia envenomation in Brazil: An epidemiological overview for the period 2007-2018. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.* 2021, 115 (1), 9-19. <https://doi.org/10.1093/trstmh/traa051>.
11. Moreira Garcia C. Analytical test on the environmental constraints related to accidents with the Lonomia obliqua walker 1855. Southern Brazil. *J. Ecosyst. Ecography* 2017, 03 (03). <https://doi.org/10.4172/2157-7625.1000125>.
12. Chudzinski-Tavassi AM, Alvarez Flores M. South American Lonomia Obliqua Caterpillars: morphological aspects and venom biochemistry. *Lepidoptera; Gueritore Elia, DeSare, Johannes, Eds.; Nova Science Publishers, Inc.: New York, 2013; p. 169-186.*
13. Carrijo-Carvalho LC, Chudzinski-Tavassi AM. The venom of the Lonomia caterpillar: an Overview. *Toxicon* 2007, 49 (6), 741-757. <https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2006.11.033>.
14. Castro PHC, Paiva ALB, Peixoto GVM, Oliveira-Mendes BBR, Calaça P, Matavel A. Epidemiology of arthropods envenomation in Brazil: a public health issue. *An. Acad. Bras. Ciênc.* 2023, 95, e20220850. <https://doi.org/10.1590/0001-3765202320220850>.
15. Azevedo TS de. Distribuição biogeográfica da ocorrência de acidentes provocados por lagartas do gênero Lonomia, no Brasil, no período de 2000 a 2007. *Hygeia — Rev. Bras. Geogr. Médica e Saúde* 2011, 7 (13), 124-131. <https://doi.org/10.14393/Hygeia717041>.
16. Gamborgi GP, Coelho AM, Rossetto DS, Busato MA. Influência dos fatores abióticos sobre casos de acidentes provocados por Lonomia obliqua. *Hygeia — Rev. Bras. Geogr. Médica e Saúde* 2012, 8 (14), 201-208. <https://doi.org/10.14393/Hygeia817087>.

17. Favalesso MM, Lorini LM, Peichoto ME, Guimarães ATB. Potential distribution and ecological conditions of *Lonomia obliqua walker* 1855 (Saturniidae: Hemileucinae) in Brazil. *Acta Trop.* 2019, 192, 158-164. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2019.01.016>.
18. Favalesso MM, Valentim M, Guimarães ATB, Peichoto ME. Epidemiological characterization of lonomism in South America. *Acta Trop.* 2023, 238, 106777. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2022.106777>.
19. Siqueira DED, Luz JBO da, Lima JHF, Purim KSM, Mendes LB, Nascimento LVAM do, Junior NMD. Perfil clínico e epidemiológico dos acidentes por Lepidópteros, do gênero *Lonomia*, atendidos no CIATox/PR, 2015-2019. *Med. Ribeirão Preto* 2023, 56 (1), e-193065. <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.rmrp.2023.193065>.
20. Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais. *La Niña 2024*; Nota Técnica 105/2024/SEI-Cemaden; 2024. <https://www.gov.br/cemaden/pt-br/assuntos/noticias-cemaden/fenomeno-la-nina-deve-substituir-el-nino-no-segundo-semester-de-2024/NotaTcnicaN105.2024.SEI.CemadenLaNia.pdf/view>.



Boletim Epidemiológico

ISSN 2358-9450

©1969. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente.

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

Ministra de Estado da Saúde

Nisia Verônica Trindade Lima

Secretária de Vigilância em Saúde e Ambiente

Ethel Leonor Noia Maciel

Comitê editorial

Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente (SVSA)

Ethel Leonor Noia Maciel

Departamento de Doenças Transmissíveis (Dedt)

Alda Maria da Cruz

Departamento do Programa Nacional de Imunizações (DPNI)

Eder Gatti Fernandes

Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis (Daent)

Leticia de Oliveira Cardoso

Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (Dsast)

Agnes Soares da Silva

Departamento de Emergências em Saúde Pública (Demsp)

Márcio Henrique de Oliveira Garcia

Departamento de Ações Estratégicas de Epidemiologia e Vigilância em Saúde e Ambiente (Daevs)

Guilherme Loureiro Werneck

Departamento de Hiv/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis (Dathi)

Draurio Barreira Cravo Neto

Centro Nacional de Primatas (Cenp)

Aline Amaral Imbeloni

Instituto Evandro Chagas (IEC)

Livia Carício Martins

Equipe editorial

Coordenação-Geral de Vigilância de Zoonoses e Doenças de Transmissão Vetorial (CGZV/Dedt/SVSA/MS):

Flávio Santos Dourado, Etna de Jesus Leal, Lúcia Regina Montebello Pereira, Francisco Edilson Ferreira de Lima Júnior.

Editoria técnico-científica

Paola Barbosa Marchesini (Cgevsa/Daevs/SVSA/MS)

Natália P. Lima (Cgevsa/Daevs/SVSA/MS)

Diagramação

Fred Lobo (Cgevsa/Daevs/SVSA/MS)

Revisão

Yana Palankof (Cgevsa/Daevs/SVSA/MS)