

## Ocorrências de Raiva Humana por Unidades Federadas do Brasil entre 2012 à 2022

Milane Ribeiro Santos<sup>1</sup>  
Rebeca Ribeiro Silvy<sup>2</sup>  
Laryssa Freitas Ribeiro<sup>3</sup>

### RESUMO

A raiva é uma doença infecciosa viral aguda grave, que acomete mamíferos, inclusive o homem, de evolução rápida e sem tratamento eficaz, exigindo um rigoroso controle profilático. Causada pelo vírus do gênero *Lysavirus*, é transmitida ao homem pela saliva e secreções de animais infectados, por mordedura, lambedura e arranhadura, tendo como reservatórios os caninos, felinos, quirópteros, marsupiais e primatas. O objetivo do trabalho foi analisar a ocorrência dos casos da raiva humana nas unidades federativas do Brasil, no período compreendido de 2012 a 2022. Foram relatados 40 casos positivos em humanos para doença na última década, com maior prevalência dos casos no ano de 2018, como principal transmissor do vírus, o *Desmodus rotundus*. Acredita-se que o avanço da raiva causada por morcegos esteja relacionado à crescente atividades desenvolvidas pelo homem na natureza.

**Palavras-chave:** antropozoonose; *Lyssavirus*; vírus; zoonoses

### ABSTRACT

Rabies is a severe acute viral infectious disease that affects mammals, including humans, with rapid evolution and no effective treatment, requiring strict prophylactic control. Caused by a virus of the genus *Lysavirus*, it is transmitted to humans through the saliva and secretions of infected animals, through biting, licking and scratching, having dogs, cats, chiroptera, marsupials and primates as reservoirs. The objective of this study was to analyze the occurrence cases of human rabies in the federative units of Brazil in the period from 2012 to 2022. 40 positive cases in humans for the disease were reported in the last decade, with a higher prevalence of cases in 2018, as the main transmitter of the virus *Desmodus rotundus*. It is believed that the advance of rabies caused by bats is related to increasing activities carried out by man in nature.

**Keywords:** anthroozoonosis; *Lyssavirus*; virus; zoonosis

### INTRODUÇÃO

- 
1. Graduando do Curso de Pós-Graduação do Ifope Educacional, graduada em Medicina Veterinária pela Universidade Estadual de Santa Cruz, Bahia, Brasil
  2. Professora co-orientadora, graduada em Medicina Veterinária, Mestre e Doutora em Ciência Animal pela Universidade Estadual de Santa Cruz, Bahia, Brasil
  3. Professora orientadora, graduada em Medicina Veterinária, mestre e doutora em Medicina Veterinária (Universidade Estadual Paulista - UNESP/Jaboticabal-SP). Professora de Medicina Veterinária (Centro Universitário Mário Palmério - UNIFUCAMP/Monte Carmelo-MG) (laryssaribeiro84@gmail.com)

A raiva é causada por um vírus do gênero *Lyssavirus*, da família *Rhabdoviridae* e é caracterizada por uma encefalite progressiva e considerada umas das enfermidades de grande relevância na saúde pública, por se tratar de uma doença infectocontagiosa que evolui rapidamente para o óbito, após atingir o sistema nervoso central de humanos e animais (EVANGELISTA, 2017).

A infecção se dá pela mordida de um animal infectado, embora a contaminação de feridas cutâneas pela saliva recente possa resultar na infecção (RADOSTITS *et al.*, 2002), dessa forma, faz necessária a adoção de medidas profiláticas tão logo ocorra contato com o animal através de adequadas estratégias de prevenção contra a doença (GOMES *et al.*, 2012).

No Brasil, dentre os casos confirmados, apenas duas pessoas foram curadas. O primeiro caso de sucesso ocorreu no ano de 2008, em um paciente em Pernambuco, com histórico de mordida de morcego hematófago, e o segundo caso, ocorreu em 2017, com um adolescente residente de área ribeirinha no estado do Amazonas. Em ambos casos, realizou-se o protocolo terapêutico de Milwaukee, adaptado à realidade brasileira, denominado Protocolo de Recife, também conhecido como *Protocolo de Tratamento da Raiva Humana no Brasil* (BRASIL, 2021).

De acordo a epidemiologia, a raiva divide-se em ciclo urbano e silvestre (ACHA *et al.*, 2003). O ciclo urbano, representado pela transmissão por animais domésticos (cão e gato), é marcado por declínio de ocorrência devido a inclusão de políticas públicas para melhorias de ações de vigilância epidemiológica. No entanto, no ciclo silvestre cria-se o alerta para os casos de raiva humana transmitidos por animais silvestres (principalmente canídeos, morcegos e saguis), em especial no norte e nordeste do país (FAVORETTO SR *et al.*, 2013).

O avanço da raiva no ciclo silvestre envolve o aumento das atividades econômicas desempenhada pelo homem na natureza (GREENHALL, 1993), o avanço da agricultura e pecuária vem propiciando contato entre humanos, animais domésticos com populações silvestres, facilitando a disseminação da doença no ambiente (CARVALHO *et al.*, 2009).

Entretanto, o controle da raiva humana depende de ações de saúde e vigilância epidemiológica efetiva, através da vacinação dos animais, captura e controle de morcegos hematófagos, profilaxia pré e pós exposição e realizar ações educativas de forma contínua (GOMES *et al.*, 2012).

Diante desse cenário, o objetivo do trabalho foi analisar a ocorrência dos casos da raiva humana nas unidades federativas do Brasil no período compreendido de 2012 a 2022.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

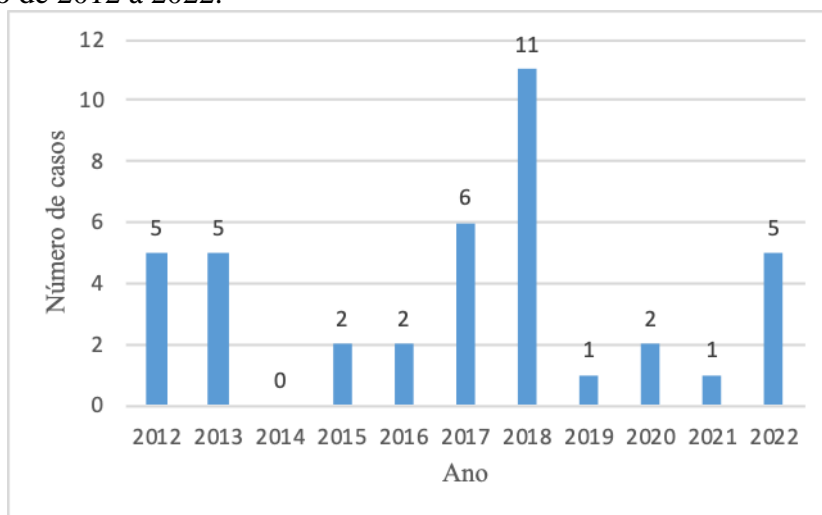
Realizou-se um estudo observacional focado nos casos de raiva humana notificados no Brasil no período de 2012 a 2022, obtidos por dados do Ministério da Saúde - Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS/MS).

Nesse sentido, foram avaliadas as variáveis: número de casos, espécie agressora, variante genética, e o local de ocorrência. As informações foram compiladas em Microsoft Excel 2017, que permitiram a visualização dos dados, possibilitando a observação e a análise dos resultados.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Durante os anos de 2012 à 2022 foram identificados 40 casos de raiva humana no Brasil. Com exceção do ano de 2014, todos os anos ocorreram registros de casos de raiva humana, com predomínio de um surto em 2018, registrando 10 casos, em uma área ribeirinha no estado do Pará, e um caso em São Paulo, todos por esfoliação por morcegos, segundo dados da Secretaria de Vigilância em Saúde. (BRASIL, 2023). (Figura 1).

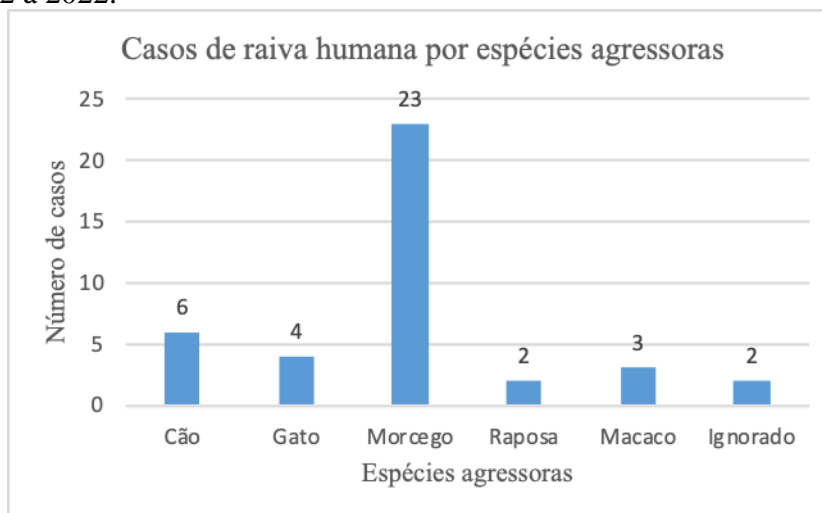
Figura 1 – Número de notificações de casos de raiva humana notificados no Brasil no período de 2012 à 2022.



Fonte: SVS/MS. \*Dados atualizados até 02/08/2022, sujeito à alterações

Em relação a espécie animal agressora, o morcego foi o que mais se destacou, com o número maior de casos ( $n = 23$ ; 57,5%) (Figura 2). Segundo Acha *et al.* (2003), os morcegos são os principais responsáveis pela transmissão da doença no ciclo silvestre, entretanto, outros animais silvestres, como raposa, cachorro-do-mato, gato-do-mato, gambás, saruês e saguis também apresentam importância epidemiológica no ciclo silvestre da raiva. E, os principais fatores que contribuem para que a raiva se dissemine através dos morcegos na área rural está vinculado a modificações ambientais, como áreas de desmatamento, construção de rodovias e hidroelétricas, empreendimentos imobiliários (NOVAIS *et al.*, 2008), mudança de processos produtivos (agropecuária), moradias sem proteção, novos assentamentos, regiões de garimpo, povoados com proximidade de matas florestais e baixos indicadores socioeconômicos (BRASIL, 2021), influenciam o habitat dos morcegos, obrigando-os a procurar novas áreas e fontes de alimentações.

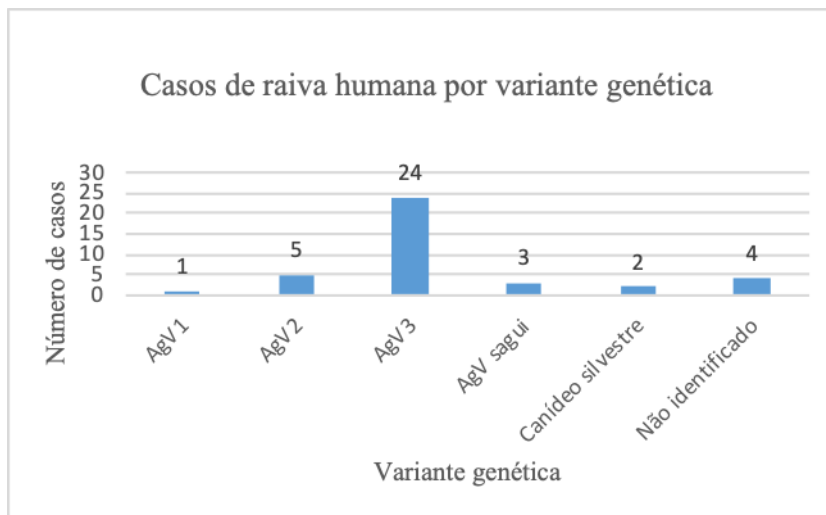
Figura 2 – Casos de raiva humana por espécie animal agressora no Brasil no período de 2012 à 2022.



Fonte: SVS/MS. \*Dados atualizados até 24/11/2022, sujeito à alterações

Vale ressaltar que no Brasil, já foram encontrados sete variantes genéticas associados a determinados reservatórios: AgV1 e AgV2 em cães, AgV3, em felinos e morcegos hematófagos, AgV4 e 6 em morcego insetívoros, outras variantes foram encontradas no cachorro-do-mato e no sagui-de-tufo-branco (KOTAIT *et al.*, 2009; MORAIS *et. al*, 2000). Dentre o período compreendido entre 2012 a 2022, a variante genética com maior prevalência foi a AgV3 relacionada a transmissibilidade pelo morcego hematófago (Figura 3). Segundo a Organização Mundial de Saúde (2018), o conhecimento da variante viral é importante para melhor entendimento epidemiológico da raiva. VARGAS *et al.*, (2019), ressaltou que a determinação da variante é importante para entendimento de casos secundários em outros animais positivos para variante do morcego, o que possibilita levar a intensificação de vigilância passiva a morcegos, e o acompanhamento das espécies contactantes.

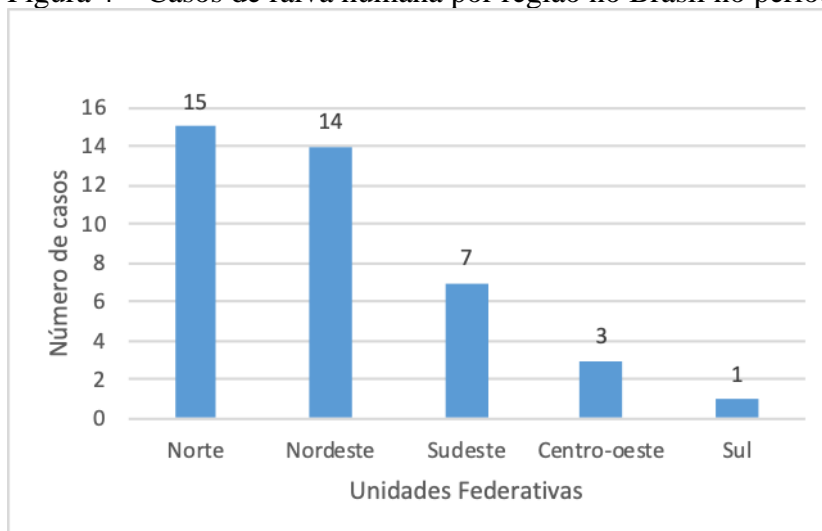
Figura 3 – Casos de raiva humana por variante genética no Brasil no período de 2012 à 2022.



Fonte: SVS/MS. \*Dados atualizados até 24/11/2022, sujeito à alterações

Quanto a região de notificação, predominou-se o norte (n=15; 37,5%) e nordeste (n=14; 35%) (Figura 4). É notório que a raiva está diretamente ligada as más condições de vida e desinformação da população. Gonçalves *et al.*, 2018, em seu estudo verificou maiores índices nesses estados e ressaltou que outros autores destacaram essa região entre 1990 a 2009 com 82% de raiva humana no Brasil.

Figura 4 – Casos de raiva humana por região no Brasil no período de 2012 à 2022.



Fonte: SVS/MS. \*Dados atualizados até 24/11/2022, sujeito à alterações

## CONCLUSÃO

Diante dos dados apresentados, podemos verificar a mudança do perfil epidemiológico da raiva, com redução dos casos de raiva no ciclo urbano e crescimento do ciclo por animais silvestres. Dessa forma, é imprescindível investir em ações de educação e saúde para que a população de áreas rurais tenha conhecimento dos riscos da doença e evite contato com animais silvestres e procure atendimento médico em casos de agressões.

Em concordância, é de suma importância subsidiar profissionais da Saúde para desenvolvimento de ações pela melhoria da vigilância e controle da raiva. Além disso, é necessário profissionais capacitados para prestar atendimento adequado a população em caso de exposição ao vírus.

## REFERÊNCIAS

ACHA, P. N., SZYFRES, B. **Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales**. 3 ed. Washington Organización Panamericana de la Salud, 2003. v. 2, p. 425.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. – 5. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2021. p 990.1019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Raiva humana**. 2013. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/r/raiva/raiva-humana>>. Acessado em: 16 mai 2023.

CARVALHO, K. A., TEIXEIRA, S. R. F., DE CARVALHO, M. P., VIEIRA, V., ALVES, F. A. **Doenças Emergentes: uma Análise Sobre a Relação do Homem com seu Ambiente**. Revista Práxis, Volta Redonda, 2009, p 1:19-23.

EVANGELISTA, F.N. R. **Estudo epidemiológico de ataques de morcegos hematófagos no município de São João Evangelista- Minas Gerais**. Instituto federal de minas gerais campus São João Evangelista. 2017 . Disponível em: <[https://www.sje.ifmg.edu.br/portal/images/artigos/biblioteca/TCCs/Pecuaria\\_leiteira/2](https://www.sje.ifmg.edu.br/portal/images/artigos/biblioteca/TCCs/Pecuaria_leiteira/2)>

017/FERNANDA\_NATH%C3%81LIA\_RODRIGUES\_EVANGELISTA.pdf> Acesso em: 05 dez.2022.

FAVORETTO S.R., MATOS C.C., MATOS C.A. **O surgimento de espécies silvestres como fonte de infecção por raiva humana no Brasil.** Epidemiology Infection, 2013

GOMES A. P., ESPERIDIÃO-ANTONIO V., MENDONÇA B.G. E COL. **Raiva humana.** Revista Brasileira de Clínica Médica. São Paulo, 2012 jul-ago;10(4).

GONÇALVES, N. S., SOARES, P. S., & SANTOS, D. C. **O panorama epidemiológico geral da raiva humana no Brasil com foco principal na região sul do país nos últimos anos.** Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, 2018, p. 268-275.

GREENHALL A. M., 1993. **Ecology and bionomics of vampire bats in Latin America.** In: Greenhall AM, Artois M, Fekadu M, eds. Bats and rabies. Lyon, France: Fondation Marcel Mérieux; 1993, p. 3-57.

KOTAIT I, CARRIERI ML, TAKAOKA NY. **Raiva: aspectos gerais e clínicos.** Manual Técnico do Instituto Pasteur Número 8. São Paulo: Instituto Pasteur, 2009.

MORAIS N.B., ROLIM B.N., CHAVES H.H.M., BRITO-NETO J. & SILVA L.M. **Rabies in tamarins (*Callithrix jacchus*) in the State of Ceará, Brazil, a distinct viral variant?** Mem. Instituto Oswaldo Cruz, 2000, p. 609-610.

NOVAIS, Bruna A. F., ZAPPA, V. **RAIVA EM BOVINOS – REVISÃO DE LITERATURA.** Revista científica eletrônica de medicina veterinária – issn: 1679-7353, 2008.

RADOSTITIS, O. M.; GAY, C. C.; BLOOD, D. C.; HINCHCLIFF, K. W. **Clínica Veterinária.** Guanabara Koogan, 9 ed. p.1364-1380, 2002.

VARGAS A., ROMANO A. P., MERCHÁN-HAMANN E. **Raiva humana no Brasil: estudo descritivo, 2000-2017.** Epidemiologia Serviço e Saúde, Brasília, 2017, p.28.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO expert consultation on rabies. Third report.** Geneva: World Health Organization ; 2018. 184 p. Disponível em: <<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272364/9789241210218-eng.pdf?ua=1>> Acesso em: 05 dez 2022.