

## AÇÕES ANTRÓPICAS E O CICLO SILVESTRE DA RAIVA: IMPACTOS DA INTERAÇÃO INDEVIDA ENTRE HUMANOS E ANIMAIS SILVESTRES

### RESUMO

A raiva é uma zoonose viral de alta letalidade, cuja transmissão no ciclo silvestre tem se intensificado nas últimas décadas em função do aumento das ações antrópicas. A destruição de habitats, o avanço urbano desordenado e o tráfico de fauna são fatores que favorecem o contato entre humanos e espécies silvestres, como morcegos, saguis e canídeos, principais reservatórios do vírus no ambiente natural. Este estudo teve como objetivo revisar a literatura científica sobre os impactos da intervenção humana no ciclo silvestre da raiva, discutindo as alterações na epidemiologia da doença e propondo estratégias de prevenção baseadas na abordagem *One Health*. Foi realizada uma revisão narrativa, de natureza qualitativa, com seleção de artigos publicados entre 2000 e 2025 nas bases *PubMed*, *SciELO* e *Scopus*. Os dados foram analisados segundo quatro eixos: estrutura viral e mecanismo de infecção; principais reservatórios e variantes; epidemiologia no Brasil e no mundo; e impactos das ações humanas. Os achados revelam que a maioria dos casos recentes de raiva humana no Brasil está associada a morcegos e primatas, especialmente em regiões socioeconomicamente vulneráveis. Além disso, há crescente evidência de que a fragmentação ambiental e o tráfico de animais favorecem o surgimento de novas variantes virais e o derramamento para hospedeiros domésticos e humanos. Conclui-se que a raiva silvestre deve ser enfrentada por meio de ações integradas de vigilância, educação ambiental e repressão ao tráfico de fauna, considerando a interdependência entre saúde humana, animal e ambiental.

Victória Ferreira Vilaça 

Beatriz Fernandes Barbosa Lima 

Iara Maria Nascimento Moura 

Kairon Oliveira da Silva 

Denny Parente de Sá Barreto Maia Leite 

e-mail: dennyp.leite@unifacol.edu.br

Centro Universitário FACOL - UNIFACOL  
Vitória de Santo Antão, PE, Brasil

Submetido: julho de 2025

Revisado: outubro de 2025

Publicado: dezembro de 2025

### Citação:

VILAÇA, Victória Ferreira; LIMA, Beatriz F. Barbosa; MOURA, Iara M. Nascimento, SILVA, Kairon Oliveira da, LEITE, Denny P. S. B. Maia, **AÇÕES ANTRÓPICAS E O CICLO SILVESTRE DA RAIVA: IMPACTOS DA INTERAÇÃO INDEVIDA ENTRE HUMANOS E ANIMAIS SILVESTRES**, *Revista Gestus Multidisciplinar*, v. 1, n.3, pg 184-192, 2025

<https://doi.org/10.64956/gm-unifacol.v1i3.27>

**Palavras-chave:** Zoonoses; Quirópteros; Vigilância Epidemiológica; Saúde Pública; Tráfico de Fauna.

# ANTHROPIC ACTIONS AND THE WILD CYCLE OF RABIES:

## IMPACTS OF IMPROPER INTERACTION BETWEEN HUMANS AND WILD ANIMALS

### ABSTRACT

Rabies is a highly lethal viral zoonosis, whose transmission in the wild has intensified in recent decades due to increased anthropogenic activity. Habitat destruction, uncontrolled urban development, and wildlife trafficking are factors that favor contact between humans and wild species, such as bats, marmosets, and canines, the main reservoirs of the virus in the natural environment. This study aimed to review scientific literature on the impacts of human intervention on the wild rabies cycle, discussing changes in the disease's epidemiology and proposing prevention strategies based on the One Health approach. A qualitative narrative review was conducted, selecting articles published between 2000 and 2025 from the PubMed, SciELO, and Scopus databases. The data were analyzed along four axes: viral structure and mechanism of infection; main reservoirs and variants; epidemiology in Brazil and worldwide; and the impacts of human actions. The findings reveal that most recent human rabies cases in Brazil are associated with bats and primates, especially in socioeconomically vulnerable regions. Furthermore, there is growing evidence that environmental fragmentation and animal trafficking favor the emergence of new viral variants and their spillover to domestic and human hosts. The conclusion is that wild rabies must be addressed through integrated surveillance, environmental education, and the suppression of wildlife trafficking, considering the interdependence between human, animal, and environmental health.

**Keywords:** Zoonoses; Chiroptera; Epidemiological Surveillance; Public Health; Wildlife Trafficking.

### 1 INTRODUÇÃO

A raiva é uma zoonose viral grave causada por vírus do gênero *Lyssavirus*, da família *Rhabdoviridae*, com letalidade próxima de 100 % e alta virulência, afetando humanos e outros mamíferos globalmente (Bastos *et al.*, 2023; Hong; Kylas, 2023). Apesar de ser previsível por vacinação e profilaxia pós-exposição, a doença permanece um desafio de saúde pública em regiões da América Latina, Ásia e África (Rocha *et al.*, 2017).

No Brasil, a redução de casos urbanos se deve às campanhas de vacinação em cães e gatos. No entanto, o ciclo silvestre da raiva tem ganhado destaque, com morcegos, primatas e canídeos selvagens atuando como importantes reservatórios e transmissores do vírus (Rocha *et al.*, 2017; Medeiros *et al.*, 2024).

Entre 2010 e 2025, foram registrados 50 casos de raiva humana no país, sendo 44 atribuídos a animais: 22 por morcegos, nove por cães, sete por primatas não humanos, cinco por felinos, dois por raposas e um por bovino. Em 2025, dois casos fatais ocorreram no Nordeste após mordidas de saguis (*Callithrix jacchus*) em áreas urbanizadas, sem administração da vacina ou soro antirrábico (Brasil, 2025).

O crescimento de casos envolvendo animais silvestres está relacionado a fatores antrópicos, como desmatamento, urbanização desordenada, avanço agropecuário e tráfico de fauna, que aumentam o contato humano com espécies reservatórias (Tazerji *et al.*, 2022; Freeland, 2023). Há ainda relatos de intercâmbio entre os ciclos silvestres e domésticos, com surgimento de linhagens híbridas em carnívoros selvagens como o *Cerdocyon thous* (Caraballo *et al.*, 2021).

Essas interações ameaçam a saúde pública e a conservação da biodiversidade, afetando inclusive espécies silvestres vulneráveis (Medeiros *et al.*, 2024). À luz da abordagem de *One Health*, é imprescindível integrar vigilância epidemiológica, educação ambiental e combate ao tráfico de fauna para prevenir a emergência e a reemergência da raiva (Tazerji *et al.*, 2022; Bastos *et al.*, 2023).

Este estudo tem como objetivo revisar a literatura atual sobre os impactos das ações humanas sobre o ciclo silvestre da raiva, analisando as consequências da interação indevida entre humanos e animais silvestres e propondo abordagens integradas de prevenção baseadas na perspectiva de *One Health*.

### 2 MATERIAL E MÉTODOS

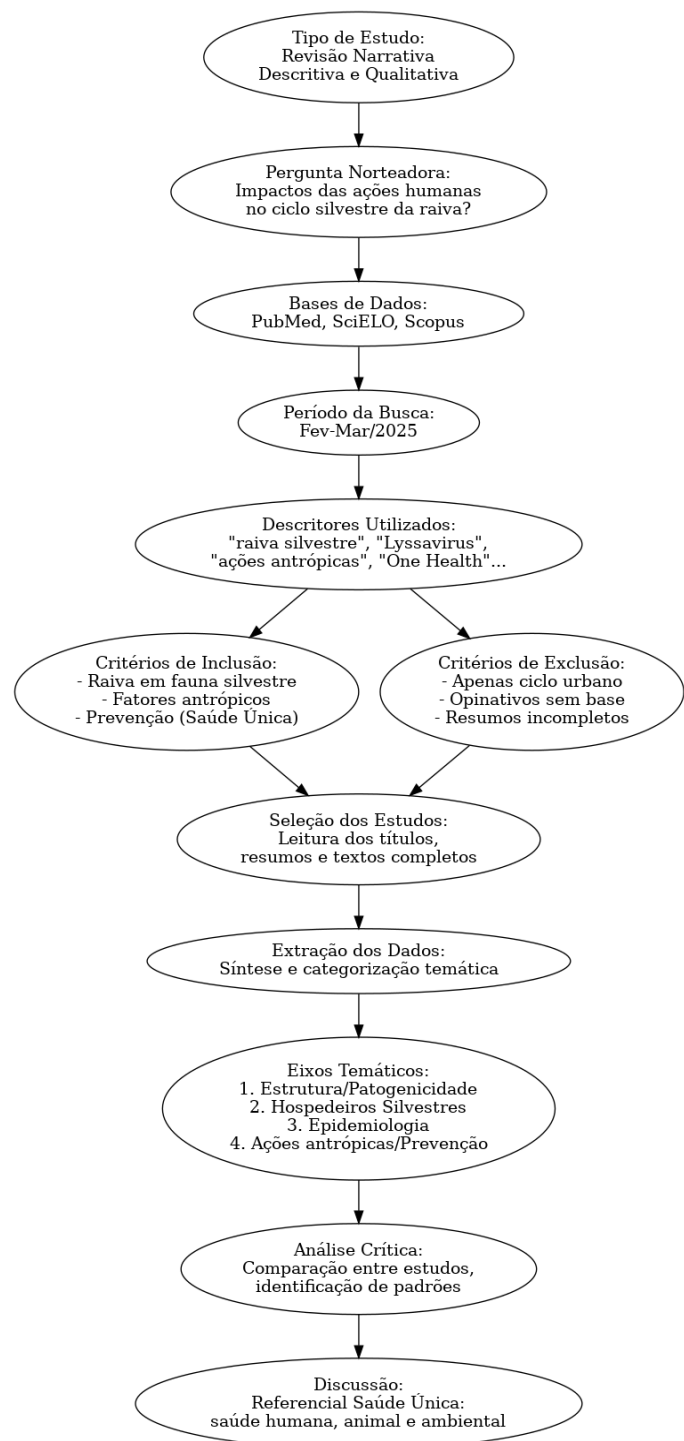
Este trabalho consiste em uma revisão integrativa de literatura, de natureza descritiva e de abordagem qualitativa, cujo objetivo é sintetizar e discutir os impactos das ações antrópicas sobre o ciclo silvestre da raiva, enfatizando a emergência de novos reservatórios, o risco de transmissão zoonótica e as implicações para a abordagem *One Health* (Figura 1).

A busca bibliográfica foi realizada entre fevereiro e março de 2025, nas seguintes bases de dados eletrônicas: *PubMed*, *SciELO* e *Scopus*, utilizando descritores controlados e não controlados em português e inglês.

Foram incluídos estudos publicados entre 1990 e 2025, com prioridade para artigos revisados por pares, documentos oficiais de instituições governamentais (a exemplo de Ministério da Saúde, que tratam da

epidemiologia da raiva, seus hospedeiros silvestres e os impactos da intervenção humana.

**Figura 1.** Esquematização da metodologia proposta para esta revisão.



Fonte: Autor (2025)

Foram incluídas publicações que abordassem a raiva em animais silvestres ou sinantrópicos, especialmente em países da América Latina; estudos que discutissem fatores antrópicos associados ao aumento de casos e investigações que propusessem ou analisassem estratégias de prevenção e controle com enfoque em *One Health*. Foram excluídos estudos que

abordassem exclusivamente o ciclo urbano da raiva sem interface com o ciclo silvestre, artigos opinativos sem embasamento técnico-científico e resumos de eventos científicos sem texto completo disponível.

Os dados extraídos dos documentos selecionados foram analisados qualitativamente e categorizados em cinco eixos temáticos.

A análise envolveu leitura crítica, comparação entre estudos e identificação de padrões emergentes sobre a evolução epidemiológica da raiva, com destaque para evidências recentes que indiquem alterações no perfil de risco e nas medidas de controle. As informações foram discutidas à luz do referencial teórico da *One Health*, buscando as dimensões da saúde humana, animal e ambiental como um sistema interdependente.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 Estrutura, patogenicidade e mecanismo de infecção

O vírus da raiva é composto por RNA de fita simples, envolvido por um nucleocapsídeo helicoidal que contém espículas que revestem a membrana externa do vírus, desempenhando um papel fundamental como fator de virulência (Vieira, 2007; Morandi; Gomes, 2022). Ele possui dois antígenos principais: o de superfície que é glicoproteico responsável pela formação de anticorpos neutralizantes; e o interno que é uma nucleoproteína presente em secreções e na saliva de um animal infectado (Swanepoel, 2004; Menezes, 2018).

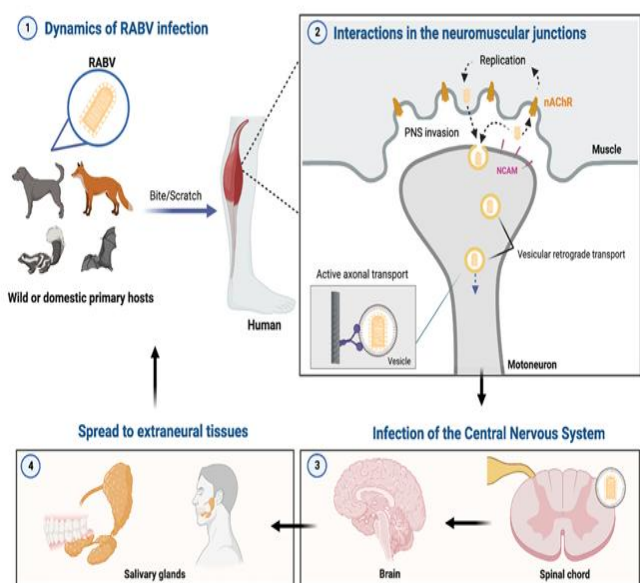
Ao adentrar no hospedeiro, o vírus se replica no sistema nervoso central, se espalhando para os tecidos por meio de nervos periféricos de forma centrífuga e atinge as glândulas salivares, onde sua excreção através da saliva é o principal mecanismo de disseminação (Batista *et al.*, 2007; Jorge *et al.*, 2010; Menezes, 2018).

De acordo com Basto e colaboradores (2023), o ciclo de infecção do vírus da raiva inicia-se geralmente após a inoculação do vírus em tecido muscular, decorrente de mordedura ou arranhadura por animal infectado, seja ele doméstico ou silvestre. No local da inoculação, o vírus da raiva (RABV) se replica nos músculos esqueléticos, utilizando como portas de entrada os receptores nicotínicos de acetilcolina (nAChR) e moléculas de adesão celular neural (NCAM) presentes nas junções neuromusculares. Após essa interação inicial, o vírus penetra nas terminações nervosas periféricas e progride ao longo do axônio por meio de transporte retrógrado vesicular, alcançando os motoneurônios (Bastos *et al.*, 2023) (Figura 2).

Uma vez dentro do sistema nervoso periférico, o RABV progride até o sistema nervoso central (SNC), atingindo a medula espinhal e o cérebro, onde

promove encefalomielite progressiva, clinicamente caracterizada por distúrbios neurológicos severos e alta letalidade. Além da neuroinvasão, o vírus também pode se disseminar para tecidos extraneurais, como as glândulas salivares, onde se replica e se acumula, viabilizando sua eliminação pela saliva e possibilitando a transmissão para novos hospedeiros (Basto *et al.*, 2023).

**Figura 2.1** Dinâmica da infecção e neuroinvasão pelo vírus da raiva no hospedeiro.



Fonte: Autoria (2025)

Esse mecanismo altamente eficiente de neuroinvasão e disseminação viral explica a progressão clínica rápida e a quase invariável letalidade da raiva em humanos e outros mamíferos. A compreensão dessa patogênese é fundamental para subsidiar ações de profilaxia, vigilância e manejo adequado de exposições a animais potencialmente infectados, especialmente no contexto da expansão do ciclo silvestre da doença (Basto *et al.*, 2023).

### 3.2 O ciclo silvestre e seus principais hospedeiros

O ciclo urbano da raiva, tem como hospedeiro natural o cão e o gato doméstico. Sabe-se que os humanos possuem uma relação direta com tais animais, o que confere aos mesmo a possibilidade de adquirir a zoonose (Silva *et al.*, 2015). O cão e o gato, podem ser infectados por outros hospedeiros naturais portadores de vírus, como principalmente o morcego. O ciclo silvestre tem como hospedeiro natural o morcego que são reservatórios primários, especialmente na América Latina a raposa cinzenta; jaritacas; guaxinins; macacos-prego e saguis (Medeiros *et al.*, 2024).

Em algumas regiões do Nordeste os saguis e macaco-prego são domesticados, resultando em um aumento da incidência do vírus em áreas urbanas, visto que, eles podem ser portadores do vírus. Diferentemente do ciclo urbano, que há campanhas de vacinação para cães e gatos, os animais silvestres não são vacinados, tornando-se reservatórios naturais do vírus (Batista *et al.*, 2007).

Entre os principais hospedeiros do ciclo silvestre, destaca-se o morcego hematófago *Desmodus rotundus*, considerado o mantenedor mais relevante da raiva em ambientes rurais. Essa espécie é o principal reservatório da raiva silvestre em todo o território brasileiro, sendo responsável não apenas por surtos em herbívoros, mas também por infecções humanas em regiões onde há sobreposição de áreas naturais e ocupação humana (Favoretto *et al.*, 2013). Silva *et al.* (2015), reforçam esse papel, apontando *D. rotundus*, *Diaemus youngi* e *Diphylla ecaudata* como morcegos hematófagos portadores do vírus da variante 3, com ampla distribuição.

Além desses, morcegos não hematófagos também participam da manutenção do ciclo viral. *Tadarida brasiliensis*, *Lasiurus cinereus* e *Artibeus lituratus* são apontados por Silva *et al.* (2015), como hospedeiros de variantes 4, 6 e 5, respectivamente. Embora a transmissão direta desses morcegos para humanos seja rara no Brasil, sua relevância reside na possibilidade de derramamento viral a partir de morcegos hematófagos, o que reforça a necessidade de vigilância em colônias mistas (Silva *et al.* 2015).

Outro grupo importante no ciclo silvestre da raiva envolve os primatas neotropicais. Os saguis (*Callithrix* spp.), em especial, têm se mostrado reservatórios consistentes de uma variante antigênica exclusiva. Foi identificada uma linhagem genética relacionada exclusivamente a saguis, com transmissão documentada a humanos no Nordeste do Brasil (Favoretto *et al.* (2013). Silva *et al.* (2015), relatam que entre 1997 e 2006, os saguis foram responsáveis por sete casos de raiva humana, o que evidencia sua importância crescente na epidemiologia da doença.

O cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) é citado por Favoretto *et al.* (2013), como mantenedor de uma variante do vírus rábico possivelmente originada por derramamento viral do ciclo canino, mas que atualmente circula de forma independente no Nordeste brasileiro. Ainda segundo esses autores, essa espécie generalista, adaptada a áreas antropizadas, pode entrar em contato frequente com humanos e animais domésticos.

Silva *et al.* (2015), complementam com registros da espécie em estados como Maranhão, Ceará, Piauí, Pernambuco, Alagoas e Bahia. Outros carnívoros

silvestres, como o guaxinim (*Procyon cancrivorus*) e a raposa-do-campo (*Dusicyon vetulus*), também são mencionados como potenciais transmissores do vírus, embora sua participação na cadeia de transmissão seja menos documentada.

O conjunto dessas espécies demonstra a complexidade do ciclo silvestre da raiva no Brasil, que envolve mamíferos de diferentes ordens, nichos ecológicos e padrões de comportamento (Medeiros *et al.*, 2024). Como ressaltam Silva *et al.* (2015), a fauna silvestre e os sinantrópicos assumem um papel de extrema importância como reservatórios naturais do vírus rábico, exigindo estratégias específicas de vigilância e controle adaptadas à diversidade biológica e regional do país.

De acordo com Medeiros *et al.*, (2024), a raiva representa uma ameaça crescente à fauna silvestre, especialmente em um cenário de intensificação das ações antrópicas e fragmentação dos ecossistemas naturais (Tabela 1). À medida que o controle da raiva canina avança em muitas regiões do mundo, observa-se a ascensão do ciclo silvestre da doença, com morcegos, carnívoros selvagens e outros mamíferos passando a desempenhar papel central na manutenção do vírus. Essa dinâmica acarreta implicações para a conservação da biodiversidade, afetando tanto espécies ameaçadas quanto aquelas classificadas como de menor preocupação, mas sujeitas a pressões ambientais intensas (Medeiros *et al.*, 2024).

**Tabela 1.** Impactos da raiva em espécies silvestres no mundo.

Espécie afetada (nome comum e científico)	Status de conservação	Local de registro	Ano do caso	Vetor ou Reservatório	Tipo de impacto	Relação com ações antrópicas	Referência(s)
Cão-selvagem-africano ( <i>Lycan pictus</i> )	Ameaçado	África, Botsuana	2019	Cães domésticos	Mortalidade em matilha (29/35)	Sim (contato com cães domésticos)	Gascoyne <i>et al.</i> , 1993; Canning <i>et al.</i> , 2019
Lobo-etíope ( <i>Canis simensis</i> )	Ameaçado	Montanhas Bale, Etiópia	1988, 2004	Não mencionado	Perdas significativas	Sim (fragmentação de habitat)	Randall <i>et al.</i> , 2004; Sillero-Zubiri <i>et al.</i> , 2022
Lobo-guará ( <i>Chrysocyon brachyurus</i> )	Quase ameaçado	Brasília e São Paulo, Brasil	1967, 2015, 2016, 2020	<i>Desmodus rotundus</i> , <i>Nyctinomops laticaudatus</i> , <i>Eptesicus furinalis</i>	Casos em cativeiro e vida livre	Indireta (pressões ecológicas)	Paula; Dematteo, 2017; Silveira <i>et al.</i> , 2020
Anta ( <i>Tapirus terrestris</i> )	Vulnerável	Bauru, SP, Brasil	2022	Não mencionado	Morte por raiva	Não relatada	Pereira <i>et al.</i> , 2022
Quincaju ( <i>Potos flavus</i> )	Pouco preocupante	América Latina	Não mencionado	Não mencionado	Declínio populacional suspeito	Sim (desmatamento intenso)	Helgen <i>et al.</i> , 2016; Sampaio <i>et al.</i> , 2013
Morcegos ( <i>Myotis lucifugus</i> , <i>M. grisescens</i> )	Ameaçados	América do Norte	Não mencionado	Não mencionado	Impacto desconhecido (pop. em declínio)	Sim (clima e perda de habitat)	Frick <i>et al.</i> , 2020; Blanton <i>et al.</i> , 2010
Grande Cudo ( <i>Tragelaphus strepsiceros</i> )	Não mencionado	África Ocidental	Não mencionado	Não mencionado	Redução populacional, impacto ecológico	Não citado	Marker-Kraus & Kraus, 1997
Leão ( <i>Panthera leo</i> )	Não mencionado	África	Não mencionado	Não mencionado	Infecção	Não citado	Pfukenyi <i>et al.</i> , 2009
Leopardo ( <i>Panthera pardus</i> )	Não mencionado	África	Não mencionado	Não mencionado	Infecção	Não citado	Pfukenyi <i>et al.</i> , 2009
Guepardo ( <i>Acinonyx jubatus</i> )	Não mencionado	África	Não mencionado	Não mencionado	Infecção	Não citado	Pfukenyi <i>et al.</i> , 2009
Elefante-africano ( <i>Loxodonta africana</i> )	Não mencionado	África	Não mencionado	Não mencionado	Infecção	Não citado	Pfukenyi <i>et al.</i> , 2009

Fonte: Adaptado de Medeiros *et al.* (2024).

A raiva também pode afetar cadeias alimentares e interações ecológicas. Um surto entre grandes cudos (*Tragelaphus strepsiceros*) na África Ocidental, por exemplo, levou à diminuição da base alimentar de guepardos (*Acinonyx jubatus*), interferindo no equilíbrio trófico local. Carnívoros ameaçados como leões (*Panthera leo*) e leopardos (*Panthera pardus*) também já foram diagnosticados com a doença, sugerindo que a raiva não apenas ameaça populações específicas, mas pode ter efeitos em cascata nos ecossistemas (Marker-Kraus; Kraus, 1997).

Casos de raiva já foram relatados em mamíferos de elevado interesse conservacionista, como o cão-selvagem-africano (*Lycaon pictus*) e o lobo-etíope (*Canis simensis*), ambos classificados como ameaçados (Medeiros *et al.*, 2004).

Em surtos registrados na África, houve perdas populacionais: em 2019, uma matilha de 35 *Lycaon pictus* teve 29 indivíduos mortos ou desaparecidos em decorrência da doença. Já na Etiópia, o *Canis simensis* sofreu ao menos três surtos desde 1988, incluindo um evento em que 74 de 95 animais foram perdidos. A natureza social desses canídeos favorece a disseminação viral, e sua baixa densidade populacional torna a recuperação demográfica lenta, com risco de extinção local (Medeiros *et al.*, 2004).

No Brasil, a raiva também tem impactado espécies emblemáticas. O lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), espécie quase ameaçada, apresentou registros de infecção tanto em cativeiro quanto em vida livre, com diferentes linhagens virais de origem em morcegos hematófagos e insetívoros (Silveira *et al.*, 2020). Outro caso relevante foi o da morte de uma anta (*Tapirus terrestris*), espécie vulnerável, ocorrida em 2022 no Zoológico de Bauru, São Paulo. Esses relatos demonstram a importância da vigilância epidemiológica voltada à fauna silvestre, inclusive em ambientes controlados, como zoológicos e criadouros conservacionistas (Pereira *et al.*, 2022).

No caso do quincaju (*Potos flavus*), apesar de seu status de conservação ser "pouco preocupante", estima-se que sua vulnerabilidade esteja aumentando devido ao declínio populacional associado à perda de habitat e à exposição crescente a doenças como a raiva. Os surtos descritos em espécies silvestres frequentemente ocorrem em contextos de forte influência antrópica. Fragmentação de habitat, desmatamento, expansão agropecuária e mudanças climáticas foram apontados como fatores que aumentam o risco de contato entre animais silvestres, domésticos e seres humanos (Medeiros *et al.*, 2024).

### 3.3 Epidemiologia da raiva silvestre no Brasil e no mundo

Entre 2010 e 2025, o Brasil registrou casos esporádicos e surtos de raiva humana, com variações quanto ao agente transmissor e à distribuição geográfica. Embora os cães tenham historicamente desempenhado papel central no ciclo urbano da raiva, observa-se um declínio progressivo nos casos atribuídos a essa fonte, principalmente após 2013 (Brasil, 2024).

Em contrapartida, os morcegos se consolidaram como os principais transmissores no período, especialmente a partir de 2017, com destaque para o surto ocorrido em Melgaço (PA) em 2018. Paralelamente, casos associados a primatas não humanos, sobretudo saguis (*Callithrix* spp.), vêm sendo reportados com maior frequência, evidenciando a relevância do ciclo silvestre e os efeitos das ações antrópicas na intensificação do contato humano-fauna (Brasil, 2024).

A figura 3 ilustra a distribuição anual dos casos de raiva humana segundo o tipo de animal transmissor, destacando a predominância dos morcegos a partir da segunda metade da série histórica, o desaparecimento progressivo da variante viral canina e a crescente importância dos primatas não humanos como fonte de infecção (Brasil, 2024).

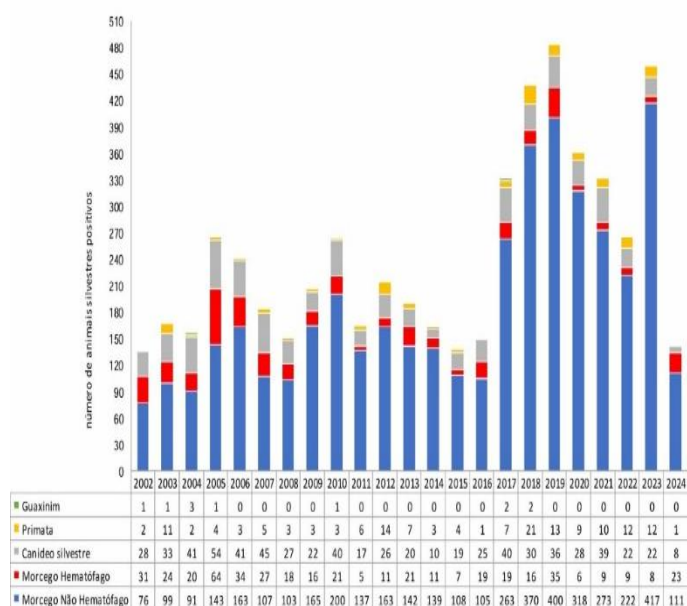
Morcegos hematófagos também contribuíram de forma relevante, especialmente nos anos de 2005 a 2008 e, mais recentemente, em 2018–2020, possivelmente refletindo surtos regionais em áreas com maior densidade de gado ou menor cobertura vacinal. Casos isolados envolvendo canídeos silvestres, guaxinins e primatas também foram registrados, destacando o potencial de outros mamíferos silvestres atuarem como transmissores eventuais (Brasil, 2024).

Na figura 3, é notório que com o passar dos anos ocorreu um aumento na incidência e disseminação do vírus da raiva por morcego não hematófago, principalmente nos anos de 2019 e 2023. Entre 2002 e 2024, houve uma tendência de aumento no número de animais silvestres positivos para raiva no Brasil, com picos notáveis em 2018, 2020 e 2022. Os morcegos não hematófagos foram consistentemente os principais reservatórios do vírus, representando a maioria absoluta dos casos em todos os anos da série. Esse padrão confirma a importância dos quirópteros na manutenção do ciclo silvestre da raiva, tanto em áreas urbanas quanto rurais (Brasil, 2024).

De acordo com a figura 4, percebe-se que o Nordeste é a região com mais ocorrência de casos de raiva, com um total de 167 casos, onde 117 dos casos é por quirópteros, sendo eles predominante. Isto pode ser explicado pela presença de quirópteros nos

grandes centros e o baixo nível de desenvolvimento socioeconômico (Silva *et al.*, 2017).

**Figura 2.** Distribuição anual dos casos de raiva humana por tipo de animal transmissor no Brasil (2010-2025).



Fonte: Ministério da Saúde (2024)

De acordo com a figura 4, percebe-se que o Nordeste é a região com mais ocorrência de casos de raiva, com um total de 167 casos, onde 117 dos casos é por quirópteros, sendo eles predominante. Isto pode ser explicado pela presença de quirópteros nos grandes centros e o baixo nível de desenvolvimento socioeconômico (Silva *et al.*, 2017).

Alguns estudos apontam que a transmissão da raiva é superior em regiões que estão em um cenário de maior vulnerabilidade social, sendo relacionado com uma negligência da prevenção por parte da população e do mau comportamento nos cuidados de pós-exposição por profissionais da saúde, o que consequentemente faz com que esses indivíduos sejam mais suscetíveis à infecção (Silva *et al.*, 2017).

### 3.4 Ações antrópicas e aumento da exposição à raiva silvestre

Com avanço da tecnologia surgiu a urbanização, que consequentemente gerou uma série de desmatamento.

**Figura 4.** Casos de Raiva Animal por Região 2024

Região/UF	Canina	Felina	Bovino	Equino	suíno, caprino, ovino e outros herb.	Quirópteros		Primata Não Humano	Canídeo silvestre	Guaxinim
						Hematófagos	Não Hematófagos			
Norte	0	0	28	8	0	0	1	0	0	0
Nordeste	6	0	14	3	1	17	117	1	8	0
Sudeste	2	0	26	6	1	6	131	0	0	0

Fonte: Ministério da Saúde (2024).

Diante disso, muitos animais silvestres como, morcegos, saguis e raposas, migraram para as grandes cidades pela perda de seu habitat, visto que, a fragmentação florestal reduz a disponibilidade de presas naturais, aumentando a busca por alimentos em ambientes urbanos (Batista *et al.*, 2020).

Os morcegos adquiriram a capacidade de se adaptar e encontrar abrigo e alimento nos centros urbanos, logo, há um aumento no contato destes com os humanos e animais domésticos, que podem estar infectados com o vírus da raiva e como resultado aumenta o risco de infecção (Silva *et al.*, 2017).

Conforme relatado no caso de raiva em humano em 2025, o indivíduo foi infectado por um sagui, onde ele estava em busca de abrigo em decorrência das queimadas que destruiu o seu habitat. Desse modo, percebe-se que ações antrópicas estão prejudicando os animais silvestre e agravando a propagação dessa doença para aqueles que são portadores do vírus (SES, 2025).

É comum observar que muitos indivíduos, costumam alimentar animais silvestres, como saguis e guaxinins em parques ou zoológicos, sendo na maioria das vezes alimentos impróprios, como salgadinhos e biscoitos recheados. As consequências desta ação, é que devido à proximidade ou contato direto com esses animais, pode haver a transmissão mútua de doenças, pois através de uma tentativa de contato, o animal pode morder ou arranhar, fazendo assim com que o ser humano seja infectado. Dentre as doenças que podem acometer as pessoas pela exposição, está a raiva (Batista *et al.*, 2020; Brasil, 2017; Ramos, 2002).

Ao consumir alimentos antropogênicos, os animais podem obter um aumento de glicose, colesterol, diabetes e obesidade prejudicando a sua saúde. Além disso, pode haver a redução do medo destes animais com relação aos humanos, aumentando o contato, e em consequência criando uma dependência dos animais aos humanos, que passam a se alimentar juntos (Saito *et al.*, 2010; Batista *et al.*, 2020).

O comércio ilegal de animais silvestres representa uma das vias mais negligenciadas e perigosas de disseminação de patógenos emergentes entre populações animais e humanas (Megid, 2006).

O transporte de animais vivos em condições insalubres, sem qualquer controle sanitário, favorece a disseminação de doenças infecciosas, incluindo zoonoses de alto impacto como a raiva. Animais estressados e imunossuprimidos durante o transporte são mais suscetíveis à infecção e, ao mesmo tempo, mais propensos a excretar patógenos (Freeland *et al.*, 2023).

A ausência de triagem veterinária no tráfico contribui para o escape de agentes infecciosos não detectados em sua origem. Os mercados ilegais frequentemente reúnem espécies de diferentes origens geográficas em ambientes confinados, promovendo o contato interespecífico e favorecendo o salto de espécies (*spillover*). Essa situação pode facilitar a transmissão de variantes virais da raiva de espécies silvestres para animais domésticos e humanos, ampliando os riscos à saúde pública (Barbosa *et al.*, 2014; Freeland *et al.*, 2023).

O tráfico de animais silvestres contribui para a disseminação de zoonoses, pois na maior das vezes sua origem é desconhecida, existem fatores que favorecem a dispersão do patógeno e conseqüentemente a infecção. Dentre os fatores estão o estresse, transporte, mudança na dieta, clima, um quadro de imunossupressão e falhas no controle sanitário de animais traficados (Marvulo, 2006; Barbosa *et al.*, 2014).

Dentro do escopo *One Health*, o tráfico de fauna compromete diretamente o equilíbrio entre saúde humana, animal e ambiental. A desarticulação dos ecossistemas naturais, em parte causada pela captura ilegal, interfere nos ciclos naturais de doenças como a raiva, promovendo sua emergência em áreas antes consideradas livres ou controladas. A fragmentação ambiental associada ao tráfico também aumenta os contatos entre humanos e reservatórios naturais do vírus, como morcegos e carnívoros silvestres (Megid, 2006; Freeland *et al.*, 2023).

### 3.5 Estratégias de prevenção e controle da raiva silvestre

Os dados epidemiológicos são indispensáveis na vigilância da raiva para os profissionais da área da saúde, pois ela é responsável por investigar os casos suspeitos; realizar diagnóstico laboratorial, avaliar as áreas de risco, produzir ações de prevenção e controle e monitorar os animais (Brasil, 2009; Menezes, 2018).

É importante promover a realização de monitoramento e manutenção de populações de morcegos e primatas, a fim de prevenir futuros surtos e ter um controle dessa zoonose. Além disso, cabe destacar que é essencial procurar por atendimento médico após agressão ou contato com esses animais silvestres (Brasil, 2017; Menezes, 2018).

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A raiva silvestre representa uma ameaça à saúde pública, principalmente devido à interação crescente entre humanos e animais silvestres como morcegos, saguis e raposas, que são os principais reservatórios do vírus. Fatores como o desmatamento, a perda de habitat e o tráfico de animais agravam a propagação da doença, aumentando o risco de transmissão para as pessoas. Além disso, a falta de controle e a negligência com práticas de biossegurança para com os animais silvestre necessita de mais atenção.

Para conter a propagação da raiva, é essencial adotar medidas preventivas como a intensificação da vigilância epidemiológica, campanhas de educação ambiental e o monitoramento constante do ambiente de animais silvestres. Pois, é importante chamar a atenção da população para interação com animais silvestres para reduzir a incidência da doença.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATISTA, Hélio B. C. R.; FRANCO, Ana C.; ROEHE, Paulo M. **RAIVA: UMA BREVE REVISÃO.** *Acta Scientiae Veterinariae*, Porto Alegre, p. 125-144, 2007.

BATISTA, Caroline R.; ESPARTOSA, Karina D.; OSHIKA, Monica T. Suzuki **NÃO ALIMENTEM OS ANIMAIS SILVESTRES DO PARQUE: TEATRO COMO FERRAMENTA DE CONSCIENTIZAÇÃO.** *Revista Extensão e Cidadania*, Vitória da Conquista, v. 8, n. 13, p. 258-273, 2020.

BARBOSA, Carolina B. F.; SANCHES, Lilian A.; FREIRE, Marina R. **ZOONOSES TRANSMITIDAS POR ANIMAIS SILVESTRES ORIUNDOS DO TRÁFICO.** São Paulo, 2014. Disponível em: <https://bichosonline.vet.br/wp-content/uploads/2016/07/Zoonoses-transmitidas-por-animais-silvestres-provenientes-de-tr%C3%A1fico.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2025.

BASTOS, Victor; *et al.* **NEUROIMMUNOLOGY OF RABIES: NEW INSIGHTS INTO AN ANCIENT DISEASE.** *Journal of Medical Virology*, v. 95, n. 10, e29042, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco. **PERNAMBUCO IDENTIFICA CASO DE RAIVA HUMANA APÓS 8 ANOS SEM REGISTRO DA DOENÇA.** 2025. Disponível em: <https://portal.saude.pe.gov.br/pernambuco-identifica-caso-de-raiva-humana-apos-8-anos-sem-registro-da-doenca/>. Acesso em: 11 fev. 2025.

CARABALLO, Diego A. *et al.* **A NOVEL TERRESTRIAL RABIES VIRUS LINEAGE OCCURRING IN SOUTH AMERICA: ORIGIN, DIVERSIFICATION, AND EVIDENCE OF CONTACT BETWEEN WILD AND DOMESTIC CYCLES.** *Viruses*, v. 13, n. 12, p. 2484, 2021.

CORRÊA, Walter M.; CORRÊA, Célia N. M. **ENFERMIDADES INFECCIOSAS DOS MAMÍFEROS DOMÉSTICOS.** 2. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1992. 843 p.

FAVORETTO, Sônia R. *et al.* **THE EMERGENCE OF WILDLIFE SPECIES AS A SOURCE OF HUMAN RABIES INFECTION IN**

**BRAZIL.** *Epidemiology and Infection*, v. 141, n. 7, p. 1552-1561, 2013.

FREELAND BRASIL. **O TRÁFICO DE FAUNA SILVESTRE SEGUNDO AS NOTÍCIAS: AVALIAÇÃO DAS INFORMAÇÕES PUBLICADAS PARA O BRASIL, ARGENTINA E PARAGUAI.** São Paulo: Freeland, 2023. Disponível em: [https://www.freeland.org.br/post/freeland-publica-o-primeiro-relatorio-do-observatorio-do-traffic?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.freeland.org.br/post/freeland-publica-o-primeiro-relatorio-do-observatorio-do-traffic?utm_source=chatgpt.com). Acesso em: 11 fev. 2025.

HONG, Aangela; KYLAS, Anya **RABIES.** *The Meducator*, v. 1, n. 44, p. 4-5, 2023.

MEDEIROS, Flávia M. H. *et al.* **IMPACTS OF RABIES ON WILDLIFE THROUGH A ONE HEALTH APPROACH.** In: MEDEIROS, F. M. H.; et al. (Orgs.). *Open Science Research XV*. 1. ed. [S. l.]: Editora Científica Digital, 2024. p. 13-27.

MENEZES, Ramon E. R. **EPIDEMIOLOGIA DA RAIVA SILVESTRE NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE.** Mossoró: Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), 2018. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária). Disponível em: <https://repositorio.ufersa.edu.br/server/api/core/bitstreams/24a29863-586c-4719-8f7c-2002bb0ef74b/content>. Acesso em: 13 fev. 2025.

MORANDI, Nathália M. G.; GOMES, D. E. **RAIVA ANIMAL – UMA REVISÃO.** *Revista Científica Unilago*, São José do Rio Preto, v. 1, n. 1, 2022.

ROCHA, Sílvia. M. *et al.* **EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF WILD RABIES IN BRAZIL (2002–2012).** *Transboundary and Emerging Diseases*, v. 64, n. 2, p. 624-633, 2017.

SILVA, Camila J. A. *et al.* **PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DA RAIVA HUMANA NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL DE 2013 A 2017.** *Anais da Faculdade de Medicina de Olinda*, Recife, v. 6, n. 2, p. 7, 2020. Disponível em: <https://afmo.emnuvens.com.br/afmo/article/download/146/93/591>. Acesso em: 19 fev. 2025.

SILVA, Lóren Andrade; OLIVEIRA, Túlio E. S.; JÚNIOR, M. C. **RAIVA EM ANIMAIS SILVESTRES.** *Anais do Simpósio Acadêmico da UNIVIÇOSA – SIMPAC*, Viçosa, v. 4, n. 1, 2015. Disponível em: <https://revista.univicososa.com.br/index.php/RevistaSimpac/article/view/232>. Acesso em: 12 jul. 2025.

TAZERJI, Sina S. *et al.* **AN OVERVIEW OF ANTHROPOGENIC ACTIONS AS DRIVERS FOR EMERGING AND RE-EMERGING ZOOLOGICAL DISEASES.** *Pathogens*, v. 11, n. 11, p. 1376, 2022.