

Raiva em animais silvestres: Riscos para a saúde pública

Rabies in wild animals: Risks to public health

Rabia en animales silvestres: Riesgos para la salud pública

Recebido: 27/10/2025 | Revisado: 03/11/2025 | Aceitado: 03/11/2025 | Publicado: 06/11/2025

Livia Estela Duarte Bavaresco Machado¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-6581-3024>

Centro Universitário Maurício de Nassau, Brasil

E-mail: liviaesteladuarteavaresco@gmail.com

Mayra Meneguelli Teixeira¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6369-958X>

Centro Universitário Maurício de Nassau, Brasil

E-mail: mayrameneguelli@gmail.com

Resumo

A raiva é uma zoonose viral aguda e letal causada por vírus do gênero *Lyssavirus*, sendo uma ameaça à saúde pública, especialmente quando relacionada a animais silvestres. O Brasil tem apresentado avanços no controle da raiva urbana, porém, a raiva silvestre tem se tornado um desafio crescente. Entre 2010 e 2024, mais de 60% dos casos humanos foram atribuídos a animais silvestres, como morcegos hematófagos e primatas. Diante desse contexto, o estudo tem como objetivo geral analisar os riscos associados à raiva em animais silvestres e suas implicações para a saúde pública. Este estudo, de natureza qualitativa e com metodologia baseada em revisão bibliográfica, visa analisar os riscos da raiva em animais silvestres e suas implicações para a saúde pública. Foram levantadas publicações científicas e documentos oficiais sobre a epidemiologia da raiva, zoonoses e vigilância ambiental. Os resultados apontam que a circulação do vírus entre espécies silvestres, como morcegos e saguis, representa um grave risco, principalmente em áreas com pouca vigilância sanitária. A detecção de variantes virais compartilhadas entre diferentes espécies indica uma complexidade crescente na cadeia de transmissão. Conclui-se que a prevenção deve incluir educação em saúde, vacinação de animais domésticos, monitoramento ambiental e integração entre saúde pública e conservação ambiental. O estudo destaca a importância de políticas públicas eficazes e intersetoriais para reduzir os riscos à saúde humana. O projeto mostrou-se viável economicamente por utilizar recursos disponíveis online e estrutura domiciliar.

Palavras-chave: Zoonoses; Vigilância; *Lyssavirus*.

Abstract

Rabies is an acute and lethal viral zoonosis caused by viruses of the *Lyssavirus* genus, posing a threat to public health, especially when associated with wild animals. Brazil has made progress in controlling urban rabies; however, sylvatic rabies has become an increasing challenge. Between 2010 and 2024, more than 60% of human cases were attributed to wild animals, such as hematophagous bats and primates. Given this context, the study aims to analyze the risks associated with rabies in wild animals and its implications for public health. This study, qualitative in nature and based on a literature review methodology, aims to analyze the risks of rabies in wild animals and its implications for public health. Scientific publications and official documents on rabies epidemiology, zoonoses, and environmental surveillance were examined. The results indicate that virus circulation among wild species, such as bats and marmosets, represents a serious risk, particularly in areas with limited sanitary surveillance. The detection of viral variants shared among different species highlights an increasing complexity in the transmission chain. It is concluded that prevention should include health education, vaccination of domestic animals, environmental monitoring, and integration between public health and environmental conservation. The study underscores the importance of effective and cross-sectoral public policies to reduce risks to human health. The project proved economically feasible by using online resources and home-based infrastructure.

Keywords: Zoonoses; Surveillance; *Lyssavirus*.

Resumen

La rabia es una zoonosis viral aguda y letal causada por virus del género *Lyssavirus*, que representa una amenaza para la salud pública, especialmente cuando está asociada a animales silvestres. Brasil ha mostrado avances en el control de la rabia urbana; sin embargo, la rabia silvestre se ha convertido en un desafío creciente. Entre 2010 y 2024, más del

¹ Centro Universitário Maurício de Nassau, Cacoal - Rondônia, Brasil.

60% de los casos humanos fueron atribuidos a animales silvestres, como murciélagos hematófagos y primates. Ante este contexto, el estudio tiene como objetivo analizar los riesgos asociados con la rabia en animales silvestres y sus implicaciones para la salud pública. Este estudio, de naturaleza cualitativa y basado en una metodología de revisión bibliográfica, tiene como objetivo analizar los riesgos de la rabia en animales silvestres y sus implicaciones para la salud pública. Se examinaron publicaciones científicas y documentos oficiales sobre la epidemiología de la rabia, las zoonosis y la vigilancia ambiental. Los resultados indican que la circulación del virus entre especies silvestres, como murciélagos y títies, representa un riesgo grave, particularmente en áreas con vigilancia sanitaria limitada. La detección de variantes virales compartidas entre diferentes especies evidencia una complejidad creciente en la cadena de transmisión. Se concluye que la prevención debe incluir educación en salud, vacunación de animales domésticos, monitoreo ambiental e integración entre la salud pública y la conservación ambiental. El estudio resalta la importancia de políticas públicas eficaces e intersectoriales para reducir los riesgos a la salud humana. El proyecto resultó económicamente viable al utilizar recursos disponibles en línea y una infraestructura domiciliaria.

Palabras clave: Zoonosis; Vigilancia; *Lyssavirus*.

1. Introdução

A raiva é uma doença viral de alta relevância para a saúde pública, causada por vírus pertencentes ao gênero *Lyssavirus* (Júnior & De, 2021). Após a inoculação do vírus em tecidos como miócitos, a replicação viral inicia-se localmente, podendo se disseminar para o sistema nervoso central e outros órgãos, estabelecendo a infecção (Quinn et al., 2005; Flores et al., 2007). Diversos fatores contribuem para a disseminação da raiva, entre eles o aumento do tamanho dos rebanhos de herbívoros e alterações ambientais significativas, incluindo desmatamento, incêndios florestais, expansão agrícola, crescimento urbano desordenado e alterações nos habitats naturais dos reservatórios (Massote, 2021). Esses fatores modificam a interação entre espécies silvestres, domésticas e humanas, criando condições favoráveis para a manutenção e circulação do vírus.

Historicamente, o Brasil avançou significativamente no controle da raiva urbana, sobretudo em cães e gatos, por meio do Programa Nacional de Profilaxia da Raiva (PNPR), implementado em 1973. Entretanto, a raiva silvestre emergiu como um desafio crescente, refletindo mudanças ecológicas e sociais. Dados recentes apontam que, entre 2010 e 2024, 64,8% dos casos humanos de raiva no país foram transmitidos por animais silvestres, com destaque para morcegos hematófagos e primatas, como saguis (Ministério da Saúde, 2025). A ocupação crescente de áreas urbanas e rurais, associada à fragmentação de habitats e práticas de desmatamento, intensifica o contato entre humanos e fauna silvestre, ampliando o risco de transmissão zoonótica e representando uma ameaça significativa à saúde pública (Kotait et al., 2007).

A dinâmica de transmissão da raiva em animais silvestres no Brasil é complexa e tem se mostrado heterogênea entre espécies e regiões. Estudos recentes indicam que variantes do vírus originalmente identificadas em saguis foram detectadas em morcegos, sugerindo que há interações entre diferentes espécies na cadeia epidemiológica da doença (Julião, 2023). Esse cenário reforça a necessidade de vigilância integrada, considerando não apenas a presença de animais silvestres em áreas de risco, mas também a interação entre espécies, habitats e atividades humanas. Além disso, a urbanização acelerada e a presença crescente de fauna silvestre nas cidades brasileiras aumentam a exposição humana a esses reservatórios, exigindo estratégias de controle abrangentes e multidisciplinares (Butantan, 2025).

A prevenção da raiva silvestre requer a implementação de medidas integradas que combinem a vacinação de animais domésticos e de produção, educação em saúde, vigilância epidemiológica e manejo ambiental. A conscientização da população sobre os riscos associados ao contato com animais silvestres, especialmente morcegos e primatas, é fundamental para a redução de incidentes de exposição (CFMV, 2021). Nesse contexto, a circulação do vírus da raiva em animais silvestres pode representar uma ameaça substancial à saúde pública, particularmente em locais onde a vigilância epidemiológica e as práticas de manejo sanitário são insuficientes ou desarticuladas. A falha na detecção precoce e no controle de populações de reservatórios facilita a amplificação do risco de transmissão zoonótica, destacando a necessidade de estratégias de manejo integradas que envolvam articulação entre saúde pública, conservação ambiental e políticas de controle sanitário.

A principal lacuna que este estudo busca preencher é a escassez de dados sistematizados sobre a ocorrência e o papel epidemiológico da raiva em populações de animais silvestres, especialmente no que se refere à identificação de reservatórios e vetores potenciais do vírus em ecossistemas específicos. Essa falta de informações dificulta a formulação de estratégias de controle integradas e eficazes, comprometendo tanto as ações de vigilância ambiental quanto as políticas de saúde pública voltadas à prevenção da raiva humana e animal. Assim, o estudo pretende contribuir para o aprimoramento da vigilância epidemiológica e para o desenvolvimento de políticas intersetoriais baseadas em evidências, fortalecendo a abordagem “Uma Só Saúde” (One Health) na gestão da raiva.

Diante desse contexto, o estudo tem como objetivo geral analisar os riscos associados à raiva em animais silvestres e suas implicações para a saúde pública. Entre os objetivos específicos, destacam-se: identificar os principais animais silvestres que atuam como reservatórios do vírus; analisar os modos de transmissão da raiva de animais silvestres para humanos; avaliar os impactos da raiva em animais silvestres sobre ecossistemas e saúde humana; e propor estratégias de prevenção e controle capazes de minimizar os riscos de transmissão da doença e fortalecer a proteção à saúde pública.

2. Metodologia

A presente investigação realiza um estudo bibliográfico (Snyder, 2019) de natureza quantitativa em relação à quantidade de 12 (doze) artigos selecionados e, qualitativa em relação à análise realizada sobre os artigos selecionados (Pereira et al., 2018) por meio de uma revisão integrativa da literatura (Crossetti, 2012).

Este trabalho caracterizou-se como uma revisão bibliográfica de natureza qualitativa, com enfoque exploratório e descritivo, destinada à análise crítica de publicações científicas e documentos oficiais relacionados à interface entre animais silvestres e saúde pública. A escolha dessa abordagem permitiu compreender de forma ampla o estado da arte sobre a temática investigada, identificando tendências, lacunas e avanços no conhecimento produzido, além de possibilitar a reflexão sobre a aplicabilidade dos dados para a formulação de estratégias de prevenção e controle de zoonoses, especialmente a raiva. Segundo Gil (2008), a pesquisa bibliográfica fundamenta-se em material previamente elaborado, como livros, artigos científicos, teses, dissertações e documentos técnicos, proporcionando ao pesquisador uma visão abrangente e consolidada do tema, sem a necessidade de coleta de dados primários.

A amostragem dos materiais bibliográficos foi realizada de maneira criteriosa, incluindo artigos científicos, livros, teses, dissertações e relatórios técnicos, obtidos em bases de dados reconhecidas, tais como Google Acadêmico, SciELO, PubMed e periódicos nacionais e internacionais. Essa seleção buscou contemplar um panorama amplo e atualizado da temática, garantindo diversidade geográfica, temporal e metodológica dos estudos analisados. O processo de coleta e organização das informações envolveu a leitura integral dos trabalhos selecionados, seguida da extração de dados relevantes para as categorias previamente definidas, de modo a possibilitar a construção de uma análise estruturada e consistente. O recorte temporal adotado para a revisão compreendeu o período de 2007 a 2025, permitindo identificar tanto a evolução histórica das pesquisas quanto às tendências e desafios contemporâneos relacionados à raiva em animais silvestres.

Inicialmente, foram identificados aproximadamente 21 artigos, que, após a triagem e aplicação dos critérios de elegibilidade, resultaram em 12 (doze) artigos selecionados para compor a amostra final da revisão. O instrumento de coleta de dados consistiu em uma análise bibliográfica sistematizada, estruturada em categorias temáticas que orientaram a organização e a interpretação das informações. Entre as categorias destacaram-se: zoonoses associadas à fauna silvestre, fatores de risco ambientais e sociais, expansão urbana e antropização de habitats, impactos ecológicos da raiva, estratégias de vacinação em animais de produção e domésticos, políticas de vigilância em saúde pública e medidas de prevenção. Essa categorização permitiu não apenas sintetizar os resultados, mas também identificar padrões epidemiológicos, lacunas de conhecimento e

tendências de pesquisa sobre a raiva em diferentes contextos.

Os critérios de inclusão foram estabelecidos de forma a garantir relevância científica e consistência com os objetivos da pesquisa. Foram selecionados trabalhos cujo foco principal fosse a raiva em animais silvestres, contemplando aspectos epidemiológicos, clínico-patológicos, estratégias de prevenção e controle, vigilância sanitária e impactos ecológicos. Foram incluídos estudos publicados em português e inglês, sem restrição temporal, de modo a fornecer uma visão histórica e contemporânea do tema. Por outro lado, foram excluídos estudos que não abordassem diretamente a temática da raiva em fauna silvestre, que apresentassem lacunas metodológicas significativas ou que não possuísem relevância científica e técnica para a análise proposta e, também foram excluídos artigos repetidos ou duplicados em bases de dados diferentes, resumos, resenhas, editoriais e semelhantes.

A sistematização e categorização dos dados obtidos possibilitaram a identificação de padrões recorrentes, divergências e lacunas existentes na literatura sobre a raiva em animais silvestres. Essa organização também permitiu avaliar o impacto das interações entre fauna silvestre, animais domésticos e seres humanos, bem como compreender as estratégias de enfrentamento adotadas em diferentes regiões do Brasil e em contextos internacionais. Além disso, o processo metodológico adotado forneceu subsídios para a análise crítica dos riscos associados à saúde pública, contribuindo para a formulação de recomendações sobre vigilância, prevenção, manejo ambiental e educação sanitária.

3. Resultados e Discussão

Os estudos selecionados sobre raiva em animais silvestres foram sistematicamente organizados em uma tabela expositivo, de modo a facilitar a visualização dos principais resultados (Tabela 1). Essa disposição permitiu evidenciar os diferentes enfoques das pesquisas, destacando os riscos que a doença representa para a saúde pública, bem como a relevância de compreender os aspectos epidemiológicos, clínicos e preventivos relacionados ao tema.

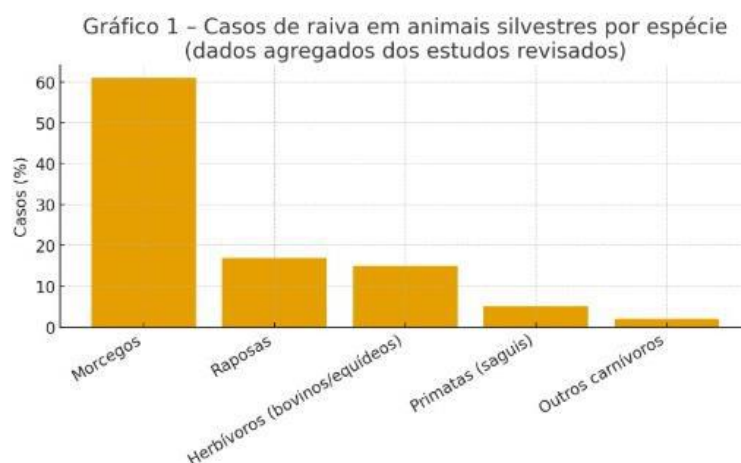
Tabela 1 - Estudos selecionados sobre Raiva.

Autor(es)	Título	Ano	Objetivo	Metodologia	Resultados principais
Faria, Pedro Jorge Álvares de	Ocorrência de casos de raiva em animais silvestres no município de Caicó-RN no período de 2014 a 2019.	2020	Relatar ocorrência de casos de raiva em animais silvestres em Caicó-RN no período 2014–2019.	Estudo epidemiológico o descritivo retrospectivo;	Foram confirmados 26 casos de raiva, sendo 21 em morcegos (80,76%) e 5 em raposas (19,24%), evidenciando a circulação ativa do vírus rábico na região.
Farage, Daniella Rodrigues	Ocorrência de Raiva dos Herbívoros em Colorado do Oeste, Rondônia.	2024	Descrever ocorrência de raiva em herbívoros em Colorado do Oeste (RO).	Relato de caso	Registro de surto/foco em herbívoros; destaca importância da vacinação e ações de controle locais.
Silva, E. M. C. et al.	Estudo retrospectivo da raiva em herbívoros e animais silvestres no estado do Maranhão.	2019	Estudo retrospectivo da raiva em herbívoros e silvestres no Maranhão.	Análise descritiva de dados secundários de amostras testadas.	409 amostras; 68 positivas (16,63%): 55 bovinos, 10 equídeos, 3 silvestres. Casos confirmados em 31 municípios; pico em 2018.
Fujihara, Rodrigo Izuro et al.	Série Histórica de Casos de Raiva em Herbívoros em Rondônia, Brasil: Distribuição, Zonas de Recorrência e Impacto da Urbanização Territorial.	2024	Caracterizar série histórica da raiva em herbívoros em Rondônia (2002–2022).	Estudo retrospectivo.	226 casos em 48 municípios; predominância bovina (≈89,8%); redução de 67% na última década; mudança de zonas de recorrência.
Kotait, Ivanete et al.	Reservatórios silvestres do vírus da raiva: um desafio para a saúde pública.	2007	Discutir reservatórios silvestres do vírus da raiva e implicações para saúde pública.	Revisão de literatura.	Identifica morcegos e carnívoros como principais reservatórios; necessidade de vigilância e estudos genéticos.
De Souza Quevedo, Lucas et al.	Aspectos epidemiológicos, clínico-patológicos e diagnóstico de raiva em animais de produção: Revisão	2020	Revisar aspectos epidemiológicos, clínico-patológicos e diagnóstico da raiva em animais de produção.	Revisão bibliográfica.	Sintetiza sinais clínicos, achados patológicos e métodos diagnósticos; recomenda vigilância e vacinação.
Cerqueira, Thainá A.P. M. et al.	Mudança no perfil epidemiológico da raiva no Brasil	2023	Analisar a mudança no perfil epidemiológico da raiva no Brasil.	Revisão com dados publicados e caracterização antigênica.	Queda da raiva urbana (cães), aumento de participação de morcegos/silvestres; variantes associadas a morcegos.
Rêgo, Ana Gabriela de O. et al.	Perfil epidemiológico dos atendimentos antirrâbicos pós-exposição procedentes de agressões por animais silvestres em Pernambuco, Brasil.	2022	Descrever perfil epidemiológico de atendimentos antirrâbicos pós-exposição por silvestres em Pernambuco.	Estudo descritivo de registros de atendimentos humanos.	Mostrou casos de atendimentos por agressões de silvestres; destaca relevância da vigilância e profilaxia.
Morandi, Nathália M. G.; Gomes, Deriane E.	Raiva animal: Uma revisão.	2020	Revisar aspectos gerais da raiva animal.	Revisão bibliográfica.	Resume transmissão, sinais clínicos, diagnóstico e importância da vacinação preventiva.
Lima Matias, Brenna T.; Machado, Vanessa P.	Raiva em raposa (<i>Cercopithecus thous</i>) em São Gonçalo do Amarante-Ceará: relato de caso.	2025	Relatar o caso de raiva em raposa (<i>Cercopithecus thous</i>) no Ceará.	Relato de caso clínico.	Raposa positiva para raiva; descreve agressões e medidas de vigilância adotadas.

Silva & Draenne Micarla dos Santos	Primeiro caso de raiva felina notificado no município de Caicó, Rio Grande do Norte: relato de caso.	2023	Relatar o primeiro caso de raiva felina em Caicó (RN).	Relato de caso clínico e epidemiológico.	Primeiro registro notificado em felino no município; reforça risco de transmissão e necessidade de vigilância.
Santos, Gleyce K. B. et al.	Lesões macroscópicas encontradas em saguis-de-tufo-branco (<i>Callithrix Jacchus</i>) em centro de coleta de raiva e febre amarela, em Pernambuco, entre janeiro de 2017 e maio de 2021	2021	Descrever lesões macroscópicas em saguis-de-tufo-branco em centro de coleta de raiva/febre amarela (PE).	Análise retrospectiva de necropsias (2017–2021).	Registro de lesões macroscópicas compatíveis com infecções sistêmicas/neurológicas; utilidade da patologia para vigilância.

Fonte: Elaborado pelas Autoras (2025).

Os resultados indicam que a raiva continua sendo um desafio complexo para a saúde pública, caracterizando-se atualmente por uma dinâmica epidemiológica heterogênea. A antiga predominância urbana, centrada em cães, cedeu lugar — em termos relativos — a ciclos silvestres cuja manutenção depende de reservatórios naturais e de interações ecológicas modificadas pelo uso do solo, fragmentação de habitats e expansão urbana e agrícola (Cerqueira et al., 2023; Kotait et al., 2007). Essa transição evidencia que a raiva não é mais um problema restrito a áreas urbanas, exigindo estratégias integradas de vigilância, prevenção e manejo ambiental.



Fonte: Elaborado pelas Autoras (2025).

Observa-se que os morcegos concentram a maior proporção de casos (61%), seguidos por raposas (17%) e herbívoros, como bovinos e equídeos (15%). Já os primatas e outros carnívoros representam parcelas menores (5% e 2%, respectivamente). Esses dados reforçam o papel dos morcegos e raposas como principais reservatórios e transmissores do vírus da raiva em ambientes silvestres e rurais.

Gráfico 2 – Evolução temporal dos casos de raiva em herbívoros em Rondônia (2002–2022) (Fujihara et al., 2024)



Fonte: Elaborado pelas Autoras (2025).

Com base em Fujihara et al. (2024), nota-se uma redução progressiva dos casos de raiva em herbívoros na última década, atribuída principalmente ao avanço das campanhas de vacinação preventiva e à urbanização de áreas rurais, que diminui o contato direto entre animais domésticos e reservatórios silvestres. Essa tendência evidencia a eficácia das políticas

de imunização e vigilância epidemiológica no controle da doença.

Estudos locais e regionais ilustram claramente esse rearranjo epidemiológico. Em Caicó, no estado do Rio Grande do Norte, Faria (2020) registrou 26 casos confirmados de raiva em animais silvestres entre 2014 e 2019, sendo 21 em morcegos (80,76%) e 5 em raposas (19,24%). Esses dados demonstram a circulação ativa do vírus em fauna silvestre e indicam um risco real de spillover para animais domésticos e humanos, reforçando a importância da vigilância contínua e da detecção precoce de casos.

Casos relatados em regiões próximas, como o primeiro registro de raiva felina em Caicó (Silva, 2023) e o relato de raiva em raposa no Ceará (Lima Matias & Machado, 2025), evidenciam que eventos isolados podem se integrar a um cenário epidemiológico mais amplo e persistente, sinalizando a necessidade de políticas de controle articuladas e interdisciplinares. Esses achados reforçam que a manutenção da raiva em ciclos silvestres, associada à expansão e alterações ambientais, cria condições favoráveis para a transmissão da doença a humanos e animais domésticos, sublinhando a urgência de medidas preventivas que combinem vigilância epidemiológica, manejo de reservatórios e educação em saúde pública.

A análise de séries históricas e estudos em regiões amazônicas acrescenta um componente epidemiológico e espacial à compreensão do fenômeno: Fujihara et al. (2024) documentaram 226 casos de raiva em herbívoros em Rondônia distribuídos em 48 municípios, com predomínio marcado em bovinos ($\approx 89,8\%$), e descreveram mudança nas zonas de recorrência associada a transformações territoriais e urbanização. De modo convergente, Farage (2024) relatou focos de raiva em herbívoros em Colorado do Oeste (RO), o que ilustra a frequência com que a interface gado–morcego hematófago (*Desmodus rotundus*) se materializa em epizootias que afetam a produção animal. No Maranhão, Silva et al. (2019) também encontraram elevada prevalência entre herbívoros em análise retrospectiva (409 amostras, 68 positivas, 16,63%), com concentração de casos em diversos municípios, o que evidencia que, em regiões endêmicas, os herbívoros representam uma carga epidemiológica substancial.

Esses padrões regionais explicam parte do impacto socioeconômico: a raiva em rebanhos traduz-se em perdas diretas (mortalidade) e custos indiretos (vacinação estratégica, manejo, perda de produtividade), aspectos que motivam recomendações explícitas de vacinação preventiva e monitoramento contínuo em áreas de risco (Quevedo et al., 2020). Além disso, a ocorrência de agressões por animais silvestres e o consequente perfil de atendimentos antirrâbicos em serviços de saúde humana — documentados por Rêgo et al. (2022) em Pernambuco — mostram que o problema não é somente veterinário, mas plenamente de saúde pública: exposições humanas demandam profilaxia, soroterapia e logística de atendimento que sobrecarregam serviços quando os eventos são mais frequentes ou concentrados.

A etiologia e o papel dos reservatórios merecem destaque analítico, uma vez que a compreensão desses elementos é fundamental para a vigilância e o controle da raiva. A literatura clássica e contemporânea identifica os morcegos — tanto hematófagos quanto insetívoros — como os principais reservatórios, devido à sua capacidade de manter e disseminar o vírus da raiva em diferentes ambientes, incluindo áreas naturais e antropizadas (Kotait et al., 2007; Cerqueira et al., 2023). Entre os morcegos hematófagos, espécies como *Desmodus rotundus* representam risco direto para animais domésticos e humanos, especialmente em regiões rurais, enquanto morcegos insetívoros contribuem para a manutenção do vírus em ciclos silvestres, atuando como reservatórios secundários.

Além dos morcegos, certos carnívoros silvestres, como raposas (*Cerdocyon thous*), quatis e felinos de médio porte, desempenham papel crítico na manutenção e disseminação do vírus, podendo atuar como vetores secundários que ampliam a circulação do vírus entre espécies silvestres e domesticadas. Primatas não humanos, como os Saguis-De-Tufo-Branco (*Callithrix jacchus*), também têm sido relatados como hospedeiros suscetíveis, sendo capazes de apresentar formas clínicas da doença que contribuem para a transmissão em ecossistemas fragmentados e próximos a áreas urbanas (Santos et al., 2021).

Estudos de patologia e necropsia demonstram a importância de análises post-mortem como ferramenta de vigilância epidemiológica, permitindo identificar casos não notificados e caracterizar eventos epizooticos em fauna silvestre. Essas informações são essenciais para compreender a dinâmica de transmissão da raiva e identificar potenciais áreas de risco. Revisões sobre aspectos clínico-patológicos e diagnósticos reforçam a necessidade de um emprego coordenado de técnicas laboratoriais, como imunofluorescência direta, RT-PCR, isolamento viral e tipagem antigênica/genética, que permitem confirmar o diagnóstico, diferenciar variantes virais e traçar rotas de transmissão entre espécies (Quevedo et al., 2020; Morandi; Gomes, 2020).

No plano metodológico e operacional, porém, persistem limitações relevantes que condicionam a interpretação dos dados e a efetividade das respostas: a vigilância passiva, por sua natureza, subestima a real ocorrência de casos em fauna silvestre (muitos exemplares morrem sem registro), e há viés de detecção geográfico — estruturas laboratoriais e práticas de notificação concentradas em áreas com melhor infraestrutura geram séries descontínuas e zonas de invisibilidade epidemiológica. Ademais, em boa parte das investigações regionais, há lacunas em análises moleculares longitudinais que permitiriam rastrear fluxos de variantes e confirmar hipóteses de *spillover* repetido ou de estabelecimento de novas cadeias de transmissão (Kotait et al., 2007; Quevedo et al., 2020). Essas limitações apontam para a necessidade de fortalecer a vigilância ativa, integrar dados ambientais e sociodemográficos e ampliar a tipagem genética como prática padrão.

As implicações para intervenções e políticas públicas são claras e devem ser orientadas pelo princípio One Health: vacinar sistematicamente herbívoros nas áreas de risco e manter altas coberturas vacinais em cães e gatos; articular serviços de vigilância animal e humana para resposta rápida às exposições e garantir disponibilidade de imunoglobulina e vacinas para profilaxia pós-exposição (Fujihara et al., 2024; Rêgo et al., 2022; Faria, 2020). Paralelamente, recomenda-se investimento em estudos ecológicos e em medidas de manejo ambiental que reduzam a atração de morcegos hematófagos para áreas de criação (p. ex. manejo de pastagens, vedação de instalações e redução de locais de descanso artificiais), sempre observando critérios de conservação e ética ambiental (Fujihara et al., 2024; Cerqueira et al., 2023). Campanhas educativas dirigidas a produtores rurais, comunidades periurbanas e profissionais de saúde são imprescindíveis para promover a identificação precoce de animais com comportamento anômalo, incentivar a notificação e esclarecer condutas seguras diante de contato com fauna silvestre (Faria, 2020; Cerqueira et al., 2023).

Há ainda oportunidades claras para pesquisa aplicada que revisem custo-efetividade de estratégias de controle (vacinação focalizada vs. campanhas em larga escala), avaliem o impacto de intervenções ambientais sobre a dinâmica de morcegos e rebanhos, e realizem estudos longitudinais de soroprevalência em reservatórios naturais, integrando tipagem genética para mapear redes de transmissão espaço-temporais (Quevedo et al., 2020; Kotait et al., 2007; Fujihara et al., 2024). Trabalhos de campo que envolvam captura-marcação-recaptura de quirópteros, acompanhados de análises virológicas e socioeconômicas, seriam particularmente valiosos para diferenciar hotspots persistentes de eventos esporádicos e para informar medidas locais de prevenção.

Em conclusão, a evidência consolidada pelos estudos regionais e pelas revisões especializadas indica que a raiva em animais silvestres constitui um risco permanente e em transformação no Brasil: enquanto a raiva urbana decresceu substancialmente, os ciclos silvestres — impulsionados por morcegos e por carnívoros silvestres em determinados contextos — mantêm a circulação do vírus e impõem demandas contínuas sobre a vigilância veterinária e de saúde pública (Cerqueira et al., 2023; Kotait et al., 2007; Faria, 2020). A resposta eficaz exige políticas integradas de vigilância laboratorial robusta com tipagem genética, vacinação estratégica de animais de produção e domésticos, educação e medidas de manejo ambiental adaptadas ao contexto local. Reduzir as lacunas de vigilância e ampliar pesquisas interdisciplinares são passos fundamentais para mitigar riscos, proteger populações humanas e reduzir prejuízos econômicos associados às epizootias rábicas (Silva et al.,

2019; Fujihara et al., 2024; Quevedo et al., 2020).

4. Conclusão

A análise das pesquisas sobre raiva em animais silvestres demonstra que a doença continua sendo um importante desafio para a saúde pública, com morcegos, raposas e outros carnívoros atuando como principais reservatórios do vírus. Esses animais mantêm o ciclo viral na natureza e representam risco de transmissão para animais domésticos e humanos, especialmente em áreas de intensa interação entre atividades humanas e habitats naturais.

Os estudos evidenciam que a ocorrência da raiva está diretamente associada a fatores ambientais, como desmatamento, fragmentação de habitats e expansão agropecuária, que ampliam o contato entre espécies e aumentam o risco de disseminação viral. Em herbívoros, sobretudo bovinos, a doença gera impactos econômicos significativos, devido à mortalidade e aos custos de vacinação e controle.

Identificou-se ainda uma lacuna na vigilância epidemiológica, especialmente em regiões com baixa capacidade laboratorial, o que favorece a subnotificação e limita a compreensão da dinâmica de transmissão. Assim, torna-se essencial fortalecer a vigilância integrada, o monitoramento da fauna e a educação sanitária de produtores e comunidades expostas.

Conclui-se que a abordagem integrada entre saúde pública, manejo ambiental e educação comunitária é fundamental para conter a circulação do vírus e proteger tanto a saúde humana quanto animal. O fortalecimento de estratégias preventivas e de vigilância, aliado à pesquisa sobre variantes virais e ecologia da doença, é o caminho para reduzir de forma sustentável a incidência da raiva em animais silvestres no Brasil.

Referências

- Brasil. (2025). Raiva humana. Brasília: Ministério da Saúde, 2025.
- Brasil. (2025). Raiva animal. Brasília: Ministério da Saúde.
- Butantan, Instituto. (2025). Por que não podemos alimentar ou passar a mão em animais silvestres? Contato ameaça a saúde animal e pode transmitir doenças. São Paulo: Instituto Butantan.
- Cerqueira, T. A. P. M. et al. (2023). Mudança no perfil epidemiológico da raiva no Brasil. *Pubvet*. 17(9), 1–9.
- CFMV (2021). Por que a raiva é uma questão de saúde pública? Brasília: Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV), 2021.
- Crossetti, R. G. O. (2012). Revisão integrativa de pesquisa na enfermagem: o rigor científico que lhe é exigido. *Rev Gaúcha Enferm*. 33 (2):08-13. <https://seer.ufrgs.br/index.php/rgenf/article/view/31430>.
- Faria, P. J. A. de. (2020). Ocorrência de casos de raiva em animais silvestres no município de Caicó-RN no período de 2014 a 2019. Trabalho acadêmico (Graduação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Caicó.
- Farage, D. R. (2024). Ocorrência de raiva dos herbívoros em Colorado do Oeste, Rondônia. In: Fórum Rondoniense de Pesquisa.
- Flores, E. F. et al. (2007). Rabies in wild animals in Brazil. *Revista Brasileira de Virologia*. 18(2), 65–71.
- Fujihara, R. I. et al. (2024). Série histórica de casos de raiva em herbívoros em Rondônia, Brasil: distribuição, zonas de recorrência e impacto da urbanização territorial. *Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde*. 28(3), 325–33.
- Gil, A. C. (2008). Métodos e técnicas de pesquisa social. (6.ed). Editora Atlas.
- Júlio, A. (2023). No Ceará, variantes do vírus da raiva de saguis são encontradas em morcegos. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 21 set. 2023.
- Júnior, P. & De, R. A. (2021). Raiva animal no Brasil: revisão de literatura. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*. 2(37), 44–56.
- Kotait, I. et al. (2007). Reservatórios silvestres do vírus da raiva: um desafio para a saúde pública. *Boletim Epidemiológico Paulista*. 4(40), 2–8.
- Lima Matias, B. T. & Machado, V. P. (2025). Raiva em raposa (*Cercopithecus thous*) em São Gonçalo do Amarante-Ceará: relato de caso. *Pubvet*. 19(6), 1–5.
- Massote, V. P. (2021). A importância dos morcegos urbanos na epidemiologia da raiva. *Pouso Alegre: Fundação de Ensino e Pesquisa do Sul de Minas*.

- Morandi, N. M. G. & Gomes, D. E. (2020). Raiva animal: uma revisão. *Revista Científica Unilago*. 1(1), 1–10.
- Pereira, A. S. et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. [free ebook]. Santa Maria. Editora da UFSM.
- Quevedo, L. S. et al. (2020). Aspectos epidemiológicos, clínico-patológicos e diagnóstico de raiva em animais de produção: revisão. *PubVet*. 14(157), 1–10.
- Quinn, P. J. et al. (2005). *Microbiologia veterinária e doenças infecciosas*. Editora Artmed.
- Quinn, T. P. et al. (2005). Rabies virus in wild animals. *Journal of Wildlife Diseases*. 41(3), 415–23.
- Rêgo, A. G. O. et al. (2022). Perfil epidemiológico dos atendimentos antirrâbicos pós-exposição procedentes de agressões por animais silvestres em Pernambuco, Brasil. *Research, Society and Development*. 11(10), 1–10. Doi: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i10.32593>.
- Santos, G. K. B. et al. (2021). Lesões macroscópicas encontradas em saguis-de-tufo-branco (*Callithrix jacchus*)... In: Simpósio Latino-Americano sobre Patologia de Animais Selvagens e de Zoológico: Patologia como uma ferramenta para a conservação. *Anais [...]*. 2021. p. 79.
- Silva, D. M. S. (2023). Primeiro caso de raiva felina notificado no município de Caicó, Rio Grande do Norte: relato de caso. Trabalho acadêmico (Graduação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Caicó.
- Silva, E. M. C. et al. (2019). Estudo retrospectivo da raiva em herbívoros e animais silvestres no estado do Maranhão. *Ars Veterinaria*. 35(2), 56–62.
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*. 104, 333-9. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>.