




EPIDEMIOLOGIA DA RAIVA EM CÃES NO BRASIL: DESAFIOS NO CONTROLE E PREVENÇÃO

 <https://doi.org/10.56238/isevmjv4n1-011>

Recebimento dos originais: 13/01/2025

Aceitação para publicação: 13/02/2025

Aline Bittencourt de Souza

Graduanda em Medicina Veterinária
Universidade Castelo Branco
E-mail: medvetalinebitt@gmail.com

André Teixeira de Oliveira Ariza

Graduado em Medicina Veterinária; Pós-graduado em Vigilância sanitária e Inspeção de Alimentos
Universidade Castelo Branco
E-mail: arizaandre@hotmail.com

Rozeana Batista Lima Sales Silva

Graduada em Medicina Veterinária
Centro Universitário Brasileiro
E-mail: rozeanamedvet@gmail.com

Lorrayne Fernanda Silva Correia

Graduanda em Medicina Veterinária
Universidade Estácio de Sá
E-mail: lorrynefernandamv@gmail.com

Vitória Tércila Pimentel de Souza

Graduanda em Medicina Veterinária
Instituto Federal de Ciências e Tecnologias do Amazonas
E-mail: vitarpidesouza2@gmail.com

Ana Paula de Moura Nardi

Graduanda em Medicina Veterinária
Faculdade Cristo Rei
E-mail: apdemouranardi@gmail.com

Vitória Fernanda Ferreira da Silva

Graduada em Medicina Veterinária
Universidade Estadual de Goiás
E-mail: vitoriafernanda20@gmail.com

Marilene Felipe Santiago

Graduanda em Medicina Veterinária
Centro Universitário Brasileiro
E-mail: marilenesantiago.vet@gmail.com



Apolônia Agnes Vilar de Carvalho Bulhões

Graduada em Medicina Veterinária; Doutorado no Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária
Universidade Federal Rural de Pernambuco
E-mail: agnes.carvalho.14@gmail.com

Annelise Hoffmann Goslar

Graduanda em Medicina Veterinária
Universidade Federal de Santa Catarina
E-mail: annelisehoffmann@gmail.com

Gabriela Ferreira de Oliveira

Graduada em Medicina Veterinária; Residente em Doenças Parasitárias
Universidade Federal do Piauí
E-mail: gabx.gfo@gmail.com

RESUMO

Objetivo: Analisar a epidemiologia da raiva em cães no Brasil, identificando os desafios no controle e prevenção da doença, com ênfase nas mudanças no perfil epidemiológico, na interação entre os ciclos urbano e silvestre e na eficácia das estratégias de vacinação e vigilância epidemiológica. A raiva é uma zoonose viral de alta letalidade, causada pelo gênero *Lyssavirus*, sendo historicamente associada à transmissão por cães domésticos. Com o progresso das campanhas de vacinação diminuiu consideravelmente os casos de raiva no ciclo urbano, enquanto o papel do ciclo silvestre, particularmente de morcegos hematófagos e canídeos selvagens, vem ganhando maior importância. A imunização contra a raiva ainda é a principal estratégia de controle, contudo, obstáculos como baixas coberturas vacinais, crescimento do número de cães errantes e falhas na notificação de casos complicam a eliminação da enfermidade. A interação entre cães domésticos e animais selvagens constitui um perigo para a reintrodução da raiva no ambiente urbano, demandando medidas conjuntas de controle populacional, educação e de novas estratégias, como a aplicação de vacinas orais em reservatórios silvestres. É essencial reforçar as políticas públicas, como intensificar as campanhas de vacinação para prevenir e erradicar a raiva no Brasil.

Palavras-chave: Epidemiologia. Raiva Canina. Saúde Pública. Vacinação Antirrábica. Zoonoses.

1 INTRODUÇÃO

A raiva é uma doença infecciosa causada por um vírus, que se manifesta como uma encefalomielite progressiva e fatal, provocada pelo *Lyssavirus* da família *Rhabdoviridae* (Silva *et al.*, 2022). Trata-se de uma zoonose altamente letal que pode afetar todos os mamíferos, incluindo seres humanos, sendo vista como uma doença de grande relevância para a saúde pública mundial (Brasil, 2021). O vírus, presente na saliva de animais infectados, é transmitido através de mordidas, arranhaduras ou lambidas em mucosas ou feridas abertas (Kotait *et al.*, 2009).

Historicamente, a raiva sempre esteve associada ao ambiente urbano, onde cães e gatos atuavam como principais portadores do vírus, representando um risco considerável para a disseminação da doença no ser humano (Favoretto *et al.*, 2013). Contudo, nota-se que o perfil epidemiológico da raiva no Brasil vem sendo alterado, devido a diminuição de casos de raiva canina em decorrência de campanhas de imunização em grande escala e do reforço da vigilância epidemiológica (Brasil, 2022). Por outro lado, a raiva silvestre vem ganhando destaque, devido ao crescimento de casos associados à disseminação por morcegos hematófagos da espécie *Desmodus rotundus*, conhecido como “morcego vampiro comum” (Geoffroy, 1810), em canídeos selvagens. (Vieira, 2023).

No Brasil, a implementação do Programa Nacional de Profilaxia da Raiva, que teve início na década de 1970, resultou na diminuição significativa de casos humanos transmitidos pelo ciclo urbano. No entanto, a enfermidade ainda persiste em certas áreas, especialmente naquelas com baixa imunização, presença de animais selvagens e proximidade com regiões florestais (Brasil, 2019). De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), de 2010 a 2021, foram notificados 40 casos de raiva humana no país, sendo que 22,5% ocorreram através de cães e 50% por morcegos (OPAS, 2021).

Apesar dos avanços na erradicação da raiva urbana, alguns desafios ainda persistem, como a falta de continuidade nas campanhas de vacinação em algumas regiões, a dificuldade no controle populacional de cães e gatos errantes e a circulação viral entre espécies silvestres que podem atuar como reservatórios secundários (Alves *et al.*, 2020). Ademais, elementos ambientais, como o desmatamento e a urbanização descontrolada, favorecem a interação entre humanos e animais selvagens, aumentando as possibilidades de transmissão interespecífica (Massote, 2021).

Diante desse contexto, este estudo tem como objetivo analisar a epidemiologia da raiva em cães no Brasil, destacando os desafios no controle e prevenção da doença. Para isso, serão abordados aspectos relacionados à transmissão, mudanças no perfil epidemiológico e estratégias de mitigação aplicadas no país.



2 METODOLOGIA

Este estudo é uma revisão literária narrativa acerca da epidemiologia da raiva canina no Brasil, destacando os obstáculos no controle e prevenção da enfermidade. Foram analisadas publicações científicas, documentos oficiais e diretrizes de órgãos nacionais e internacionais sobre o tema, incluindo artigos indexados em bases de dados acadêmicas, relatórios governamentais e normativas institucionais.

O estudo foi conduzido por meio da análise crítica de artigos científicos. Para o critério de inclusão dos trabalhos selecionados levou-se em consideração uma discussão sobre a epidemiologia da raiva no Brasil, o efeito da imunização em cães, a função dos reservatórios selvagens e as alterações no perfil epidemiológico dos últimos anos. Sendo pesquisados materiais publicados no período de 2000 a 2024, disponíveis na internet, assegurando a atualização das informações.

Para a avaliação dos materiais obtidos, pertinentes a prevalência da doença em cães, a cobertura vacinal, as notificações de casos humanos e as variantes do vírus presentes no Brasil, foi utilizada a metodologia de análise descritiva e qualitativa. Sendo os dados coletados categorizados em temáticas para possibilitar a detecção de padrões epidemiológicos e de possíveis falhas nas estratégias de mitigação da enfermidade.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 MUDANÇAS NO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA RAIVA EM CÃES NO BRASIL

Historicamente, o ciclo urbano da raiva, com cães como principais transmissores, representava a principal preocupação da saúde pública no Brasil. Contudo, desde o início do Programa Nacional de Prevenção da Raiva, em 1970, notou-se uma notável diminuição dos casos de raiva canina e, conseqüentemente, dos casos de raiva humana transmitida por cães (Brasil, 2019).

Conforme informações do Ministério da Saúde, de 2010 a 2021, o Brasil registrou 40 casos de raiva humana, sendo que 9 (22,5%) foram transmitidos diretamente por cães e 20 (50%) por morcegos (Brasil, 2021). Este dado destaca a alteração no perfil epidemiológico da enfermidade, com uma diminuição notável na propagação através de cães e um crescimento na contribuição do ciclo aéreo, particularmente por meio do morcego hematófago *Desmodus rotundus* (Favoretto *et al.*, 2013; OPAS, 2021).

No entanto, a existência de cães errantes e semidomiciliados continua sendo um obstáculo para a gestão da enfermidade. Acredita-se que aproximadamente 30 milhões de cães e gatos estão

em condições de abandono no Brasil, o que pode favorecer a disseminação do vírus e complicar as estratégias de imunização em grande escala (Portal Correio, 2022).

A identificação de variantes genéticas do vírus da raiva (AgV) é outro ponto importante. No Brasil, as AgV1 e AgV2 estão ligadas ao ciclo urbano, como cães e gatos. As AgV3, AgV4, AgV6 e AgVCN são encontradas em morcegos. Já as AgV2* e AgVCN são encontradas em canídeos selvagens e primatas não humanos, respectivamente (Kotait *et al.*, 2009). A detecção esporádica de casos de raiva em cães com variantes de origem silvestre suscita a preocupação sobre a possível reintrodução do ciclo urbano por meio da transmissão entre cães domésticos e selvagens (Vieira, 2020).

3.2 DESAFIOS NO CONTROLE E PREVENÇÃO DA RAIVA

A imunização contra a raiva em cães e gatos é uma das táticas mais efetivas para o controle da enfermidade. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), para cessar a propagação da raiva no ciclo urbano, é essencial imunizar pelo menos 70% dos cães (WHO, 2018). No Brasil, o Ministério da Saúde definiu como objetivo 80% de cobertura vacinal (Brasil, 2021). Contudo, algumas áreas não alcançam esse objetivo, principalmente por causa de desafios logísticos e ausência de campanhas constantes em certas regiões (Brasil, 2022).

Estados como Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, considerados livres da variante canina da raiva há mais de 10 anos, não realizam campanhas anuais de vacinação, concentrando-se apenas em ações de vigilância passiva (Brasil, 2019). No entanto, os estados do Nordeste e Norte têm cobertura vacinal irregular, o que eleva o perigo de surtos ocasionais da enfermidade (Alves *et al.*, 2020).

3.2.1 Interação entre o ciclo urbano e o ciclo silvestre

A aproximação de animais silvestres aos centros urbanos tem sido um fator de risco crescente para a transmissão da raiva. A urbanização descontrolada, o desmatamento e a fragmentação de habitats naturais têm facilitado a interação entre cães domésticos e animais selvagens, tais como cachorros-do-mato (*Cerdocyon thous*), raposas (*Lycalopex vetulus*) e saguis (*Callithrix jacchus*), que servem como reservatórios do vírus no ciclo silvestre (Oliveira & Gomes, 2019; Massote, 2021).

Um caso alarmante dessa interação ocorreu no Maranhão em 2021, onde uma criança veio a óbito após ser mordida por uma raposa contaminada (Brasil, 2021). Adicionalmente, no Brasil, entre 2020 e 2021, ocorreram dois casos de raiva humana provocados por ataques de raposas,

destacando a relevância de medidas intersetoriais para o controle da enfermidade (Brasil, 2021).

3.2.2 Desafios na vigilância epidemiológica

A notificação compulsória da raiva é fundamental para o monitoramento da doença, mas a subnotificação ainda é um problema no Brasil. Segundo a Instrução Normativa nº 50/2013 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), todos os casos suspeitos devem ser comunicados imediatamente ao Serviço Veterinário Oficial (SVO) (Brasil, 2013). Contudo, problemas na coleta de informações e desafios no diagnóstico laboratorial prejudicam a efetividade das medidas de controle (Feijó, 2010).

O Brasil possui uma rede de laboratórios especializada no diagnóstico da raiva, com o Instituto Pasteur se destacando como o principal centro de referência para análises de amostras humanas. No que se refere a casos envolvendo animais, a responsabilidade é compartilhada entre laboratórios federais e estaduais de defesa agropecuária (Brasil, 2008). A técnica de Imunofluorescência Direta (IFD) é vista como o padrão-ouro para o diagnóstico da raiva, porém sua sensibilidade pode ser restringida em amostras de baixa qualidade. Técnicas moleculares, como a RT-PCR, têm sido recomendadas pela OMS por sua maior precisão diagnóstica, mas ainda enfrentam desafios de implementação no Brasil devido ao alto custo e à necessidade de insumos importados (Chierato & Mori, 2021).

3.3 ESTRATÉGIAS DE MITIGAÇÃO E CONTROLE

A imunização contra a raiva em cães e gatos é o principal método de prevenção da doença no Brasil. O Plano para a Eliminação da Raiva Transmitida por Cães nas Américas, sugerido pela OPAS e implementado pelo Ministério da Saúde, enfatiza a importância de campanhas constantes e táticas para atingir populações de animais em situação de rua (Brasil, 2020). Para além da imunização, é necessário intensificar a gestão populacional de cães e gatos errantes através de programas de castração, adoção responsável e conscientização da população acerca da posse responsável de animais (Vieira, 2023).

Além da imunização, é também necessário intensificar a gestão populacional de cães e gatos errantes através de programas de castração, adoção responsável e conscientização da população acerca da posse responsável de animais (Vieira, 2023).

Em outro contexto, a distribuição de iscas com vacinas orais para animais como raposas e cães selvagens é uma tática eficiente em países europeus, canadenses e norte-americanos para o controle da raiva silvestre (Rocha, 2014). No Brasil, essa estratégia ainda está sendo investigada,



mas pode ser uma opção viável para diminuir a propagação do vírus entre populações selvagens e urbanas (WHO, 2013).

Por fim, a educação da população sobre a raiva e seus riscos é essencial para garantir a adesão às campanhas de vacinação e evitar o contato com animais suspeitos. Alguns métodos como a formação de agentes de saúde comunitária e a execução de programas educativos em instituições escolares podem auxiliar na diminuição dos casos de exposição ao vírus e aprimorar a efetividade das medidas de controle (Brasil, 2021).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As alterações no perfil epidemiológico da raiva no Brasil demonstram progressos no controle da raiva no ciclo urbano, devido a diminuição da transmissão por cães e gatos. No entanto, desafios emergentes, como o aumento da contribuição do ciclo silvestre na propagação do vírus, bem como a constante imunização de cães e gatos, a vigilância epidemiológica eficiente e a sensibilização da população são essenciais para prevenir a reintrodução da raiva nas cidades e consequentemente minimizar os perigos à saúde pública. Além disso, táticas inovadoras, como a aplicação de vacinas orais em animais selvagens, podem ser opções viáveis para reduzir a transmissão entre os diversos ciclos epidemiológicos. A execução dessas políticas públicas intersetoriais são fundamentais para assegurar a erradicação da raiva no Brasil.



REFERÊNCIAS

- ALVES, C. J. *et al.* Epidemiologia da raiva no Brasil: avanços e desafios. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, v. 42, n. 3, p. 210-220, 2020.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Manual técnico do Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros*. Brasília, 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Normas Técnicas de Profilaxia da Raiva Humana*. Brasília, 2008.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Plano Nacional de Prevenção da Raiva em Humanos e Animais Domésticos*. Brasília, 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Situação epidemiológica da raiva no Brasil, 2021*. Brasília, 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Nota Técnica Nº 8/2022-CGZV/DEIDT/SVS/MS*. Brasília, 2022.
- CARNIELI JÚNIOR, P. *et al.* Aspectos moleculares e epidemiológicos da raiva no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v. 43, n. 1, p. 85-92, 2009.
- CHIERATO, G. & MORI, E. Diagnóstico laboratorial da raiva: desafios e avanços. *Revista de Biotecnologia e Saúde*, v. 5, n. 2, p. 101-112, 2021.
- FAVORETTO, S. R. *et al.* Variantes do vírus da raiva no Brasil e sua relação com os ciclos epidemiológicos. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 16, n. 4, p. 748-757, 2013.
- FEIJÓ, J. Subnotificação da raiva no Brasil: desafios na vigilância epidemiológica. *Revista de Saúde Animal*, v. 12, n. 3, p. 215-223, 2010.
- GEOFFROY SAINT-HILAIRE, E. *Description des mammifères qui se trouvent en Égypte*. Paris: Imprimerie Impériale, 1810.
- KOTAIT, I.; CARRIERI, M. P.; TAKAOKA, N. F. Epidemiologia da raiva no Brasil e sua importância para a saúde pública. *Revista Brasileira de Ciências Veterinárias*, v. 16, n. 2, p. 45-56, 2009.
- MASSOTE, T. Impactos ambientais na transmissão da raiva: relação entre urbanização e ciclo silvestre. *Revista Brasileira de Ecologia*, v. 29, n. 1, p. 33-44, 2021.
- OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde., 2021. Washington, DC: OPAS, 2021.
- PORTAL CORREIO. Brasil tem cerca de 30 milhões de cães e gatos em situação de abandono. *Portal Correio*, 2022. Disponível em: <https://www.portalcorreio.com.br/>. Acesso em: 3 fev. 2025.
- ROCHA, R. M. Estratégias de controle da raiva em animais silvestres: uma abordagem internacional. *Revista Brasileira de Saúde Pública*, v. 40, n. 1, p. 55-67, 2014.
- SILVA, A. S. *et al.* Aspectos epidemiológicos da raiva: estudo descritivo. *PUBVET*, v. 16, n. 09, a1218, p. 1-11, 2022. DOI: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n09a1218.1-11>.



VIEIRA, T. J. S. Vigilância epidemiológica da raiva no Brasil em uma perspectiva de saúde única: desafios e estratégias. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac, Gama-DF, 2023.

WHO – World Health Organization. *Rabies vaccines: WHO position paper*. Geneva: WHO, 2018.