

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v19n06e1783>

Raiva em raposa (*Cerdocyon thous*) em São Gonçalo do Amarante - Ceará: relato de caso

Brenna Thaís de Lima Matias¹, Vanessa Porto Machado^{2*}

¹Pós-graduada em Vigilância Sanitária e Residente em Saúde da Família e Comunidade. Escola de Saúde Pública do Ceará. Departamento de Saúde Pública. Fortaleza, Ceará, Brasil.

²Professora do Centro Universitário Ateneu (UNIATENEU), Curso de Medicina Veterinária. Fortaleza, Ceará, Brasil.

*Autor para correspondência, e-mail: vanessa.porto.vet@gmail.com

Resumo. A raiva é uma zoonose grave e letal que acomete mamíferos. No Brasil, observa-se o controle da raiva em cães e gatos e o aumento da notificação de casos da doença em animais silvestres. No Estado do Ceará, destacam-se as raposas e os saguis como transmissores da raiva silvestre. Este trabalho relata um caso de raiva em raposa (*Cerdocyon thous*) no município de São Gonçalo do Amarante - CE abordando as ações realizadas no controle do foco. A raposa foi agredida por cães domésticos (n=02) imunizados contra a raiva. Após o óbito, amostras da medula da raposa foram colhidas e enviadas para análise laboratorial. O diagnóstico confirmou a presença do vírus da raiva por meio de imunofluorescência direta (IFD) e RT-qPCR. Como medida de controle, os cães foram submetidos ao bloqueio vacinal contra a raiva. Em conclusão, o rápido controle do foco (vigilância epidemiológica/vacinação) evitou a transmissão da raiva para outras espécies. O caso reforça a importância da vigilância ativa e da vacinação sistemática na prevenção da doença.

Palavras-chave: Controle, raiva, raposa, zoonose

Rabies in a fox (*Cerdocyon thous*) in São Gonçalo do Amarante - Ceará: A case report

Abstract. Rabies is a serious and fatal zoonosis that affects mammals. In Brazil, rabies control in dogs and cats has been achieved, but there has been an increase in reported cases among wild animals. In the State of Ceará, foxes and marmosets are notable transmitters of sylvatic rabies. This paper reports a case of rabies in a fox (*Cerdocyon thous*) in the municipality of São Gonçalo do Amarante - CE and describes the actions taken to control the outbreak. The fox was attacked by domestic dogs (n=02) that had been vaccinated against rabies. After the fox's death, spinal cord samples were collected and sent for laboratory analysis. The diagnosis confirmed the presence of the rabies virus through direct immunofluorescence (DFA) and RT-qPCR. As a control measure, the dogs underwent rabies vaccination boosting. In conclusion, rapid outbreak containment (epidemiological surveillance/vaccination) prevented the transmission of rabies to other species. This case underscores the importance of active surveillance and systematic vaccination in the prevention of rabies.

Keywords: Control, rabies, fox, zoonosis

Introdução

A raiva é uma zoonose letal, de notificação compulsória e imediata, que acomete mamíferos ([Alves et al., 2020](#); [Silva et al., 2021](#); [Silva et al., 2022](#)). Esta deve ser prevenida e controlada rapidamente, em virtude da sua gravidade ([Quevedo et al., 2020](#); [Silva et al., 2021](#)).

No Brasil, entre os anos de 2015 e 2024, foram notificados 241 casos de raiva em cães e gatos, dos quais 77,2% (186/241) foram confirmados em cães. Destes, 39,7% (74/186) apresentaram a variante típica de cães (AgV1/AgV2). A variante de canídeos silvestres foi identificada em 33% dos casos em cães e em 15% dos morcegos (BRASIL, 2024). Em 2023, no Estado do Ceará foram notificados um total de 74 casos de raiva em morcegos (n = 57), raposas (n = 08), saguis (n = 08) e bovino (n = 01) (Ceará, 2023a).

As raposas são potenciais transmissoras da raiva no ciclo silvestre, assim como os primatas não humanos (PNH), gambás e guaxinins (Cardoso Filho et al., 2019; Kotait et al., 2009; Oliveira & Gomes, 2019; Silva et al., 2022). São animais de porte médio, que estão distribuídos em praticamente todo o território brasileiro (Alves et al., 2020; Batista et al., 2021; Oliveira & Gomes, 2019) e alimentam-se de roedores, aves e frutos (Rocha et al., 2004).

O controle de foco de raiva baseia-se na (1) Notificação no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN); (2) Investigação e definição das intervenções em até 72 horas; (3) Educação em saúde e (4) Eutanásia de cães e gatos agredidos por animais positivos para raiva.

Nos casos em que os animais agredidos estão com a vacinação antirrábica atualizada e os tutores recusam a eutanásia devem ser administradas duas doses da vacina antirrábica nos dias D0 e D30 e a observação do animal durante um período de 180 dias (Reichmann et al., 1999; Rodrigues et al., 2017; Rupprecht et al., 2004). Para cães e gatos não vacinados contra a raiva devem ser administradas três doses da vacina, nos dias D0, D7 e D30 observação durante um período de 180 dias (BRASIL, 2024).

Este trabalho tem como objetivo relatar um caso de raiva em raposa no município de São Gonçalo do Amarante - CE e as medidas de controle de foco.

Relato de caso

No dia 08 de fevereiro de 2024 foi notificada a agressão de dois cães a uma raposa na localidade de Alto do Brejo, zona rural do município de São Gonçalo do Amarante - CE, junto à Secretaria Municipal de Saúde.

A equipe responsável composta por uma médica veterinária e dois agentes de combate às endemias, realizou busca ativa na área. Ao chegar ao local, constatou-se o óbito da raposa em decorrência da agressão praticada por dois cães sem raça definida (SRD), vacinados contra a raiva há menos de um ano, conforme atestado de vacinação com o imunobiológico Bioraiva Pet (Lote:009/2023, Validade: 2025) (Figura 1). Um dos cães apresentava uma lesão de aproximadamente dois centímetros na região do focinho, com relato de sangramento, embora tal sangramento não tenha sido observado no momento da inspeção.



Figura 1. A: Canídeos domésticos (Sem raça definida, macho, idade: dois anos) agressores da raposa positiva para raiva, localizada no município de São Gonçalo do Amarante, Ceará.

Um fragmento da medula espinhal da raposa foi colhido (Figura 2), acondicionado em frasco hermeticamente fechado, congelado e enviado ao Laboratório de Saúde Pública do Ceará (LACEN) no

dia 10 de fevereiro de 2024 juntamente com a ficha do Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL) para diagnóstico de raiva. A amostra foi submetida a dois métodos de diagnóstico: (1) a Imunofluorescência Direta (ID) realizada no Laboratório Central de Saúde Pública do Ceará (LACEN) em Fortaleza, Ceará e (2) o RT-qPCR realizado no Laboratório Central de Saúde Pública do Maranhão em São Luís, Maranhão.



Figura 2. Colheita de material do sistema nervoso central de raposa (fêmea, adulta) para diagnóstico de raiva na localidade Alto do Brejo localizada em São Gonçalo do Amarante - CE. **A:** Abertura da caixa craniana da raposa. **Figura B.** Retirada do material biológico para diagnóstico de raiva

No dia 15 de fevereiro de 2024, a raposa testou positiva para raiva nos dois métodos de diagnóstico. Diante do diagnóstico foi realizada a vacinação antirrábica nos dois cães envolvidos na agressão da raposa no dia 16 de fevereiro de 2024.

Decorridos alguns dias, a equipe retornou ao domicílio dos cães e constatou que ambos se encontravam saudáveis. Não havendo outros animais ou pessoas envolvidos no caso, este foi então encerrado.

Discussão

No Brasil, o morcego hematófago (*Desmodus rotundus*) é o principal transmissor da raiva no ciclo rural, ao passo que os carnívoros silvestres destacam-se na transmissão da doença no ciclo silvestre ([Carnieli et al., 2008](#); [Favoretto et al., 2006](#)).

No Estado do Ceará, observa-se uma redução na notificação de casos de raiva transmitida por cães e gatos, com um aumento nas notificações de casos envolvendo animais silvestres. No período de 2007 a 2018, a raposa foi responsável por 21,3% (127/597) dos casos de raiva animal notificados no estado. Embora represente apenas 0,5% das notificações de atendimento antirrábico humano entre 2018 e 2023 ([Ceará, 2019](#); [2023a](#)), sua importância no ciclo silvestre da raiva entre animais é significativa, conforme evidenciado neste relato.

Os cães são animais territorialistas e podem atacar sozinhos ou em bando (Boletim Epidemiológico Paulista, 2004; [Vilela & Lamim-Guedes, 2014](#)). Durante disputas territoriais podem transmitir doenças graves, como a raiva ([Vanak & Gompper, 2010](#)). No caso relatado, a atitude de guarda da propriedade rural por cães domiciliados resultou no óbito da raposa após invasão territorial.

A presença da raposa deste relato durante o dia nos levou à suspeita de raiva ([Artois & Aubert, 1985](#)) e à necessidade de coleta de material para diagnóstico. O óbito do animal possibilitou a coleta do sistema nervoso central, conforme preconizado para confirmação diagnóstica da raiva ([BRASIL, 2008](#)).

O diagnóstico da raiva no Brasil pode ser realizado através de diferentes métodos como: Imunofluorescência Direta (IFD), prova biológica por inoculação em camundongos, reação em cadeia da polimerase em tempo real (RT- qPCR), imunofluorescência indireta, coloração de Sellers e identificação molecular ([BRASIL, 2016b](#)). De acordo com [Germano \(1976\)](#), os testes com maior

sensibilidade são a prova biológica, seguida pela IFD e coloração de Sellers. Esta última pode atingir até 90% de sensibilidade quando executada por um profissional experiente ([BRASIL, 2008](#)).

Atualmente, os testes de IFD e a imuno-histoquímica são utilizados no diagnóstico de casos suspeitos de raiva e confirmados através do RT- qPCR ([World Health Organization, 2018](#)). Neste relato, a IFD foi utilizada conforme recomendado pelo Plano Estadual de Vigilância, Controle e Assistência da Raiva, do Estado do Ceará. Entretanto, embora a prova biológica seja o exame confirmatória recomendada com sensibilidade de 99,34% ([Germano et al., 1977](#)) a confirmação deste caso de raiva foi realizada utilizando o RT- qPCR, que apresenta eficácia similar ao teste de IFD e Prova biológica (PB) ([Germano, 1976](#); [Quevedo et al., 2020](#); [Santos et al., 2008](#)).

A rápida resposta à notificação por meio da investigação epidemiológica, vacinação antirrábica dos cães domiciliados e ações de educação em saúde conforme recomendado na literatura ([BRASIL, 2016a](#)) impediu a transmissão da raiva para outras espécies. Por outro lado, o óbito da raposa após a agressão possibilitou o diagnóstico do caso e o controle eficaz do foco.

Conclusão

O rápido controle do foco (vigilância epidemiológica/vacinação) evitou a transmissão da raiva para outras espécies. O caso reforça a importância da vigilância ativa e da vacinação sistemática como estratégias essenciais para a prevenção da doença.

Referências

- Alves, A. L., Borges, A. V. F., Reis, K. B., Silva, L. C. S., Ribeiro, L. J. L. F., Pereira, M. A. R., Jacó, R. B., & Silva, W. F. (2020). Raiva bovina: Revisão. *PUBVET*, 14(7), 1–3. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n7a602.1-3>.
- Artois, M., & Aubert, M. F. A. (1985). Behaviour of rabid foxes. *Revue d'Écologie (La Terre et La Vie)*, 40(2), 171–176. <https://doi.org/10.3406/revec.1985.6595>.
- Batista, A. I. V., Lucena, G. V. C., Filho, A. A. C., Winkeler, I. E., Simas, R. S., Silva, J. V. F., Melo, S. A. F., Batista, C. C. N., Evaristo, I. L. L. A., Silva, N. C. S., Maia, M. G., & Nery, T. F. L. (2021). Avaliação de três técnicas de enriquecimento ambiental para o cachorro-do-marão (*Cerdocyon thous*, Linnaeus, 1766) em cativeiro. In *Multiplicidade das ciências agrárias*. <https://doi.org/10.47242/978-65-993899-2-4-4>.
- BRASIL. Ministério da Saúde. (2008). Manual de Diagnóstico Laboratorial da Raiva. Brasília: Editorado Ministério da Saúde. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_diagnostico_laboratorial_raiva.pdf. Acesso em: 28 set. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. (2016a). Guia de Vigilância em Saúde. 1ª ed. atual. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_1ed_atual.pdf. Acesso em: 29 set. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. (2016b). Manual de Zoonoses: Normas Técnicas e Procedimentos. 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteúdo/publicações/svsa/zoonose/manual-zoonoses-normas-2v-7julho16-site.pdf/view>. Acesso em: 29 set. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. (2024). Guia de Vigilância em Saúde. 3ª ed. atual. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteúdo/publicações/svsa/vigilancia/guia-de-vigilancia-em-saude-volume-3-6a-edicao/view>. Acesso em: 11 mar. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. (2024). Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Raiva Animal. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/r/raiva/raiva-animal>. Acesso em: 6 fev. 2025.
- Boletim Epidemiológico Paulista (BEPa). (2004). Volume 1, Número 1. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Disponível em:

- https://www.saude.sp.gov.br/resources/ccd/homepage/bepa/2004/1_de_2004.pdf. Acesso em: 5 fev. 2025.
- Cardoso Filho, F. C., Oliveira, C. A. C., Santos, N. V., Pinho, J. B., & Soares, C. L. (2019). Raposa atropelada diagnosticada com raiva em Crateús-CE: Relato de Caso. *PUBVET*, 13(3), 1–3. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v13n3a287.1-3>.
- Carnieli, P., Fahl, W. O., Castilho, J. G., Oliveira, R. N., Macedo, C. I., Durymanova, E., Jorge, R. S. P., Morato, R. G., Spíndola, R. O., Machado, L. M., Sá, J. E. Ú., Carrieri, M. L., & Kotait, I. (2008). Characterization of Rabies virus isolated from canids and identification of the main wild canid host in Northeastern Brazil. *Virus Research*, 131(1), 33–46. <https://doi.org/10.1016/j.virusres.2007.08.007>.
- Ceará. (2019). Boletim Epidemiológico Raiva. [s.l: s.n.]. Disponível em: https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2018/06/boletim_raiva_15052019.pdf. Acesso em: 30 set. 2024.
- Ceará. (2023a). Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. Dia Mundial da Raiva: saiba como prevenir a doença. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/2023/09/28/dia-mundial-da-raiva-saiba-como-prevenir-a-doenca/>. Acesso em: 8 fev. 2025.
- Ceará. (2023b). Plano Estadual de Vigilância, Controle e Assistência da Raiva. Disponível em: https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2022/02/Plano-Estadual-da-Raiva_2023_kkc.pptx.pdf. Acesso em: 15 out. 2024.
- Favoretto, S. R., Mattos, C. C., Moraes, N. B., Carrieri, M. L., Rolim, B. N., Silva, L. M., Rupprecht, C. E., Durigon, E. L., & Mattos, C. A. (2006). Rabies virus maintained by dogs in humans and terrestrial wildlife, Ceará State, Brazil. *Emerging Infectious Diseases*, 12(12), 1978–1981. <https://doi.org/10.3201/eid1212.060429>.
- Germano, P. M. L. (1976). *Estudo comparativo de métodos de diagnóstico da raiva*. Universidade Estadual de São Paulo.
- Germano, P. M. L., Miguel, O., Chamelet, E. L. B., & Morita, L. T. M. S. (1977). Estudo comparativo entre as técnicas de coloração de Sellers, imunofluorescência direta e inoculação em camundongos aplicadas ao diagnóstico laboratorial da raiva canina. *Revista Da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo*, 14(1), 133–141. <https://doi.org/10.11606/issn.2318-3659.v14i1p133-141>.
- Kotait, I., Carrieri, M. L., & Takaoka, N. Y. (2009). Raiva: Aspectos gerais e clínica. In *Raiva: aspectos gerais e clínica* (p. 49). Instituto Pasteur.
- Oliveira, B. C. M., & Gomes, D. E. (2019). Raiva: Uma atualização sobre a doença. *Revista Científica Unilago*, 1(1).
- Quevedo, L. S., Huguen, G. G. P., Moraes, R. M., & Quevedo, P. S. (2020). Aspectos epidemiológicos, clínico-patológicos e diagnóstico de raiva em animais de produção: Revisão. *PUBVET*, 14(11), 1–11. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n11a690.1-11>.
- Reichmann, M. L. A. B., Pinto, H. B. F., & Nunes, V. F. P. (1999). Vacinação contra a raiva de cães e gatos. In I. Pasteur (Ed.), *Manual Técnico do Instituto Pasteur* (p. 32). <https://doi.org/10.15361/2175-0106.2015v31n2p01>.
- Rocha, V. J., Reis, N. R., & Sekiama, M. L. (2004). Dieta e dispersão de sementes por *Cercopithecus thomasi* (Linnaeus) (Carnívora, Canidae), em um fragmento florestal no Paraná, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 21(4), 871–876. <https://doi.org/10.1590/s0101-81752004000400022>.
- Rodrigues, R. C. A., Zuben, A. P. B. von, Lucca, T., & Reichmann, M. de L. A. B. (2017). Campanhas de vacinação antirrábica em cães e gatos e positividade para raiva em morcegos, no período de 2004 a 2014, em Campinas, São Paulo. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 26, 621–628. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742017000300019>.
- Rupprecht, E. C., Hanlon, C., & Ardósia, D. (2004). Vacinação oral da vida selvagem contra a raiva: oportunidades e desafios na prevenção e controle. *Developmet of Biologia*, 119, 173–184.
- Santos, R. E., Viu, M. A. O., Lopes, D. T., Campos, D. A. Q., & Sousa, F. (2008). Etiopatogenia, diagnóstico e controle da raiva dos herbívoros: Revisão. *PUBVET*, 34(2), 1–11.

- Silva, A. S., Teles, R. C. C. C., Rabelo, M. N., Pereira, E. S., Oliveira, A. A., Jesus, J. V., Silva, R. R., Lima, P. R. B., Frias, D. F. R., & Campos, R. N. S. (2022). Aspectos epidemiológicos da raiva: Estudo descritivo. *PUBVET*, 16(9), 1–11. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n09a1218.1-11>.
- Silva, B. C., Santos, C. S., Divino, D. S. A., Donon, J. B., Ferreira, M. E. A., Gonçalves, N. B., Cobo, P. R., Oliveira, T. A. S., Reis, T. M., Sousa, V. P. S., & Mendes, W. A. (2021). Raiva em cães e gatos no Brasil: Análise descritiva. *PUBVET*, 15(10), 1–5. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n10a945.1-5>.
- Vanak, A. T., & Gompper, M. E. (2010). Interference competition at the landscape level: The effect of free-ranging dogs on a native mesocarnivore. *Journal of Applied Ecology*, 47(6), 1225–1232. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2010.01870.x>.
- Vilela, A. L. O., & Lamim-Guedes, V. (2014). Cães domésticos em unidade de conservação: Impactos e controle. *Holos Environment*, 14(2), 198. <https://doi.org/10.14295/holos.v14i2.8192>.
- World Health Organization (WHO). (2018). WHO Expert Consultation on Rabies: Third Report. Geneva: World Health Organization. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241515153>. Acesso em: 24 dez. 2024.

Histórico do artigo:**Recebido:** 27 de abril de 2025**Aprovado:** 12 de maio de 2025

Licenciamento: Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.