

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOENÇAS INFECCIOSAS E
PARASITÁRIAS
SAMARA VILAS-BÔAS GRAEFF**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E MANEJO DO ATENDIMENTO ANTIRRÁBICO
HUMANO EM CAMPO GRANDE/MS (2011-2023): DESAFIOS E PERSPECTIVAS
SOB A ABORDAGEM *ONE HEALTH***

CAMPO GRANDE

2025

SAMARA VILAS-BÔAS GRAEFF

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E MANEJO DO ATENDIMENTO ANTIRRÁBICO
HUMANO EM CAMPO GRANDE/MS (2011-2023): DESAFIOS E PERSPECTIVAS
SOB A ABORDAGEM *ONE HEALTH***

Pesquisa apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Doenças Infecciosas e Parasitárias para defesa de Tese do curso de Doutorado.

Orientadora: Sandra Maria do Valle Leone de Oliveira

Data: 27 de março de 2025

**CAMPO GRANDE
2025**

ATA DE DEFESA



Ata de Defesa de Tese
Programa de Pós-Graduação em Doenças Infecciosas e Parasitárias
Doutorado

Aos vinte e sete dias do mês de março do ano de dois mil e vinte e cinco, às doze horas e trinta minutos, na modalidade eletrônica, da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, reuniu-se a Banca Examinadora composta pelos membros: Sandra Maria do Valle Leone de Oliveira (UFMS), Dorcas Lamounier Costa (UFPI) e Rivaldo Venancio da Cunha (UFMS), sob a presidência do primeiro, para julgar o trabalho da aluna: **SAMARA VILAS-BÔAS GRAEFF**, CPF *** 578.641-**, do Programa de Pós-Graduação em Doenças Infecciosas e Parasitárias, Curso de Doutorado, da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, apresentado sob o título "**Perfil Epidemiológico e Manejo do Atendimento Antirrábico Humano em Campo Grande/MS (2011-2023): desafios e perspectivas sob a abordagem One Health**" e orientação de Sandra Maria do Valle Leone de Oliveira. A presidente da Banca Examinadora declarou abertos os trabalhos e agradeceu a presença de todos os Membros. A seguir, concedeu a palavra à aluna que expôs sua Tese. Terminada a exposição, os senhores membros da Banca Examinadora iniciaram as arguições. Terminadas as arguições, a presidente da Banca Examinadora fez suas considerações. A seguir, a Banca Examinadora reuniu-se para avaliação, e após, emitiu parecer expresso conforme segue:

EXAMINADOR

ASSINATURA

Dra. Sandra Maria do Valle Leone de Oliveira (Interno)  Documento assinado digitalmente
SANDRA MARIA DO VALLE LEONE DE OLIVEIRA
Data: 28/03/2025 12:12:50-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dra. Anamaria Mello Miranda Paniago (Interno) (Suplente) _____

Dra. Ana Paula da Costa Marques (Externo) (Suplente)  Documento assinado digitalmente
DORCAS LAMOUNIER COSTA
Data: 28/03/2025 12:53:09-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dra. Dorcas Lamounier Costa (Externo) _____

Dr. Rivaldo Venancio da Cunha (Interno)  Documento assinado digitalmente
RIVALDO VENANCIO DA CUNHA
Data: 28/03/2025 12:32:37-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

RESULTADO FINAL:

Aprovação Aprovação com revisão Reprovação

OBSERVAÇÕES:

Nada mais havendo a ser tratado, a Presidente declarou a sessão encerrada e agradeceu a todos pela presença.

Assinaturas:  Documento assinado digitalmente
SAMARA VILAS BOAS GRAEFF
Data: 28/03/2025 11:58:12-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Presidente da Banca Examinadora **Aluna**

 Documento assinado digitalmente
SANDRA MARIA DO VALLE LEONE DE OLIVEIRA
Data: 28/03/2025 12:10:52-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dedico este momento à minha família, que sempre esteve ao meu lado com apoio e compreensão incondicionais, e à minha esposa, pela paciência, encorajamento e por dividir comigo cada momento dessa jornada. Sem o amor, o suporte e os sacrifícios de vocês, essa conquista não seria possível.

AGRADECIMENTOS

Agradeço profundamente à minha orientadora, Professora Sandra, que com paciência e sabedoria me ensinou que o verdadeiro aprendizado está no processo. Sua orientação não apenas guiou o desenvolvimento deste trabalho, mas também me fez enxergar a importância de cada etapa, de cada desafio, para o crescimento profissional e pessoal.

Também agradeço ao Programa de Pós-graduação em Doenças Infecciosas e Parasitárias (PPGDIP) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) por proporcionar um ambiente de excelência e incentivo à pesquisa. À Secretaria Municipal de Saúde (SESAU) da Prefeitura Municipal de Campo Grande (PMCG) pelo suporte e pelas oportunidades que foram essenciais ao longo dessa trajetória.

Enalteço também ao Sistema Único de Saúde (SUS), que inspira meu compromisso com a saúde pública e a defesa de um atendimento acessível e de qualidade para todos. Que essa pesquisa contribua para o fortalecimento do SUS e para o reconhecimento da importância da saúde única em nosso país.

Dedico, especialmente, à enfermagem, profissão que escolhi e que, com resiliência e protagonismo, se coloca à frente dos desafios da saúde pública no Brasil. Que o conhecimento aqui construído possa valorizar e reforçar a atuação dos profissionais de enfermagem, para que continuem sendo agentes de mudança e cuidado para nossa sociedade.

“Here's my key: philosophy. A freak like me just needs infinity. Relax! Take your time.”

Guru Josh

RESUMO

Introdução: A raiva é uma doença viral letal, transmitida principalmente pela saliva de animais infectados por meio de mordeduras. Apesar de ser imunoprevenível, a doença continua sendo um problema de saúde pública global, exigindo estratégias integradas baseadas na metodologia *One Health*. Essa abordagem reconhece a interdependência entre a saúde humana, animal e ambiental, promovendo a cooperação intersetorial para prevenção e controle da raiva.

Objetivo: Caracterizar o atendimento antirrábico humano em Campo Grande/MS entre 2011 e 2023, analisando o perfil epidemiológico dos pacientes, a adequação do manejo clínico e os fatores associados ao abandono da profilaxia. **Metodologia:** Trata-se de um estudo observacional, descritivo e retrospectivo, baseado em dados secundários provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Foram analisadas 40.880 notificações. As variáveis incluíram características sociodemográficas, epidemiológicas, manejo profilático adotado e taxa de abandono do tratamento. Os dados foram processados e analisados estatisticamente com uso de distribuição de frequência, análise de tendência temporal e risco. A metodologia *One Health* foi empregada como referencial para interpretação dos resultados. Assim, aspectos como a presença de reservatórios urbanos e silvestres, as condições socioeconômicas e a infraestrutura dos serviços de saúde foram analisadas para compreender a efetividade das estratégias de prevenção. **Resultados e Discussão:** Os atendimentos foram majoritariamente realizados em pacientes do sexo feminino (50,8%), na faixa etária de 1 a 19 anos (38,3%), com ensino fundamental incompleto (8,9%) e residentes na zona urbana (98,1%). A maioria dos atendimentos ocorreu nas unidades de urgência (99,2%). O manejo inadequado esteve presente em 29,7% dos atendimentos, sendo mais frequente em casos envolvendo cães/gatos não observáveis e animais silvestres. Além disso, em 2022, apenas 41,1% das condutas foram classificadas como adequadas. A taxa de abandono do tratamento apresentou variação ao longo dos anos, atingindo o pico de 31,8% em 2021, período coincidente com a pandemia de COVID-19. **Conclusão:** O estudo evidenciou desafios persistentes no atendimento antirrábico humano em Campo Grande/MS, especialmente em relação à adequação do manejo profilático e à taxa de abandono do tratamento. A adoção da abordagem *One Health* destaca a necessidade de intervenções multidisciplinares para aprimorar a assistência e contribuir para a eliminação da raiva humana no Brasil. A implementação de ações voltadas à capacitação dos profissionais, ao fortalecimento dos sistemas de vigilância e à otimização dos protocolos clínicos é essencial para a eficácia das políticas públicas na prevenção e controle da doença.

Palavras-chave: Saúde Única; Controle de Doenças Transmissíveis; Vírus da raiva; Vacina antirrábica.

ABSTRACT

Introduction: Rabies is a lethal viral disease primarily transmitted through the saliva of infected animals via bites. Despite being vaccine-preventable, rabies remains a global public health concern, requiring integrated strategies based on the One Health methodology. This approach acknowledges the interdependence of human, animal, and environmental health, fostering intersectoral cooperation for rabies prevention and control. **Objective:** To characterize human rabies prophylaxis care in Campo Grande/MS between 2011 and 2023 by analyzing the epidemiological profile of patients, the adequacy of clinical management, and factors associated with prophylaxis abandonment. **Methodology:** This is an observational, descriptive, and retrospective study based on secondary data from the Notifiable Diseases Information System. A total of 40,880 notifications were analyzed. The variables included sociodemographic and epidemiological characteristics, the prophylactic management adopted, and the treatment abandonment rate. Data were processed and statistically analyzed using frequency distribution, temporal trend analysis, and risk assessment. The One Health methodology was used as a reference framework for interpreting the results. Thus, aspects such as the presence of urban and wild reservoirs, socioeconomic conditions, and healthcare infrastructure were analyzed to understand the effectiveness of prevention strategies. **Results and Discussion:** Most cases involved female patients (50.8%), individuals aged 1 to 19 years (38.3%), those with incomplete elementary education (8.9%), and residents of urban areas (98.1%). The majority of cases were treated in emergency units (99.2%). Inadequate management was observed in 29.7% of cases, particularly in situations involving unobservable dogs/cats and wild animals. Additionally, in 2022, only 41.1% of clinical decisions were classified as appropriate. The treatment abandonment rate varied over the years, peaking at 31.8% in 2021, coinciding with the COVID-19 pandemic. **Conclusion:** The study highlighted persistent challenges in human rabies prophylaxis care in Campo Grande/MS, particularly regarding the adequacy of prophylactic management and treatment abandonment rates. The adoption of the One Health approach underscores the need for multidisciplinary interventions to enhance care and contribute to the elimination of human rabies in Brazil. Implementing actions focused on professional training, strengthening surveillance systems, and optimizing clinical protocols is essential for the effectiveness of public policies in disease prevention and control.

Keywords: One Health; Communicable disease control; Rabies virus; Rabies vaccine.

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 – | Estrutura do vírus da raiva..... | 20 |
| Figura 2 – | Ciclos epidemiológicos de transmissão da raiva..... | 22 |
| Figura 3 – | Endemicidade da raiva canina e humana no mundo em 2016..... | 25 |
| Figura 4 – | Plano global para o <i>Zero by 30</i> em três fase..... | 28 |
| Figura 5 – | Pilares para alcançar os objetivos do <i>Zero by 30</i> | 29 |
| Figura 6 – | Casos de raiva humana, 1990 a 2024*, Brasil..... | 33 |
| Figura 7 – | Casos de raiva canina (RC) e cobertura vacinal (CV) na Campanha nacional de vacinação contra a raiva*, por ano Brasil, 2015 a 2024**..... | 34 |
| Figura 8 – | Manejo do atendimento antirrábico humano, atualização de 2022 (vigente). | 39 |
| Figura 9 – | Ficha de notificação individual do Atendimento antirrábico humano..... | 41 |
| Figura 10 – | Ficha de notificação individual de Raiva humana..... | 42 |
| Figura 11 – | Vacina inativada contra raiva – Butantan..... | 45 |
| Figura 12 – | Vacina inativada contra raiva – Serum..... | 45 |
| Figura 13 – | Soro antirrábico, versão heteróloga – Butantan..... | 47 |
| Figura 14 – | Imunoglobulina humana antirrábica, versão homóloga – Kamada..... | 48 |
| Figura 15 – | Distribuição espacial de atendimento antirrábico humano no estado de Mato Grosso do Sul, 2008 a 2020..... | 50 |
| Figura 16 – | Mapa do estado de Mato Grosso do Sul com sua capital, Campo Grande..... | 56 |
| Figura 17 – | Distribuição percentual dos atendimentos antirrábicos humanos pós-exposição, de acordo com os Distritos Sanitários de Saúde, Campo Grande/MS, 2011 a 2023..... | 65 |
| Figura 18 – | Série temporal da Incidência (por 1.000hab) dos atendimentos antirrábicos humanos pós-exposição, Campo Grande/MS, 2011 a 2023..... | 81 |
| Figura 19 – | Série temporal do abandono de tratamento (em porcentagem) antirrábico humano pós-exposição, Campo Grande/MS, 2011 a 2023..... | 82 |
| Figura 20 – | Série temporal do manejo do atendimento antirrábico humano pós-exposição com indicação profilática adequada, Campo Grande/MS, 2011 a 2023..... | 83 |
| Figura 21 – | Série temporal do manejo do atendimento antirrábico humano pós-exposição com indicação terapêutica inadequada insuficiente, Campo Grande/MS, 2011 a 2023..... | 84 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 22 – Série temporal do manejo do atendimento antirrábico humano pós-exposição com indicação terapêutica inadequada excessiva, Campo Grande/MS, 2011 a 2023..... | 84 |
| Figura 23 – Série temporal do manejo do atendimento antirrábico humano pós-exposição com indicação terapêutica sem possibilidade de categorização, Campo Grande/MS, 2011 a 2023..... | 85 |
| Figura 24 – Comparação entre as categorias de adequabilidade ao longo do tempo no atendimento antirrábico humano pós-exposição, Campo Grande/MS, 2011 a 2023..... | 87 |
| Figura 25 – Tela do sistema Hygia, utilizado para registro dos atendimentos antirrábicos humanos em Campo Grande/MS..... | 106 |
| Figura 26 – Fluxo municipal do atendimento antirrábico humano, Campo Grande/MS. | 108 |
| Figura 27 – Planilha de registro e monitoramento do atendimento antirrábico humano, Campo Grande/MS: visão completa..... | 109 |
| Figura 28 – Planilha de registro e monitoramento do atendimento antirrábico humano, Campo Grande/MS: Módulo 1 – Unidade de origem (abertura de protocolo)..... | 109 |
| Figura 29 – Planilha de registro e monitoramento do atendimento antirrábico humano, Campo Grande/MS: Tratamentos indicados..... | 110 |
| Figura 30 – Planilha de registro e monitoramento do atendimento antirrábico humano, Campo Grande/MS: Datas das doses de vacina..... | 111 |
| Figura 31 – Planilha de registro e monitoramento do atendimento antirrábico humano, Campo Grande/MS: Profissional notificador..... | 112 |
| Figura 32 – Planilha de registro e monitoramento do atendimento antirrábico humano, Campo Grande/MS: Módulo 2 – Unidade Referência (administração de SAR ou IGHAR) | 112 |
| Figura 33 – Planilha de registro e monitoramento do atendimento antirrábico humano, Campo Grande/MS: Módulo 3 – CCZ (monitoramento dos animais observáveis)..... | 114 |
| Figura 34 – Planilha de registro e monitoramento do atendimento antirrábico humano, Campo Grande/MS: Módulo 4 – Unidade de origem (encerramento de protocolo) | 114 |
| Figura 35 – Planilha de registro e monitoramento do atendimento antirrábico humano, Campo Grande/MS: Módulo 5 – Distritos Sanitários (monitoramento dos casos)..... | 115 |
| Figura 36 – Dados de titularidade do domínio do <i>site</i> www.semraiva.com.br | 117 |
| Figura 37 – Site Campo Grande sem raiva: Fui mordido, e agora?..... | 118 |
| Figura 38 – Site Campo Grande sem raiva: Ciclo de transmissão..... | 118 |
| Figura 39 – Site Campo Grande sem raiva: Informações Gerais..... | 119 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 40 – Site Campo Grande sem raiva: Sintomatologia do Cão..... | 119 |
| Figura 41 – Site Campo Grande sem raiva: Informe sobre disponibilidade de VAR, SAR e IGHAR. | 120 |
| Figura 42 – Site Campo Grande sem raiva: Censo de imunobiológicos..... | 120 |
| Figura 43 – Ferramenta de manejo da PEP, exemplo de atendimento com cão não observável: Iniciar atendimento antirrábico humano..... | 123 |
| Figura 44 – Ferramenta de manejo da PEP, exemplo de atendimento com cão não observável: Tipos de atendimentos. | 123 |
| Figura 45 – Ferramenta de manejo da PEP, exemplo de atendimento com cão não observável: Descrição dos tipos de atendimento..... | 124 |
| Figura 46 – Ferramenta de manejo da PEP, exemplo de atendimento com cão não observável: Contato direto ou Contato indireto..... | 124 |
| Figura 47 – Ferramenta de manejo da PEP, exemplo de atendimento com cão não observável: Tipo de animal envolvido..... | 125 |
| Figura 48 – Ferramenta de manejo da PEP, exemplo de atendimento com cão não observável: Observação do animal..... | 125 |
| Figura 49 – Ferramenta de manejo da PEP, exemplo de atendimento com cão não observável: Avaliação do acidente. | 126 |
| Figura 50 – Ferramenta de manejo da PEP, exemplo de atendimento com cão não observável: Conduta final..... | 126 |
| Figura 51 – Ferramenta de manejo da PEP: Tela de notificação – dados gerais..... | 127 |
| Figura 52 – Ferramenta de manejo da PEP: Tela de notificação – dados de residência.... | 127 |
| Figura 53 – Ferramenta de manejo da PEP: Tela de notificação – antecedentes epidemiológicos..... | 128 |
| Figura 54 – Ferramenta de manejo da PEP: Tela de notificação – tratamento atual..... | 128 |
| Figura 55 – Ferramenta de manejo da PEP: Tela de notificação – animal observável..... | 129 |
| Figura 56 – Ferramenta de manejo da PEP: Tela de notificação – monitoramento dos casos..... | 129 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Quadro 1 – Casos de raiva humana por estado e município de ocorrência, espécie animal envolvida e variante genética, Brasil, 2010 a outubro de 2024..... | 35 |
| Quadro 2 – Série histórica de positividade de raiva em morcegos em área urbana, Campo Grande/MS, 2012 a junho de 2024..... | 51 |
| Quadro 3 – Variáveis selecionadas para análise de completitude dos registros de notificação do atendimento antirrábico humano, Campo Grande/MS, 2011 a 2023..... | 60 |
| Quadro 4 – Análise do grau de completitude de acordo com o percentual de incompletitude..... | 61 |
| Quadro 5 – Panorama do atendimento antirrábico humano em Campo Grande/MS, 2022..... | 107 |
| Quadro 6 – Comparação dos dados antes de depois da implementação da Planilha de registro e monitoramento do atendimento antirrábico humano em Campo Grande/MS..... | 116 |

LISTA DE TABELAS

| | | |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1 – | Distribuição dos locais de atendimento antirrábico humano segundo tipo de estabelecimento de saúde, Campo Grande/MS, 2011 a 2023..... | 66 |
| Tabela 2 – | Distribuição das características sociodemográficas das pessoas submetidas ao atendimento antirrábico humano pós-exposição, Campo Grande/MS, 2011 a 2023..... | 67 |
| Tabela 3 – | Distribuição das características dos animais envolvidos e das lesões nos atendimentos antirrábicos humanos pós-exposição, Campo Grande/MS, 2011 a 2023..... | 68 |
| Tabela 4 – | Distribuição das profilaxias do atendimento antirrábico humano pós-exposição, indicadas às pessoas submetidas ao atendimento antirrábico humano pós-exposição, Campo Grande/MS, 2011 a 2023..... | 70 |
| Tabela 5 – | Classificação do nível de completitude das variáveis constantes na ficha de notificação do Sinan do atendimento antirrábico humano, Campo Grande/MS, 2011 a 2023..... | 71 |
| Tabela 6 – | Distribuição da adequabilidade profilática no atendimento antirrábico humano pós-exposição, segundo o tipo de animal com razão de chances (OR) para o manejo inadequado, Campo Grande/MS, 2011 a 2023..... | 72 |
| Tabela 7 – | Distribuição da adequabilidade profilática no atendimento antirrábico humano pós-exposição, segundo tipo de animal e gravidade do acidente, Campo Grande/MS, 2011 a 2023..... | 74 |
| Tabela 8 – | Risco de abandono de tratamento considerando as características sociodemográficas e epidemiológicas do atendimento antirrábico humano, Campo Grande/MS, 2011 a 2023..... | 76 |
| Tabela 9 – | Risco de tratamento inadequado considerando as características sociodemográficas e epidemiológicas do atendimento antirrábico humano, Campo Grande/MS, 2011 a 2023..... | 79 |
| Tabela 10 – | Tendência do atendimento antirrábico humano, 2011 a 2023, Campo Grande/MS..... | 86 |

SUMÁRIO

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 17 |
| 2 REFERENCIAL TEÓRICO..... | 19 |
| 2.1 A HISTÓRIA DA RAIVA..... | 19 |
| 2.2 CICLOS DE TRANSMISSÃO DA RAIVA..... | 21 |
| 2.3 A RAIVA HUMANA NO MUNDO..... | 25 |
| 2.3.1 <i>Zero by 30</i> – Eliminação da morte humana causada pela raiva transmitida pela variante canina..... | 26 |
| 2.3.2 A Abordagem <i>One Health</i> na Prevenção e Controle da Raiva: Estratégias, Desafios e Avanços Globais..... | 29 |
| 2.4 A RAIVA NO BRASIL E O ATENDIMENTO ANTIRRÁBICO HUMANO..... | 31 |
| 2.4.1 O atendimento antirrábico humano..... | 37 |
| 2.4.2 Sistema de Informação de Agravos de Notificação e a vigilância da raiva humana..... | 40 |
| 2.5 IMUNOBIOLOGICOS ANTIRRÁBICOS..... | 43 |
| 2.5.1 Vacina Antirrábica..... | 44 |
| 2.5.2 Soro Antirrábico..... | 46 |
| 2.5.3 Imunoglobulina humana antirrábica..... | 48 |
| 2.6 A RAIVA NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL E EM CAMPO GRANDE/MS..... | 49 |
| 2.6.1 O atendimento antirrábico humano em Campo Grande/MS..... | 52 |
| 3 JUSTIFICATIVA..... | 54 |
| 4 OBJETIVO GERAL..... | 55 |
| 4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 55 |
| 5 MATERIAIS E MÉTODOS..... | 56 |
| 5.1 TIPO DE ESTUDO E PERÍODO..... | 56 |
| 5.2 LOCAL DO ESTUDO..... | 56 |
| 5.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO..... | 57 |
| 5.4 COLETA DE DADOS..... | 57 |
| 5.5 ANÁLISE DOS DADOS..... | 57 |
| 5.5.1 Objetivo: a)..... | 58 |
| 5.5.2 Objetivo: b)..... | 60 |
| 5.5.3 Objetivo: c)..... | 61 |
| 5.5.4 Objetivo: d)..... | 62 |
| 5.5.5 Objetivo: e)..... | 63 |
| 5.6 ASPECTOS ÉTICOS..... | 64 |
| 6 RESULTADOS..... | 65 |
| 7 DISCUSSÃO..... | 88 |
| 7.1 O PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DOS PACIENTES..... | 88 |
| 7.2 AS CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DOS ACIDENTES..... | 89 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 7.3 INCOMPLETITUDE DE PREENCHIMENTO DA FICHA DE NOTIFICAÇÃO..... | 90 |
| 7.4 O MANEJO DA PROFILAXIA PÓS-EXPOSIÇÃO..... | 92 |
| 7.5 ADESÃO AO TRATAMENTO..... | 96 |
| 7.6 ASPECTOS SOBRE O ACESSO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE..... | 99 |
| 7.7 ESTRATÉGIAS DE CONTROLE DA RAIVA BASEADAS NA ABORDAGEM <i>ONE HEALTH</i> | 100 |
| 8 LIMITAÇÕES DO ESTUDO..... | 103 |
| 9 PRODUTOS DE PESQUISA..... | 104 |
| 9.1 PLANILHA DE REGISTRO E MONITORAMENTO..... | 105 |
| 9.2 <i>SITE</i> CAMPO GRANDE SEM RAIVA..... | 117 |
| 9.3 FERRAMENTA DE MANEJO CLÍNICO DO ATENDIMENTO ANTIRRÁBICO HUMANO – “CG SEM RAIVA” | 121 |
| 10 CONCLUSÃO..... | 130 |
| 11 FONTES DE FINANCIAMENTO DO ESTUDO..... | 132 |
| REFERÊNCIAS..... | 133 |

1 INTRODUÇÃO

A raiva é uma infecção viral grave causada por um vírus neurotrópico da família *Rhabdoviridae*, gênero *Lyssavirus*, capaz de infectar mamíferos como cães, gatos, morcegos, animais silvestres, de criação e humanos (AMARASINGHE *et al.*, 2019; GRAHAM *et al.*, 2008). A transmissão ocorre por mordeduras, arranhaduras ou lambeduras de animais infectados, permitindo que o vírus penetre através de mucosas ou feridas na pele e atinja as terminações nervosas periféricas. A partir desse ponto, ele se replica e migra para o sistema nervoso central, desencadeando manifestações clínicas neurológicas graves (BRASIL, 2011; CERQUEIRA *et al.*, 2023).

Apesar de ser uma doença imunoprevenível, a raiva continua sendo um relevante problema de saúde pública, classificada como uma das principais antropozoonoses devido à sua alta letalidade, subnotificação, elevado custo de tratamento e desafios na manutenção das estratégias de prevenção e controle (BRASIL, 2024a; NIEVES *et al.*, 1996; WHO, 2024). Considerada uma das enfermidades mais fatais já descritas, apresenta uma taxa de letalidade próxima a 100% e é responsável por cerca de 60 mil mortes anuais, principalmente entre crianças na Ásia e na África. A maioria desses óbitos ocorre devido ao acesso limitado à profilaxia pós-exposição (PEP), à baixa conscientização sanitária da população e às dificuldades logísticas para vacinação animal em larga escala (OPAS, 2023; TAKAYAMA, 2005; WHO, 2018a).

Com o objetivo de eliminar as mortes humanas por raiva transmitida por cães até 2030, a campanha "Zero by 30" foi lançada por organizações internacionais, como a Organização Mundial da Saúde (OMS), a Organização Mundial da Saúde Animal (OIE), a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e a Aliança Global para o Controle da Raiva (GARC) (WHO, 2018a). No entanto, o Brasil assumiu um compromisso ainda mais ambicioso, estabelecendo a meta de eliminação para 2026 (BRASIL, 2024b).

No Brasil, o atendimento antirrábico humano é regulamentado pelo Manual de Normas Técnicas de Profilaxia da Raiva Humana do Ministério da Saúde. A profilaxia com imunobiológicos é disponibilizada exclusivamente pelo SUS (BRASIL, 2011, 2024a). No entanto, a complexidade do manual exige elevada capacidade de interpretação e habilidade por parte dos profissionais de saúde, sendo frequentes erros no manejo clínico e indicações

profiláticas inadequadas (CAVALCANTE; ALENCAR, 2018; ESTIMA *et al.*, 2022; VELOSO *et al.*, 2011a).

Entre 2010 e 2024, foram registrados 49 casos de raiva humana no país, sendo 30 deles associados à variante de morcegos (AgV3). O último caso relacionado à variante canina (AgV1) ocorreu em 2015, no estado de Mato Grosso do Sul (BRASIL, 2024c; DUARTE *et al.*, 2021; PMA, 2024; VARGAS; ROMANO; MERCHÁN-HAMANN, 2019). Esse cenário evidencia a importância da vigilância epidemiológica para prevenir a reemergência da doença em humanos.

A experiência da China exemplifica os riscos da flexibilização das ações preventivas e da baixa adesão à vacinação animal. A redução da cobertura vacinal e falhas na vigilância epidemiológica resultaram em um aumento dos casos de raiva em diversas províncias, demonstrando que a interrupção das estratégias de controle pode comprometer a eficácia da prevenção (TAO *et al.*, 2019; WU *et al.*, 2009).

Em Campo Grande, embora não haja registros de raiva humana desde 1968, a detecção contínua do vírus em animais representa uma preocupação epidemiológica. Casos positivos são identificados anualmente, sobretudo em morcegos, mantendo o município em estado de alerta (ANJOS, 2023; RIGO; HONER, 2005). Em maio de 2023, o aumento na detecção de morcegos infectados levou o Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde (CIEVS) a emitir um Alerta Epidemiológico, reforçando o risco à saúde pública e a necessidade de intensificação das ações de controle e vigilância (CIEVS-CG, 2023). Ao longo do ano, 832 morcegos foram capturados na cidade, dos quais 10 testaram positivo para raiva (CCZ, 2024).

Diante desse contexto, a circulação viral no meio urbano exige a manutenção de estratégias rigorosas de monitoramento e profilaxia. Programas de vigilância epidemiológica são fundamentais para avaliar a efetividade das ações e aprimorar as medidas de controle. Nesse sentido, este estudo teve como objetivo caracterizar o atendimento antirrábico humano em Campo Grande/MS e realizar um diagnóstico situacional do manejo clínico dos pacientes entre 2011 e 2023, contribuindo para a mitigação dos riscos de reemergência da raiva humana.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A HISTÓRIA DA RAIVA

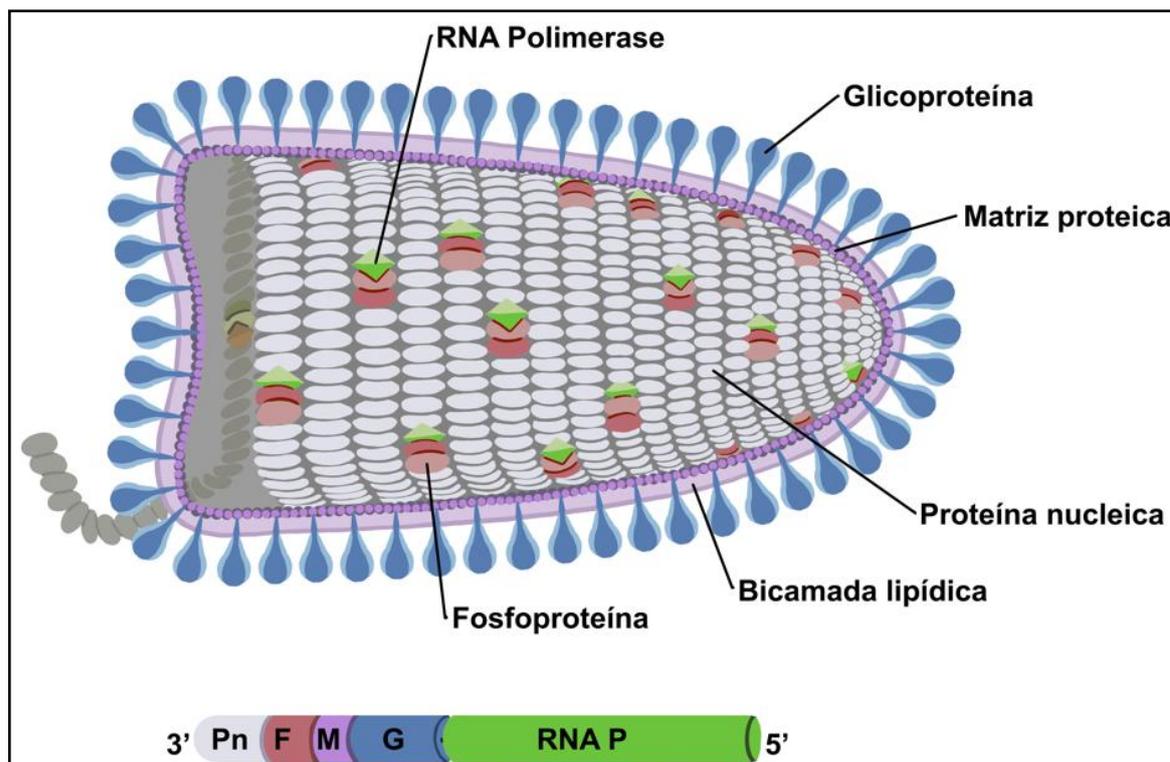
A raiva é uma das antropozoonoses mais antigas conhecidas, com registros que remontam a aproximadamente quatro mil anos. Desde a antiguidade, a doença era temida devido à sua alta letalidade e associação com mordeduras de cães. Conforme citado por Steele, no capítulo *History of rabies* no livro *The natural history of rabies* de George M. Baer (1975), Aristóteles descrevia a raiva como uma enfermidade contagiosa transmitida por cães, destacando sua gravidade e impacto na saúde humana já no século IV a.C.

No Brasil, a raiva teve uma história marcada por desafios e progressos. A doença foi introduzida no país durante o período colonial, possivelmente trazida por cães europeus. Ao longo dos séculos, surtos ocorreram em diversas regiões, afetando tanto a população humana quanto animal (ALMEIDA; QUEIROZ, 2023).

No século XIX, avanços significativos ocorreram no entendimento e controle da raiva. O vírus, da ordem *Mononegavirales*, pertencente à família *Rhabdoviridae* e ao gênero *Lyssavirus*, foi descoberto por Louis Pasteur em 1885, a partir de suas experiências com cães infectados com a doença. Pasteur demonstrou que o vírus poderia ser cultivado em laboratório e que a administração de uma forma atenuada do vírus poderia conferir imunidade contra a doença em animais previamente saudáveis. Essa inovação foi um marco no combate à raiva, permitindo o desenvolvimento da vacina e a imunização de humanos e animais domésticos, reduzindo drasticamente a transmissão e a mortalidade associada (BABBONI; MODOLO, 2011; PASTEUR; ROUX, 1881).

O vírus da raiva possui um genoma de RNA não segmentado que codifica cinco proteínas virais: nucleoproteína (N), fosfoproteína (P), proteína de matriz (M), glicoproteína (G) e polimerase de RNA dependente de RNA (L) (AMARASINGHE *et al.*, 2019; GRAHAM *et al.*, 2008; PASTEUR; ROUX, 1881).

Figura 1 – Estrutura do vírus da raiva



Fonte: (VILASBÔAS; GRAEFF, 2025a)

A partícula viral tem uma forma de cápsula e é composta por um nucleocapsídeo interno helicoidal e um envelope externo. O nucleocapsídeo é responsável pela transcrição e replicação do vírus, e o envelope é derivado da membrana citoplasmática do hospedeiro durante a brotação. A proteína G viral é importante para a ligação do vírus aos receptores da célula hospedeira, enquanto a proteína M ajuda a conferir rigidez à estrutura do vírus e a fornecer uma plataforma de ligação para a proteína G e a membrana do envelope (AMARASINGHE *et al.*, 2019; GRAHAM *et al.*, 2008).

O vírus da raiva apresenta diversas variantes antigênicas associadas a diferentes reservatórios animais. As principais variantes identificadas no Brasil incluem a AgV1 e AgV2, relacionadas a cães domésticos; a AgV3, associada ao morcego hematófago *Desmodus rotundus*; e as variantes AgV4 e AgV6, ligadas a morcegos insetívoros, como *Tadarida brasiliensis* e *Lasiurus cinereus*, respectivamente. A variante AgV5, também identificada em morcegos, não é encontrada no Brasil. Todas essas variantes desempenham um papel importante na epidemiologia da raiva, influenciando a dinâmica de transmissão da doença em diferentes contextos ecológicos e geográficos (BRASIL, 2009, 2024a).

A diferença entre raiva canina e raiva em cães está na origem da variante viral envolvida na infecção. A raiva canina refere-se à doença causada pelas variantes genéticas do vírus da

raiva típicas de cães (AgV1 e AgV2), que foram amplamente controladas no Brasil por meio da vacinação em massa e das ações de vigilância epidemiológica. Por outro lado, a raiva em cães engloba os casos em que cães são infectados por variantes genéticas do vírus de origem silvestre, como aquelas transmitidas por morcegos, raposas e outros mamíferos (BRASIL, 2024d).

A identificação das variantes do vírus da raiva é fundamental para a vigilância epidemiológica e o controle da doença. Os métodos empregados para essa finalidade incluem a caracterização antigênica e a análise genética. A caracterização antigênica utiliza anticorpos monoclonais para diferenciar as variantes com base em suas propriedades antigênicas específicas, permitindo identificar as variantes predominantes em determinadas áreas ou períodos (BRASIL, 2008).

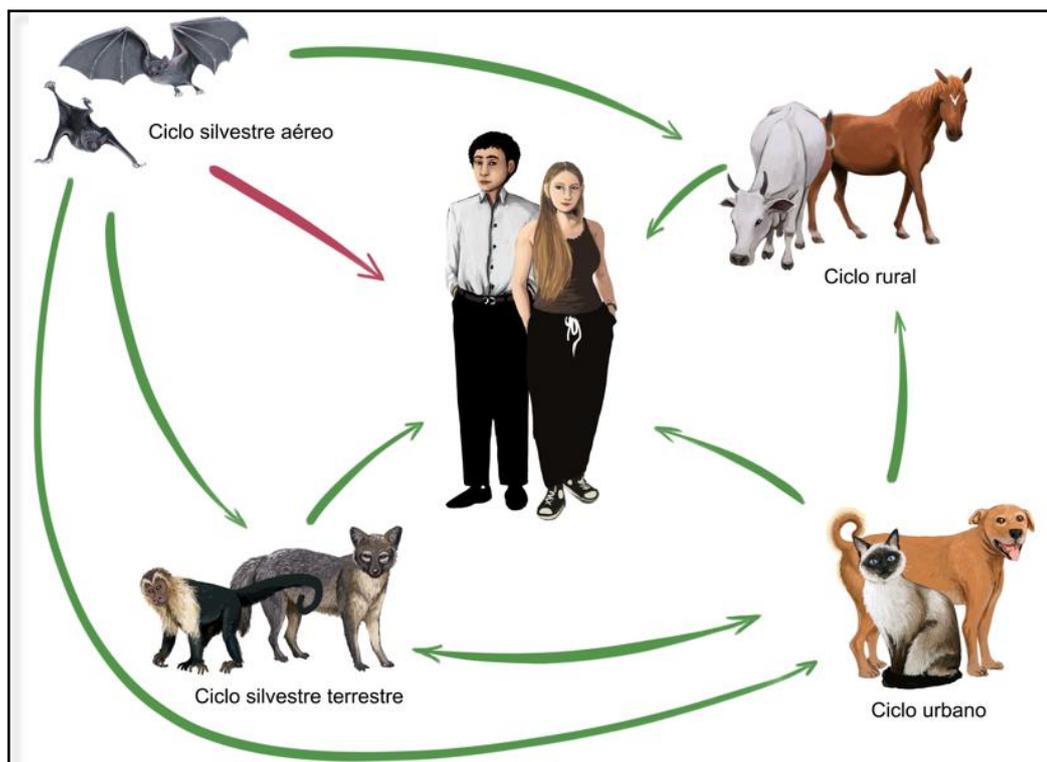
Já a análise genética, realizada por meio de técnicas de biologia molecular, como a Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) e o sequenciamento genômico, possibilita a identificação do material genético do vírus, elucidando a relação evolutiva entre as variantes e sua distribuição espacial e temporal. Esses métodos são complementares e fornecem informações essenciais para a formulação de estratégias de prevenção e controle da raiva (BRASIL, 2008).

Dessa forma, a aplicação integrada desses métodos permite uma compreensão detalhada da circulação das variantes do vírus da raiva, subsidiando ações de saúde pública (Brasil, 2008, 2024a).

2.2 CICLOS DE TRANSMISSÃO DA RAIVA

A transmissão da raiva envolve quatro ciclos epidemiológicos distintos, o ciclo urbano, o ciclo rural, o ciclo silvestre terrestre e o ciclo silvestre aéreo (BRASIL, 2024a).

Figura 2 – Ciclos epidemiológicos de transmissão da raiva



Fonte: (VILASBÔAS; GRAEFF, 2025b)

O ciclo urbano da raiva é caracterizado pela transmissão do vírus entre animais domésticos, principalmente cães e gatos, que atuam como reservatórios e fontes de infecção para os seres humanos. Em cães e gatos, o período de incubação do vírus da raiva varia entre 40 e 120 dias e começa a ser eliminado pela saliva de dois a cinco dias antes do surgimento dos primeiros sinais clínicos, mantendo-se presente ao longo de toda a evolução da enfermidade. Geralmente, o animal vem a óbito entre cinco e sete dias (BRASIL, 2016, 2024a).

No início, os animais podem apresentar alterações comportamentais, buscando locais escuros para se esconder ou exibindo inquietação anormal. Após alguns dias, o quadro pode evoluir para agressividade, incluindo contra o próprio tutor, além de se autolesionar com mordidas. A salivação excessiva, provocada pela incapacidade de engolir devido à paralisia dos músculos da deglutição, torna-se evidente. Alterações no latido e miado também são comuns, sendo este afetado pela paralisia parcial das cordas vocais (BRASIL, 2011, 2016; INSTITUTO PASTEUR, 2024).

Nos estágios finais, são frequentemente observadas convulsões generalizadas, seguidas por perda de coordenação motora e paralisia progressiva que afeta o tronco e os membros. Já na forma paralítica, conhecida como "muda", os sinais de excitação são breves ou quase

inexistentes. A paralisia geralmente se inicia nos músculos da cabeça e do pescoço, causando dificuldade para engolir, frequentemente confundida com "engasgo". Essa situação pode levar o tutor a tentar intervir, expondo-se ao risco de contaminação. À medida que a paralisia se agrava, o animal evolui para óbito (BRASIL, 2011, 2016; INSTITUTO PASTEUR, 2024).

A transmissão aos humanos ocorre principalmente por meio de mordeduras, arranhaduras ou lambeduras de mucosas por animais infectados, que eliminam o vírus pela saliva. O tempo de incubação do vírus varia consideravelmente, dependendo da localização da lesão e da quantidade de vírus inoculado, com uma média de aproximadamente seis semanas, geralmente entre um e três meses. No entanto, há registros de casos em que esse período foi extremamente curto, de apenas quatro dias, assim como relatos de incubação prolongada que ultrapassam seis anos. Períodos de incubação mais longos representam um desafio adicional para o diagnóstico, pois a exposição inicial ao vírus, como uma mordida ou ferida, pode não ser lembrada pelo paciente, dificultando a identificação da infecção (BRASIL, 2024a; GHOSH *et al.*, 2020; MADHUSUDANA; SUKUMARAN, 2008; RICCARDI *et al.*, 2021; SUSILAWATHI *et al.*, 2012).

Historicamente, o ciclo urbano da raiva foi responsável por elevados índices de mortalidade humana. No entanto, a implementação de programas de vacinação em massa de cães e gatos, aliada a campanhas de conscientização sobre a importância da vacinação e do controle populacional desses animais, resultou em uma significativa redução dos casos de raiva urbana em diversas regiões do mundo (ALMEIDA; QUEIROZ, 2023; BRASIL, 2009; WHO, 2018b).

Apesar dos avanços, como diminuição de mortes por raiva e acreditação das campanhas de vacinação, a manutenção de altas coberturas vacinais e a vigilância contínua são essenciais para prevenir a reintrodução e a disseminação do vírus em áreas urbanas. A educação da população sobre os riscos da raiva e as medidas preventivas, como evitar o contato com animais desconhecidos e procurar atendimento imediato após exposições suspeitas, são fundamentais para o controle efetivo da doença (BRASIL, 2024e; WHO, 2018a).

No ciclo rural da raiva a transmissão ocorre por meio do contato de animais de interesse econômico, como bovídeos, bubalinos, equídeos, caprinos, ovinos e suínos, com morcegos hematófagos, que atuam como reservatórios da doença. Ao se alimentarem do sangue desses animais, os morcegos podem transmitir o vírus rábico. O período de incubação da doença nesses animais varia entre 25 e 90 dias e os sinais clínicos predominantes incluem isolamento, andar

cambaleante, paralisia, tremor muscular, salivação excessiva e morte por paralisia respiratória (BRASIL, 2024a).

Fatores como expansão das áreas de pecuária, desmatamento, incêndios florestais e construção de rodovias têm contribuído para a disseminação da raiva no meio rural. Essas alterações ambientais forçam os morcegos a buscar novas áreas e fontes de alimentação, aumentando o risco de transmissão do vírus para animais de produção e, potencialmente, para humanos (BRASIL, 2009, 2023).

A prevenção da raiva no ciclo rural envolve a vacinação regular dos herbívoros, monitoramento de abrigos de morcegos hematófagos e atividades educativas direcionadas aos produtores rurais. Essas medidas são essenciais para controlar a doença e minimizar seus impactos na saúde pública e na economia agropecuária (BRASIL, 2009, 2023).

Já o ciclo silvestre da raiva refere-se à transmissão do vírus entre animais selvagens, desempenhando um papel crucial na epidemiologia da doença. Esse ciclo é subdividido em duas categorias principais: terrestre e aéreo (BRASIL, 2024a).

No ciclo silvestre terrestre, a raiva é mantida entre mamíferos terrestres, como canídeos silvestres, felídeos silvestres, marsupiais e primatas não humanos. Nos canídeos silvestres, a forma furiosa da raiva é a mais comum, apresentando sintomatologia semelhante à observada em cães domésticos. Esses animais atuam como reservatórios naturais do vírus, podendo transmiti-lo a outros animais e, ocasionalmente, aos seres humanos (BRASIL, 2011, 2024a).

Por outro lado, o ciclo silvestre aéreo envolve a transmissão do vírus da raiva entre morcegos, tanto hematófagos quanto não hematófagos. No Brasil, espécies como *Desmodus rotundus* são de particular importância epidemiológica, pois, além de manterem o vírus em populações silvestres, podem transmitir a raiva a animais de criação, domésticos e humanos (BRASIL, 2011, 2024a).

A distinção entre os ciclos terrestre e aéreo é fundamental para a implementação de estratégias de vigilância e controle da raiva. Enquanto o ciclo terrestre requer monitoramento de populações de mamíferos silvestres e medidas de prevenção de contato, o ciclo aéreo demanda ações específicas voltadas ao controle de populações de morcegos e à proteção de animais domésticos e de produção contra ataques desses vetores. Compreender essas dinâmicas é essencial para a formulação de políticas públicas eficazes no combate à raiva em diferentes contextos ecológicos (BRASIL, 2024a).

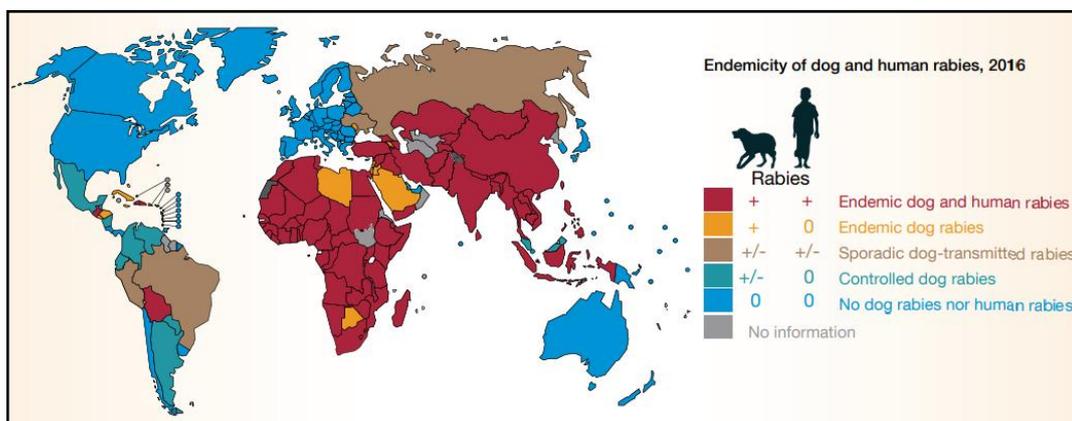
2.3 A RAIVA HUMANA NO MUNDO

A raiva é reconhecida como doença negligenciada pela OMS, sendo incluída no grupo das Doenças Tropicais Negligenciadas. Essa categorização reflete a sua persistência como problema de saúde pública, especialmente em regiões de baixa renda, onde a prevenção e o controle são dificultados por recursos limitados, infraestrutura de saúde precária e a falta de programas eficazes de vacinação de animais (BRASIL, 2024b; WHO, 2024).

Apesar de ser uma doença fatal, é amplamente prevenível por meio de intervenções conhecidas, como a imunização pré e pós-exposição e o controle da população de cães, que representam a principal fonte de transmissão para humanos em muitos países. No entanto, a negligência histórica com essa doença tem resultado em baixas taxas de investimento em pesquisa, diagnóstico e estratégias preventivas, perpetuando sua ocorrência em áreas vulneráveis, onde populações humanas convivem de perto com animais potencialmente infectados (WHO, 2018a, 2024).

A raiva é endêmica em muitas partes do mundo, especialmente em áreas onde a vacinação e o controle da população animal são insuficientes. A doença é mais comum em áreas rurais, onde há mais contato entre humanos e animais selvagens. No entanto, a raiva urbana também pode ocorrer onde os animais domésticos não são vacinados ou controlados (HAMPSON *et al.*, 2015; KNOBEL *et al.*, 2005).

Figura 3 – Endemicidade da raiva canina e humana no mundo em 2016



Fonte: (WHO, 2018a)

A transmissão da raiva de humano para humano é extremamente rara, mas pode acontecer através de transplante de órgãos infectados ou transfusão sanguínea de uma pessoa infectada (BRASIL, 2024a; FOOKS; JACKSON, 2020; VARGAS, 2018).

Em muitas partes do mundo a vacinação de animais e a disponibilidade de tratamento pós-exposição para humanos ainda é limitada. O controle da população animal, a educação pública sobre a prevenção da raiva e a melhoria da infraestrutura de saúde pública são medidas importantes para prevenir a disseminação da doença (WHO, 2018a).

Apesar da raiva ser uma das doenças mais antigas conhecidas pela humanidade, com registros há milhares de anos, ainda não possui um método de tratamento eficaz e é responsável pela morte de cerca de 60 mil pessoas no mundo todos os anos, possuindo uma letalidade de quase 100% após o aparecimento dos sinais e sintomas (TAKAYAMA, 2005; WHO, 2018a). A maior concentração dos óbitos é registrada na África e na Ásia, acometendo, em sua maioria, crianças de até 15 anos de idade (TAKAYAMA, 2005; WHO, 2023, 2024).

Por ser uma doença imunoprevenível, seu controle é tido como um bom indicador de saúde, sendo possível evitar a raiva com medidas de prevenção, como a vacinação de animais de forma sustentada e administração de soro e vacina após a exposição humana ao vírus. Embora a raiva seja uma doença rara em países desenvolvidos, ela ainda é uma preocupação de saúde pública em muitas partes do mundo, especialmente em áreas com aceitação de animais não domiciliados e pouca disponibilidade de vacinas e tratamentos (HEMACHUDHA *et al.*, 2013).

Estudos que revisaram casos ao redor do mundo sugerem que pelo menos 28 pessoas conseguiram resistir à infecção sintomática da raiva por um período superior a seis meses. Entretanto, grande parte desses sobreviventes sofreu danos neurológicos significativos, demonstrando as severas consequências da doença mesmo em casos raros de sobrevivência (JOHN *et al.*, 2020; RICCARDI *et al.*, 2021; SOUZA; MADHUSUDANA, 2014).

2.3.1 *Zero by 30* – Eliminação da morte humana causada pela raiva transmitida pela variante canina

Zero by 30: the global strategic plan to end human deaths from dog-mediated rabies by 2030 é um plano estratégico desenvolvido em parceria pela OMS, a Organização Mundial da Saúde Animal (OIE), a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e a Aliança Global para o Controle da Raiva (GARC). O objetivo central é eliminar as mortes

humanas causadas por cães até o ano de 2030, através de uma colaboração internacional e intersetorial chamada *United Against Rabies* (WHO, 2018a).

O plano destaca a gravidade da raiva, uma doença letal, porém prevenível, afetando sobretudo as populações mais vulneráveis em áreas rurais da África e da Ásia. A principal via de transmissão no mundo é a mordida de cães infectados, sendo a doença responsável por um impacto econômico anual de cerca de 8,6 bilhões de dólares. Dessa forma, controlar a raiva é uma medida que não apenas salva vidas, mas também fortalece os sistemas de saúde humana e animal, além de servir como um modelo para a colaboração *One Health*, que integra os setores de saúde humana, ambiental e animal para otimizar os recursos e os esforços no enfrentamento de doenças zoonóticas (WHO, 2018a).

As mortes humanas causadas pela exposição à raiva podem ser evitadas quando há acesso equitativo, acessível e oportuno a cuidados de saúde, medicamentos e vacinas. A lavagem da ferida e a profilaxia adequada realizada no momento certo apresenta eficácia próxima de 100% na prevenção de óbitos por raiva, mas, infelizmente, esse cuidado essencial ainda é indisponível em diversas áreas endêmicas (WILDE, 2007).

Para ampliar o acesso a PEP de alta qualidade e custo acessível, é fundamental contar com sistemas de saúde que alcancem as populações mais vulneráveis globalmente. Nesse contexto, o fortalecimento de planos nacionais que priorizem o tratamento de mordidas de cães e a vacinação de animais contribui significativamente para alcançar a cobertura universal de saúde. O custo médio da PEP da raiva em humanos, por paciente, nos países onde a raiva é endêmica é de US\$ 108,07. No caso da vacinação em massa de cães, o custo médio por animal é de US\$ 4,03. Esses dados evidenciam que a vacinação em massa de cães é uma estratégia economicamente acessível e fundamental para o controle da transmissão da raiva em áreas endêmicas (WHO, 2018a).

Para viabilizar a implementação das ações de maneira progressiva e eficaz, o plano global foi estruturado em três fases: fase de arranque, fase de expansão e fase final.

Figura 4 – Plano global para o *Zero by 30* em três fases

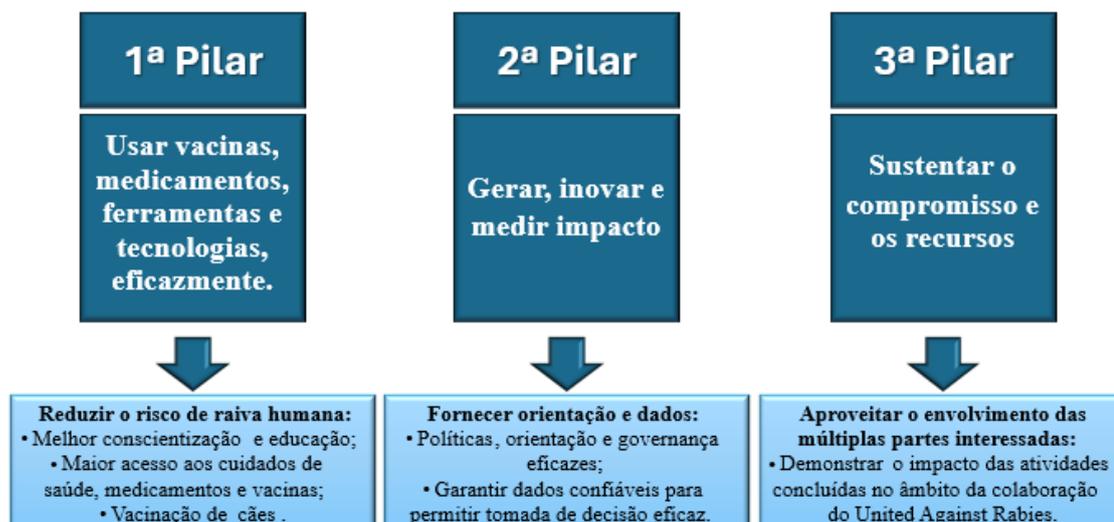


Fonte: Adaptado de (WHO, 2018a).

Além disso, para atingir esses objetivos, foram definidos três pilares fundamentais:

- **1º pilar:** uso eficaz de vacinas, medicamentos e tecnologias, englobando campanhas de vacinação de cães para interromper a transmissão da raiva na fonte, além de ampliar o acesso a vacinas para as populações em risco. A meta de cobertura vacinal de 70% nos cães é considerada suficiente para controlar a transmissão entre cães e, por consequência, para humanos;
- **2º pilar:** inovação e monitoramento de impacto, com o desenvolvimento de políticas, orientações e governança para harmonizar as práticas de controle da raiva, além de proporcionar dados confiáveis para decisões eficazes. Esse processo envolve o fortalecimento das redes de vigilância e o uso de ferramentas tecnológicas para diagnóstico e monitoramento da raiva;
- **3º pilar:** sustentar o compromisso e os recursos, promovendo o engajamento contínuo de partes interessadas e a mobilização de recursos financeiros para garantir a continuidade dos programas de controle da raiva a longo prazo. O plano incentiva a colaboração entre os setores público e privado para viabilizar o financiamento das atividades de eliminação da raiva (WHO, 2018a).

Figura 5 – Pilares para alcançar os objetivos do *Zero by 30*



Fonte: Adaptado de (WHO, 2018a).

Entre as estratégias e ferramentas de implementação, o plano destaca a importância de ferramentas como o *Stepwise Approach towards Rabies Elimination* (SARE), que guia os países na construção de suas estratégias nacionais de eliminação da raiva. Além disso, campanhas educativas e de conscientização, como o Dia Mundial da raiva em 28 de setembro, são promovidas para engajar as comunidades e disseminar informações sobre a prevenção e o tratamento da raiva (WHO, 2018a).

2.3.2 A abordagem *One Health* na prevenção e controle da raiva: estratégias, desafios e avanços globais

O conceito *One Health* foi formalmente estabelecido em 2004, durante um simpósio organizado pela *Wildlife Conservation Society*. Os "Princípios de Manhattan" enfatizaram a interconexão entre a saúde humana, animal e ambiental, recomendando estratégias interdisciplinares para mitigar riscos de doenças infecciosas emergentes, incluindo a raiva. Desde então, essa abordagem tem sido amplamente adotada em diversos contextos, reforçando a necessidade de soluções colaborativas e integradas para problemas de saúde global (COOK; KARESH; OSOFSKY, 2004).

A partir daí, a abordagem *One Health* tem sido amplamente reconhecida por organizações internacionais, como a OMS, FAO e a WOA, como uma estratégia eficaz para otimizar a saúde humana, animal e ambiental. Sua aplicação na gestão de doenças zoonóticas, incluindo a raiva, segue diretrizes estruturadas, como os domínios do Banco Mundial, que abrangem governança, infraestrutura técnica, engajamento de partes interessadas (*stakeholders*) financiamento e comunicação. Estudos demonstram que a raiva tem sido uma das zoonoses mais abordadas dentro dessa estrutura, destacando a necessidade de financiamento sustentável e uma maior colaboração intersetorial para garantir o sucesso das intervenções (RAI *et al.*, 2024).

A experiência de Bali, na Indonésia, na redução dos casos de raiva humana ilustra a eficácia da abordagem *One Health* na prevenção e controle da doença. Inicialmente, estratégias ineficazes, como o abate de cães, falharam em conter a transmissão e, pelo contrário, contribuíram para a disseminação do vírus. A mudança de estratégia priorizou a vacinação massiva de cães, especialmente os soltos, que, ao receberem a imunização, atuaram como barreiras móveis contra a raiva, protegendo comunidades inteiras. Além disso, o protocolo *Integrated Bite Case Management (IBCM)* fortaleceu a resposta intersetorial ao integrar serviços de saúde humana e veterinária, permitindo uma rápida identificação de casos suspeitos e a administração da profilaxia pós-exposição. Como resultado, houve uma queda significativa nos casos de raiva humana, consolidando a vacinação estratégica como a intervenção mais eficaz para a erradicação da doença (FAO, 2025).

A efetividade dessa abordagem também é evidenciada pelo caso de Goa, na Índia, onde uma estratégia integrada resultou na eliminação da raiva humana e na redução de 92% dos casos mensais de raiva canina. O programa incluiu vacinação massiva de cães, educação comunitária e aprimoramento da vigilância epidemiológica com suporte tecnológico. Essa intervenção evitou que mais de 2.200 anos de vida fossem perdidos ou vividos com incapacidades causadas pela raiva. Além disso, o custo do programa foi considerado baixo em relação aos benefícios gerados, mostrando que eliminar a raiva é possível quando há um esforço coordenado entre os setores de saúde humana, animal e ambiental em nível estadual (GIBSON *et al.*, 2022).

Entretanto, em algumas regiões, a implementação dessa abordagem ainda enfrenta desafios, como na Península Arábica, onde a raiva continua sendo um problema devido à subnotificação e à escassez de dados epidemiológicos confiáveis. Nessa região, a transmissão ocorre principalmente por raposas, e especialistas apontam a necessidade de estratégias

aprimoradas de vigilância, campanhas educativas e maior acesso à profilaxia pós-exposição (ISLAM *et al.*, 2025).

Da mesma forma, na Ásia do Sul, onde 45% das mortes globais por raiva ocorrem, a baixa cobertura vacinal de cães e o acesso limitado a tratamentos pós-exposição dificultam o controle da doença. Embora Butão e Bangladesh tenham demonstrado avanços significativos na eliminação da raiva, Índia e Paquistão ainda enfrentam barreiras estruturais que impedem a implementação plena da abordagem *One Health* (ACHARYA; SUBEDI; WILSON, 2021).

No cenário global, o *United Against Rabies Forum* tem desempenhado um papel crucial na promoção da abordagem *One Health* para erradicar a raiva humana transmitida por cães até 2030. O fórum incentiva a colaboração entre governos, ONGs e o setor privado para fortalecer capacidades de resposta a zoonoses, padronizar protocolos de vacinação e buscar financiamento sustentável. Contudo, desafios como a falta de financiamento contínuo e a interrupção de campanhas de vacinação devido à pandemia de COVID-19 ainda representam obstáculos significativos para o progresso (TIDMAN *et al.*, 2022, 2023).

Em Burkina Faso, a iniciativa *Rabies Free Burkina Faso* é um exemplo de como a sociedade civil pode atuar na implementação do conceito *One Health*. Desde 2020, essa organização sem fins lucrativos tem trabalhado para ampliar a vacinação canina, promover a conscientização comunitária e fortalecer a capacitação de profissionais de saúde, além de facilitar o acesso à profilaxia pós-exposição para vítimas de mordidas. Esse modelo destaca o impacto positivo da colaboração intersetorial no controle da raiva, especialmente em países de baixa renda (SAVADOGO *et al.*, 2023).

Em síntese, a implementação de *One Health* na prevenção e controle da raiva tem demonstrado resultados significativos, como visto em Bali, Goa e Burkina Faso. No entanto, desafios como a falta de financiamento sustentável, dificuldades de coordenação intersetorial e lacunas na vigilância epidemiológica ainda precisam ser superados. O compromisso global com a meta *Zero by 30* exige esforços contínuos na vacinação canina, no fortalecimento da vigilância e na ampliação do acesso à profilaxia, garantindo que a abordagem integrada seja efetivamente aplicada e contribua para a eliminação da raiva no mundo.

2.4 A RAIVA NO BRASIL E O ATENDIMENTO ANTIRRÁBICO HUMANO

A vigilância da raiva animal no Brasil é conduzida pelo Ministério da Saúde e pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, visando monitorar e controlar os casos da doença em animais de interesse para a saúde pública, como cães, gatos, animais silvestres e de produção. Em 2019, foram registrados 1.047 casos, sendo a maioria em bovinos (42,8%), morcegos não hematófagos (36,4%) e equinos (8,5%) (BRASIL, 2020a).

A implementação de campanhas massivas de vacinação e planos de contingência em áreas específicas, como nas fronteiras com a Bolívia e no Maranhão, resultou na redução dos casos de raiva canina causados pelas variantes AgV1 e AgV2. No entanto, os casos remanescentes em cães e gatos foram atribuídos principalmente às variantes de morcegos (AgV3) e canídeos silvestres, o que reforça a necessidade de estratégias contínuas de vigilância e controle (BRASIL, 2020a).

Como consequência dessas ações, o cenário epidemiológico da raiva humana no Brasil tem apresentado uma redução significativa ao longo dos anos, impulsionada pelos esforços contínuos em vacinação animal, campanhas de conscientização e aprimoramento do atendimento antirrábico humano. O manejo dos casos segue protocolos do Ministério da Saúde, que incluem a avaliação do risco da exposição e, quando necessário, a administração de imunobiológicos, garantindo uma resposta eficaz e integrada à prevenção da doença (BRASIL, 2024a, 2024e).

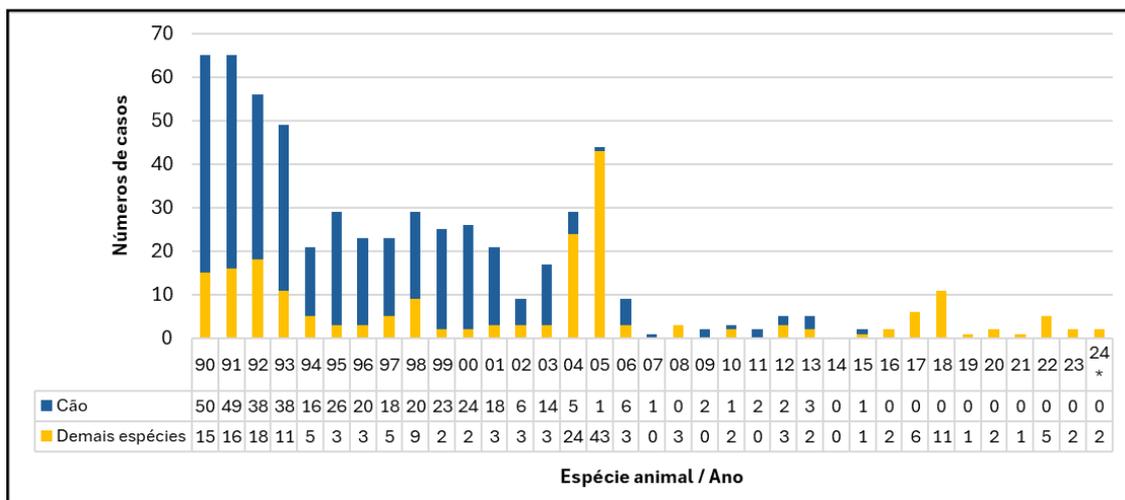
A prevenção da raiva humana baseia-se em três pilares fundamentais: vacinação animal, educação em saúde e profilaxia pós-exposição. Apesar dos avanços, desafios persistem, especialmente na manutenção e ampliação da cobertura vacinal animal, sobretudo em áreas rurais e de difícil acesso. O fortalecimento da vigilância epidemiológica e o controle da raiva em animais silvestres, como morcegos, são cruciais para prevenir surtos. Além disso, a capacitação contínua dos profissionais de saúde é fundamental para garantir um atendimento ágil e eficaz, minimizando o risco de casos humanos da doença (AGUILAR; MOREIRA, 2013; BRASIL, 2024a, 2024f; CAVALCANTE; ALENCAR, 2018; FRIAS; LAGES; CARVALHO, 2011).

Nos últimos 30 anos, o fortalecimento das ações de vigilância e controle da raiva no país trouxeram mudanças significativas no cenário epidemiológico da doença. Desde 1990, foram registrados 595 casos de raiva humana no país. Até 2003, o cão era o principal transmissor, mas a incidência de casos atribuídos a essa espécie reduziu progressivamente, passando de 298 registros na década de 1990 para 77 entre 2000 e 2009, e apenas 9 desde 2010 (Figura 6) (BRASIL, 2024e; VARGAS; ROMANO; MERCHÁN-HAMANN, 2019)

Desde então, a transmissão por morcegos tornou-se a principal fonte de infecção da doença em humanos no Brasil, representando 86% dos casos positivos registrados entre 2005 e 2024. Apesar do controle eficaz da raiva canina e em cães, houve um aumento significativo dos casos em morcegos, especialmente nas áreas urbanas, com um crescimento de 62% no número de ocorrências, passando de 1.690 entre 2005 e 2014, para 2.738 casos entre 2015 e 2024 (BRASIL, 2024g).

Esse cenário evidencia um desafio crescente para a vigilância epidemiológica e reforça a importância de medidas preventivas, como evitar o contato com morcegos caídos no chão e a interação com animais silvestres. Diante desse panorama, ações de monitoramento, educação em saúde e vacinação seguem sendo fundamentais para conter a disseminação do vírus da raiva e proteger a população (BRASIL, 2024g).

Figura 6 – Casos de raiva humana, 1990 a 2024*, Brasil



Fonte: Adaptado de (BRASIL, 2024d)

*Atualizado até 31/12/2024

A redução dos casos de raiva no Brasil é amplamente atribuída ao Programa Nacional de Profilaxia da Raiva (PNPR), instituído em 1973, que viabilizou campanhas de vacinação sistemáticas em cães e gatos em todo o país. Essa iniciativa consolidou-se como uma das principais estratégias do Ministério da Saúde para o controle e prevenção da doença. Considerando que os cães são os principais reservatórios urbanos do vírus e que os gatos, embora não sejam reservatórios, também podem transmiti-lo, a imunização periódica desses animais é essencial para interromper a circulação viral, prevenindo sua disseminação entre espécies e reduzindo o risco de transmissão para humanos (BRASIL, 2024e; SCHNEIDER *et al.*, 2023).

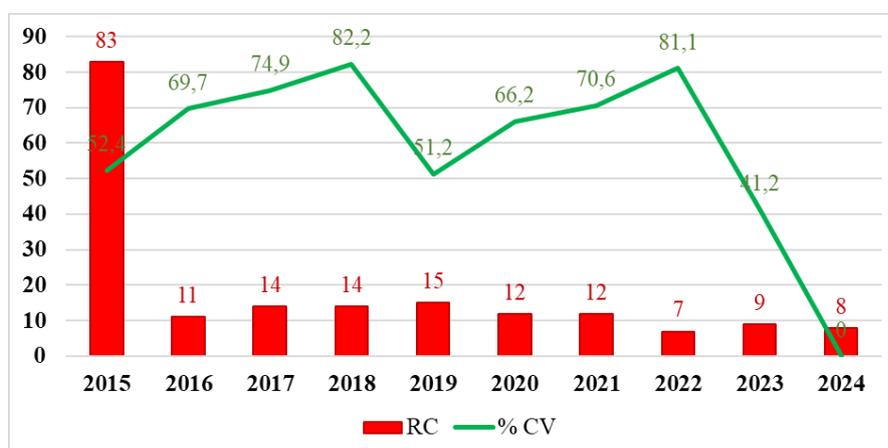
As vacinas são fornecidas pelo Ministério da Saúde e distribuídas gratuitamente pelo SUS, sendo aplicadas em campanhas de vacinação em massa e para atender demandas regulares. Segundo o Censo demográfico de 2022, o Brasil possuía aproximadamente 60 milhões de cães e 30 milhões de gatos, distribuídos em 90,7 milhões de domicílios (BRASIL, 2024e; IBGE, 2022a).

Embora a vacinação tenha sido essencial para o controle da raiva canina, alguns estados adotaram estratégias distintas ao longo dos anos. Desde 1995, Santa Catarina e Rio Grande do Sul deixaram de realizar campanhas anuais de vacinação em massa para cães e gatos. O Paraná manteve essas campanhas até 2015, mas apenas nos municípios de fronteira com o Paraguai. Em São Paulo, a vacinação anual foi suspensa em 2021, embora as demais atividades do Programa de Vigilância e Controle da Raiva tenham sido mantidas (BRASIL, 2024e).

No restante do país, as campanhas nacionais continuam ocorrendo anualmente, com destaque para as áreas de maior risco, como os estados do Nordeste e os que fazem fronteira com a Bolívia. Atualmente, 23 Unidades Federativas realizam campanhas nacionais, garantindo uma cobertura vacinal acima de 60% (BRASIL, 2024e).

A cobertura vacinal contra raiva quando comparada ao quantitativo de casos de raiva canina e em cães, evidenciou uma redução significativa dos casos, que passaram de 83 em 2015 para 8 em 2024, a maioria envolvendo variantes silvestres (Figura 7). Esse cenário reforça a importância do monitoramento contínuo e da vacinação dos animais domésticos para evitar a reintrodução da raiva canina e mitigar a disseminação de variantes silvestres em ambientes urbanos (BRASIL, 2024f).

Figura 7 – Casos de raiva canina (RC) e cobertura vacinal (CV) na Campanha nacional de vacinação contra a raiva*, por ano Brasil, 2015 a 2024**



Fonte: Adaptado de (BRASIL, 2024f)

*Campanha de vacinação antirrábica restrita às áreas de maior risco para a raiva

**Atualizado em 30/08/2024

Graças à vacinação em massa e ao controle de focos, a raiva em cães e gatos causada por variantes típicas de cães (AgV1 e AgV2) foi drasticamente reduzida, sendo o último caso registrado em cão doméstico por AgV1 em 2017, no Mato Grosso do Sul, e por AgV2 em 2019, no Maranhão. Entretanto, a transmissão do vírus por variantes silvestres continua representando um desafio, tornando essencial a manutenção das campanhas de vacinação e das ações de vigilância epidemiológica, especialmente em áreas com maior risco de circulação do vírus (BRASIL, 2024e).

Apesar dos avanços no controle da raiva, a doença ainda persiste em diversas regiões do Brasil, especialmente na Região Norte e Nordeste. Entre janeiro de 2010 e janeiro de 2025, foram registrados 51 casos de raiva humana, com maior concentração no Pará, Maranhão e Minas Gerais. Os casos mais recentes ocorreram em agosto e outubro de 2024 nos municípios de Piripiri/PI e Alvorada/TO, respectivamente (Quadro 1) (BRASIL, 2024d; PMA, 2024; SESAPI, 2024).

Quadro 1 – Casos de raiva humana por estado e município de ocorrência, espécie animal envolvida e variante genética, Brasil, 2010 a outubro de 2024

| UF | Município de ocorrência | nº de casos | Animal envolvido | Variante genética |
|------------------|-------------------------|-------------|------------------------------------|-------------------|
| 2025 | | | | |
| Pernambuco | Santa Maria do Cambucá | 1 | Sagui | AgV sagui |
| Ceará | Jucás | 1 | Sagui | AgV sagui |
| 2024 | | | | |
| Tocantins | Alvorada | 1 | Cão | AgV3 |
| Piauí | Piripiri | 1 | Primata não humano | AgV sagui |
| 2023 | | | | |
| Minas Gerais | Mantena | 1 | Bovino | AgV3 |
| Ceará | Cariús | 1 | Primata não humano | AgV sagui |
| 2022 | | | | |
| Minas Gerais | Bertópolis | 4 | 2 Quirópteros / 2 não identificado | AgV3 |
| Distrito Federal | Brasília | 1 | Não identificado | AgV3 |
| 2021 | | | | |
| Maranhão | Chapadinha | 1 | Raposa | Canídeo silvestre |
| 2020 | | | | |
| Paraíba | Riacho dos Cavalos | 1 | Raposa | Canídeo silvestre |
| Rio de Janeiro | Angra dos Reis | 1 | Quiróptero | AgV3 |
| 2019 | | | | |
| Santa Catarina | Gravataí | 1 | Felino | AgV3 |

Continuação

| UF | Município de ocorrência | nº de casos | Animal envolvido | Variante genética |
|------------------------|-------------------------|-------------|--------------------|-------------------|
| 2018 | | | | |
| Pará | Melgaço | 10 | Quiróptero | AgV3 |
| São Paulo | Ubatuba | 1 | Quiróptero | Não realizado |
| 2017 | | | | |
| Amazona | Barcelos | 3 | Quiróptero | AgV3 |
| Bahia | Paramirim | 1 | Quiróptero | AgV3 |
| Pernambuco | Recife | 1 | Felino | AgV3 |
| Tocantins | Ponte Alta de Tocantins | 1 | Quiróptero | AgV3 |
| 2016 | | | | |
| Ceará | Iracema | 1 | Quiróptero | AgV3 |
| Roraima | Boa Vista | 1 | Felino | AgV3 |
| 2015 | | | | |
| Mato Grosso do Sul | Corumbá | 1 | Cão | AgV1 |
| Paraíba | Jacarú | 1 | Felino | AgV3 |
| 2014 | | | | |
| Sem registros de casos | | | | |
| 2013 | | | | |
| Maranhão | Humberto de Campos | 1 | Cão | AgV2 |
| | São José do Ribamar | 1 | Primata não humano | AgV sagui |
| | Mirinzal | 1 | Cão | AgV2 |
| Piauí | Parnaíba | 1 | Cão | AgV2 |
| | Pio IX | 1 | Primata não humano | AgV sagui |
| 2012 | | | | |
| Ceará | Jati | 1 | Primata não humano | AgV sagui |
| Maranhão | São Luís | 2 | Cão | AgV2 |
| Minas Gerais | Rio Casca | 1 | Quiróptero | AgV3 |
| Mato Grosso | Tapurah | 1 | Não identificado | Não identificado |
| 2011 | | | | |
| Maranhão | Paço do Lumiar | 1 | Cão | AgV2 |
| | São José do Ribamar | 1 | Felino | AgV2 |
| 2010 | | | | |
| Ceará | Chaval | 1 | Cão | AgV2 |
| | Ipu | 1 | Primata não humano | AgV sagui |
| Rio Grande do Norte | Frutuoso Fomes | 1 | Quiróptero | AgV3 |

Fonte: Adaptado de (BRASIL, 2024e)

Essa distribuição geográfica sugere que fatores como acesso à profilaxia, condições ambientais e estrutura da vigilância epidemiológica podem influenciar a persistência da doença. A maioria dessas ocorrências se deu em áreas remotas e rurais, onde a vigilância epidemiológica enfrenta maiores desafios. Esses dados ressaltam a importância de reforçar estratégias de prevenção e controle da raiva, incluindo vacinação de animais, educação em saúde e

fortalecimento dos serviços, especialmente nas regiões mais vulneráveis do país (BRASIL, 2024e).

Os últimos casos de raiva humana transmitidos pela variante canina ocorreram em 2013, no Maranhão, e em 2015, em Mato Grosso do Sul. A partir de 2004, os morcegos assumiram a posição de principal fonte de infecção, consolidando uma mudança no perfil epidemiológico da doença no Brasil (BRASIL, 2024f).

No âmbito internacional, o Brasil reafirmou seu compromisso com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e a OMS durante a 17ª Reunião dos Diretores dos Programas de Raiva das Américas, realizada em Bogotá, Colômbia, em 2023. O país pretende obter, até o final de 2026, o reconhecimento internacional pela validação da eliminação da raiva humana transmitida por cães (BRASIL, 2024g; REDIPRA, 2023).

2.4.1 O atendimento antirrábico humano

Apesar da maioria dos estados do Brasil terem controlado a raiva urbana e a ocorrência da doença em humanos ter diminuído significativamente, há muitos registros de tratamento pós-exposição em decorrência de acidentes envolvendo animais potencialmente transmissores da raiva. A identificação rápida dos acidentes permite que o SUS tome medidas para reduzir o risco de transmissão da doença para a população (FRIAS, 2012; FRIAS; LAGES; CARVALHO, 2011).

O atendimento antirrábico humano no Brasil é regulamentado pelo Manual de Normas Técnicas de Profilaxia da Raiva Humana, publicado pelo Ministério da Saúde em 2011, e suas atualizações. Esse documento técnico atualizou as diretrizes para prevenção da raiva, introduzindo avanços como a adoção de vacinas de cultivo celular, mais eficazes e seguras que a antiga vacina Fuenzalida & Palácios. O manual abordou desde a definição da doença até suas bases epidemiológicas, além de detalhar condutas para as profilaxias pré e pós-exposição, incluindo esquemas de vacinação, administração de soros antirrábicos e critérios para classificação dos animais envolvidos em acidentes (BRASIL, 2011).

Com foco na capacitação de profissionais de saúde, o manual enfatizou estratégias integradas de vigilância e controle para reduzir os riscos de transmissão. Ele também trouxe diretrizes sobre o uso de imunobiológicos, procedimentos laboratoriais e transporte de

amostras, além de medidas para evitar a descontinuidade do tratamento profilático (BRASIL, 2011).

Para fins de monitoramento no atendimento antirrábico humano, apenas cães e gatos são considerados animais passíveis de observação. Isso significa que, mesmo havendo outros animais domiciliados, como primatas ou roedores, estes não se enquadram nos critérios de observação preconizados para avaliação do risco de transmissão da raiva. A observação deve ser realizada por um período de 10 dias, garantindo que o animal não apresente sinais clínicos compatíveis com a doença, o que orienta a necessidade ou não da continuidade da profilaxia pós-exposição (BRASIL, 2011).

Em 2017, o Ministério da Saúde trouxe uma atualização importante no esquema de PEP no Brasil. A principal mudança em relação ao protocolo anterior foi a redução do número de doses da vacina antirrábica (VAR), de cinco para quatro. A administração de Soro Antirrábico (SAR) ou Imunoglobulina Humana Antirrábica (IGHAR) permaneceu inalterada devendo ser feita o mais cedo possível, preferencialmente ao redor da lesão (BRASIL, 2017a).

Essa atualização reforçou a necessidade de observar animais envolvidos em incidentes para determinar a necessidade de continuar ou interromper o tratamento profilático. As orientações incluíram o manejo adequado de pacientes faltosos, enfatizando a aplicação das doses em novas datas, caso os intervalos fossem rompidos, sem a necessidade de reiniciar todo o esquema (BRASIL, 2017a).

Em março de 2022, houve uma nova atualização, a exclusão de um dos tipos de tratamentos disponíveis, a observação do animal conjugada com duas doses de vacina. Portanto, os episódios envolvendo cães e gatos passaram a ser acompanhados com critérios específicos para a indicação de profilaxia. Para animais passíveis de observação e sem sinais sugestivos de raiva recomendou-se somente o monitoramento por 10 dias após o incidente, independentemente do tipo ou localização da lesão. Para animais que não pudessem ser monitorados ou que apresentassem sinais de raiva, a profilaxia com imunobiológicos deveria ser iniciada imediatamente (Figura 7) (BRASIL, 2022a).

Outra diferenciação foi o manejo de casos com animais silvestres, que passaram a ser sempre considerados graves, determinando que nesses casos, a profilaxia fosse iniciada imediatamente, devido ao risco elevado de transmissão da raiva (Figura 7) (BRASIL, 2022a).

Figura 8 – Manejo do atendimento antirrábico humano, atualização de 2022 (vigente)

| PROFILAXIA DA RAIVA HUMANA DISQUE SAÚDE 136 | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPO DE EXPOSIÇÃO | ANIMAL AGRESSOR | | | | |
| | CÃO OU GATO | | MAMÍFERO DOMÉSTICO DE INTERESSE ECONÔMICO (bovídeos, equídeos, caprinos, suínos e ovinos) | MAMÍFEROS SILVESTRES (ex.: raposa, macaco, sagui) | MORCEGOS |
| | ANIMAL PASSÍVEL DE OBSERVAÇÃO POR 10 DIAS E SEM SINAIS SUGESTIVOS DE RAIVA | ANIMAL NÃO PASSÍVEL DE OBSERVAÇÃO POR 10 DIAS OU COM SINAIS SUGESTIVOS DE RAIVA | | | |
| CONTATO INDIRETO <ul style="list-style-type: none"> • Tocar ou dar de comer para animais. • Lambedura em pele íntegra. • Contato em pele íntegra com secreções ou excreções de animal, ainda que raivoso ou de caso humano. | <ul style="list-style-type: none"> • Lavar com água e sabão. • NÃO INDICAR PROFILAXIA | <ul style="list-style-type: none"> • Lavar com água e sabão. • NÃO INDICAR PROFILAXIA | <ul style="list-style-type: none"> • Lavar com água e sabão. • NÃO INDICAR PROFILAXIA | <ul style="list-style-type: none"> • Lavar com água e sabão. • NÃO INDICAR PROFILAXIA | <ul style="list-style-type: none"> • Lavar com água e sabão. • INICIAR PROFILAXIA: VACINA* (dias 0, 3, 7 e 14) e SORO (SAR ou IGHAR). |
| LEVE <ul style="list-style-type: none"> • mordedura ou arranhadura superficial no tronco ou nos membros, exceto mãos e pés • lambedura de lesões superficiais | <ul style="list-style-type: none"> • Lavar com água e sabão. • NÃO INICIAR PROFILAXIA. Manter o animal em observação por 10 dias. Se permanecer vivo e saudável, suspender a observação no 10º dia e encerrar o caso. Se morrer, desaparecer ou apresentar sinais de raiva, indicar VACINA* (dias 0, 3, 7 e 14) | <ul style="list-style-type: none"> • Lavar com água e sabão. • INICIAR PROFILAXIA: VACINA* (dias 0, 3, 7 e 14) | <ul style="list-style-type: none"> • Lavar com água e sabão. • INICIAR PROFILAXIA: VACINA* (dias 0, 3, 7 e 14) | <ul style="list-style-type: none"> • Lavar com água e sabão. • NÃO INDICAR PROFILAXIA | <ul style="list-style-type: none"> • Lavar com água e sabão. • INICIAR PROFILAXIA: VACINA* (dias 0, 3, 7 e 14) e SORO (SAR ou IGHAR). |
| GRAVE <ul style="list-style-type: none"> • mordedura ou arranhadura nas mucosas, no segmento cefálico, nas mãos ou nos pés • mordedura ou arranhadura múltiplas ou extensas, em qualquer região do corpo • mordedura ou arranhadura profunda, mesmo que puntiforme • lambedura de lesões profundas ou de mucosas, mesmo que intactas • mordedura ou arranhadura causado por mamífero silvestre | <ul style="list-style-type: none"> • Lavar com água e sabão. • NÃO INICIAR PROFILAXIA. Manter o animal em observação por 10 dias. Se permanecer vivo e saudável, suspender a observação no 10º dia e encerrar o caso. Se morrer, desaparecer ou apresentar sinais de raiva indicar VACINA* (dias 0, 3, 7 e 14) e SORO (SAR ou IGHAR). | <ul style="list-style-type: none"> • Lavar com água e sabão. • INICIAR PROFILAXIA: VACINA* (dias 0, 3, 7 e 14) e SORO (SAR ou IGHAR). | <ul style="list-style-type: none"> • Lavar com água e sabão. • INICIAR PROFILAXIA: VACINA* (dias 0, 3, 7 e 14) e SORO (SAR ou IGHAR). | <ul style="list-style-type: none"> • Lavar com água e sabão. • NÃO INDICAR PROFILAXIA | <ul style="list-style-type: none"> • Lavar com água e sabão. • INICIAR PROFILAXIA: VACINA* (dias 0, 3, 7 e 14) e SORO (SAR ou IGHAR). |

Fonte: (BRASIL, 2022a)

No final de 2022, ocorreu a atualização mais recente, especificamente sobre a administração do SAR e da IGHAR. Até então, em todos os casos com indicação de soro, este deveria ser infiltrado diretamente na ferida, e qualquer volume remanescente aplicado por via intramuscular. No entanto, diante da escassez desses imunobiológicos no país, o Ministério da Saúde passou a recomendar que, em acidentes envolvendo cães e gatos, a administração se restrinja ao volume que puder ser infiltrado dentro e ao redor da lesão, sem complementação intramuscular (BRASIL, 2022a, 2022b).

Essas atualizações refletiram a necessidade de adaptação às realidades práticas enfrentadas pelos serviços de saúde, assegurando que, mesmo diante de escassez, o manejo da profilaxia seja eficaz e seguro.

2.4.2 Sistema de Informação de Agravos de Notificação e a vigilância da raiva humana

O Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) é uma ferramenta que desempenha um papel fundamental na vigilância epidemiológica do Brasil, sendo responsável pela coleta, transmissão e disseminação de informações sobre doenças e agravos de notificação compulsória. Por meio desse sistema, é possível gerar estatísticas nacionais que auxiliam no monitoramento e análise de dados essenciais para a formulação, implementação e avaliação de políticas, planos e programas de saúde (BRASIL, 2007).

Seu desenvolvimento começou no início da década de 1990, com a finalidade de padronizar e centralizar os registros de agravos notificados em todo o país. Em 1998, a utilização do Sinan foi oficializada por portaria ministerial, designando a Fundação Nacional de Saúde como responsável pela gestão nacional do sistema. Desde então, tornou-se obrigatória a atualização regular da base de dados nacional por municípios, estados e pelo Distrito Federal (BRASIL, 2007).

Com o avanço da tecnologia, o Sinan passou por diversas atualizações e ao longo dos anos enfrentou desafios relacionados à adequação às demandas dos usuários e à evolução tecnológica. Em resposta, foram realizadas inúmeras estratégias para aprimorar o sistema, resultando na formulação de novas versões e na padronização de conceitos e fluxos de informação. Para garantir a padronização e qualidade dos dados coletados, o Sinan utiliza fichas de notificação específicas para cada agravo, adaptadas às particularidades de cada doença ou condição de saúde pública, entre elas, as Fichas de Investigação (FI) do Atendimento antirrábico humano (Anexo A) e da Raiva humana (Anexo B) (BRASIL, 2007).

Desenvolvida para registrar de forma padronizada e sistemática os atendimentos realizados após exposições potencialmente relacionadas à raiva, a FI do Atendimento antirrábico humano (Figura 7) tem como objetivo principal fornecer dados confiáveis para o monitoramento e análise das intervenções profiláticas, além de registrar detalhadamente cada incidente, independentemente de haver indicação de profilaxia com imunobiológicos,

permitindo uma vigilância epidemiológica eficaz e o monitoramento das ações de controle da raiva no país (BRASIL, 2005, 2024e).

Ela possibilita a coleta de informações detalhadas sobre o paciente, como dados sociodemográficos, o tipo da exposição, a gravidade e o histórico de vacinação. Também registra dados relacionados ao animal envolvido, como espécie, condição de saúde e possibilidades para observação. As informações obtidas também permitem avaliar a adequabilidade das medidas profiláticas adotadas, como a administração de imunobiológicos e identificação de possíveis falhas no manejo clínico (BRASIL, 2005).

Figura 9 – Ficha de notificação individual do Atendimento antirrábico humano

| República Federativa do Brasil Ministério da Saúde | | SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO | | N° | | |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|
| FICHA DE INVESTIGAÇÃO | | ATENDIMENTO ANTI-RÁBICO | | HUMANO | | |
| Dados Gerais | 1 | Tipo de Notificação | | 2 - Individual | | |
| | 2 | Agravado/doença | | Código (CID10) | 3 Data da Notificação | |
| | ATENDIMENTO ANTI-RÁBICO HUMANO | | W 64 | | | |
| | 4 UF | 5 | Município de Notificação | | Código (IBGE) | |
| | 6 | | Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora) | | Código | 7 Data do Atendimento |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Fonte: (BRASIL, 2005)

Já a FI de Raiva humana (figura 8), permite a notificação compulsória e imediata às autoridades de saúde nas esferas municipal, estadual e federal, todos os casos suspeitos ou confirmados de raiva em seres humanos (BRASIL, 2006). A ficha coleta informações essenciais, como os dados sociodemográficos do paciente, histórico de exposição ao vírus rábico, características clínicas dos sinais e sintomas apresentados e os resultados laboratoriais. Também registra informações sobre a conduta profilática adotada, incluindo o histórico de vacinação e o uso de soros antirrábicos (BRASIL, 2006).

Figura 10 – Ficha de notificação individual de Raiva humana

| República Federativa do Brasil Ministério da Saúde | | SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO | | Nº | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|-----------------------|
| | | FICHA DE INVESTIGAÇÃO | | RAIVA HUMANA | |
| CASO SUSPEITO: Todo paciente com quadro clínico sugestivo de encefalite rábica, com antecedentes ou não de exposição à infecção pelo vírus rábico. | | | | | |
| Dados Gerais | 1 | Tipo de Notificação | | 2 - Individual | |
| | 2 | Agravado/doença | | Código (CID10) | 3 Data da Notificação |
| | RAIVA HUMANA | | A 8 2.9 | | |
| | 4 UF | 5 | Município de Notificação | Código (IBGE) | |
| | 6 | Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora) | | Código | 7 |

Fonte: (BRASIL, 2006)

Tanto a ficha de Atendimento antirrábico humano quanto a de Raiva humana desempenham um papel importante no suporte às políticas públicas de saúde no Brasil. Para garantir sua eficácia, é fundamental que a FI seja preenchida com rigor, complementada por itens adicionais e observações detalhadas no relatório anexo, considerando as especificidades de cada caso (BRASIL, 2024a).

A finalização do caso de raiva em humanos deve ocorrer dentro de um prazo máximo de 60 dias a partir da notificação. A definição final do caso deve ser baseada nos critérios de confirmação ou descarte na seção de Definição de caso da FI (BRASIL, 2024a).

A obtenção de dados epidemiológicos é crucial para a vigilância da raiva já que essas informações são fundamentais tanto para os profissionais de saúde, no sentido de determinar a profilaxia adequada, quanto para os médicos veterinários, que devem implementar medidas de controle e prevenção de doenças em animais. Por esse motivo, a cooperação entre os setores de saúde e de vigilância epidemiológica e ambiental é importante para o combate efetivo da raiva (BRASIL, 2024a).

Algumas das ações necessárias na vigilância da raiva incluem:

- investigar todos os casos suspeitos da doença em seres humanos e animais, identificando a fonte de infecção e realizando busca ativa de pessoas expostas ao vírus;
- delimitar as áreas de risco para a raiva;
- monitorar a doença em animais, a fim de evitar casos em humanos;
- avaliar e executar bloqueios de foco;
- campanhas de vacinação antirrábica para cães e gatos;

- propor e avaliar medidas de prevenção e controle da doença (BRASIL, 2024a).

No caso de contato com animais transmissores de raiva, é recomendado que a vítima procure um serviço de saúde imediatamente. O processo de diagnóstico e tratamento envolve a análise do histórico do evento, bem como a avaliação epidemiológica da doença, e pode incluir a aplicação de imunobiológicos, como medida preventiva. Além dos riscos de transmissão da doença, as mordeduras e outros tipos de contato podem causar danos físicos e emocionais para as pessoas, além de gerar despesas de saúde elevadas. Esse aspecto econômico tem sido uma preocupação das autoridades de saúde, devido aos altos custos envolvidos nos tratamentos pós-exposição (BRASIL, 2024a; FRIAS, 2012; FRIAS; LAGES; CARVALHO, 2011).

Porém, nem todos os casos de contato exigem a administração do esquema profilático completo, como quando há contato indireto com o animal ou quando o cão ou gato são observáveis. Nesses casos, a orientação adequada evita a administração equivocada de imunobiológicos (BRASIL, 2024a; FRIAS; LAGES; CARVALHO, 2011). Muitos municípios brasileiros apresentam falhas na aplicação das Normas técnicas de profilaxia da raiva humana, levando à instituição desnecessária da PEP, resultando em grandes gastos aos cofres públicos (FRIAS, 2012).

2.5 IMUNOBIOLOGICOS ANTIRRÁBICOS

No Brasil, a prevenção da raiva em seres humanos envolve a utilização de imunobiológicos como a VAR, o SAR e a IGHAR, além da vigilância de cada caso. O esquema de vacinação a ser seguido dependerá das particularidades da lesão e do animal envolvido, entretanto, antes da administração de qualquer imunobiológico é de extrema importância realizar a limpeza imediata da ferida, com água e sabão. A vacinação, quando indicada, não apresenta restrições e deve ser iniciada o mais rápido possível. A VAR pode ser administrada tanto em esquemas de prevenção quanto de tratamento após a exposição (BRASIL, 2011; HUANG *et al.*, 2013).

A profilaxia pré-exposição (PrEP) é recomendada para profissionais que têm exposição regular à doença, como veterinários, biólogos, profissionais de Pet Shop, entre outros. A PrEP consiste em duas doses aplicadas profundamente no músculo deltoide ou vasto lateral da coxa. É importante monitorar o status vacinal e verificar regularmente a quantidade de anticorpos

presentes. Um dos principais benefícios da PrEP é simplificar a PEP, resultando em menos doses da vacina e dispensando a necessidade de imunização passiva com SAR ou IGHAR (BRASIL, 2024a).

Já a PEP é indicada de acordo com a natureza da exposição e do animal envolvido, e não deve ser interrompida devido à fatalidade da doença. É indicada quando ocorre um incidente envolvendo um animal suspeito de raiva ou quando não é viável acompanhar a evolução da doença no animal envolvido, incluindo situações com morcegos, animais silvestres, animais de criação ou cães e gatos que vivem nas ruas. Em algumas situações, a VAR é combinada com o SAR ou com a IGHAR (BRASIL, 2022a, 2024a).

Em caso de reações adversas, seja na PrEP ou na PEP, deve-se avaliar o risco da doença *versus* o risco das reações antes de suspender a profilaxia. Reações adversas leves podem ser tratadas com anti-inflamatórios ou antipiréticos, enquanto reações moderadas ou graves à vacina são raras e, se ocorrerem, a vacina deve ser administrada em ambiente hospitalar (BRASIL, 2024a).

Embora as vacinas contra a raiva sejam seguras e apresentem poucas reações adversas, é importante ter a ciência de possíveis efeitos colaterais mais graves, incluindo reações neurológicas ou de hipersensibilidade, como pode ocorrer com qualquer imunobiológico. Nesses casos os serviços de saúde devem registrar uma notificação no Formulário de investigação de eventos adversos pós-vacinação associados ao uso de vacina, soro ou imunoglobulina (BRASIL, 2020b).

2.5.1 Vacina Antirrábica

A VAR tem como objetivo estimular as células T citotóxicas de memória a produzirem anticorpos neutralizantes, oferecendo proteção contra a infecção pelo vírus da raiva. A vacinação desempenha um papel crucial na saúde pública, especialmente em países em desenvolvimento, onde casos graves e fatais de raiva podem ser evitados por meio de esquemas de vacinação pré e pós-exposição, dependendo da condição clínica do indivíduo. A prevenção adequada por meio da vacinação é de extrema importância para controlar a disseminação da doença e proteger a saúde da população (ILINA *et al.*, 2018).

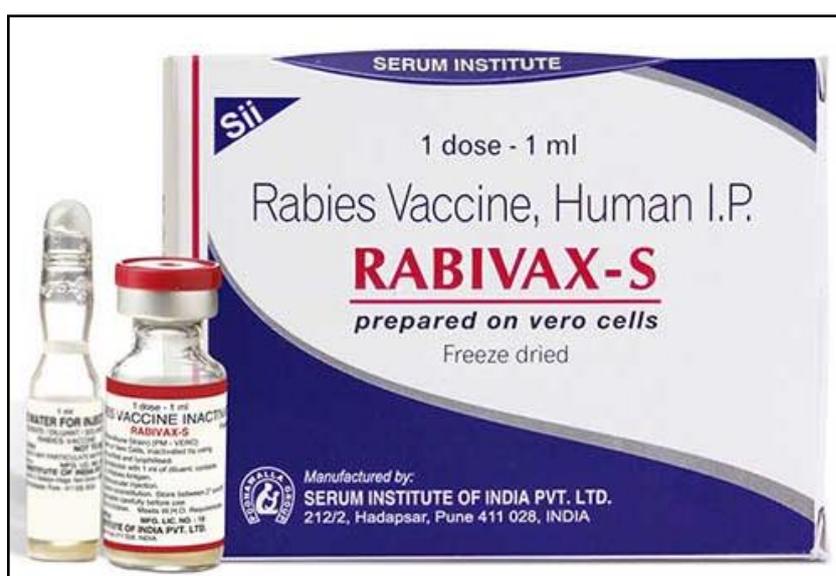
Figura 11 – Vacina inativada contra raiva - Butantan



Fonte: Foto de Samara Graeff, 2025

As doses da VAR estão disponíveis em ampolas contendo a vacina liofilizada e o diluente, sendo que a quantidade varia de acordo com o laboratório fabricante, e deve ser mantida refrigerada entre 2° e 8°C até a aplicação. A via de administração pode ser tanto a intramuscular profunda quanto a intradérmica. Na via intramuscular é importante que todo o volume do frasco seja administrado (BRASIL, 2024a).

Figura 12 – Vacina inativada contra raiva - Serum



Fonte: (SERUM, 2025)

Não há contraindicação específica para o uso da VAR, considerando a gravidade e a letalidade da raiva, assim como não há restrição para a administração concomitante com qualquer imunizante do Calendário Nacional de Vacinação, independentemente da faixa etária (BRASIL, 2024a).

Em regiões com alto risco para a raiva, é recomendada ainda a prevenção prévia em crianças, onde a VAR é incluída no cronograma de vacinação. Essa recomendação é fundamentada em três situações primordiais: restrições no acesso à profilaxia após a exposição, elevado risco de contato com o vírus ou desafios na contenção dos animais que são portadores da doença (KESSELS *et al.*, 2017; WHO, 2018c).

Em 2024, o Ministério da Saúde estabeleceu a inclusão da PrEP no calendário de vacinação do Programa Nacional de Imunizações (PNI) para comunidades de difícil acesso da Amazônia Legal. A decisão foi baseada justamente no risco elevado de transmissão da raiva por morcegos hematófagos nessas áreas remotas, onde o acesso à profilaxia pós-exposição é limitado (BRASIL, 2024h).

Estudos internacionais demonstram a eficácia dessa estratégia na redução de casos de raiva humana, reforçando sua importância para a proteção da população vulnerável (JONKER; VISSER, 2017; KESSELS *et al.*, 2017; WHO, 2018c). A vacinação será implementada gradualmente entre 2024 e 2027, priorizando inicialmente crianças e adolescentes de 1 a 15 anos e, posteriormente, estendendo-se a toda a população dessas comunidades (BRASIL, 2024h).

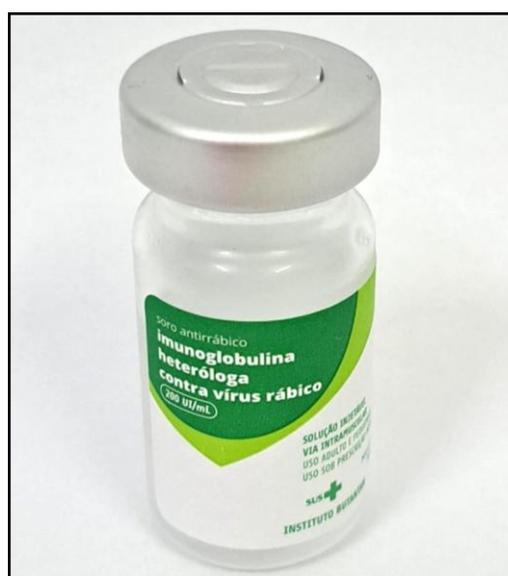
A ampliação da vacinação será acompanhada por ações de vigilância e controle da raiva, como educação em saúde e manejo de morcegos hematófagos. A operacionalização será conduzida pelas equipes de Atenção Primária à Saúde (APS) e Distritos Sanitários Especiais Indígenas, seguindo um cronograma escalonado (BRASIL, 2024h).

2.5.2 Soro Antirrábico

O SAR, produzido a partir de soro de equinos imunizados com antígenos rábicos, é uma solução concentrada e purificada de anticorpos, conhecido como soro heterólogo. Ele é indicado para prevenir a doença após exposição ao vírus rábico, levando em conta a natureza da exposição e as circunstâncias do animal envolvido. O uso do SAR não é necessário para

pacientes que já receberam um esquema profilático completo com VAR anteriormente, mas pode ser recomendado em casos especiais, como para pacientes imunodeprimidos ou quando há dúvidas sobre a aplicação do esquema anterior. No entanto, o SAR não deve ser usado em situações de reexposição ao vírus ou para pessoas que já o receberam em outra ocasião (BRASIL, 2024a).

Figura 13 – Soro antirrábico, versão heteróloga - Butantan



Fonte: Foto de Samara Graeff, 2025

A dose recomendada de SAR é de 40 UI/kg de peso, podendo ser fracionada em mais de um grupo muscular. Caso a dose total não esteja disponível no momento, deve-se aplicar a quantidade existente. O restante da dose deve ser administrado posteriormente, desde que isso ocorra no prazo máximo de 7 dias após a administração da primeira dose da VAR e antes da terceira dose. Após esse período, o uso do SAR não é mais indicado (BRASIL, 2024a).

Sempre que possível, a maior parte da dose do SAR deve ser infiltrada diretamente nas feridas, respeitando a capacidade da região anatômica. Em casos de lesões extensas ou múltiplas, a dose pode ser diluída em soro fisiológico para garantir a infiltração em todas as lesões. Caso a região anatômica impeça a aplicação total da dose, o volume restante deve ser administrado por via intramuscular. É importante evitar a aplicação do SAR na mesma região onde a vacina foi aplicada (BRASIL, 2024a).

Em feridas que requerem sutura, é importante infiltrar o SAR antes do procedimento, pois ele tem a função de neutralizar o vírus na região da ferida em poucas horas. Não há contraindicação para aplicação de SAR em feridas infectadas ou em estágio inicial de

cicatrização. Deve-se infiltrar a maior quantidade possível de SAR na lesão, dentro ou o mais próximo possível da ferida, levando em consideração a dose calculada (BRASIL, 2011, 2022b).

A infiltração do SAR diretamente no local da lesão é fundamental para impedir a disseminação do vírus da raiva e neutralizar suas toxinas. Esse procedimento é essencial para conter o vírus no ponto de entrada, reduzindo sua replicação e garantindo a eficácia do tratamento. Apesar de raros, eventos adversos imediatos podem ocorrer durante a aplicação do SAR. Por isso, é crucial que o serviço de saúde esteja preparado para oferecer atendimento de emergência caso surjam reações anafiláticas graves (BRASIL, 2024a).

2.5.3 Imunoglobulina humana antirrábica

A IGHAR é uma solução purificada e concentrada de anticorpos, fabricada a partir de hemoderivados de indivíduos imunizados com antígeno rábico. Ela oferece maior segurança quando comparada com o SAR de origem animal. Entretanto, devido à sua produção limitada, a IGHAR tem disponibilidade reduzida e um custo elevado (BRASIL, 2024a).

Figura 14 – Imunoglobulina humana antirrábica, versão homóloga - Kamada



Fonte: Foto de Samara Graeff, 2025

A IGHAR é indicada para uso em situações especiais, incluindo casos de hipersensibilidade ao SAR, histórico de uso de heterólogos de origem equídea e exposição frequente a animais, particularmente equídeos, como ocorre em profissionais veterinários ou durante atividades de lazer. É importante ressaltar que seu uso requer acompanhamento médico adequado (BRASIL, 2024a).

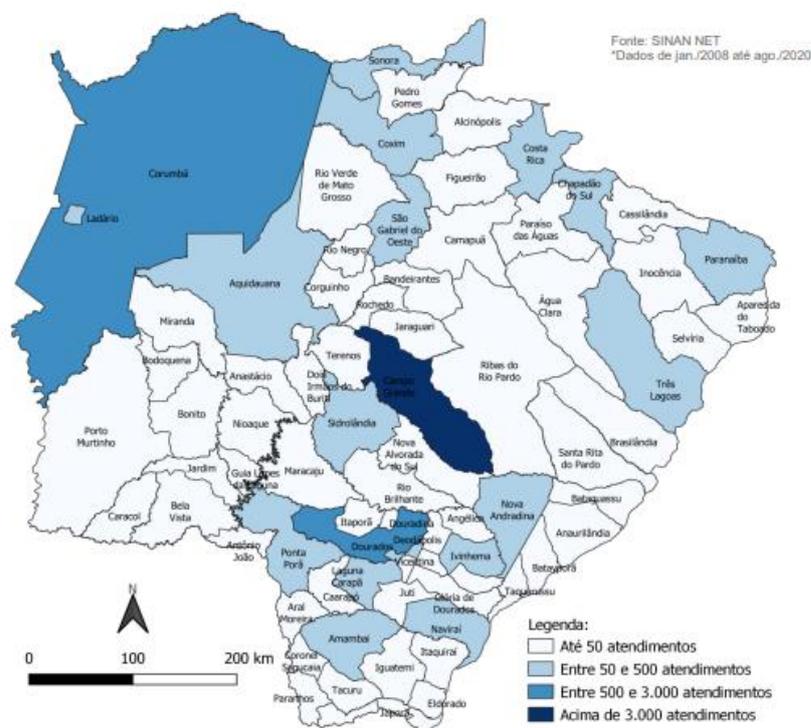
Recomenda-se a administração de 20UI/kg de peso em dose única. A quantidade máxima possível da dose prescrita deve ser infiltrada na lesão, podendo ser diluída em soro fisiológico em até o dobro do volume, se necessário. Assim como no uso do SAR, a infiltração da IGHAR nas lesões é essencial (BRASIL, 2024a).

Em situações de contingenciamento, seu uso também deve ser racionalizado, assim como no caso do SAR, sendo infiltrado somente no local da lesão, sem necessidade de complementação da dose calculada por via intramuscular (BRASIL, 2022b).

2.6 A RAIVA NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL E EM CAMPO GRANDE/MS

No estado de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, sua capital, destaca-se como o município com o maior número de atendimentos antirrábicos humanos. Esse volume expressivo pode ser atribuído à elevada densidade populacional da cidade e à ampla rede de unidades de saúde, que facilita a notificação dos casos e o acesso à PEP. Além da capital, outros municípios que também registram um número significativo de atendimentos incluem Dourados, Três Lagoas e Corumbá. Essas cidades possuem uma infraestrutura urbana desenvolvida e uma concentração populacional significativa, fatores que podem influenciar no número de atendimentos (Figura 15) (CIEVS-MS, 2022; SES-MS, 2020).

Figura 15 – Distribuição espacial de atendimento antirrábico humano no estado de Mato Grosso do Sul, 2008 a 2020.



Fonte: (SES-MS, 2020)

Por outro lado, os municípios classificados na categoria de até 50 atendimentos estão distribuídos em diversas áreas do interior do estado, geralmente em regiões de menor densidade populacional e com infraestrutura de saúde mais limitada. Nesses locais, a baixa quantidade de registros pode indicar um menor risco de exposição ao vírus, mas também pode refletir dificuldades no acesso aos serviços de saúde ou subnotificação dos casos (CIEVS-MS, 2022; SES-MS, 2020).

Há quase uma década sem casos, a raiva humana está sob controle no estado de Mato Grosso do Sul. Em abril de 2015, foi registrado o último caso de raiva humana no Mato Grosso do Sul, após 21 anos sem ocorrências. Na mesma época, os municípios de Corumbá e Ladário enfrentaram uma epizootia de raiva canina causada pela variante AgV1, típica de cães (BRASIL, 2024d; CIEVS-MS, 2022; GALHARDO, 2016).

Essa variante, originária da Bolívia, resultou em 72 casos de raiva em cães na região fronteiriça, entre 2015 e 2016. A proximidade geográfica e a ausência de barreiras naturais entre as duas cidades sul-mato-grossenses e as bolivianas, Puerto Quijarro e Puerto Suárez, além de falhas na vigilância e na gestão pública contribuíram para disseminação do vírus. Desde então,

as autoridades de saúde intensificaram as campanhas de vacinação e monitoramento para conter a raiva na região (BRASIL, 2024d; GALHARDO, 2016).

A raiva no estado continua sendo uma preocupação, especialmente em animais. Entre 2019 e 2021, foram detectados 163 casos de raiva em bovinos, 15 em equinos, 11 em morcegos não hematófagos, além de registros isolados em felinos, ovinos e animais silvestres. A distribuição espacial dos casos revelou maior prevalência de raiva animal em municípios como Ivinhema, Ladário, Costa Rica, Paraíso das Águas, Corumbá, Rochedo, e Laguna Carapã, indicando áreas de maior risco de transmissão (CIEVS-MS, 2022).

Em Campo Grande/MS o último caso de raiva humana ocorreu em 1968, entretanto, anualmente o município vem registrando casos de raiva em morcegos em área urbana, deixando os sistemas de vigilância em alerta (CCZ, 2024; CIEVS-CG, 2023; RIGO; HONER, 2005).

Entre 2012 e 13 de março de 2025 foram recolhidos 6.949 morcegos, dos quais 57 (0,8%) eram positivos para raiva. A maior taxa de positividade observada foi a de 2016, com 1,5% dos morcegos com raiva. Os anos de maior recolhimento, como 2015, 2016 e 2023, coincidiram com a maior quantidade de morcegos positivos para raiva (Quadro 2) (CCZ, 2024; CIEVS-CG, 2023).

Quadro 2 – Série histórica de positividade de raiva em morcegos em área urbana, Campo Grande/MS, 2012 a junho de 2024

| Ano | Morcegos recolhidos | Morcegos positivos para o vírus da raiva | Taxa de positividade (%) |
|------------|---------------------|------------------------------------------|--------------------------|
| 2012 | 215 | 1 | 0,5 |
| 2013 | 182 | 0 | 0,0 |
| 2014 | 318 | 1 | 0,3 |
| 2015 | 956 | 9 | 0,9 |
| 2016 | 683 | 10 | 1,5 |
| 2017 | 388 | 2 | 0,5 |
| 2018 | 472 | 6 | 1,3 |
| 2019 | 612 | 6 | 1,0 |
| 2020 | 619 | 0 | 0,0 |
| 2021 | 428 | 1 | 0,2 |
| 2022 | 454 | 2 | 0,4 |
| 2023 | 832 | 10 | 1,2 |
| 2024 | 582 | 6 | 1,0 |
| 13/03/2025 | 208 | 3 | 1,4 |

Fonte: Adaptado de (CIEVS-CG, 2023; CCZ 2024)

2.6.1 O atendimento antirrábico humano em Campo Grande/MS

A Rede Municipal de Saúde de Campo Grande (REMUS) é ampla e diversificada, destacando-se pela oferta de serviços em diversas frentes de atendimento. É dividida em sete Distritos Sanitários de Saúde (Prosa, Segredo, Anhanduizinho, Imbirussu, Bandeira, Lagoa e Centro), responsáveis pela gestão e organização dos serviços de saúde pública (PMCG, 2024a).

Na APS, a rede conta com mais de 70 estabelecimentos, entre Unidades Básicas de Saúde da Família e Clínicas da Família. Na Rede de Urgência e Emergência (RUE) o município conta com 10 unidades, sendo seis Unidades de Pronto Atendimento (UPAs) e quatro Centros Regionais de Saúde (CRSs). São nessas unidades de urgência que os atendimentos antirrábicos humanos são realizados (PMCG, 2024a, 2024b).

Das 10 portas de entrada disponíveis para abertura e manejo do atendimento antirrábico no município, apenas uma dispõe de SAR e IGHAR. Dessa forma, os pacientes com indicação de esquema profilático com SAR ou IGHAR, são notificados nas Unidades de origem, àquelas em que o paciente procurou o primeiro atendimento, e depois encaminhados para Unidade Referência para continuidade da terapêutica proposta.

O CRS Guinter Hans – Nova Bahia é uma Unidade de Urgência e Emergência com funcionamento 24 horas, localizado na Região Nordeste da cidade, na área de abrangência do Distrito Sanitário da Região do Prosa. Foi designado pelo Serviço de Imunizações da SESA/PMCG como Unidade Referência para Profilaxia da Raiva Humana no município de Campo Grande/MS em 2017, sendo referência exclusiva para acidentes graves, tanto para Rede pública, quanto para a Rede privada, e é o único estabelecimento com disponibilidade de SAR e IGHAR.

Até maio de 2023 todos os pacientes submetidos ao atendimento antirrábico humano na RUE eram registrados para monitoramento no Sistema de informação local do município de Campo Grande/MS, chamado Hygia. No início de cada mês as unidades de Urgência imprimiam os registros inseridos no Hygia no mês anterior e enviavam para os Distritos Sanitários lançarem as informações no Sinan. Uma planilha de fechamento também era confeccionada e enviada para os Distritos que em seguida enviavam para o Serviço de Imunizações.

Já o monitoramento dos animais envolvidos é realizado pela Coordenadoria de Controle de Zoonoses (CCZ), responsável pela vigilância da raiva nos animais no município de Campo Grande/MS, tanto no ciclo urbano, como no ciclo silvestre aéreo. No ciclo urbano a CCZ realiza as observações dos cães e gatos, através de visitas domiciliares, aos endereços que são fornecidos pelos pacientes no momento do atendimento antirrábico.

Na impossibilidade da observação em domicílio, a CCZ realiza o recolhimento do animal para a observação nas instalações do Órgão, coleta de material e posterior encaminhamento para diagnóstico laboratorial. Já no ciclo aéreo, a vigilância dos quirópteros é realizada com o recolhimento dos exemplares por meio de solicitação da população, eutanásia e preparo da amostra para encaminhamento para diagnóstico laboratorial de raiva.

3 JUSTIFICATIVA

A raiva é uma doença negligenciada com letalidade próxima a 100%, exigindo um manejo altamente especializado e protocolos rigorosos para prevenção. No Brasil, o Protocolo de Profilaxia da raiva Humana (PPRH) enfrenta desafios, como erros frequentes de manejo, baixa adesão ao tratamento profilático e dificuldades no seguimento de pacientes e animais observáveis. As frequentes atualizações do protocolo têm acentuado essas fragilidades (BRASIL, 2017a, 2022a, 2022b).

No contexto de Campo Grande/MS, a vigilância epidemiológica e a aplicação do PPRH demandam um diagnóstico claro, tanto no registro quanto na conduta clínica. Este estudo oferece uma oportunidade de avaliar essas deficiências, propor melhorias e fortalecer a capacidade de resposta.

Além disso, o desenvolvimento de ferramentas digitais para o manejo antirrábico humano pode transformar a aplicação do PPRH. Ao reduzir a subjetividade na tomada de decisão dos profissionais de saúde, essas soluções podem melhorar a adequação terapêutica, promover maior confiança dos pacientes, potencializar a adesão à profilaxia e otimizar recursos.

A relevância deste estudo está em seu potencial de oferecer soluções para o cotidiano que sejam simples, práticas e escaláveis, alinhadas à meta global da OMS de eliminar mortes humanas por raiva transmitida por cães até 2030 (WHO, 2021). Ao abordar as fragilidades do manejo antirrábico e propor inovações, esta pesquisa pode contribuir diretamente para o fortalecimento do SUS e para a saúde pública no Brasil.

4 OBJETIVO GERAL

Caracterizar o atendimento antirrábico humano e o manejo clínico-epidemiológico dos pacientes expostos em Campo Grande/MS, no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2023.

4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Caracterizar as regiões de maior ocorrência de atendimentos antirrábicos humanos em Campo Grande/MS, descrever as características sociodemográficas, epidemiológicas e profiláticas pós-exposição, incluindo o tempo entre exposição e busca por atendimento;
- b) Analisar a qualidade e completitude dos registros nas fichas de notificação do atendimento antirrábico humano;
- c) Analisar a adequabilidade da indicação terapêutica conforme a gravidade das lesões e o tipo de animal envolvido;
- d) Descrever a série histórica dos atendimentos antirrábicos humanos pós-exposição, com análise da tendência temporal da incidência, taxa de abandono de tratamento e adequação das indicações terapêuticas;
- e) Calcular os riscos de inadequação e abandono da PEP, associando-os às características sociodemográficas e epidemiológicas.

5 MATERIAIS E MÉTODOS

5.1 TIPO DE ESTUDO E PERÍODO

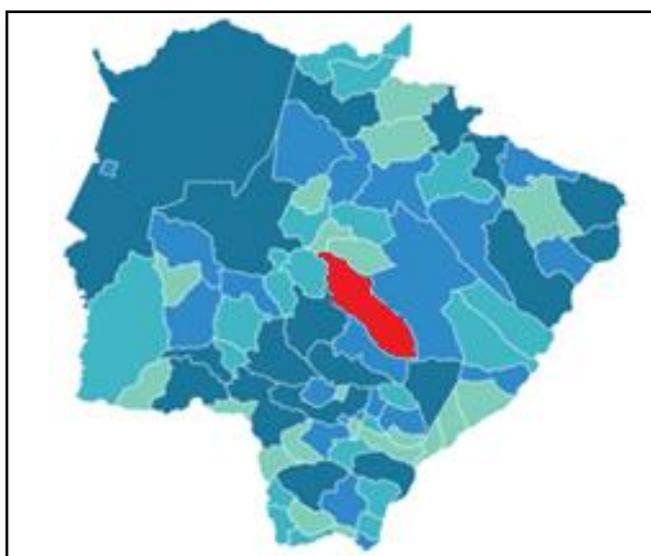
Estudo descritivo retrospectivo de séries temporais referentes aos atendimentos antirrábicos humanos pós-exposição, registrados no município de Campo Grande no estado de Mato Grosso do Sul, entre os anos de 2011 e 2023.

Foi utilizado o *check list* STROBE para descrição do estudo (STROBE, 2025)

5.2 LOCAL DO ESTUDO

Campo Grande, capital do estado de Mato Grosso do Sul, está localizada na região Centro-Oeste do Brasil. Sua área territorial de aproximadamente 8.096,05 km² é caracterizada por uma ampla malha urbana e áreas rurais destinadas à agropecuária, um dos pilares econômicos da região. Conhecida como a "Cidade Morena", devido à coloração avermelhada de seu solo, Campo Grande é um dos principais centros urbanos e econômicos da região, com uma população estimada em 954.537 em 2024 e densidade demográfica de 111,11 habitantes por quilômetro quadrado (IBGE, 2022a, 2024).

Figura 16 – Mapa do estado de Mato Grosso do Sul com sua capital, Campo Grande.



Fonte: (IBGE, 2022b)

5.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Serão incluídas no estudo:

- Notificações de atendimentos antirrâbicos humanos pós-exposição registradas no Sinan entre 2011 e 2023;
- Notificações de atendimento antirrâbico humano que tiveram Campo Grande/MS como município de ocorrência.

Serão excluídas do estudo:

- Notificações de atendimentos de pré-exposição.

5.4 COLETA DE DADOS

Todos os dados necessários à realização desta pesquisa foram de origem secundária, coletados dos relatórios de fechamento dos Distritos Sanitários e das FIN de atendimento antirrâbico humano do Sinan, fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde de Campo Grande/MS.

A coleta de dados foi realizada considerando a totalidade das notificações realizadas no período de 2011 a 2023. Todos os dados coletados foram padronizados, categorizados e codificados no Software Excel[®], versão 2410, do Microsoft Office 365[®].

5.5 ANÁLISE DOS DADOS

Após organização e preparação dos dados, as variáveis de interesse foram importadas para análise estatística nos programas RStudio, versão 4.4.2, e JoinPoint[®], versão 5.2.0.0. Os resultados foram apresentados no formato de tabelas e figuras.

5.5.1 Objetivo: a)

A metodologia para identificação e análise da distribuição dos atendimentos antirrábicos humanos se deu através da categorização atual dos Distritos Sanitários de Saúde existentes no município, são eles: Ahanduizinho, Bandeira, Centro, Imbirussu, Lagoa, Prosa e Segredo. Cada registro foi classificado com base no Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde (CNES) da unidade de atendimento e os dados foram processados para calcular a distribuição percentual dos atendimentos por Distrito.

Os registros com informações ausentes ou inconsistentes sobre o local de atendimento foram agrupados como "Sem informação". Os percentuais foram determinados dividindo o número de atendimentos registrados em cada Distrito pelo total de atendimentos no município, multiplicando por 100 para obter os valores percentuais. Os resultados foram representados graficamente em um mapa coroplético, que utilizou diferentes tonalidades para indicar a distribuição de atendimentos em cada distrito, permitindo uma visualização clara das áreas com maior ou menor concentração de atendimentos antirrábicos.

Já a distribuição dos dados foi realizada a partir das variáveis sociodemográficas, epidemiológicas e profiláticas. Os dados foram agrupados em blocos temáticos:

- **Características sociodemográficas:** Sexo (masculino e feminino), Faixa-etária (< 1 ano, 1 a 19 anos, 20 até 39 anos, 40 até 59 anos e acima de 60 anos); Escolaridade (analfabeto, ensino fundamental incompleto, ensino fundamental completo, ensino médio completo e ensino superior completo), Cor da pele (branca e não branca), Zona de residência (urbana e não urbana) e Município de residência (Campo Grande/MS e outros);
- **Características epidemiológicas:** Espécie do animal (canina, felina, quiróptera e outras), Condição inicial do animal (sadio, morto/desaparecido, suspeito e raivoso), Animal observável (sim e não), Condição final do animal (negativo para raiva, morto/sacrificado/sem diagnóstico, negativo para raiva - laboratório, positivo para raiva - clínica e positivo para raiva - laboratório), Tipo de exposição (mordedura, arranhadura, lambadura e contato indireto); Apresentação do ferimento (único, múltiplo e sem ferimento), Tipo de ferimento (superficial, profundo e dilacerante), Localização do ferimento (mãos/pés, membros inferiores, membros superiores, cabeça/pescoço, tronco, mucosa e desconhecida);

- **Características profiláticas:** Antecedentes profiláticos (por pré-exposição e por pós-exposição), Tempo desde a profilaxia anterior (até 90 dias e após 90 dias), Profilaxia atual (dispensa de tratamento, observação, observação + vacina, vacina, soro + vacina e reexposição), Tipo de soro administrado (heterólogo e homólogo), Infiltração do soro (sim e não), Eventos adversos (à vacina e ao soro), Interrupção da profilaxia (não, abandono, indicação da unidade e transferência) e Busca ativa (sim e não).

A análise foi apresentada por meio de frequências absolutas e relativas, organizadas em tabelas descritivas que destacam o total de registro para cada variável e os respectivos percentuais. Os valores de dados ignorados ou não preenchidos também foram contabilizados e apresentados, para análise da completude das informações e sua relevância na interpretação dos resultados.

Já a média de idade dos indivíduos foi calculada utilizando a soma de todas as idades registradas na base de dados, dividida pelo número total de indivíduos com informações completas sobre essa variável. As idades menores do que 0 dias e maiores do que 114 anos foram desconsideradas, por possibilidade de erro de registro, sendo eleitos para esse cálculo 40.808 casos. O desvio padrão foi obtido para medir a dispersão das idades em relação à média, utilizando a raiz quadrada da variância. A variância foi calculada a partir da soma dos quadrados das diferenças entre cada idade individual e a média, dividida pelo número total de observações.

Para calcular o tempo médio, em dias, entre a exposição ao animal e a busca pelo atendimento antirrábico, foram utilizados os dados de toda a população estudada, entretanto os casos que não tiveram a data de atendimento registrada foram descartados, assim como os casos com os tempos menores do que 0 dias e maiores do que 90 dias, por possibilidade de erro de registros, ficando 40.384 casos eleitos para o cálculo dessa variável. O cálculo da média foi realizado somando-se o total de dias registrados para os indivíduos e dividido pelo número total de observações com dados completos sobre essa variável. A dispersão dos dados foi avaliada pelo cálculo do desvio-padrão.

5.5.2 Objetivo: b)

Para a análise da completitude do preenchimento das FIN, as variáveis foram organizadas em blocos, seguindo a estrutura de identificação (ID) das Fichas do atendimento antirrábico humano, conforme apresentado no quadro 3. As variáveis que possuíam campos deixados em branco ou registrados como “ignorado”, foram classificadas como incompletas.

Quadro 3 – Variáveis selecionadas para análise de completitude dos registros de notificação do atendimento antirrábico humano, Campo Grande/MS, 2011 a 2023

| ID na ficha | Bloco | Variáveis | Campo |
|-------------|------------------------------|------------------------------|--------------|
| 10 | Identificação | Idade | Obrigatório |
| 11 | | Sexo | Obrigatório |
| 12 | | Gestante | Obrigatório |
| 13 | | Cor da pele | Essencial |
| 14 | | Escolaridade | Essencial |
| 19 | Dados residenciais | Distrito | Essencial |
| 20 | | Bairro | Essencial |
| 29 | | Zona | Essencial |
| 32 | Antecedentes epidemiológicos | Tipo de exposição | Obrigatório |
| 33 | | Localização do ferimento | Obrigatório |
| 34 | | Apresentação do ferimento | Complementar |
| 35 | | Tipo de ferimento | Complementar |
| 37 | | Tratamento anterior | Essencial |
| 38 | | Tempo da profilaxia anterior | Complementar |
| 40 | | Espécie animal | Obrigatório |
| 41 | | Condição do animal | Complementar |
| 42 | | Animal observável | Complementar |
| 43 | | Tratamento indicado | Complementar |
| 48 | Tratamento atual | Condição final do animal | Complementar |
| 49 | | Interrupção da profilaxia | Complementar |
| 50 | | Motivo da interrupção | Obrigatório |
| 51 | | Busca ativa | Complementar |
| 52 | | Reação à vacina | Obrigatório |
| 55 | | Tipo de soro administrado | Complementar |
| 56 | | Infiltração do soro | Complementar |
| 59 | | Reação ao soro | Essencial |

Fonte: Adaptado de (BRASIL, 2005)

O grau de completitude seguiu o referencial de Romero e Cunha (2006), observado no Quadro 4.

Quadro 4 – Análise do grau de completitude de acordo com o percentual de incompletitude

| Grau de completitude | Percentual de incompletitude |
|----------------------|------------------------------|
| Excelente | < 5 % |
| Bom | 5 a 10 % |
| Regular | 11 a 20 % |
| Ruim | 21 a 50 % |
| Muito ruim | > 50 % |

Fonte: Adaptado de (ROMERO; CUNHA, 2006)

5.5.3 Objetivo: c)

Para descrever e analisar a adequabilidade da indicação terapêutica pós-exposição, foi realizado o diagnóstico de manejo clínico dos casos, a partir da categorização dos atendimentos em três níveis de gravidade:

- **Contato indireto:** manipulação de objetos potencialmente contaminados, tocar ou alimentar animais, lambedura em pele íntegra ou contato de secreções/excreções em pele íntegra.
- **Grave:** ferimentos (mordedura ou arranhadura) múltiplos, profundos e ou dilacerantes em qualquer região do corpo. Ferimentos, mesmo que únicos e superficiais, em mucosas, cabeça, pescoço, mãos e pés. Lambeduras de mucosas ou ferimentos profundos. Contato direto com animais silvestres e morcegos, independente do tipo e localização dos ferimentos.
- **Leve:** ferimentos (mordedura ou arranhadura) únicos e superficiais em membros inferiores, membros superiores e tronco, além de lambeduras de lesões superficiais. (BRASIL, 2024a).

Já a adequação da profilaxia foi avaliada relacionando o esquema profilático prescrito com os tipos de animais envolvidos e as características dos acidentes, considerando as diretrizes protocolares vigentes nas respectivas épocas:

- **Adequada:** atendimentos que tiveram a indicação profilática corretamente realizada;
- **Inadequada insuficiente:** atendimentos que tiveram a indicação profilática inferior à necessária;

- **Inadequada excessiva:** atendimentos que tiveram a indicação profilática superior à necessária.

Depois, a gravidade dos casos foi relacionada com a adequação da conduta e os dados foram distribuídos em tabelas descritivas, apresentando frequências absolutas e relativas para cada tipo de animal (cães, gatos, mamíferos de produção, animais silvestres e morcegos).

Para complementar a análise, foram calculados valores de significância estatística (p) com base nos testes adequados, permitindo avaliar as diferenças entre os grupos e identificar padrões de manejo inadequado em diferentes contextos.

5.5.4 Objetivo: d)

Para o cálculo das taxas de incidência, foi utilizada a população estimada anualmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o município de Campo Grande/MS no período de 2011 a 2023. As taxas foram expressas por mil habitantes, permitindo uma análise padronizada e comparável ao longo dos anos. A fórmula aplicada para o cálculo foi:

$$\text{Taxa de incidência (por 1.000 habitantes)} = \frac{\text{Número de casos registrados no ano}}{\text{População estimada para o ano}} \times 1.000$$

Essa escolha visou captar as variações populacionais ao longo do tempo, garantindo maior acurácia na análise de tendências temporais, especialmente considerando a dinâmica demográfica do município durante o período analisado.

Para identificação da taxa anual de abandono foi considerado quantos casos tiveram a ficha do Sinan finalizada como abandono frente a quantidade de protocolos abertos no mesmo ano. As taxas foram expressas em porcentagem. A fórmula aplicada para o cálculo foi:

$$\text{Taxa de abandono (em \%)} = \frac{\text{Número de casos finalizados como abandono no ano}}{\text{Total de protocolos abertos no ano}} \times 100$$

Esse cálculo permitiu quantificar a porcentagem de abandono em relação ao total de atendimentos iniciados, fornecendo um indicador anual para análise do comportamento dos usuários frente ao seguimento da profilaxia antirrábica. Essa metodologia assegurou a padronização da variável, possibilitando sua comparação ao longo dos anos do estudo.

Para os gráficos de tendência temporal, foi utilizado o *Joinpoint Regression Program*[®], versão 5.2.0.0.. Esse software modela séries temporais por meio de uma abordagem de regressão ponto a ponto, onde as variações são calculadas com base na regressão de Poisson. (NIH, 2024).

Esse modelo permitiu identificar pontos de inflexão, onde houve alteração na inclinação das linhas de tendência ao longo do tempo (2011 a 2023), possibilitando a segmentação das séries temporais em diferentes períodos. Cada segmento foi caracterizado por uma taxa de variação anual (*Annual Percentage Change - APC*), que indicou o comportamento das variáveis ao longo do tempo em cada intervalo identificado. Para cada tendência detectada foram considerados Intervalo de Confiança (IC) de 95% e nível de significância de 5%, mesmo que o coeficiente de alguma segmentação específica não tenha sido estatisticamente significativo.

Cada ponto de inflexão indicou mudanças de crescimento ou declínio das variáveis analisadas. Essa abordagem permitiu uma análise detalhada e precisa das flutuações nos dados, revelando informações sobre a evolução do manejo dos atendimentos antirrâbicos ao longo do tempo, como incidência de atendimentos antirrâbicos, taxa de abandono e adequabilidade do tratamento. A evolução anual das variáveis analisadas foi apresentada através de gráficos de linhas e de tabelas.

5.5.5 Objetivo: e)

Para calcular o risco de indicação profilática inadequada e abandono nos atendimentos antirrâbicos humanos pós-exposição, os dados foram distribuídos com base nas características sociodemográficas e epidemiológicas.

Para investigar as associações entre as variáveis, utilizou-se dos softwares JASP[®], versão 0.19 (<https://jasp-stats.org/>) e R[®], versão 4.4.2 (<https://www.r-project.org/>). A partir disso, o teste de qui-quadrado (χ^2) foi realizado, no qual valores significativos indicam associações entre as variáveis (KIM, 2017). Ainda, como *post hoc* do teste de qui-quadrado, utilizou-se dos resíduos padronizados ajustados (*Standardized Residuals - SR*) para investigar a prevalência de uma categoria de resposta de uma variável com os grupos (categorias) da outra variável associada (SHARPE, 2015), com valores acima ou abaixo de 1,96 indicando prevalência entre as categorias de resposta analisadas (célula da tabela de referência cruzada).

Ademais, utilizou-se de modelos de regressão logística binária com o desfecho de abandono e adequabilidade para investigar as associações entre variáveis sociodemográficas e epidemiológicas. Resultados significativos nos modelos indicam associações estatisticamente significativas entre as variáveis testadas, enquanto para a análise comparativa das chances de um grupo apresentar o desfecho quando comparado ao grupo de referência, utilizou-se da *Odds Ratio* (OR), no qual valores acima de 1,0 (um) indicam aumento nas chances, enquanto valores abaixo de 1,0 (um) apontam para diminuição das chances do grupo em questão de apresentar o desfecho (FERNANDES *et al.*, 2020; NICK; CAMPBELL, 2007).

5.6 ASPECTOS ÉTICOS

Pesquisa apreciada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) e aprovada com protocolo CAAE 74809123.9.0000.0021, sem necessidade de apreciação da CONEP (Anexo B).

6 RESULTADOS

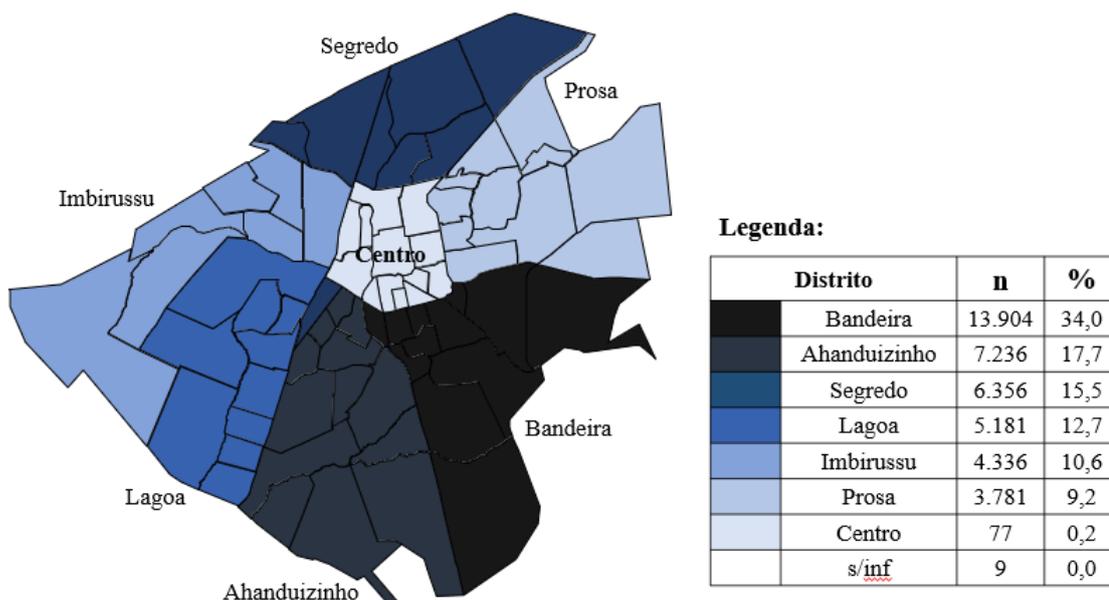
Os resultados deste estudo foram apresentados em duas dimensões principais:

- 1º - análise descritiva dos atendimentos antirrâbicos em Campo Grande/MS entre janeiro de 2011 e dezembro de 2023;
- 2º - análise das tendências temporais associadas à adequação da conduta terapêutica.

Entre 2011 e 2023, foram registrados 40.880 atendimentos antirrâbicos humanos com profilaxia pós-exposição em Campo Grande/MS, com uma média anual de 3.145 atendimentos (DP: $\pm 496,0$). O tempo médio entre a exposição e a busca por atendimento foi de 1 dia (DP: $\pm 3,3$), sendo que 97,9% (39.524 de 40.384) dos indivíduos procuraram assistência em até cinco dias após a exposição.

A Figura 17 apresenta a distribuição percentual dos atendimentos antirrâbicos humanos no município, de acordo com os Distritos Sanitários de Saúde. O Distrito Bandeira, localizado na região Sudeste, concentrou a maior porcentagem de atendimentos, correspondendo a 34,0%, seguido pelo Anhanduizinho (17,7%), na região Sul, e Segredo (15,5%), na região Norte.

Figura 17 – Distribuição percentual dos atendimentos antirrâbicos humanos pós-exposição, de acordo com os Distritos Sanitários de Saúde, Campo Grande/MS, 2011 a 2023



Fonte: Mapa construído a partir dos dados extraídos da FIN do atendimento antirrâbico humano, 2011 a 2023

A Tabela 1 apresenta a distribuição dos atendimentos antirrâbicos humanos, considerando os diferentes tipos de estabelecimentos de saúde. Observa-se que a maioria dos atendimentos ocorreu nas unidades de urgência e emergência, que concentraram 99,2% (40.537) dos atendimentos. Dentre essas unidades, destacaram-se a UPA Coronel Antonino, com 6.349 (15,5%) casos, localizada no Distrito Segredo, a UPA Universitário e o CRS Tiradentes, ambas pertencentes ao Distrito Bandeira.

Além das unidades de urgência e emergência, outros estabelecimentos, como hospitais e estabelecimento de atenção especializada, foram responsáveis por 274 (0,7%) atendimentos, enquanto a APS realizou apenas 69 (0,2%) casos.

Tabela 1 – Distribuição dos locais de atendimento antirrâbico humano segundo tipo de estabelecimento de saúde, Campo Grande/MS, 2011 a 2023

| Característica dos estabelecimentos | Unidade | Casos | % | Total | % |
|--------------------------------------------|-------------------------|--------------|----------|--------------|----------|
| Urgência e Emergência | UPA Coronel Antonino | 6.349 | 15,5 | 40.537 | 99,2 |
| | UPA Universitário | 6.235 | 15,3 | | |
| | CRS Tiradentes | 4.699 | 11,5 | | |
| | UPA Vila Almeida | 3.959 | 9,7 | | |
| | CRS Nova Bahia | 3.771 | 9,2 | | |
| | CRS Aero Rancho | 3.611 | 8,8 | | |
| | CRS Guanandi | 3.568 | 8,7 | | |
| | UPA Leblon | 3.086 | 7,5 | | |
| | CRS Coophavila | 2.081 | 5,1 | | |
| | UPA Moreninha | 2.050 | 5,0 | | |
| | CRS Moreninha | 908 | 2,2 | | |
| | UPA Santa Monica | 219 | 0,5 | | |
| | Outros estabelecimentos | (inúmeros) | --- | | |
| Atenção primária à Saúde | (inúmeras) | --- | --- | 69 | 0,2 |

Fonte: extraído da FIN do atendimento antirrâbico humano, 2011 a 2023

As características demográficas foram representadas, em sua maioria, por pessoas do sexo feminino (20.762; 50,8%), na faixa-etária de 1 a 19 anos (15.676; 38,3%), com ensino fundamental incompleto (3.009; 8,9%), com a cor da pele branca (16.904; 41,4%), residentes na zona urbana (40.098; 98,1%) de Campo Grande/MS (40.628; 99,4%) (Tabela 2). A idade média dos indivíduos foi de 30 anos (DP: $\pm 22,7$).

Tabela 2 – Distribuição das características sociodemográficas das pessoas submetidas ao atendimento antirrábico humano pós-exposição, Campo Grande/MS, 2011 a 2023

| Características sociodemográficas | N | % |
|---------------------------------------------|----------|----------|
| Sexo (n = 40.880) | | |
| Feminino | 20.762 | 50,8 |
| Masculino | 20.114 | 49,2 |
| Ignorado | 4 | - |
| Faixa etária (n = 40.880) | | |
| < 1 ano | 384 | 0,9 |
| 1 até 19 anos | 15.676 | 38,3 |
| 20 até 39 anos | 10.531 | 25,8 |
| 40 até 59 anos | 8.718 | 21,3 |
| 60 anos e mais | 5.497 | 13,4 |
| Ignorado | 74 | 0,2 |
| Escolaridade (n = 33.812)** | | |
| Analfabeto | 230 | 0,7 |
| Ensino Fundamental incompleto | 3.009 | 8,9 |
| Ensino Fundamental completo | 1.532 | 4,5 |
| Ensino Médio completo | 2.163 | 6,4 |
| Ensino Superior completo | 991 | 2,9 |
| Ignorado | 25.887 | 76,6 |
| Cor da pele (n = 40.880) | | |
| Branca | 16.904 | 41,4 |
| Parda | 10.557 | 25,8 |
| Preta | 1.079 | 2,6 |
| Amarela | 183 | 0,4 |
| Indígena | 94 | 0,2 |
| Ignorado | 12.063 | 29,5 |
| Zona de residência (n = 40.880) | | |
| Urbana | 40.098 | 98,1 |
| Não Urbana | 255 | 0,6 |
| Ignorado | 527 | 1,3 |
| Município de residência (n = 40.880) | | |
| Campo Grande | 40.628 | 99,4 |
| Outros | 252 | 0,6 |

Fonte: extraído da FIN do atendimento antirrábico humano, 2011 a 2023

* não se aplica para mulheres fora da idade fértil (10 a 49 anos) e nem para homens (n = 30.176)

** não se aplica para menores de 7 anos (n = 7.068)

Os animais da espécie canina foram os que mais ocasionaram acidentes (33.511; 82,0%). A maioria dos animais foi registrada como sadios (31.792; 77,8%), observáveis (31.360; 78,4%) e negativos para raiva (21.698; 53,1%). Chama atenção a quantidade de cães e gatos (4.857; 15,1%) que não foram classificados quanto à possibilidade de observação. A quantidade de animais sem o enquadramento final quanto a manifestação da raiva também se destacou, foram mais de 6 mil (16,3%) no período (Tabela 3).

O tipo de exposição ao vírus mais registrado foi por mordeduras (37.679; 85,2%), com ferimentos únicos (25.058; 61,3%), superficiais (20.071; 47,0%), localizados, majoritariamente, nas mãos e pés (16.922; 36,6%) (Tabela 3).

Tabela 3 – Distribuição das características dos animais envolvidos e das lesões nos atendimentos antirrâbicos humanos pós-exposição, Campo Grande/MS, 2011 a 2023

| Características do animal e das lesões | N | % |
|------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| Espécie animal (n= 40.880) | | |
| Canina | 33.511 | 82,0 |
| Felina | 6.476 | 15,8 |
| Quiróptera | 513 | 1,3 |
| Outras | 373 | 0,9 |
| Ignorado | 7 | - |
| Condição do animal (n = 40.880) | | |
| Sadio | 31.792 | 77,8 |
| Morto/desaparecido | 6.557 | 16,0 |
| Suspeito | 1.604 | 3,9 |
| Raivoso | 103 | 0,3 |
| Ignorado | 824 | 2,0 |
| Animal observável (aplicável somente para cães e gatos) (n = 39.987)* | | |
| Sim | 31.360 | 78,4 |
| Não | 2.106 | 5,3 |
| Ignorado | 6.521 | 16,3 |
| Condição final do animal (n = 40.880) | | |
| Negativo para raiva (clínica) | 21.698 | 53,1 |
| Morto/sacrificado/sem diagnóstico | 8.663 | 21,2 |
| Negativo para raiva (laboratório) | 2.153 | 5,3 |
| Positivo para raiva (clínica) | 58 | 0,1 |
| Positivo para raiva (laboratório) | 54 | 0,1 |
| Ignorado | 8.254 | 20,2 |
| Tipo de exposição (n = 44.241)** | | |
| Mordedura | 37.679 | 85,2 |
| Arranhadura | 4.932 | 11,1 |
| Lambadura | 734 | 1,7 |
| Contato indireto | 660 | 1,5 |
| Outros | 164 | 0,4 |
| Ignorado | 72 | 0,2 |
| Apresentação do ferimento (n = 40.880) | | |
| Único | 25.058 | 61,3 |
| Múltiplo | 10.731 | 26,3 |
| Sem ferimento | 913 | 2,2 |
| Ignorado | 4.178 | 10,2 |
| Tipo de ferimento (n = 42.740)** | | |
| Superficial | 20.071 | 47,0 |
| Profundo | 18.427 | 43,1 |
| Dilacerante | 2.651 | 6,2 |
| Ignorado | 1.591 | 3,7 |

Continuação da Tabela 3

| Características do animal e das lesões | N | % |
|------------------------------------------------|----------|----------|
| Localização do ferimento (n = 46.251)** | | |
| Mãos/pés | 16.922 | 36,6 |
| Membros inferiores | 11.407 | 24,7 |
| Membros superiores | 9.121 | 19,7 |
| Cabeça/pescoço | 5.005 | 10,8 |
| Tronco | 2.023 | 4,4 |
| Mucosa | 1.341 | 2,9 |
| Desconhecida | 425 | 0,9 |

Fonte: extraído da FIN do atendimento antirrábico humano, 2011 a 2023

* não se aplica para as demais espécies (n = 893).

** Uma mesma pessoa pode ter tido mais de um tipo de exposição, localizada em múltiplos sítios anatômicos, com tipos de ferimentos diversos e lesões com mais de uma característica.

Cerca de 7% (2.638) dos pacientes já haviam recebido algum tipo de profilaxia antirrábica anteriormente, sendo a pós-exposição (1.528; 57,9%) há mais de 90 dias (1.230; 46,6%) a mais frequente, entretanto mais da metade dos casos (1.143; 51,1%) não tiveram o tempo de realização da profilaxia anterior registrado. Contudo, somente 36 (0,1%) dos 2.235 casos foram registrados como sendo reexposição (Tabela 4).

A PEP predominante durante todo o período foi a observação do animal conjugada com a administração de vacina (19.231; 47,0%). Entretanto, a partir de 2022, com a alteração do protocolo ministerial, a observação do animal passou a ser o tratamento mais indicado (4.052 de 7.894; 50,7%). A apresentação do soro antirrábico mais administrada foi a heteróloga (2.571; 56,6%), com infiltração na lesão em 21,1% (958) dos casos. Apenas 0,5% (147 de 30.164) dos pacientes tiveram eventos adversos aos imunobiológicos, sendo o ocasionado por vacina (89; 60,5%) o de maior ocorrência (Tabela 4).

Cerca da metade das pessoas (19.830; 48,5%) concluíram a terapêutica prescrita, com taxa de abandono de tratamento de 17,5% (7.160) e registro de busca ativa para 90,3% dos casos (6.465). Não houve informação sobre o desfecho da profilaxia indicada para um terço (13.700; 33,5%) dos casos (Tabela 4).

Tabela 4 – Distribuição das profilaxias do atendimento antirrábico humano pós-exposição, indicadas às pessoas submetidas ao atendimento antirrábico humano pós-exposição, Campo Grande/MS, 2011 a 2023

| Profilaxia pós-exposição histórico/indicação atual | N | % |
|-----------------------------------------------------------|----------|----------|
| Antecedentes profiláticos (n = 2.638) | | |
| Por pós-exposição | 1.528 | 57,9 |
| Por pré-exposição | 1.110 | 42,1 |
| Tempo desde a profilaxia anterior (n = 2.638) | | |
| Após 90 dias | 1.230 | 46,6 |
| Até 90 dias | 302 | 11,4 |
| Ignorado | 1.106 | 41,9 |
| Profilaxia atual (n = 40.880) | | |
| Observação + vacina | 19.231 | 47,0 |
| Observação | 9.256 | 22,6 |
| Vacina | 6.469 | 15,8 |
| Soro + vacina | 4.464 | 10,9 |
| Dispensa de tratamento | 1.069 | 2,6 |
| Reexposição | 46 | 0,1 |
| Ignorado | 345 | 0,8 |
| Tipo de soro administrado (n = 4.544)* | | |
| Heterólogo | 2.571 | 56,6 |
| Homólogo | 959 | 21,1 |
| Ignorado | 1.014 | 22,3 |
| Infiltração do soro (n = 4.544)* | | |
| Não | 2.524 | 55,5 |
| Sim | 958 | 21,1 |
| Ignorado | 1.062 | 23,4 |
| Eventos adversos (n = 147) | | |
| Vacina antirrábica | 89 | 60,5 |
| Soro antirrábico | 58 | 39,5 |
| Interrupção da profilaxia (n = 40.880) | | |
| Não | 19.830 | 48,5 |
| Abandono | 7.160 | 17,5 |
| Indicação da unidade | 120 | 0,3 |
| Transferência | 70 | 0,2 |
| Ignorado | 13.700 | 33,5 |
| Busca ativa (n = 7.160)** | | |
| Sim | 6.465 | 90,3 |
| Não | 632 | 8,8 |
| Ignorado | 63 | 0,9 |

Fonte: extraído da FIN do Atendimento Antirrábico Humano, 2011 a 2023

* apesar de somente 4.464 pessoas terem recebido a indicação de administração de “soro + vacina” na variável “profilaxia atual”, outras 80 pessoas não incluídas nessa variável, foram sinalizadas com indicação de soro na variável “indicação de soro”.

** busca ativa considerada apenas para os casos de abandono.

A análise da completitude das variáveis revelou um panorama diversificado quanto à qualidade dos registros nas fichas do Sinan. Os resultados indicaram que cerca de metade (13;

48,1%) das variáveis analisadas apresentam níveis de completitude considerados "Excelentes", com menos de 5% de incompletitude. Por outro lado, oito (29,6%) variáveis foram classificadas como preenchimento "Ruim": Gestante, Cor da pele, Tratamento anterior, Tempo da profilaxia anterior, Interrupção da profilaxia, Reação à vacina, Tipo de soro administrado e Infiltração do soro. E duas (7,4%) como "Muito ruim": Escolaridade e Reação ao soro (Tabela 5).

Tabela 5 – Classificação do nível de completitude das variáveis constantes na ficha de notificação do Sinan do atendimento antirrábico humano, Campo Grande/MS, 2011 a 2023

| ID | Bloco | Variáveis | Campo | % Incompletitude | Classificação |
|----|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| 10 | | Idade | Obrigatório | 0,2 | Excelente |
| 11 | | Sexo | Obrigatório | 0,0 | Excelente |
| 12 | Identificação | Gestante | Obrigatório | 49,9 | Ruim |
| 13 | | Cor da pele | Essencial | 29,5 | Ruim |
| 14 | | Escolaridade | Essencial | 76,6 | Muito ruim |
| 19 | Dados residenciais | Distrito | Essencial | 11,4 | Regular |
| 20 | | Bairro | Essencial | 0,5 | Excelente |
| 29 | | Zona | Essencial | 1,3 | Excelente |
| 32 | | Tipo de exposição | Obrigatório | 0,2 | Excelente |
| 33 | | Localização do ferimento | Obrigatório | 0,0 | Excelente |
| 34 | | Apresentação do ferimento | Complementar | 10,2 | Bom |
| 35 | Antecedentes epidemiológicos | Tipo de ferimento | Complementar | 3,7 | Excelente |
| 37 | | Tratamento anterior | Essencial | 22,3 | Ruim |
| 38 | | Tempo da profilaxia anterior | Complementar | 41,9 | Ruim |
| 40 | | Espécie animal | Obrigatório | 0,0 | Excelente |
| 41 | | Condição do animal | Complementar | 2,0 | Excelente |
| 42 | | Animal observável | Complementar | 16,3 | Regular |
| 43 | | Tratamento indicado | Complementar | 0,8 | Excelente |
| 48 | | Condição final do animal | Complementar | 20,2 | Regular |
| 49 | | Interrupção da profilaxia | Complementar | 33,5 | Ruim |
| 50 | Tratamento atual | Motivo da interrupção | Obrigatório | 0,0 | Excelente |
| 51 | | Busca ativa | Complementar | 0,9 | Excelente |
| 52 | | Reação à vacina | Obrigatório | 25,5 | Ruim |
| 55 | | Tipo de soro administrado | Complementar | 22,3 | Ruim |
| 56 | | Infiltração do soro | Complementar | 23,4 | Ruim |
| 59 | | Reação ao soro | Essencial | 91,2 | Muito ruim |

Fonte: extraído da FIN do atendimento antirrábico humano, 2011 a 2023

Os resultados apresentados na Tabela 6 evidenciam a distribuição e o risco de indicação de tratamento inadequado em pacientes submetidos ao atendimento antirrábico humano em Campo Grande/MS.

Considerando os tipos de animais envolvidos, a profilaxia pós-exposição foi adequadamente indicada para 75,2% dos acidentes com morcegos, 73,4% dos acidentes envolvendo cães e gatos observáveis e saudáveis, 52,8% dos acidentes com mamíferos domésticos de interesse econômico, 46,6% dos acidentes com animais silvestres e 30,9% dos acidentes

envolvendo cães e gatos observáveis suspeitos de raiva, desconhecidos, mortos ou raivosos (Tabela 6).

Para o grupo de cães e gatos observáveis e saudáveis, a proporção de manejo inadequado foi de 36,2%, servindo como grupo de referência para a análise comparativa da razão de chances dos demais tipos de animais (Tabela 6).

Ao analisar as associações entre os grupos de animais com o desfecho da adequabilidade o grupo de cães e gatos observáveis suspeitos de raiva, desconhecidos, mortos ou raivosos, a chance de um profissional indicar uma profilaxia inadequada foi 6,2 (IC_{95%} 5,6 – 6,8; $p < 0,001$) vezes maior para esse grupo em relação ao grupo de referência. Acidentes com mamíferos domésticos de interesse econômico/produção (OR 2,5; IC_{95%} 1,8 – 3,3; $p < 0,001$) e animais silvestres (OR 3,2; IC_{95%} 2,4 – 4,2; $p < 0,001$) também tiveram chances de erros superiores às do grupo de referência. Já para os morcegos, a chance de manejo inadequado foi menor quando comparada ao grupo de cães e gatos observáveis e saudáveis, entretanto sem associação significativa com o desfecho (OR 0,9; IC_{95%} 0,7 – 1,1; $p = 0,369$) (Tabela 6).

Tabela 6 – Distribuição da adequabilidade profilática no atendimento antirrábico humano pós-exposição, segundo o tipo de animal com razão de chances (OR) para o manejo inadequado, Campo Grande/MS, 2011 a 2023

| | Profilaxia inadequada | | Profilaxia adequada | | Total | | OR (IC _{95%}) | p* |
|----------------------|-----------------------|------|---------------------|------|--------|-------|-------------------------|---------|
| | N | % | N | % | N | % | | |
| Observáveis | 8.207 | 26,6 | 22.665 | 73,4 | 30.872 | 100,0 | 1 | - |
| Desconhecidos | 1.615 | 69,1 | 721 | 30,9 | 2.336 | 100,0 | 6,2 (5,6 – 6,8) | < 0,001 |
| Produção | 84 | 47,2 | 94 | 52,8 | 178 | 100,0 | 2,5 (1,8 – 3,3) | < 0,001 |
| Silvestres | 95 | 53,4 | 83 | 46,6 | 178 | 100,0 | 3,2 (2,4 – 4,2) | < 0,001 |
| Morcegos | 125 | 24,8 | 379 | 75,2 | 504 | 100,0 | 0,9 (0,7 – 1,1) | 0,369 |
| Total | 10.126 | 29,7 | 23.942 | 70,3 | 34.068 | 100,0 | - | - |

Fonte: extraído da FIN do atendimento antirrábico humano, 2011 a 2023

Legenda: OR = *Odds Ratio*; IC = intervalo de confiança; *p-value* = nível de significância; Observáveis = Cães/gatos observáveis e saudáveis; Desconhecidos = Cães/gatos observáveis suspeitos de raiva, desconhecidos, mortos ou raivosos; Produção = Mamíferos domésticos de interesse econômico/produção; Silvestres = Animais silvestres.

A tabela 7 apresenta dados sobre a adequação do manejo do atendimento antirrábico humano, mas categorizando a terapêutica como adequada, inadequada insuficiente ou inadequada excessiva, em função do tipo de animal e da gravidade do acidente (contato indireto, leve ou grave). O total geral revelou que 70,3% (23.942) dos atendimentos foram adequadamente manejados, mas ainda houve 16,2% (5.534) de casos classificados como excessivos e 13,5% (4.592) como insuficientes.

Sobre a caracterização do tipo de acidente, a maioria foi classificada como grave (26.423; 77,6%), seguida pelos leves (7.048; 20,7 %) e em menor número pelos contatos

indiretos (597; 1,7%). Relacionado à adequabilidade da terapêutica, nos casos leves e graves, a maioria das profilaxias foram indicadas adequadamente, 58,7% (4.137) e 74,3% (19.624), respectivamente. Já para os casos de contato indireto, a maioria das indicações profiláticas foram inadequadas excessivas (368; 61,6%) (Tabela 7).

Para o grupo de cães e gatos observáveis e sadios a forma inadequada total mais frequente foi a excessiva (5.373; 17,4%). Já a categoria de gravidade com maior erro foi o contato indireto (262; 93,2%). Para os acidentes envolvendo cães e gatos observáveis suspeitos de raiva, desconhecidos, mortos ou raivosos, o manejo com terapêutica insuficiente foi o mais frequente (1.514; 64,8%) e o contato indireto a categoria de gravidade com a maior proporção de erro (55; 100,0%) (Tabela 7).

Os resultados apontaram associações entre cães e gatos observáveis e sadios com a profilaxia, sendo que para o contato indireto (SR = 33,682) e leve (SR = 40,829), houve associação com terapêutica excessiva, já para o contato grave, houve associações significativas com terapêutica insuficiente (SR = 12,478) e adequada (SR = 32,983) (Tabela 7).

Para cães e gatos observáveis suspeitos de raiva, desconhecidos, mortos ou raivosos, observou-se que o contato indireto se associou com a terapêutica excessiva (SR = 35,305), enquanto o contato leve se associou com a terapêutica adequada (SR = 7,493) e excessiva (SR = 5,593). Já para contato grave, observou-se a associação com a terapêutica insuficiente (SR = 12,872) (Tabela 7).

Posteriormente, investigou-se a associação entre a adequabilidade com o grupo de mamíferos domésticos de interesse econômico/produção. Os resultados apresentaram associações significativas entre o contato indireto com a terapêutica excessiva (SR = 11,678), enquanto para o contato grave houve associação com a terapêutica insuficiente (SR = 2,406) e adequada (SR = 8,248) (Tabela 7).

Para os animais silvestres, foram observadas associações significativas entre o contato indireto com a terapêutica excessiva (SR = 13,342), enquanto para o contato grave, observaram-se associações entre a terapêutica insuficiente (SR = 3,112) e adequada (SR = 3,043). Contudo, quando observada a associação entre o grupo de morcegos, não foi possível observar resultados estatisticamente significativos (Tabela 7).

Tabela 7 – Distribuição da adequabilidade profilática no atendimento antirrábico humano pós-exposição, segundo tipo de animal e gravidade do acidente, Campo Grande/MS, 2011 a 2023

| | Profilaxia Adequada | | Profilaxia Inadequada | | | | Total | | p* | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|-----------------------|------|---------|-------|--------|-------|---------|---------|
| | N | % | N | % | N | % | N | % | | |
| Cães/gatos observáveis e sadios (n = 30.872) | | | | | | | | | | |
| C. indireto | 19 | 6,8 | - | - | 262 | 93,2 | 281 | 100,0 | < 0,001 | |
| SR | -25,408 | | -5,354 | | 33,682 | | | | | |
| Leve | 3.896 | 60,0 | 360 | 5,5 | 2.239 | 34,5 | 6.495 | 100,0 | | |
| SR | -27,574 | | -11,424 | | 40,829 | | | | | |
| Grave | 18.750 | 77,8 | 2.474 | 10,3 | 2.872 | 11,9 | 24.096 | 100,0 | | |
| SR | 32,983 | | 12,478 | | -47,935 | | | | | |
| Total | 22.665 | 73,4 | 2.834 | 9,2 | 5.373 | 17,4 | 30.872 | 100,0 | | |
| Cães/gatos observáveis suspeitos de raiva, desconhecidos, mortos ou raivosos (n = 2.336) | | | | | | | | | | |
| C. indireto | - | - | - | - | 55 | 100,0 | 55 | 100,0 | | < 0,001 |
| SR | -5,015 | | -10,185 | | 35,305 | | | | | |
| Leve | 234 | 44,1 | 251 | 47,3 | 46 | 8,7 | 531 | 100,0 | | |
| SR | 7,493 | | -9,630 | | 5,593 | | | | | |
| Grave | 487 | 27,8 | 1.263 | 72,2 | - | - | 1.750 | 100,0 | | |
| SR | -5,490 | | 12,872 | | -17,755 | | | | | |
| Total | 721 | 30,9 | 1.514 | 64,8 | 101 | 4,3 | 2.336 | 100,0 | | |
| Mamíferos domésticos de interesse econômico/produção (n = 178) | | | | | | | | | | |
| C. indireto | - | - | - | - | 41 | 100,0 | 41 | 100,0 | < 0,001 | |
| SR | -7,721 | | -3,546 | | 11,678 | | | | | |
| Leve | 7 | 31,8 | 6 | 27,3 | 9 | 40,9 | 22 | 100,0 | | |
| SR | -2,107 | | 1,042 | | 1,429 | | | | | |
| Grave | 87 | 75,7 | 28 | 24,3 | - | - | 115 | 100,0 | | |
| SR | 8,248 | | 2,406 | | -11,266 | | | | | |
| Total | 94 | 52,8 | 34 | 19,1 | 50 | 28,1 | 178 | 100,0 | | |
| Animais silvestres (n = 178) | | | | | | | | | | |
| C. indireto | - | - | - | - | 10 | 100,0 | 10 | 100,0 | | < 0,001 |
| SR | -3,043 | | -3,112 | | 13,342 | | | | | |
| Grave | 83 | 49,4 | 85 | 50,6 | - | - | 168 | 100,0 | | |
| SR | 3,043 | | 3,112 | | -13,342 | | | | | |
| Total | 83 | 46,6 | 85 | 47,8 | 10 | 5,6 | 178 | 100,0 | | |
| Morcegos (n = 504) | | | | | | | | | | |
| C. indireto | 162 | 77,1 | 48 | 22,9 | - | - | 210 | 100,0 | 0,393 | |
| SR | 0,854 | | -0,854 | | | | | | | |
| Grave | 217 | 73,8 | 77 | 26,2 | - | - | 294 | 100,0 | | |
| SR | -0,854 | | 0,854 | | | | | | | |
| Total | 379 | 75,2 | 125 | 24,8 | - | - | 504 | 100,0 | | |
| Total geral (n = 34.068) | | | | | | | | | | |
| C. indireto | 181 | 30,3 | 48 | 8,0 | 368 | 61,6 | 597 | 100,0 | | |
| Leve | 4.137 | 58,7 | 617 | 8,8 | 2.294 | 32,5 | 7.048 | 100,0 | | |
| Grave | 19.624 | 74,3 | 3.927 | 14,9 | 2.872 | 10,9 | 26.423 | 100,0 | | |
| Total | 23.942 | 70,3 | 4.592 | 13,5 | 5.534 | 16,2 | 34.068 | 100,0 | | |

Fonte: extraído da FIN do atendimento antirrábico humano, 2011 a 2023

Legenda: *p-value* = nível de significância; C. indireto = Contato indireto. SR = *Standardized Residuals*
Descartados 6.812 casos por impossibilidade de categorização

Na Tabela 8, foram identificadas como estatisticamente associadas ao desfecho de abandono da profilaxia pós-exposição à raiva as seguintes variáveis: faixa etária (todas), sexo, cor da pele,

escolaridade (Crianças < 7 anos, sem escolaridade), grupo dos animais envolvidos (Gatos, Morcegos, Produção e Silvestres), cães e gatos observáveis, ferimentos em mucosas, cabeça/pescoço, mãos/pés e membros inferiores, lesões superficiais e dilacerantes, presença de PREP, tipo de tratamento adotado (observação, vacina, soro + vacina), gravidade do caso, adequabilidade da conduta instituída, indicação de soro e condição final do animal (Negativo Raiva (clínica), Negativo Raiva (lab) e Positivo Raiva (clínica)). Essas variáveis apresentaram associação estatisticamente significativa ($p < 0,05$) com o desfecho analisado, indicando que, independentemente da direção da associação (aumento ou redução do risco), tiveram influência relevante na adesão ao tratamento.

Crianças menores de 1 ano (OR = 1,8; $p < 0,001$), indivíduos de 1 a 19 anos (OR = 1,7; $p < 0,001$), adultos de 40 a 59 anos (OR = 1,4; $p < 0,001$) e idosos com 60 anos ou mais (OR = 2,3; $p < 0,001$) apresentaram maior probabilidade de abandono em comparação ao grupo de 20 a 39 anos (Tabela 8).

O sexo feminino também esteve associado a risco aumentado de abandono (OR = 1,2; $p < 0,001$). Em relação à escolaridade, crianças menores de 7 anos (sem escolaridade) apresentaram maior risco de abandono quando comparados àqueles com ensino médio completo (OR = 1,3; $p < 0,001$) (Tabela 8).

Na análise do grupo de animais envolvidos nos acidentes, tomando os cães como categoria de referência, observou-se que exposições causadas por gatos (OR = 0,8; $p < 0,001$), morcegos (OR = 0,8; $p = 0,006$), animais de produção (OR = 0,6; $p = 0,001$) e silvestre (OR = 0,6; $p < 0,001$) apresentaram menor risco de abandono. Ademais, a possibilidade de observação do animal (aplicável somente a cães e gatos) também influenciou a adesão. Quando o animal não pôde ser observado, o risco de abandono foi significativamente menor (OR = 0,3; $p < 0,001$) (Tabela 8).

Ferimentos não envolvendo Mucosas (OR = 0,7; $p < 0,001$) nem Cabeça/Pescoço (OR = 1,1; $p < 0,001$) estiveram significativamente associados a menor risco de abandono. Por outro lado, ferimentos não envolvendo Mãos/Pés (OR = 1,1; $p < 0,001$), nem Membros Inferiores (OR = 1,1; $p = 0,001$) e não Dilacerantes (OR = 1,2; $p < 0,001$) tiveram maiores chances de abandono (Tabela 8).

Casos classificados como Leve (OR = 1,2; $p = 0,003$) também se mostrou um fator de risco para o abandono. Além disso, condutas consideradas Excessivas no manejo inicial foram associadas a maior probabilidade de abandono (OR = 1,2; $p < 0,001$) (Tabela 8).

Tabela 8 – Risco de abandono de tratamento considerando as características sociodemográficas e epidemiológicas do atendimento antirrábico humano, Campo Grande/MS, 2011 a 2023

| Variáveis | Abandono | | | | Total | | OR | IC _{95%} | p* |
|----------------------------------------------------------------------|----------|-------|--------|-------|--------|-------|-----|-------------------|-------|
| | Sim | | Não | | n | % | | | |
| | n | % | n | % | n | % | | | |
| Faixa Etária (n = 27.125) | | | | | | | | | |
| 20 a 39 anos | 2.503 | 34,1 | 4.841 | 65,9 | 7.344 | 100,0 | 1 | - | - |
| < de 1 ano | 57 | 22,7 | 194 | 77,3 | 251 | 100,0 | 1,8 | 1,305 | 2,374 |
| 1 a 19 anos | 2.401 | 23,6 | 7.754 | 76,4 | 10.155 | 100,0 | 1,7 | 1,563 | 1,785 |
| 40 a 59 anos | 1.552 | 26,5 | 4.303 | 73,5 | 5.855 | 100,0 | 1,4 | 1,330 | 1,546 |
| 60 anos + | 645 | 18,3 | 2.875 | 81,7 | 3.520 | 100,0 | 2,3 | 2,089 | 2,542 |
| Sexo (n = 27.178) | | | | | | | | | |
| Masculino | 3.764 | 28 | 9.663 | 72 | 13.427 | 100,0 | 1 | - | - |
| Feminino | 3.396 | 24,7 | 10.355 | 75,3 | 13.751 | 100,0 | 1,2 | 1,125 | 1,254 |
| Cor da pele (n = 20.494) | | | | | | | | | |
| Branca | 3.064 | 25,3 | 9.042 | 74,7 | 12.106 | 100,0 | 1 | - | - |
| Não branca | 2.509 | 29,9 | 5.879 | 70,1 | 8.388 | 100,0 | 0,8 | 0,746 | 0,845 |
| Escolaridade (n = 10.393) | | | | | | | | | |
| EM completo | 388 | 25,7 | 1.121 | 74,3 | 1.509 | 100,0 | 1 | - | - |
| Analfabeto | 31 | 19,5 | 128 | 80,5 | 159 | 100,0 | 1,4 | 0,949 | 2,151 |
| EF incompleto | 496 | 23,6 | 1.609 | 76,4 | 2.105 | 100,0 | 1,1 | 0,963 | 1,309 |
| EF completo | 294 | 26,8 | 803 | 73,2 | 1.097 | 100,0 | 0,9 | 0,792 | 1,128 |
| ES completo | 183 | 23,4 | 600 | 76,6 | 783 | 100,0 | 1,1 | 0,927 | 1,389 |
| Crianças < 7 anos | 1.019 | 21,5 | 3.721 | 78,5 | 4.740 | 100,0 | 1,3 | 1,105 | 1,446 |
| Grupo dos animais (n = 27.178) | | | | | | | | | |
| Cães | 5.445 | 25,2 | 16.137 | 74,8 | 21.582 | 100,0 | 1 | - | - |
| Gatos | 1.458 | 30,2 | 3.375 | 69,8 | 4.833 | 100,0 | 0,8 | 0,729 | 0,837 |
| Morcegos | 138 | 31 | 307 | 69 | 445 | 100,0 | 0,8 | 0,614 | 0,922 |
| Produção | 58 | 37,2 | 98 | 62,8 | 156 | 100,0 | 0,6 | 0,417 | 0,802 |
| Silvestres | 61 | 37,7 | 101 | 62,4 | 162 | 100,0 | 0,6 | 0,407 | 0,773 |
| Observação (aplicável somente para cães e gatos) (n = 20.511) | | | | | | | | | |
| Sim | 3.653 | 19,2 | 15.342 | 80,8 | 18.995 | 100,0 | 1 | - | - |
| Não | 642 | 42,4 | 874 | 57,7 | 1.516 | 100,0 | 0,3 | 0,291 | 0,361 |
| Condição inicial do animal (n = 29.908) | | | | | | | | | |
| Sadio | 3793 | 19,58 | 15578 | 80,42 | 19.371 | 100,0 | 1 | - | - |
| Suspeito | 598 | 42,41 | 812 | 57,59 | 1.410 | 100,0 | 0,3 | 0,296 | 0,370 |
| Raivoso | 24 | 29,27 | 58 | 70,73 | 82 | 100,0 | 0,6 | 0,365 | 0,948 |
| Morto/Desaparecido | 2641 | 43,69 | 3404 | 56,31 | 6.045 | 100,0 | 0,3 | 0,295 | 0,334 |
| Contato Indireto (n = 27.145) | | | | | | | | | |
| Sim | 104 | 28,3 | 264 | 71,7 | 368 | 100,0 | 1 | - | - |
| Não | 7.050 | 26,3 | 19.727 | 73,7 | 26.777 | 100,0 | 1,1 | 0,874 | 1,381 |
| Arranhadura (n = 27.151) | | | | | | | | | |
| Sim | 836 | 25,4 | 2.454 | 74,6 | 3.290 | 100,0 | 1 | - | - |
| Não | 6.319 | 26,5 | 17.542 | 73,5 | 23.861 | 100,0 | 0,9 | 0,869 | 1,027 |
| Lambadura (n = 27.149) | | | | | | | | | |
| Sim | 110 | 23,4 | 360 | 76,6 | 470 | 100,0 | 1 | - | - |
| Não | 7.044 | 26,4 | 19.635 | 73,6 | 26.679 | 100,0 | 0,9 | 0,684 | 1,052 |
| Mordedura (n = 27.130) | | | | | | | | | |
| Sim | 6.698 | 26,5 | 18.606 | 73,5 | 25.304 | 100,0 | 1 | - | - |
| Não | 455 | 24,9 | 1.371 | 75,1 | 1.826 | 100,0 | 1,1 | 0,973 | 1,211 |
| Mucosa (n = 27.087) | | | | | | | | | |
| Sim | 205 | 20,9 | 778 | 79,2 | 983 | 100,0 | 1 | - | - |
| Não | 6.929 | 26,5 | 19.175 | 73,5 | 26.104 | 100,0 | 0,7 | 0,622 | 0,851 |
| Cabeça/Pescoço (n = 27.092) | | | | | | | | | |
| Sim | 775 | 20,5 | 3.005 | 79,5 | 3.780 | 100,0 | 1 | - | - |
| Não | 6.361 | 27,3 | 16.951 | 72,7 | 23.312 | 100,0 | 0,7 | 0,632 | 0,747 |

Continuação da Tabela 8

| Variáveis | Abandono | | | | Total | | OR | IC _{95%} | p* | |
|--------------------------------------------------------|----------|------|--------|------|--------|-------|-----|-------------------|-------|---------|
| | Sim | | Não | | n | % | | | | |
| | n | % | n | % | n | % | | | | |
| Mãos/Pés (n = 27.093) | | | | | | | | | | |
| Sim | 3.548 | 27,6 | 9.311 | 72,4 | 12.859 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Não | 3.588 | 25,2 | 10.646 | 74,8 | 14.234 | 100,0 | 1,1 | 1,071 | 1,193 | < 0,001 |
| Tronco (n = 27.091) | | | | | | | | | | |
| Sim | 266 | 24,4 | 825 | 75,6 | 1.091 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Não | 6.870 | 26,4 | 19.130 | 73,6 | 26.000 | 100,0 | 0,9 | 0,779 | 1,032 | 0,134 |
| Membros superiores (exceto mãos) (n = 27.095) | | | | | | | | | | |
| Sim | 1.578 | 26,9 | 4.295 | 73,1 | 5.873 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Não | 5.558 | 26,2 | 15.664 | 73,8 | 21.222 | 100,0 | 1,0 | 0,970 | 1,105 | 0,296 |
| Membros inferiores (exceto pés) (n = 27.089) | | | | | | | | | | |
| Sim | 1.789 | 28 | 4.609 | 72 | 6.398 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Não | 5.345 | 25,8 | 15.346 | 74,2 | 20.691 | 100,0 | 1,1 | 1,047 | 1,187 | 0,001 |
| Quantidade de ferimentos (n = 24.291) | | | | | | | | | | |
| Único | 4.448 | 27,5 | 11.740 | 72,5 | 16.188 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Múltiplos | 2.123 | 27,4 | 5.625 | 72,6 | 7.748 | 100,0 | 1,0 | 0,945 | 1,067 | 0,901 |
| Sem ferimento | 96 | 27 | 259 | 73 | 355 | 100,0 | 1,0 | 0,810 | 1,301 | 0,856 |
| Profundo (n = 26.522) | | | | | | | | | | |
| Sim | 3.770 | 26,5 | 10.450 | 73,5 | 14.220 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Não | 3.207 | 26,1 | 9.095 | 73,9 | 12.302 | 100,0 | 1,0 | 0,968 | 1,081 | 0,414 |
| Superficial (n = 26.537) | | | | | | | | | | |
| Sim | 3.036 | 25,7 | 8.797 | 74,3 | 11.833 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Não | 3.943 | 26,8 | 10.761 | 73,2 | 14.704 | 100,0 | 0,9 | 0,891 | 0,995 | 0,033 |
| Dilacerante (n = 26.331) | | | | | | | | | | |
| Sim | 619 | 29,5 | 1.480 | 70,5 | 2.099 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Não | 6.244 | 25,8 | 17.988 | 74,2 | 24.232 | 100,0 | 1,2 | 1,092 | 1,329 | < 0,001 |
| PREP prévia (n = 21.818) | | | | | | | | | | |
| Sim | 93 | 32 | 198 | 68 | 291 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Não | 5.741 | 26,7 | 15.786 | 73,3 | 21.527 | 100,0 | 1,3 | 1,004 | 1,650 | 0,043 |
| PEP prévio (n = 21.766) | | | | | | | | | | |
| Sim | 263 | 26,8 | 719 | 73,2 | 982 | 100 | 1 | - | - | - |
| Não | 5.536 | 26,6 | 15.248 | 73,4 | 20.784 | 100 | 1,0 | 0,871 | 1,163 | 0,919 |
| Prévio quando (n = 1.026) | | | | | | | | | | |
| Até 90 dias | 40 | 31 | 89 | 69 | 129 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Após 90 dias | 239 | 26,6 | 658 | 73,4 | 897 | 100,0 | 1,2 | 0,821 | 1,837 | 0,298 |
| Tratamento atual (n = 27.039) | | | | | | | | | | |
| Observação + Vacina | 3.357 | 19,8 | 13.598 | 80,2 | 16.955 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Vacina | 1.845 | 31,9 | 3.940 | 68,1 | 5.785 | 100,0 | 0,5 | 0,493 | 0,564 | < 0,001 |
| Soro + Vacina | 1.893 | 44,5 | 2.365 | 55,5 | 4.258 | 100,0 | 0,3 | 0,287 | 0,331 | < 0,001 |
| Reexposição | 7 | 17,1 | 34 | 82,9 | 41 | 100,0 | 1,2 | 0,583 | 3,034 | 0,662 |
| Classificação da gravidade do caso (n = 20.938) | | | | | | | | | | |
| Grave | 4.049 | 21,6 | 14.730 | 78,4 | 18.779 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Leve | 405 | 18,8 | 1.754 | 81,2 | 2.159 | 100,0 | 1,2 | 1,064 | 1,335 | 0,003 |
| Contato indireto | 98 | 29,2 | 238 | 70,8 | 336 | 100,0 | 0,7 | 0,528 | 0,850 | 0,001 |
| Adequabilidade (n = 21.133) | | | | | | | | | | |
| Adequado | 3.249 | 20,9 | 12.284 | 79,1 | 15.533 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Insuficiente | 441 | 38,1 | 716 | 61,9 | 1.157 | 100,0 | 0,4 | 0,379 | 0,487 | < 0,001 |
| Excessivo | 811 | 18,3 | 3.632 | 81,8 | 4.443 | 100,0 | 1,2 | 1,088 | 1,291 | < 0,001 |
| Reação vacina (n = 24.377) | | | | | | | | | | |
| Sim | 21 | 26,6 | 58 | 73,4 | 79 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Não | 6.230 | 25,6 | 18.068 | 74,4 | 24.298 | 100,0 | 1,1 | 0,623 | 1,702 | 0,848 |
| Reação do soro (n = 3.381) | | | | | | | | | | |
| Sim | 24 | 41,4 | 34 | 58,6 | 58 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Não | 1.395 | 42 | 1.928 | 58 | 3.323 | 100,0 | 1,0 | 0,570 | 1,645 | 0,927 |

Continuação da Tabela 8

| Variáveis | Abandono | | | | Total | | OR | IC _{95%} | p* |
|----------------------------------------------|----------|-------|--------|-------|--------|-------|-----|-------------------|----------------|
| | Sim | | Não | | n | % | | | |
| | n | % | n | % | n | % | | | |
| Indicação de soro (n = 24255) | | | | | | | | | |
| Sim | 2.057 | 46,7 | 2.344 | 53,3 | 4.401 | 100,0 | 1 | - | - |
| Não | 4.324 | 21,8 | 15.530 | 78,2 | 19.854 | 100,0 | 3,2 | 2,944 | 3,374 < 0,001 |
| Condição final do animal (n = 21.905) | | | | | | | | | |
| Morto, sacrificado ou sem diagnóstico | 3.288 | 45,37 | 3.959 | 54,63 | 7247 | 100,0 | 1 | - | - |
| Negativo Raiva (clínica) | 2.167 | 16,07 | 11.317 | 83,93 | 13.484 | 100,0 | 4,3 | 4,064 | 4,63 < 0,001 |
| Negativo Raiva (lab) | 158 | 14,42 | 938 | 85,58 | 1.096 | 100,0 | 4,9 | 4,152 | 5,891 < 0,001 |
| Positivo Raiva (clínica) | 4 | 10,81 | 33 | 89,19 | 37 | 100,0 | 6,9 | 2,722 | 23,000 < 0,001 |
| Positivo Raiva (lab) | 14 | 34,15 | 27 | 65,85 | 41 | 100,0 | 1,6 | 0,852 | 3,146 0,154 |

Fonte: extraído da FIN do atendimento antirrábico humano do Sinan, 2011 a 2023

Legenda: OR = *Odds Ratio*; IC = intervalo de confiança; *p-value* = nível de significância.

A discrepância nos valores das variáveis é resultante da exclusão de registros durante as análises, marcados como ignorados ou deixados em branco.

Em algumas variáveis os totais ultrapassam o número de indivíduos analisados, pois uma mesma pessoa pode ter sofrido múltiplos tipos de contatos ou ferimentos.

Na Tabela 9, as variáveis que apresentaram associação estatisticamente significativa com a adequação do atendimento ($p < 0,050$) foram: faixa etária (para os grupos de 1 a 19 anos, 40 a 59 anos e 60 anos ou mais), raça, escolaridade (ensino médio completo e crianças menores de 7 anos (sem escolaridade)), grupos dos animais (gatos, morcegos, animais de produção e silvestres), observação do animal (aplicável a cães e gatos), condição inicial do animal (suspeito ou raivoso), contato indireto, ocorrência de mordedura, exposição em mucosa, cabeça/pescoço, mãos/pés, tronco, membros superiores e inferiores, quantidade de ferimentos (múltiplos e ausência de ferimento), ferimentos profundos, superficiais e dilacerante, histórico de PREP prévia, PREP após 90 dias, tipo de tratamento atual (observação, observação + vacina, vacina e soro + vacina) e gravidade do acidente (leve e grave).

Quanto à raça, indivíduos não brancos apresentaram menor chance de atendimento adequado (OR = 0,9; $p = 0,015$). Em relação à escolaridade, observou-se menor adequação entre aqueles com ensino médio completo (OR = 0,8; $p = 0,031$) e para crianças menores de 7 anos (sem escolaridade) (OR = 0,6; $p < 0,001$) quando comparados aos indivíduos com ensino superior completo (Tabela 9).

A análise do grupo animal mostrou que acidentes com morcegos aumentaram a chance de atendimento adequado (OR = 1,3; $p = 0,025$), enquanto aqueles com animais de produção (OR = 0,4; $p < 0,001$) e silvestres (OR = 0,5; $p < 0,001$) mostraram menor adequabilidade. Acidentes com cães ou gatos não observáveis apresentaram significativamente menor adequação (OR = 0,2; $p < 0,001$). A condição clínica do animal também influenciou: suspeitos (OR = 0,3; $p < 0,001$) e raivosos (OR = 0,1; $p < 0,001$) associaram-se negativamente à

adequação (Tabela 9). Exposições sem mordedura (OR = 0,6; $p < 0,001$), sem acesso à mucosa (OR = 0,7; $p < 0,001$) fora das mãos/pés (OR = 0,7; $p < 0,001$) e cabeça/pescoço (OR = 0,7; $p < 0,001$), se mostraram estatisticamente associadas a menor chance de adequação do atendimento (Tabela 9).

A gravidade da exposição foi um forte preditor: casos classificados como leves (OR = 3,3; $p < 0,001$) e graves (OR = 6,6; $p < 0,001$) foram mais associados a atendimentos adequados, em comparação ao contato indireto (Tabela 9).

Pacientes sem profilaxia prévia (PREP) também apresentaram maior adequação (OR = 2,4; $p < 0,001$), assim como aqueles que realizaram a profilaxia há mais de 90 dias antes do acidente atual (OR = 3,3; $p < 0,001$) (Tabela 9).

Tabela 9 – Risco de tratamento inadequado considerando as características sociodemográficas e epidemiológicas do atendimento antirrábico humano, Campo Grande/MS, 2011 a 2023

| Variáveis | Adequabilidade | | | | Total | | OR | IC95% | | p |
|----------------------------------------------------------------------|----------------|------|------------|------|--------|-------|-----|-------|-------|---------|
| | Adequado | | Inadequado | | n | % | | | | |
| | n | % | n | % | n | % | | | | |
| Faixa etária (n = 34.007) | | | | | | | | | | |
| 20 a 39 anos | 5.614 | 68,5 | 2.587 | 31,5 | 8.201 | 100,0 | 1,0 | - | - | - |
| < de 1 ano | 236 | 69,8 | 102 | 30,2 | 338 | 100,0 | 1,1 | 0,844 | 1,356 | 0,596 |
| 1 a 19 anos | 9.673 | 71 | 3.952 | 29 | 13.625 | 100,0 | 1,1 | 1,063 | 1,197 | < 0,001 |
| 40 a 59 anos | 4.995 | 70,1 | 2.135 | 29,9 | 7.130 | 100,0 | 1,1 | 1,006 | 1,155 | 0,032 |
| 60 anos + | 3.377 | 71,7 | 1.336 | 28,4 | 4.713 | 100,0 | 1,2 | 1,077 | 1,26 | < 0,001 |
| Sexo (n = 34.067) | | | | | | | | | | |
| Masculino | 11.816 | 70,5 | 4.936 | 29,5 | 16.752 | 100,0 | 1,0 | - | - | - |
| Feminino | 12.125 | 70 | 5.190 | 30 | 17.315 | 100,0 | 1,0 | 0,932 | 1,022 | 0,304 |
| Raça (n = 23.618) | | | | | | | | | | |
| Branca | 10.524 | 75,2 | 3.480 | 24,9 | 14.004 | 100,0 | 1,0 | - | - | - |
| Não branca | 7.090 | 73,8 | 2.524 | 26,3 | 9.614 | 100,0 | 0,9 | 0,875 | 0,986 | 0,015 |
| Escolaridade (n = 12.511) | | | | | | | | | | |
| ES completo | 567 | 80,8 | 135 | 19,2 | 702 | 100,0 | 1,0 | - | - | - |
| Analfabeto | 148 | 76,7 | 45 | 23,3 | 193 | 100,0 | 0,8 | 0,537 | 1,157 | 0,211 |
| EF incompleto | 2.032 | 82,8 | 421 | 17,2 | 2.453 | 100,0 | 1,1 | 0,924 | 1,422 | 0,205 |
| EF completo | 943 | 81,2 | 218 | 18,8 | 1.161 | 100,0 | 1,0 | 0,81 | 1,306 | 0,809 |
| EM completo | 1.253 | 76,7 | 380 | 23,3 | 1.633 | 100,0 | 0,8 | 0,628 | 0,976 | 0,031 |
| Crianças < 7 anos | 4.631 | 72,7 | 1.738 | 27,3 | 6.369 | 100,0 | 0,6 | 0,52 | 0,769 | < 0,001 |
| Grupos dos animais (n = 34.068) | | | | | | | | | | |
| Cães | 20.301 | 70,6 | 8.446 | 29,4 | 28.747 | 100,0 | 1,0 | - | - | - |
| Gatos | 3.085 | 69,2 | 1.376 | 30,9 | 4.461 | 100,0 | 0,9 | 0,871 | 0,999 | 0,046 |
| Morcegos | 379 | 75,2 | 125 | 24,8 | 504 | 100,0 | 1,3 | 1,032 | 1,552 | 0,025 |
| Produção | 83 | 46,6 | 95 | 53,4 | 178 | 100,0 | 0,4 | 0,27 | 0,488 | < 0,001 |
| Silvestres | 94 | 52,8 | 84 | 47,2 | 178 | 100,0 | 0,5 | 0,347 | 0,626 | < 0,001 |
| Observação (aplicável somente para cães e gatos) (n = 33.208) | | | | | | | | | | |
| Sim | 22.701 | 72,9 | 8.433 | 27,1 | 31.134 | 100,0 | 1,0 | - | - | - |
| Não | 685 | 33 | 1.389 | 67 | 2.074 | 100,0 | 0,2 | 0,167 | 0,201 | < 0,001 |

Continuação da Tabela 9

| Variáveis | Adequabilidade | | | | Total | | OR | IC95% | p | |
|------------------------------------------------------|----------------|------|------------|------|--------|-------|-----|-------|-------|---------|
| | Adequado | | Inadequado | | n | % | | | | |
| | n | % | n | % | | | | | | |
| Condição inicial do animal (n = 33.419) | | | | | | | | | | |
| Sadio | 22.734 | 72,3 | 8.714 | 27,7 | 31.448 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Suspeito | 742 | 47 | 836 | 53 | 1.578 | 100,0 | 0,3 | 0,307 | 0,377 | < 0,001 |
| Raivoso | 18 | 18 | 82 | 82 | 100 | 100,0 | 0,1 | 0,049 | 0,137 | < 0,001 |
| Morto ou desaparecido | 207 | 70,7 | 86 | 29,4 | 293 | 100,0 | 0,9 | 0,719 | 1,193 | 0,532 |
| Contato Indireto (n = 33.913) | | | | | | | | | | |
| Sim | 181 | 29,9 | 425 | 70,1 | 606 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Não | 23.688 | 71,1 | 9.619 | 28,9 | 33.307 | 100,0 | 5,8 | 4,86 | 6,907 | < 0,001 |
| Arranhadura (n = 33.934) | | | | | | | | | | |
| Sim | 2.793 | 69,9 | 1.201 | 30,1 | 3.994 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Não | 21.088 | 70,4 | 8.852 | 29,6 | 29.940 | 100,0 | 1,0 | 0,953 | 1,101 | 0,512 |
| Lambadura (n = 33.921) | | | | | | | | | | |
| Sim | 435 | 68,7 | 198 | 31,3 | 633 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Não | 23.440 | 70,4 | 9.848 | 29,6 | 33.288 | 100,0 | 1,1 | 0,913 | 1,282 | 0,355 |
| Mordedura (n = 33.978) | | | | | | | | | | |
| Sim | 22.385 | 71,3 | 9.010 | 28,7 | 31.395 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Não | 1.513 | 58,6 | 1.070 | 41,4 | 2.583 | 100,0 | 0,6 | 0,524 | 0,618 | < 0,001 |
| Mucosa (n = 33.932) | | | | | | | | | | |
| Sim | 942 | 76 | 298 | 24 | 1.240 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Não | 22.926 | 70,1 | 9.766 | 29,9 | 32.692 | 100,0 | 0,7 | 0,65 | 0,847 | < 0,001 |
| Cabeça/Pescoço (n = 33.934) | | | | | | | | | | |
| Sim | 3.595 | 77,3 | 1.054 | 22,7 | 4.649 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Não | 20.273 | 69,2 | 9.012 | 30,8 | 29.285 | 100,0 | 0,7 | 0,613 | 0,709 | < 0,001 |
| Mãos/Pés (n = 33.935) | | | | | | | | | | |
| Sim | 10.341 | 75,5 | 3.349 | 24,5 | 13.690 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Não | 13.527 | 66,8 | 6.718 | 33,2 | 20.245 | 100,0 | 0,7 | 0,621 | 0,685 | < 0,001 |
| Tronco (n = 33.932) | | | | | | | | | | |
| Sim | 1.161 | 65,7 | 606 | 34,3 | 1.767 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Não | 22.705 | 70,6 | 9.460 | 29,4 | 32.165 | 100,0 | 1,3 | 1,132 | 1,385 | < 0,001 |
| Membros superiores (exceto mãos) (n = 33.935) | | | | | | | | | | |
| Sim | 5.023 | 65,4 | 2.655 | 34,6 | 7.678 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Não | 18.845 | 71,8 | 7.412 | 28,2 | 26.257 | 100,0 | 1,3 | 1,273 | 1,419 | < 0,001 |
| Membros inferiores (exceto pés) (n = 33.930) | | | | | | | | | | |
| Sim | 5.827 | 63,6 | 3.336 | 36,4 | 9.163 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Não | 18.038 | 72,8 | 6.729 | 27,2 | 24.767 | 100,0 | 1,5 | 1,458 | 1,615 | < 0,001 |
| Quantidade de ferimento (n = 30.600) | | | | | | | | | | |
| Único | 14.518 | 69,6 | 6.331 | 30,4 | 20.849 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Múltiplos | 6.440 | 72,5 | 2.443 | 27,5 | 8.883 | 100,0 | 1,2 | 1,088 | 1,215 | < 0,001 |
| Sem ferimento | 426 | 49,1 | 442 | 50,9 | 868 | 100,0 | 0,4 | 0,367 | 0,482 | < 0,001 |
| Profundo (n = 32.530) | | | | | | | | | | |
| Sim | 11.676 | 77,1 | 3.473 | 22,9 | 15.149 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Não | 11.520 | 66,3 | 5.861 | 33,7 | 17.381 | 100,0 | 0,6 | 0,557 | 0,614 | < 0,001 |
| Superficial (n = 32.559) | | | | | | | | | | |
| Sim | 11.156 | 66,4 | 5.649 | 33,6 | 16.805 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Não | 12.063 | 76,6 | 3.691 | 23,4 | 15.754 | 100,0 | 1,7 | 1,576 | 1,738 | < 0,001 |
| Dilacerante (n = 32.374) | | | | | | | | | | |
| Sim | 1.705 | 75 | 567 | 25 | 2.272 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Não | 21.468 | 71,3 | 8.634 | 28,7 | 30.102 | 100,0 | 0,8 | 0,749 | 0,912 | < 0,001 |
| PREP prévia (n = 25.211) | | | | | | | | | | |
| Sim | 581 | 57,9 | 422 | 42,1 | 100 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Não | 19.275 | 76,8 | 5.836 | 23,2 | 25.111 | 100,0 | 2,4 | 2,108 | 2,728 | < 0,001 |
| PEP prévia (n = 26.041) | | | | | | | | | | |
| Sim | 911 | 73,4 | 330 | 26,6 | 1.241 | 100,0 | 1 | - | - | - |
| Não | 18.917 | 76,3 | 5.883 | 23,7 | 24.800 | 100,0 | 1,2 | 1,022 | 1,324 | 0,021 |

Continuação da Tabela 9

| Variáveis | Adequabilidade | | | | Total | | OR | IC95% | | p |
|--------------------------------------|----------------|------|------------|------|--------|-----|-------|---------|---------|---------|
| | Adequado | | Inadequado | | n | % | | | | |
| | n | % | n | % | n | % | | | | |
| Prévio quando (n = 1.120) | | | | | | | | | | |
| Até 90 dias | 101 | 57,7 | 74 | 42,3 | 175 | 100 | 1 | - | - | - |
| Após 90 dias | 772 | 81,7 | 173 | 18,3 | 945 | 100 | 3,3 | 2,318 | 4,601 | < 0,001 |
| Tratamento atual (n = 34.068) | | | | | | | | | | |
| Dispensa | 19 | 1,9 | 963 | 98,1 | 982 | 100 | 1 | - | - | - |
| Observação | 7.063 | 76,8 | 2.134 | 23,2 | 9.197 | 100 | 167,8 | 109,524 | 274,389 | < 0,001 |
| Observação + vacina | 15.597 | 83 | 3.194 | 17 | 18.791 | 100 | 247,5 | 161,774 | 404,493 | < 0,001 |
| Vacina | 227 | 6 | 3.578 | 94 | 3.805 | 100 | 3,2 | 2,059 | 5,336 | < 0,001 |
| Soro + vacina | 1.036 | 80,1 | 257 | 19,9 | 1.293 | 100 | 204,3 | 130,789 | 339,349 | < 0,001 |
| Gravidade (n = 34.068) | | | | | | | | | | |
| Contato indireto | 181 | 30,3 | 416 | 69,7 | 597 | 100 | 1 | - | - | - |
| Leve | 4.137 | 58,7 | 2.911 | 41,3 | 7.048 | 100 | 3,3 | 2,731 | 3,922 | < 0,001 |
| Grave | 19.624 | 74,3 | 6.799 | 25,7 | 26.423 | 100 | 6,6 | 5,57 | 7,932 | < 0,001 |

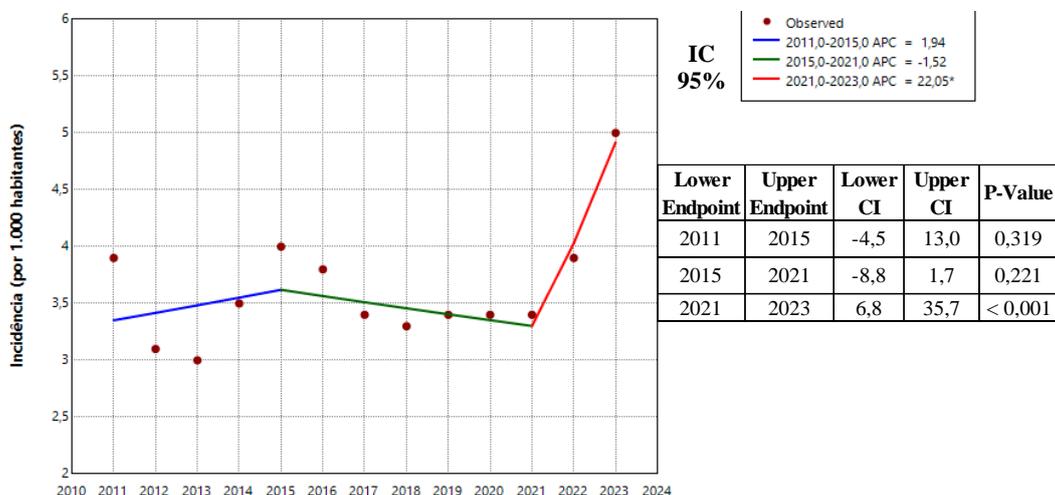
Fonte: extraído da FIN do atendimento antirrábico humano do Sinan, 2011 a 2023

Legenda: OR = Odds Ratio; IC = intervalo de confiança; p-value = nível de significância.

A discrepância nos totais das variáveis é resultante da exclusão de registros brancos/ignorados durante as análises. Em algumas variáveis os totais ultrapassam o número de indivíduos analisados, pois uma mesma pessoa pode ter sofrido múltiplos tipos de contatos ou ferimentos.

A Figura 18 ilustra a evolução da incidência ao longo de uma série histórica anual. A análise dos segmentos revela que, no período de 2011 a 2015, houve um aumento na incidência, com uma APC de 1,94%, indicando uma tendência crescente de forma controlada, mas sem significância estatística. Já entre 2015 e 2021, a incidência apresenta uma leve queda, com uma APC de -1,52%, sugerindo uma estabilização durante esses anos, mas também sem significância. A partir de 2021, é possível verificar um ponto de inflexão com aumento significativo na incidência dos atendimentos antirrábicos humanos, a APC observada foi de 22,05% ($p < 0,001$). O ano com a maior incidência foi em 2023, com 5,0 casos/1.000 habitantes.

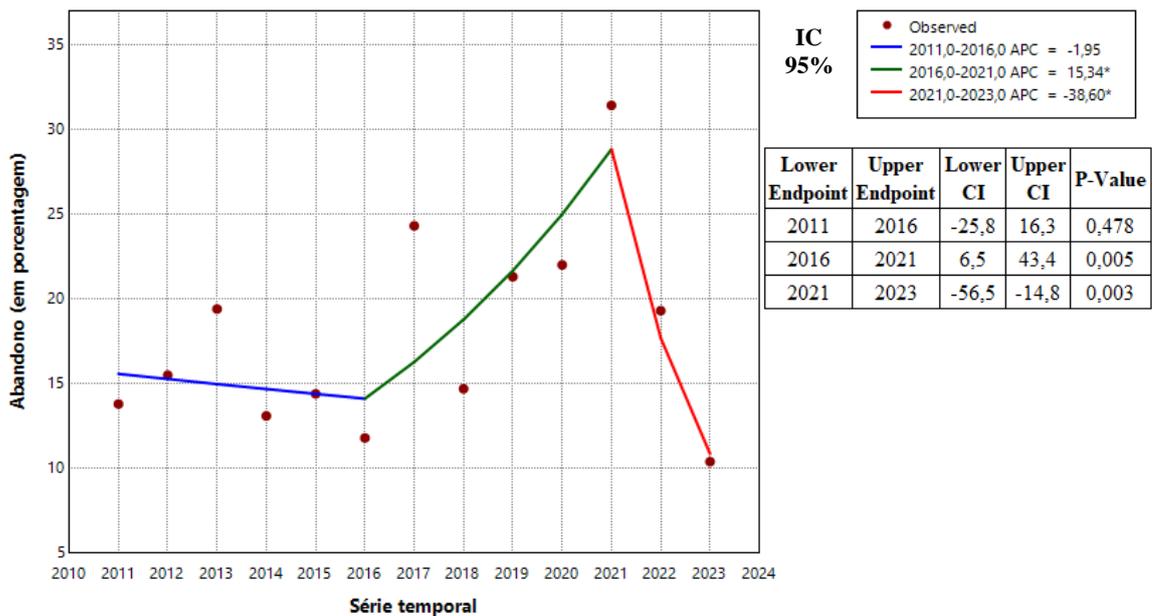
Figura 18 – Série temporal da Incidência (por 1.000hab) dos atendimentos antirrábicos humanos pós-exposição, Campo Grande/MS, 2011 a 2023



Fonte: extraído da FIN do atendimento antirrábico humano, 2011 a 2023

A figura 19 mostra a série histórica da taxa de abandono do tratamento antirrábico humano pós-exposição, período em que foram registrados 7.160 abandonos de tratamento, com média anual de 17,8% dos atendimentos (DP: $\pm 5,9$ / IC_{95%}). Entre 2011 e 2016, embora o valor não tenha sido substancial, houve uma ligeira tendência de queda no abandono, com um APC de -1. De 2016 a 2021, observa-se uma alta significativamente acentuada, com um APC de 15,34% ($p = 0,005$). A partir de 2021, ocorre uma forte mudança na tendência, com uma queda expressiva na taxa de abandono, marcada por um APC de -38,60% ($p = 0,003$). O ano de 2021, ápice da pandemia de Covid-19, foi o ano com o maior índice de abandono da série histórica, 31,4% dos atendimentos.

Figura 19 – Série temporal do abandono de tratamento (em porcentagem) antirrábico humano pós-exposição, Campo Grande/MS, 2011 a 2023

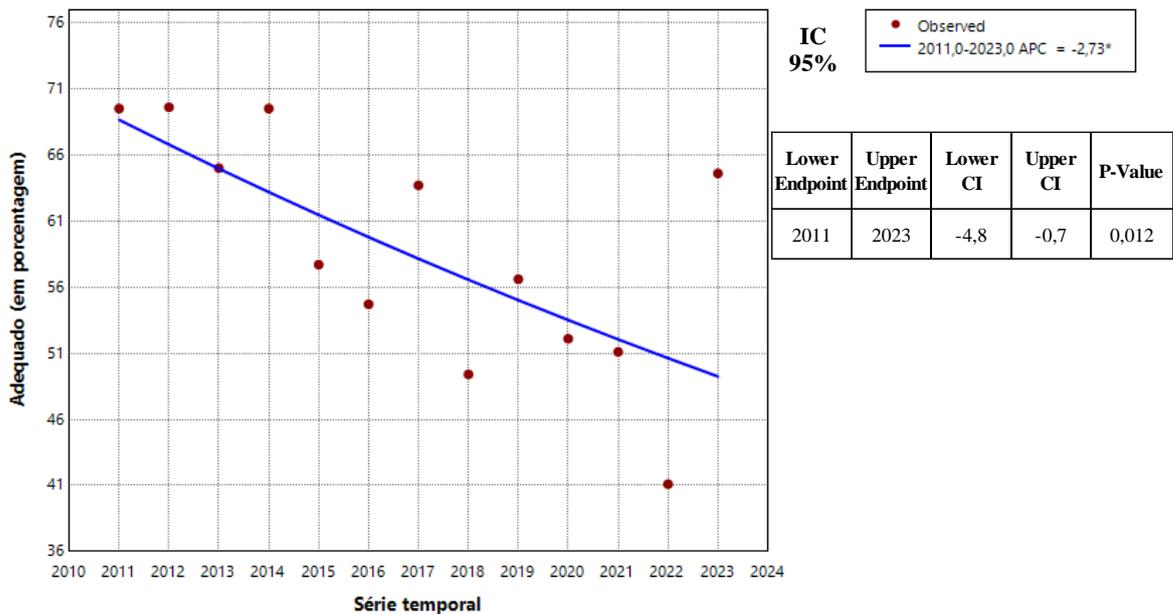


Fonte: extraído da FIN do atendimento antirrábico humano, 2011 a 2023

Ao partir para as séries temporais da adequabilidade do manejo do atendimento antirrábico humano, a Figura 20 apresenta a evolução dos atendimentos classificados como adequados ao longo do período de 2011 a 2023. Em 2011 a proporção de profilaxias adequadas começou em 69,5% e foi caindo gradativamente até 2022, quando alcançou a marca de 41,1%. A linha de tendência mostra uma redução contínua estatisticamente significativa, com uma APC de -2,73% ($p = 0,012$).

O modelo ajustado não identificou mudanças significativas na inclinação ao longo do período, indicando que a tendência de declínio foi consistente em todos os anos avaliados. Entretanto, apesar do declínio acentuado ao longo dos anos, observa-se uma leve recuperação em 2023, com a adequação subindo para 64,3% (Figura 20).

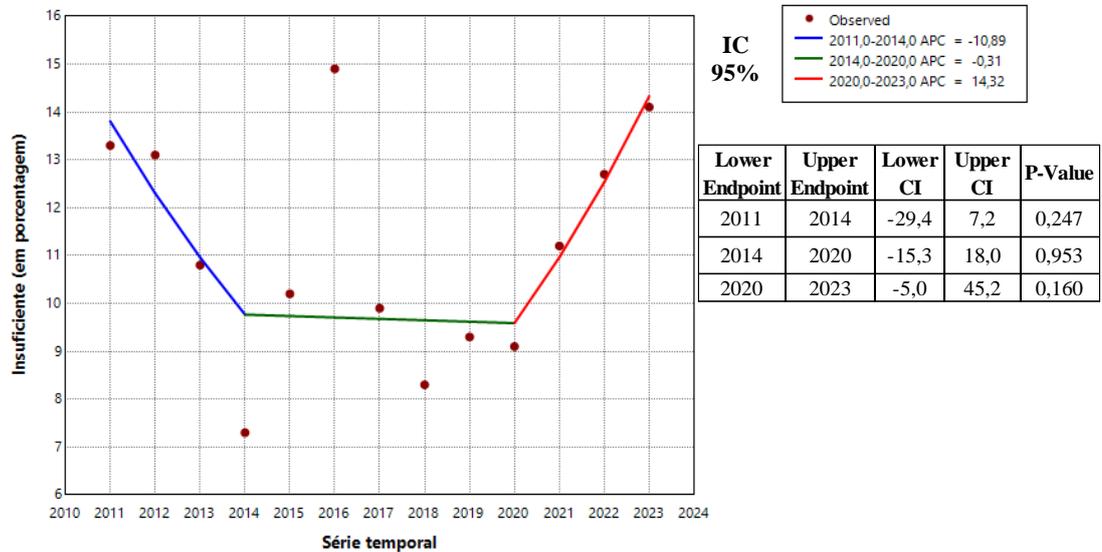
Figura 20 – Série temporal do manejo do atendimento antirrábico humano pós-exposição com indicação profilática adequada, Campo Grande/MS, 2011 a 2023



Fonte: extraído da FIN do atendimento antirrábico humano, 2011 a 2023

Já a Figura 21 mostra as tendências de indicações insuficientes para a profilaxia da raiva entre 2011 e 2023, com três segmentos distintos. Entre 2011 e 2014 houve uma queda nas indicações insuficientes (APC -10,89%). O intervalo entre 2014 e 2020 mostrou uma estabilização nas indicações insuficientes (APC -0,31%) e a partir de 2020, houve uma tendência de aumento nas indicações insuficientes, com um crescimento anual de 14,32%.

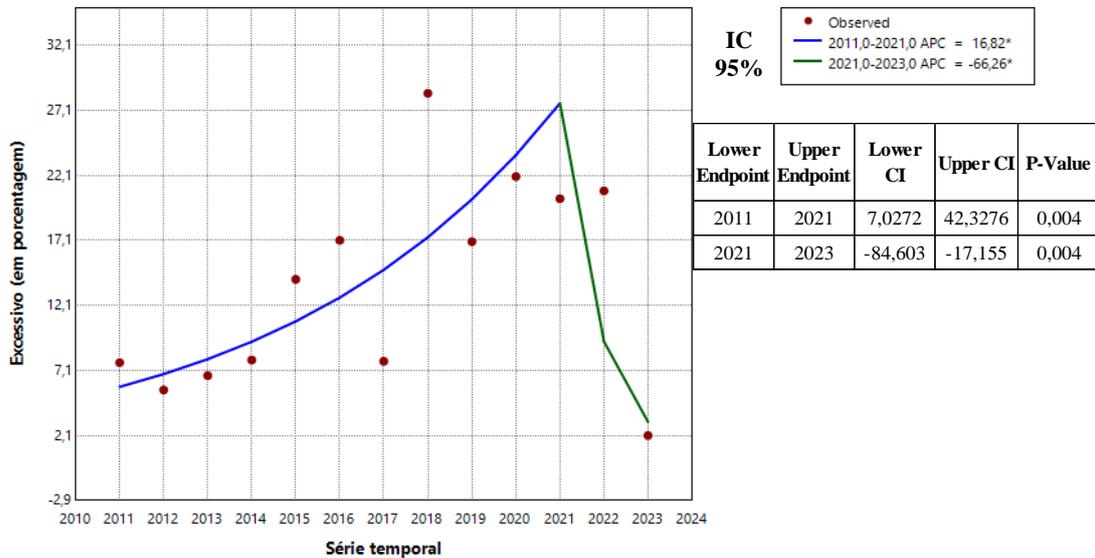
Figura 21 – Série temporal do manejo do atendimento antirrábico humano pós-exposição com indicação terapêutica inadequada insuficiente, Campo Grande/MS, 2011 a 2023



Fonte: extraído da FIN do atendimento antirrábico humano, 2011 a 2023

A Figura 22 traz a tendência de indicações profiláticas excessivas, com dois segmentos distintos. O primeiro, entre 2011 e 2021, evidencia um aumento significativo nas indicações excessivas, com uma taxa de crescimento anual de 16,82% ($p=0,004$). A partir de 2021, segundo ponto de observação, percebe-se uma inversão da tendência, com queda acentuada de 66,26% ($p=0,004$) ao ano nas indicações excessivas.

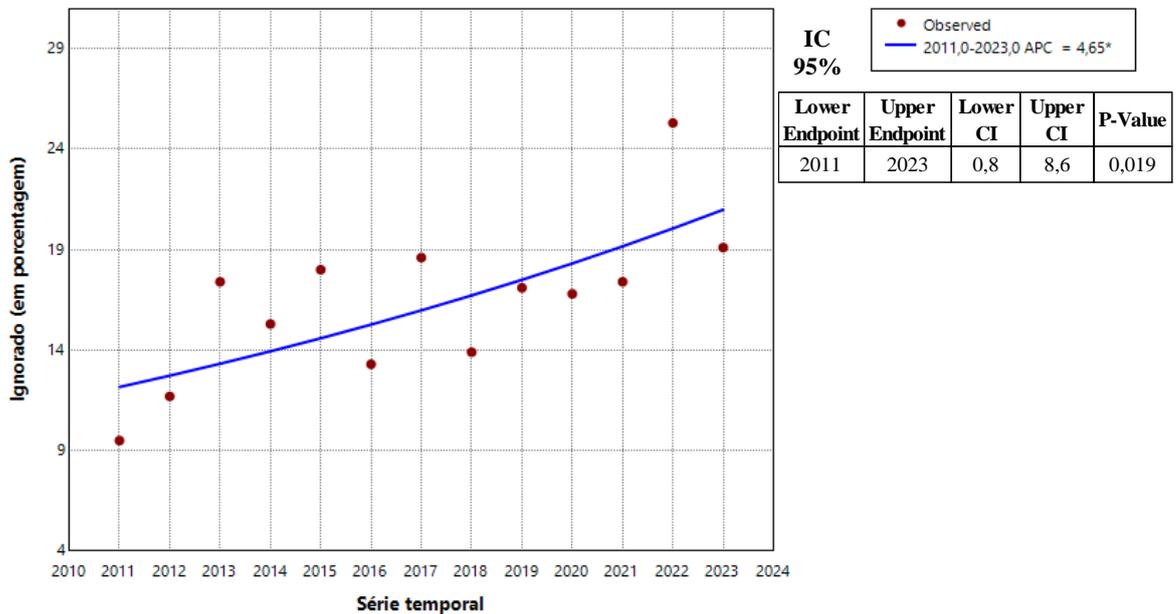
Figura 22 – Série temporal do manejo do atendimento antirrábico humano pós-exposição com indicação terapêutica inadequada excessiva, Campo Grande/MS, 2011 a 2023



Fonte: extraído da FIN do atendimento antirrábico humano, 2011 a 2023

Por último, a Figura 23 evidencia a evolução da quantidade de casos em que a profilaxia da raiva humana não pôde ser categorizada, devido à falta de registro dos dados necessários para classificar o tipo de indicação. Observa-se uma oscilação nos dados ao longo dos anos, com alguns picos e quedas em períodos específicos, contudo a linha de tendência representou crescimento constante ao longo do tempo, indicando um aumento anual médio significativo, de 4,65% ($p=0,019$) no número de casos com impossibilidade de classificação, devido ao preenchimento incompleto da ficha do Sinan.

Figura 23 – Série temporal do manejo do atendimento antirrábico humano pós-exposição com indicação terapêutica sem possibilidade de categorização, Campo Grande/MS, 2011 a 2023



Fonte: extraído da FIN do atendimento antirrábico humano, 2011 a 2023

A tabela 10 apresenta um resumo da análise de tendência das séries históricas dos indicadores relacionados ao atendimento antirrábico humano em Campo Grande/MS, com ponto inicial em 2011 e final em 2023.

A incidência de atendimentos antirrábicos, assim como a taxa de abandono, proporção de atendimentos considerados insuficientes e os excessivos, permaneceram estáveis no período analisado, sem aumento ou redução estatisticamente significativos. Já a proporção de atendimentos classificados como adequados apresentou uma tendência decrescente estatisticamente significativa, com uma redução média anual de 2,73% ($p=0,012$), indicando um declínio consistente na adequação dos atendimentos ao longo do período (Tabela 10).

A proporção de atendimentos classificados como "Ignorado" também apresentou uma tendência estatisticamente significativa, entretanto de forma crescente, com um aumento médio anual de 4,65% ($p=0,019$), sugerindo falhas na completude dos registros e qualidade dos dados ao longo dos anos (Tabela 10).

Tabela 10 – Tendência do atendimento antirrábico humano, 2011 a 2023, Campo Grande/MS

| | Ponto inicial | Ponto final | APC* | IC 95% | <i>p</i> | Tendência |
|---------------------|---------------|-------------|--------------|----------------------|--------------|--------------------|
| Incidência | 2011 | 2023 | 1,43 | -1,16 a 40,8 | 0,252 | Estacionária |
| Abandono | 2011 | 2023 | 2,16 | -3,36 a 8,03 | 0,436 | Estacionária |
| Adequado | 2011 | 2023 | -2,73 | -4,80 a -0,66 | 0,012 | Decrescente |
| Insuficiente | 2011 | 2023 | 0,13 | -5,17 a 5,71 | 0,947 | Estacionária |
| Excessivo | 2011 | 2023 | 4,02 | -8,96 a 18,78 | 0,536 | Estacionária |
| Ignorado | 2011 | 2023 | 4,65 | 0,85 a 8,62 | 0,019 | Crescente |

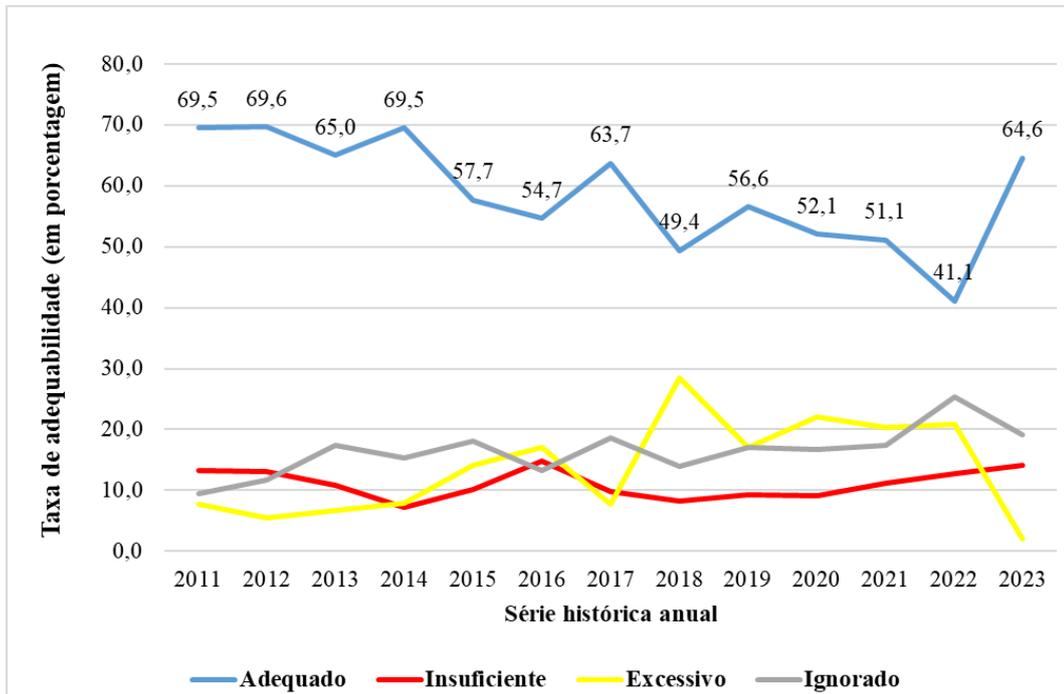
Fonte: extraído da FIN do atendimento antirrábico humano, 2011 a 2023

Legenda: OR = *Odds Ratio*; IC = intervalo de confiança; *p-value* = nível de significância.

A Figura 24 traz a relação entre as séries temporais de cada categoria da adequabilidade da indicação profilática, focando nas porcentagens de assertividade. A linha azul representa as profilaxias consideradas adequadas, iniciando com uma taxa de 69,5% em 2011, seguida por um declínio constante até 2022, quando atingiu a menor taxa da série histórica, 41,1%. No entanto, apresentou uma recuperação parcial em 2023, subindo para 64,6%. A média de adequação no período foi de 58,8%.

A linha vermelha, tratamentos considerados insuficientes, apresenta variações discretas, mantendo uma média de 11,1% ao longo dos anos. Já a linha amarela, apresenta aumentos ocasionais na aplicação de profilaxias excessivas, como em 2017 e 2020. A linha cinza mostra um aumento progressivo na proporção de casos classificados como ignorados, especialmente após 2015, atingindo 25,3% em 2022, o valor mais alto desde o início da série, quando assumiu a segunda categoria mais frequente depois da adequada (Figura 24).

Figura 24 – Comparação entre as categorias de adequabilidade ao longo do tempo no atendimento antirrábico humano pós-exposição, Campo Grande/MS, 2011 a 2023



Fonte: extraído da FIN do atendimento antirrábico humano, 2011 a 2023

7 DISCUSSÃO

A análise dos atendimentos antirrâbicos humanos realizados em Campo Grande/MS entre 2011 e 2023, revelou aspectos sobre o perfil sociodemográfico dos pacientes, as características epidemiológicas dos acidentes, o manejo da profilaxia pós-exposição, a adesão ao tratamento, além do acesso aos serviços de saúde. Entre esses aspectos, destaca-se o tempo de busca por assistência após a exposição ao vírus rábico, um fator determinante para a efetividade da profilaxia e prevenção da doença.

Verificou-se que a busca por atendimento ocorreu, em grande parte (97,9% dos casos), nos cinco primeiros dias após a exposição, evidenciando uma boa resposta da população à necessidade de profilaxia e refletindo sua percepção de risco em relação à raiva. Esse achado encontra semelhança em estudo realizado em Brasília/DF, no qual a maioria dos indivíduos (93,1%) procurou assistência dentro dos três primeiros dias após a exposição (MATOS *et al.*, 2017).

Essa conduta evidencia a importância do aprimoramento das estratégias de vigilância epidemiológica e educação em saúde, assegurando que o acesso ao tratamento seja oportuno e eficaz. Da mesma forma, torna-se fundamental que os profissionais de saúde estejam devidamente preparados e capacitados para acolher esses pacientes e conduzir o manejo adequado dos casos. A correta notificação e classificação dos acidentes, a indicação precisa da profilaxia e o cumprimento rigoroso dos protocolos estabelecidos são medidas essenciais para prevenir falhas no atendimento e garantir a efetividade da profilaxia contra a raiva humana (CAVALCANTE; ALENCAR, 2018; MORIWAKI *et al.*, 2013; VELOSO *et al.*, 2011b).

Os resultados obtidos nesta pesquisa serão detalhados e discutidos nos tópicos a seguir, permitindo uma compreensão mais aprofundada dos desafios e avanços no manejo da profilaxia antirrâbica humana em Campo Grande/MS.

7.1 O PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DOS PACIENTES

A partir da análise do perfil sociodemográfico dos pacientes neste estudo, observou-se que predominaram indivíduos do sexo feminino (50,8%), na faixa entre 1 e 19 anos (38,3%),

com ensino fundamental incompleto (8,9%), com a cor da pele branca (41,4%) e residentes em áreas urbanas (98,1%). No entanto, o perfil dos pacientes atendidos em todo o Brasil, entre 2014 e 2019, indicou diferenças em alguns desses padrões, com maior ocorrência entre indivíduos do sexo masculino, adultos jovens, de cor da pele parda e com o ensino fundamental completo (ESTIMA *et al.*, 2022). Essas discrepâncias podem sugerir particularidades regionais e distinções no acesso aos serviços de saúde, conforme observado em outros contextos de atenção à saúde, reforçando a importância de análises contextuais e da necessidade de adaptar as estratégias de prevenção e manejo, considerando as especificidades da população atendida (AGUILAR; MOREIRA, 2013; AZEVEDO *et al.*, 2018).

Estudos realizados em Santa Maria/RS, Rio de Janeiro/RJ, Chapecó/SC e em Curitiba/SC também apresentaram predominância do sexo feminino (BONIN, 2019; FERRAZ *et al.*, 2013; MORIWAKI *et al.*, 2013; NASCIMENTO *et al.*, 2019). Quanto à faixa etária, Roraima, Ceará e Primavera do Leste/MT também tiveram as crianças e adolescentes como seu maior público (AGUILAR; MOREIRA, 2013; BENEDETTI *et al.*, 2020; CAVALCANTE; ALENCAR, 2018). A predominância de casos em crianças pode ser explicada pelo comportamento infantil de proximidade com animais, sem percepção dos riscos associados.

7.2 AS CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DOS ACIDENTES

No cenário epidemiológico dos acidentes neste estudo, os cães (82,0%) foram os principais responsáveis pelos acidentes, sendo a maioria classificados como sadios (77,8%) e observáveis (78,4%). A mordedura (85,2%) foi o tipo de exposição mais comum, resultando em ferimentos únicos (61,3%), superficiais (47,0%) e localizados nas extremidades do corpo, como mãos e pés (36,6%). Essas características são semelhantes às observadas no Brasil (2014-2019) e em todo o Mato Grosso do Sul (2019-2021) (CIEVS-MS, 2022; ESTIMA *et al.*, 2022).

A predominância das agressões por cães no atendimento antirrábico humano no Brasil deve-se à alta convivência entre humanos e cães, tanto em ambientes domésticos quanto públicos, e ao comportamento territorial desses animais. A presença de cães de rua ou sem controle adequado também aumenta o risco de incidentes, especialmente onde há falhas nas

políticas de manejo populacional. A mordedura também é o tipo de exposição mais comum, frequentemente usada pelos cães como forma de defesa (ESTIMA *et al.*, 2022)

Já em Santa Maria/RS, Rio de Janeiro/RJ, Porto Alegre/RS, Ceará e Roraima, houve maior incidência de ferimentos profundos, o que pode indicar maior gravidade dos acidentes e impactar na necessidade de imunização mais intensa (BENEDETTI *et al.*, 2020; CAVALCANTE *et al.*, 2020; MORIWAKI *et al.*, 2013; NASCIMENTO *et al.*, 2019; VELOSO *et al.*, 2011a).

7.3 INCOMPLETITUDE DE PREENCHIMENTO DA FICHA DE NOTIFICAÇÃO

Com base nos dados apresentados nas Tabelas 2, 3 e 4, observou-se uma elevada proporção de registros classificados como ignorados em diversas variáveis, evidenciando lacunas na completitude das informações coletadas durante os atendimentos antirrâbicos humanos em Campo Grande/MS. Na Tabela 2, referente às características sociodemográficas, destaca-se a variável cor da pele, na qual 29,5% dos registros não continham essa informação, valor próximo ao estudo realizado no Rio de Janeiro/RJ (NASCIMENTO *et al.*, 2019). Além disso, a variável escolaridade apresentou um alto percentual de dados ignorados, atingindo 76,6% dos registros, comprometendo análises sobre o nível de instrução da população atendida, semelhante ao baixo registro também relatado nos estudos realizados em Santa Maria e Porto Alegre, no Rio Grande do Sul (VASCONCELLOS *et al.*, 2021; VELOSO *et al.*, 2011a).

O elevado número de registros classificados como ignorados nas variáveis sociodemográficas compromete significativamente a identificação do perfil dos pacientes. Tais incompletitudes de registros afeta diretamente a vigilância epidemiológica, dificultando a análise de padrões de incidência e a identificação de fatores de risco. A ausência de um perfil bem delineado limita a eficácia das campanhas educativas, compromete a alocação estratégica de recursos e dificulta o desenvolvimento de abordagens específicas para os grupos populacionais mais expostos (MARQUES; SIQUEIRA; PORTUGAL, 2020).

Na Tabela 3, que apresenta as características dos animais envolvidos nos acidentes e o tipo de lesão, observou-se uma alta proporção de registros com informações ausentes em variáveis essenciais para a definição da profilaxia adequada. Destaca-se a variável "animal observável", com 16,3% dos registros sem essa informação. Além disso, a condição final do

animal, indispensável para determinar o encerramento do caso ou a necessidade de ajustes na PEP, foi ignorada em 20,2% dos registros, comprometendo a correta avaliação do risco epidemiológico (BRASIL, 2024a). Quanto às características das lesões, a apresentação do ferimento não foi informada em 10,2% dos casos, enquanto o tipo de ferimento permaneceu sem especificação em 3,7% dos registros.

Na Tabela 4, que aborda o histórico e a indicação da profilaxia atual, 41,9% dos pacientes não tiveram o tempo de realização da profilaxia anterior registrado, prejudicando a avaliação de casos de reexposição. O tipo de soro administrado não foi informado em 22,3% dos registros, e a informação sobre a infiltração do soro foi omitida em 23,4% dos atendimentos. A interrupção da profilaxia, um dado crucial para avaliar a adesão ao tratamento, não foi registrada em 33,5% dos casos, evidenciando fragilidades no monitoramento do desfecho terapêutico (BRASIL, 2024a).

Finalmente, na tabela 5 a análise da completitude das fichas de notificação revelou discrepâncias na qualidade do preenchimento dos registros. Enquanto 50,0% das variáveis apresentaram nível de completitude "Excelente" ou "Bom", a outra metade de variáveis essenciais e complementares teve preenchimento inadequado, comprometendo a confiabilidade dos dados.

Além disso, a incompletitude elevada em informações sobre profilaxia e reações adversas, especialmente reação ao soro (91,2%), compromete a segurança da profilaxia pós-exposição e a efetividade dos protocolos. Para mitigar essas falhas, é essencial investir na capacitação dos profissionais de saúde, reforçar a importância do preenchimento adequado das notificações e aprimorar os sistemas de vigilância epidemiológica. A padronização e o monitoramento contínuo dos registros são fundamentais para garantir a qualidade da informação e subsidiar políticas públicas eficazes na prevenção e controle da raiva humana (MENDES; OLIVEIRA; SCHINDLER, 2023; SIQUEIRA *et al.*, 2020).

Informações precisas são essenciais para a identificação dos animais, monitoramento de seus comportamentos e adoção de medidas preventivas eficazes, como controle populacional, vacinação e educação em saúde. A ausência de dados sobre as características dos acidentes e dos animais envolvidos compromete a abordagem *One Health*, que integra a saúde humana, animal e ambiental. Dessa forma, a baixa completitude dos registros não apenas afeta a condução individual dos casos, mas também limita o planejamento de ações intersetoriais para o controle da raiva e outras zoonoses, impactando negativamente as estratégias de saúde pública (COOK; KARESH; OSOFSKY, 2004; DESTOUMIEUX-GARZÓN *et al.*, 2018; FAO, 2025).

7.4 O MANEJO DA PROFILAXIA PÓS-EXPOSIÇÃO

A análise das Tabelas 6, 7 e 9, juntamente com as Figuras 20, 21, 22, 23 e 24, evidenciaram falhas significativas na adequação da PEP no atendimento antirrábico humano em Campo Grande/MS. A Tabela 5 revelou que a inadequação na indicação da profilaxia atingiu 29,7% dos atendimentos, com erros mais frequentes nos casos envolvendo cães e gatos observáveis suspeitos de raiva, desconhecidos, mortos ou raivosos, em que 69,1% das condutas foram inadequadas. Esse grupo apresentou uma chance 6,2 vezes maior de receber uma indicação errada em comparação ao grupo de cães e gatos observáveis e sadios ($p < 0,001$), reforçando que, mesmo em situações de maior risco, há dificuldades na aplicação dos protocolos estabelecidos.

Situação semelhante foi observada para mamíferos domésticos de interesse econômico, com 47,2% de inadequação ($OR = 2,5$; $p < 0,001$), e para animais silvestres, com 53,4% ($OR = 3,2$; $p < 0,001$), sugerindo que esses grupos demandam maior atenção na capacitação dos profissionais de saúde. Por outro lado, os casos envolvendo morcegos – reconhecidos como vetores de alto risco – tiveram maior adequação (75,2%), indicando uma melhor compreensão dos protocolos nesses atendimentos, entretanto sem associação significativa ($OR = 0,9$; $p = 0,369$).

A Tabela 7 aprofundou a análise ao diferenciar os erros em inadequação insuficiente e inadequação excessiva. Os dados mostraram que 13,5% dos casos foram tratados de forma insuficiente, enquanto 16,2% receberam profilaxia além do necessário. Chama atenção que, nos casos de contato indireto, a maioria das indicações foram excessivas (61,6%), sugerindo que muitos pacientes receberam imunização desnecessária. Já nos acidentes classificados como graves, 14,9% foram tratados de forma insuficiente, o que compromete diretamente a proteção dos expostos ao vírus da raiva.

Os erros foram mais evidentes no grupo de cães e gatos observáveis suspeitos, desconhecidos, mortos ou raivosos, onde 64,8% das profilaxias foram insuficientes, evidenciando que o risco nesses casos foi subestimado. O contato indireto com esses animais teve um índice de 100% de inadequação excessiva, indicando que, em situações de menor risco, os profissionais tenderam a exagerar na indicação profilática, enquanto em casos mais graves houve falhas na recomendação do tratamento adequado.

A Tabela 9 complementou essa discussão ao demonstrar os fatores associados ao risco de inadequação. Exposições causadas por morcegos (OR = 1,3) evidenciaram maior adequação, quando comparadas a cães, o que sugere maior percepção dos riscos representados por essa espécie e, conseqüentemente, adoção de condutas mais cautelosas e alinhadas às diretrizes técnicas. Em contrapartida, todas as demais espécies animais apresentaram menores chances de adequação. Nos casos em que o animal (cão ou gato) não pôde ser observado (OR = 0,2; $p < 0,001$), verificou-se redução na adequação do manejo, evidenciando as dificuldades enfrentadas pelos profissionais diante da ausência de informações sobre o animal agressor. Em relação à gravidade, casos classificados como graves tiveram 6,6 ($p < 0,001$) vezes mais chances de receber tratamento adequado, comparado aos casos de contato indireto.

Esses achados reforçam que os animais envolvidos, a percepção do risco e a clareza nas indicações técnicas são elementos fundamentais para a correta execução do protocolo profilático. Situações com condutas inadequadas, demonstram a necessidade de aprimorar o processo decisório clínico dos profissionais para o enfrentamento seguro e eficaz em todos os cenários.

As Figuras 20, 21, 22, 23 e 24 mostraram a evolução da adequação ao longo dos anos. A Figura 20 revelou uma tendência preocupante de queda na proporção de atendimentos corretamente manejados, que passou de 69,5% em 2011 para 41,1% em 2022, com uma leve recuperação para 64,3% em 2023. Essa redução estatisticamente significativa (APC = -2,73%; $p = 0,012$) indica um agravamento na qualidade da conduta ao longo dos anos.

A Figura 21, que tratou da profilaxia insuficiente, mostrou um comportamento oscilatório, com um aumento expressivo a partir de 2020, crescendo a uma taxa de 14,32% ao ano. Já a Figura 22 apontou que a inadequação excessiva apresentou um crescimento expressivo entre 2011 e 2021 (APC = 16,82%; $p = 0,004$), seguido de uma queda abrupta a partir de 2021 (APC = -66,26%; $p = 0,004$), indicando que houve um excesso de indicações erradas até esse período, com posterior correção da conduta.

A Figura 23 demonstrou que o percentual de atendimentos sem categorização da profilaxia aumentou de forma significativa ao longo do tempo (APC = 4,65%; $p = 0,019$), sugerindo falhas no preenchimento dos registros, o que pode impactar negativamente a vigilância epidemiológica. Por fim, a Figura 24 apresentou um panorama consolidado, unificando as curvas das Figuras anteriores em uma única representação gráfica. Esse conjunto sintetiza, de maneira clara, a inversão das tendências ao longo do tempo: à medida que a adequação da profilaxia diminuiu, os erros aumentaram, especialmente entre 2015 e 2022. Esse

período coincide com duas atualizações no protocolo ministerial, o que pode ter influenciado as decisões clínicas devido à defasagem na atualização profissional (BRASIL, 2017a, 2022a).

Além disso, a queda das adequações entre 2020 e 2022 pode estar intrinsicamente relacionada ao impacto da pandemia de COVID-19 sobre o sistema de saúde. Durante esse período, houve uma expressiva contratação de profissionais de saúde em caráter temporário para suprir as demandas emergenciais da crise sanitária (BRASIL, 2020c; DIOGRANDE, 2020). No entanto, diante da natureza emergencial das contratações e da sobrecarga dos serviços, é provável que muitos deles não tenham recebido capacitação adequada para o correto manejo da profilaxia antirrábica. Esse cenário pode ter contribuído significativamente para o aumento das condutas inadequadas, culminando, em 2022, no pior índice de adequação da PEP registrado na série histórica.

Entre os fatores que podem contribuir para essas inadequações, destaca-se a subjetividade na avaliação das lesões. A definição de uma lesão como profunda, classificando-a como grave, muitas vezes se baseia exclusivamente na percepção visual do profissional, sem considerar critérios técnicos mais precisos, como a presença de sangramento. Além disso, a contagem das lesões pode se restringir à observação da marca da mordida, desconsiderando que cada perfuração dentária constitui uma lesão individual, o que impacta diretamente na correta classificação da gravidade do acidente (BRASIL, 2011).

Estudos conduzidos em diversas regiões do Brasil reforçaram esses achados. No Paraná, a análise de 37.996 atendimentos revelou que 41,56% das condutas foram inadequadas, sendo 28,11% insuficientes e 13,44% excessivas, evidenciando a necessidade de melhor avaliação dos casos e padronização das condutas (MORIWAKI *et al.*, 2013). Em Fortaleza/CE, embora a maioria das condutas estivesse de acordo com as recomendações, ainda houve inadequações (EVANGELISTA *et al.*, 2022). A profilaxia insuficiente representou um risco direto para a ocorrência da raiva humana no Ceará, enquanto a superindicação sobrecarregou os serviços de saúde e expôs os pacientes a riscos desnecessários, reforçando a necessidade de capacitação contínua dos profissionais (CAVALCANTE *et al.*, 2020).

Situação semelhante foi observada em Belo Horizonte/MG, onde um estudo focado em acidentes envolvendo gatos domésticos demonstrou que grande parte dos atendimentos não seguiu integralmente as diretrizes do Ministério da Saúde. Isso evidenciou a importância da capacitação profissional para assegurar o correto manejo desses casos e minimizar falhas na condução clínica e epidemiológica (ARAÚJO *et al.*, 2020).

Em Porto Alegre/RS e Chapecó/SC, constatou-se um uso excessivo de imunobiológicos, com indicação de vacinas e soro além do necessário, refletindo a falta de capacitação dos profissionais na avaliação do risco epidemiológico (FERRAZ *et al.*, 2013; VELOSO *et al.*, 2011a). Em Jaboticabal/SP, a análise revelou que 65,4% dos casos poderiam ter sido conduzidos apenas com a observação do animal, evidenciando a necessidade de aprimoramento dos critérios de indicação e da integração entre os serviços médicos e veterinários (FRIAS; LAGES; CARVALHO, 2011).

No cenário internacional, a reemergência da raiva na China foi associada à inadequação das condutas profiláticas, evidenciando que a ausência de um sistema eficiente para o manejo de casos suspeitos pode resultar em surtos recorrentes da doença (TAO *et al.*, 2019; WU *et al.*, 2009). Esses dados reforçaram a necessidade de padronização das diretrizes e capacitação dos profissionais de saúde para garantir um atendimento seguro e eficaz.

Altos índices de inadequação nas condutas profiláticas, como relatado por Cavalcante *et al.* (2018), também podem estar relacionados à alta rotatividade de médicos e enfermeiros, aliada à falta de ações educativas permanentes, fatores que contribuem para a insegurança na prescrição e, conseqüentemente, para o manejo inadequado dos acidentes.

A adequação da conduta profilática no atendimento antirrábico humano está diretamente relacionada ao uso eficiente dos insumos disponíveis, garantindo que os imunobiológicos sejam administrados de forma racional e segura. No entanto, evidências apontam que a indicação inadequada do soro antirrábico ainda é frequente, tanto por prescrições excessivas quanto por omissões na sua indicação, ambas prejudiciais à efetividade da profilaxia. A superindicação, frequentemente motivada pela insegurança dos profissionais e pela falta de integração entre a equipe de saúde, gera desperdício de insumos, sobrecarga nos serviços de saúde e risco de desabastecimento (CAVALCANTE; ALENCAR, 2018; ESTIMA *et al.*, 2022).

Por outro lado, a indicação insuficiente do tratamento profilático representa um risco ainda mais crítico, uma vez que pode expor o paciente ao desenvolvimento da raiva. Dessa forma, torna-se essencial a capacitação contínua dos profissionais envolvidos no atendimento antirrábico, assegurando que a tomada de decisão seja baseada em critérios epidemiológicos e clínicos bem definidos. O uso racional dos imunobiológicos não apenas otimiza os recursos disponíveis e reduz desperdícios, mas também garante que os insumos estejam acessíveis para aqueles que realmente necessitam, fortalecendo a efetividade da profilaxia e contribuindo para o controle da raiva humana (CAVALCANTE; ALENCAR, 2018; ESTIMA *et al.*, 2022).

7.5 ADESÃO AO TRATAMENTO

A análise dos dados apresentados nas Tabelas 4 e 8, assim como na Figura 19, evidencia um cenário preocupante em relação ao abandono do tratamento. A taxa de abandono foi de 17,5% no período analisado, totalizando 7.160 casos, comprometendo a eficácia da profilaxia e expondo os pacientes a um risco elevado de evolução para raiva.

A Tabela 8 revelou que variáveis como não ter histórico de profilaxia prévia aumentaram a probabilidade de abandono ($OR = 1,3; p = 0,043$), possivelmente devido à falta de familiaridade dos pacientes com a necessidade e a importância do tratamento completo. Indivíduos que nunca passaram por um atendimento antirrábico podem apresentar menor percepção do risco da doença e desconhecimento sobre a gravidade da raiva, o que pode levar à interrupção do esquema antes da conclusão. Estudos indicam que a interrupção do tratamento ocorre, muitas vezes, por falta de esclarecimento adequado ao paciente (ESTIMA *et al.*, 2022).

Além disso, a adequação do manejo teve impacto direto na adesão ao tratamento: pacientes que receberam profilaxia insuficiente apresentaram menor taxa de abandono ($OR = 0,4; p < 0,001$), enquanto aqueles submetidos a intervenções excessivas tiveram um risco maior de interrupção do tratamento ($OR = 1,2; p < 0,001$), sugerindo que condutas perceptivelmente desnecessárias podem ter gerado resistência por parte dos pacientes. No entanto, é fundamental ressaltar que, embora a menor taxa de abandono entre os que receberam tratamento insuficiente possa indicar maior aceitação da conduta, isso não reduz o risco de infecção, uma vez que a terapêutica administrada foi inadequada para garantir a proteção necessária contra a infecção.

Fatores anatômicos e epidemiológicos também foram determinantes na adesão ao esquema profilático. Pacientes sem lesões dilacerantes apresentaram maior risco de abandono ($OR = 1,2; p < 0,001$), assim como aqueles sem ferimentos em mãos e pés ($OR = 1,1; p < 0,001$) e sem lesões em membros inferiores ($OR = 1,1; p = 0,001$). Esse padrão pode estar associado à percepção subjetiva da gravidade do acidente, onde ferimentos menos extensos e localizados em regiões consideradas de menor risco levam os pacientes a subestimarem a necessidade da profilaxia completa.

Ademais, lesões em mãos e pés, por sua exposição constante e impacto funcional, podem gerar maior preocupação e motivar a adesão ao tratamento. Ferimentos dilacerantes, por sua vez, geralmente demandam maior assistência médica, podendo estar associados a um atendimento mais detalhado e a reforço na orientação sobre a importância do esquema vacinal

completo. Por outro lado, lesões menores ou em regiões menos expostas podem não provocar o mesmo nível de preocupação, favorecendo a negligência no seguimento do tratamento (NEVES; SANTOS; FREITAS, 2019; VELOSO *et al.*, 2011b).

Casos leves ($OR = 1,2$; $p < 0,001$) também apresentaram maior risco de abandono, quando comparados aos casos graves, indicando que os aspectos da exposição, por si só, não garantem a adesão ao tratamento.

Esses achados evidenciam a necessidade de reforçar a comunicação entre os profissionais de saúde e os pacientes, garantindo que todos os casos sejam abordados com a mesma seriedade, independentemente da extensão e localização do ferimento. Estratégias educativas devem enfatizar que qualquer exposição ao vírus rábico pode ser fatal, assegurando que o abandono do tratamento não ocorra por subestimação do risco (ALVES *et al.*, 2024; NEVES; SANTOS; FREITAS, 2019).

A Figura 19 evidenciou variações na taxa de abandono ao longo do período analisado. Entre 2011 e 2016, observou-se uma leve redução, seguida por um aumento expressivo entre 2016 e 2021 ($APC = 15,34\%$; $p = 0,005$). O ano de 2021 marcou o pico da taxa de abandono, atingindo 31,4%. Esse crescimento coincidiu com mudanças na organização dos serviços de saúde em Campo Grande/MS e desafios impostos pela pandemia de COVID-19, que podem ter impactado diretamente o acesso e a continuidade da profilaxia antirrábica (GASPAROTO *et al.*, 2025; HUANG *et al.*, 2013). A partir de 2022, observou-se uma redução significativa da taxa ($APC = -38,60\%$; $p = 0,003$), possivelmente associada à retomada dos serviços e estratégias de busca ativa.

Entre os fatores sociodemográficos identificados em estudos realizados em Passo do Lumiar/MA e Porto Alegre/RS, a faixa etária mostrou-se um determinante relevante para o abandono do tratamento antirrábico. Adultos com idade entre 20 e 39 anos apresentaram as maiores taxas de abandono (34,1%), enquanto idosos acima de 60 anos tiveram menor índice (18,3%) (NEVES; SANTOS; FREITAS, 2019; VELOSO *et al.*, 2011b). Esse padrão pode estar associado a diferentes fatores comportamentais e ocupacionais. A população economicamente ativa, especialmente os jovens adultos, tende a priorizar compromissos laborais, reduzindo o tempo disponível para buscar atendimento e completar o esquema profilático.

Um estudo realizado em Campo Grande/MS em 2022, com mais de 5 mil atendimentos, também revelou alta taxa de abandono, além de um número significativo de atendimentos sem encerramento, evidenciando fragilidades no seguimento da profilaxia pós-exposição. Apenas 28,5% dos atendimentos tiveram a terapêutica concluída, enquanto 55,8% permaneceram em

aberto e 15,7% foram abandonados, comprometendo a efetividade do atendimento e aumentando o risco de infecção pelo vírus da raiva (GRAEFF *et al.*, 2023a). Esses achados, alinhados à série histórica de abandono observada nesta pesquisa, reforçam a necessidade de intervenções estruturadas para fortalecer o monitoramento dos pacientes e garantir a conclusão da profilaxia quando indicada.

Outro estudo também realizado em Campo Grande/MS, demonstrou que a organização da rede de atendimento do município apresentava desafios estruturais em 2022, especialmente no acesso ao soro antirrábico. Embora dez unidades realizassem o manejo da profilaxia, apenas uma dispunha de soro e imunoglobulina, localizada em uma região periférica do município, dificultando o acesso e a continuidade do tratamento, especialmente para pacientes inicialmente atendidos em unidades mais distantes (GRAEFF *et al.*, 2023b).

Na ocasião, 51,6% dos pacientes que tiveram indicação de soro não o receberam, seja pela dificuldade de deslocamento até a unidade referência, seja pela indisponibilidade do imunobiológico na referência, devido à escassez nacional. As unidades mais afastadas registraram os maiores índices de abstenção, evidenciando barreiras geográficas no acesso à profilaxia. O mesmo padrão foi observado na administração das vacinas antirrábicas, com apenas 60,1% das doses prescritas sendo aplicadas, seja pelo abandono do tratamento, seja pela falta de imunobiológicos (GRAEFF *et al.*, 2023b).

A escassez de imunobiológicos, principalmente de soros, um problema recorrente no cenário nacional, somada à circulação confirmada do vírus da raiva em morcegos em Campo Grande/MS, representa um risco significativo à saúde pública (BRASIL, 2022b; CIEVS-CG, 2023; GRAEFF *et al.*, 2023b). A descentralização dos estoques e a ampliação da oferta dos imunobiológicos em unidades estratégicas são medidas essenciais para minimizar barreiras geográficas e garantir que os pacientes tenham acesso ao tratamento indicado. Além disso, estratégias como a busca ativa de pacientes e o monitoramento da adesão ao tratamento são fundamentais para reduzir as taxas de abandono e assegurar a efetividade da profilaxia contra a raiva humana.

A hesitação vacinal, intensificada durante a pandemia de COVID-19, também pode ter contribuído para o abandono nos últimos anos. A desconfiança nos imunobiológicos, impulsionada por movimentos antivacinação nas redes sociais, pode ter influenciado a adesão ao tratamento (GALHARDI *et al.*, 2022; LOPES, 2023; PASINATO, 2021). Esse fenômeno pode comprometer o controle da raiva e pode resultar em casos fatais, apesar da oferta gratuita de imunobiológicos pelo SUS.

Comparando com outras regiões do Brasil, os índices de abandono variam. Em Porto Alegre/RS, 24,5% dos pacientes interromperam o tratamento, e apenas 19,1% dos casos contaram com busca ativa (VELOSO *et al.*, 2011b). Em Paço do Lumiar/MA, a taxa de abandono foi de 36,5%, sendo a superficialidade das lesões e a espécie do animal fatores determinantes para a interrupção do tratamento (NEVES; SANTOS; FREITAS, 2019). Já em Brasília/DF, a taxa foi significativamente menor (6,37%), evidenciando a importância do acompanhamento adequado e da busca ativa para reduzir a evasão (VARGAS, 2018).

No Pará, um estudo sobre agressões por morcegos revelou uma taxa alarmante de abandono (74,36%), agravada pela ausência de busca ativa em 69,23% dos casos, aumentando o risco epidemiológico para populações ribeirinhas (SILVA; GUTJAHR; BRAGA, 2024). Esse padrão reforça que a percepção do risco, aliada às barreiras de acesso e à falha no acompanhamento dos pacientes, podem ser fatores determinantes para a continuidade do tratamento.

Todos os estudos indicaram que a adesão ao tratamento antirrábico humano é influenciada por múltiplos fatores, como percepção do risco, adequação do manejo clínico, disponibilidade de insumos, hesitação vacinal, orientação dos profissionais de saúde e busca ativa dos faltosos. Melhorias no registro dos atendimentos, capacitação profissional e estratégias de comunicação podem ser fundamentais para reduzir as taxas de abandono e garantir a efetividade da profilaxia pós-exposição.

7.6 ASPECTOS SOBRE O ACESSO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE

Conforme dados apresentados na Tabela 1, quase a totalidade dos atendimentos antirrábicos analisados neste estudo (99,2%) ocorreu em unidades de urgência e emergência, evidenciando a centralização desse serviço e a consequente sobrecarga desses estabelecimentos. Em contrapartida, a APS, que poderia desempenhar um papel estratégico na triagem, notificação e acompanhamento dos casos sem necessidade de administração de imunobiológicos, teve participação mínima, respondendo por apenas 0,2% dos atendimentos. Esse cenário reflete uma subutilização da APS e um modelo de atendimento pouco integrado, comprometendo a eficiência da rede de atenção e gerando impactos negativos na alocação de recursos e na acessibilidade da população aos serviços (MESQUITA *et al.*, 2023).

A concentração dos atendimentos nas unidades de urgência reforça a necessidade de descentralização do serviço antirrábico, tanto para reduzir a sobrecarga desses estabelecimentos quanto para facilitar o acesso da população. A integração da APS nesse fluxo permitiria uma organização mais eficiente, garantindo maior capilaridade da assistência, minimizando barreiras geográficas e favorecendo o acompanhamento longitudinal dos casos (BRASIL, 2017b; ENAP, 2021). Dessa forma, a APS poderia atuar como um filtro eficaz, direcionando apenas os casos graves para a urgência, sem comprometer a resposta rápida necessária para os atendimentos de maior gravidade.

A ampliação do papel da APS no atendimento antirrábico fortaleceria a adesão às condutas recomendadas, aprimoraria a vigilância epidemiológica da raiva e qualificaria as ações de educação em saúde, permitindo que a população recebesse informações claras sobre o risco da doença e a importância da profilaxia pós-exposição (MESQUITA *et al.*, 2023). Além disso, uma triagem mais eficiente evitaria tanto a indicação desnecessária de imunobiológicos quanto a omissão de tratamento nos casos de risco real, reduzindo desperdícios e assegurando que os insumos fossem destinados a quem realmente necessita (ESTIMA *et al.*, 2022; VELOSO *et al.*, 2011b). Essa abordagem tornaria o sistema de saúde mais acessível e eficiente, otimizando os recursos disponíveis e fortalecendo a resposta dos serviços de saúde à profilaxia da raiva.

7.7 ESTRATÉGIAS DE CONTROLE DA RAIVA BASEADAS NA ABORDAGEM *ONE HEALTH*

A persistência de casos e a reemergência da raiva humana em algumas localidades, conforme relatado na literatura internacional, ressaltam a necessidade de fortalecer estratégias de prevenção e controle para garantir a sustentabilidade dos avanços na redução da doença (HUANG *et al.*, 2013; PANT *et al.*, 2011; TAO *et al.*, 2019; WU *et al.*, 2009). Experiência de diferentes regiões do mundo evidencia desafios específicos e reforça a importância de abordagens intersetoriais baseadas no conceito *One Health* para conter a transmissão da doença (ACHARYA; SUBEDI; WILSON, 2021; GIBSON *et al.*, 2022; ISLAM *et al.*, 2025; RAI *et al.*, 2024; SAVADOGO *et al.*, 2023).

A erradicação da raiva ainda enfrenta desafios globais, com particularidades regionais que influenciam o controle da doença. Na Europa, a profilaxia pós-exposição (PEP) é a

principal estratégia para evitar a progressão da infecção, enquanto a cooperação internacional tem sido essencial para manter os avanços alcançados (RAI *et al.*, 2024; RICCARDI *et al.*, 2021). Na América do Norte, a raiva canina foi controlada por meio da vacinação obrigatória e de vigilância epidemiológica eficaz, mas a raiva silvestre persiste, sendo combatida com vacinação oral de animais selvagens (MAKI *et al.*, 2017; SLATE *et al.*, 2009). Já na África, a doença segue como um grave problema de saúde pública devido às dificuldades de acesso à vacinação e ao alto custo dos imunobiológicos, resultando em muitas mortes humanas. Em países como Tanzânia, Etiópia e Nigéria, a fragilidade da vigilância epidemiológica e o alto custo dos imunobiológicos comprometem a eliminação da doença. (KNOBEL *et al.*, 2005; LEMBO *et al.*, 2010; MOGANOID *et al.*, 2022; PUNGUYIRE *et al.*, 2017; WHO, 2024).

Na América do Sul, a transmissão por morcegos hematófagos ainda representa um desafio, especialmente em áreas rurais e fronteiriças com acesso limitado à PEP (CARABALLO *et al.*, 2024; ESCOBAR *et al.*, 2015; SCHNEIDER *et al.*, 2009). No Brasil, o Programa Nacional de Controle da Raiva trouxe avanços significativos no controle urbano da raiva, mas surtos em populações ribeirinhas e rurais ainda preocupam (SCHNEIDER *et al.*, 2023; SILVA; GUTJAHR; BRAGA, 2024).

A mudança no perfil epidemiológico da doença no Brasil, com os morcegos assumindo um papel central como vetores, torna esse cenário ainda mais preocupante (WADA; ROCHA; MAIA-ELKHOURY, 2011). Em Campo Grande/MS, a detecção recorrente de morcegos positivos para raiva em área urbana, destaca a necessidade de intensificação da vigilância epidemiológica e ações educativas para reduzir os riscos de transmissão (CIEVS-CG, 2023). A presença de parques urbanos, onde há grande circulação de pessoas e fauna silvestre, também eleva o risco de reintrodução da doença e exige medidas preventivas contínuas.

A erradicação da raiva requer ações intersetoriais alinhadas ao conceito *One Health*, integrando os setores humano, animal e ambiental (FAO, 2025). Experiências bem-sucedidas demonstraram que estratégias integradas são eficazes na redução dos casos. Em Bali, na Indonésia, a abordagem "*Capture-Vaccinate-Release*", combinada com vacinação massiva de cães e educação comunitária, reduziu em 80% os casos de raiva em animais e em 90% os casos humanos, evidenciando que a imunização canina é a principal ferramenta para o controle da doença em áreas endêmicas (FAO, 2025).

Além disso, a OMS e a FAO apoiam a implementação da SARE, metodologia que permite um controle progressivo da raiva por meio de vigilância, vacinação e engajamento comunitário (FAO, 2025; WHO, 2018a). A aplicação do conceito *One Health* também tem

demonstrado impactos positivos em regiões como Goa e Burkina Faso, mas desafios persistem, como falta de financiamento sustentável, dificuldades na coordenação intersetorial e lacunas na vigilância epidemiológica (GIBSON *et al.*, 2022; SAVADOGO *et al.*, 2023).

O compromisso global com a meta *Zero by 30* exige esforços contínuos para a ampliação da vacinação canina, o fortalecimento da vigilância e a garantia de acesso à PEP. A integração de estratégias sustentáveis e interdisciplinares é essencial para consolidar os avanços alcançados e garantir que a eliminação da raiva seja uma realidade no mundo (GIBSON *et al.*, 2022; SAVADOGO *et al.*, 2023; WHO, 2018a, 2021).

8 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O presente estudo, baseado em dados secundários provenientes da FIN do atendimento antirrábico humano do Sinan, apresenta limitações inerentes ao uso desse tipo de fonte de dados, onde a qualidade das informações é diretamente influenciada pela completitude e pela precisão dos registros realizados pelos profissionais de saúde.

Lacunas no preenchimento das fichas, como a alta proporção de variáveis classificadas como "ignoradas", podem comprometer a análise detalhada e a interpretação de resultados, especialmente em variáveis críticas para o estudo, como a condição do animal envolvido e o histórico de profilaxia do paciente. Além disso, possíveis erros de registro ou inconsistências nos dados podem gerar vieses que dificultam a generalização dos achados e a elaboração de recomendações baseadas nos resultados.

Outra limitação refere-se à ausência de controle do pesquisador sobre a coleta de informações. Por se tratar de dados coletados em situações de rotina do sistema de saúde, a ficha de notificação pode não conter todas as informações necessárias para responder a questões específicas do estudo, além de estar sujeita a subnotificação de casos ou preenchimento inadequado em situações de sobrecarga dos serviços de saúde. Ademais, a ausência de variáveis qualitativas, que poderiam fornecer *insights* mais detalhados sobre as razões para inadequação da profilaxia, representa uma limitação para análises mais aprofundadas.

Apesar dessas limitações, o uso de dados do Sinan permite uma visão abrangente e representativa do manejo antirrábico humano em larga escala, especialmente em contextos populacionais e temporais amplos, oferecendo subsídios importantes para a avaliação e melhoria das políticas de saúde pública.

9 PRODUTOS TÉCNICOS CIENTÍFICOS

Durante o desenvolvimento desta pesquisa, os resultados obtidos evidenciaram fragilidades no atendimento antirrábico humano em Campo Grande/MS, ressaltando a necessidade de intervenções práticas para aprimorar a qualidade dos serviços. Problemas relacionados ao registro dos atendimentos, ao manejo clínico, à adequação das condutas e ao monitoramento dos casos demonstraram a urgência de melhorias estruturais.

Para enfrentar esses desafios, os pesquisadores estabeleceram uma parceria estratégica com a SESAU/PMCG, reunindo uma equipe multidisciplinar composta por enfermeiros, técnicos de enfermagem, médicos veterinários, biólogos e profissionais de tecnologia da informação. Essa equipe abrangeu diferentes setores da gestão em saúde, incluindo a Coordenadoria de Urgências, Coordenadoria da Atenção Primária à Saúde, Distritos Sanitários, Coordenação de Imunizações, Coordenação de Controle de Zoonoses, Coordenação de Vigilância Epidemiológica e a Coordenadoria Geral de Suporte Tecnológico e Informação, promovendo uma abordagem integrada e eficiente para otimizar o manejo do atendimento antirrábico humano.

Essa articulação teve como objetivo otimizar os fluxos assistenciais e qualificar a tomada de decisão dos profissionais de saúde, promovendo maior integração entre os serviços. A experiência de Campo Grande/MS reforça a importância das parcerias interinstitucionais na implementação de soluções sustentáveis, alinhadas às demandas locais e às diretrizes da abordagem *One Health*, fortalecendo um modelo de atendimento mais eficiente e coordenado.

Essa colaboração resultou no desenvolvimento de produtos e ferramentas inovadoras voltadas para a melhoria do atendimento antirrábico, com foco na sistematização dos processos. Entre as principais iniciativas, destacam-se a implementação de novos protocolos de registro e monitoramento, a criação do portal informativo "CG sem Raiva", destinado à população e aos profissionais de saúde, e o desenvolvimento de uma ferramenta prática de apoio ao manejo clínico. Além disso, a estruturação do Fluxo Municipal de Atendimento Antirrábico Humano permitiu a padronização dos atendimentos, facilitando a integração entre os serviços de saúde e tornando o monitoramento dos casos mais eficiente.

A adoção dessas estratégias não apenas tem modernizado o atendimento, mas também fortalecido a vigilância epidemiológica, assegurando que a indicação da profilaxia seja baseada em critérios mais precisos. A implementação dessas ações evidencia o papel essencial da

pesquisa científica na transformação dos serviços de saúde, promovendo maior segurança para os pacientes e racionalização do uso de recursos.

Nesse contexto, a busca por novas metodologias no manejo é fundamental para minimizar erros de conduta e garantir uma profilaxia mais eficaz e racional. Estudos como o de Frias et al. (2016) demonstram que aprimorar a estrutura dos serviços permite maior precisão na indicação da profilaxia, evitando a administração desnecessária de vacinas e reduzindo a sobrecarga no sistema de saúde.

A adoção dessas metodologias inovadoras pela SESAU/PMCG tem sido determinante para reverter as inadequações identificadas no estudo, consolidando um modelo de atendimento mais eficiente. A experiência de Campo Grande/MS ilustra o impacto positivo da inovação na saúde pública, demonstrando que estratégias bem estruturadas são fundamentais para garantir a segurança do paciente e a sustentabilidade dos serviços. Essas ações estão alinhadas à meta global de eliminação de mortes humanas mediadas por cães até 2030, reforçando a importância da pesquisa aplicada no aprimoramento das políticas de saúde e na prevenção de agravos.

9.1 PLANILHA DE REGISTRO E MONITORAMENTO

A Planilha de Registro e Monitoramento foi o primeiro produto proporcionado por esta pesquisa, e se deu posteriormente à identificação da forma de registro dos atendimentos antirrábicos humanos, que era realizado em um sistema baseado no MS-DOS (Figura 25), composto por nove telas distintas. Esse modelo não apenas tornava o processo de notificação lento, mas também contribuía para uma elevada taxa de erros nos registros devido à complexidade e à dificuldade de preenchimento. Além disso, a resistência dos profissionais de saúde em utilizar o sistema era evidente, dada sua baixa usabilidade e o excesso de etapas necessárias para concluir cada notificação. O processo de monitoramento dos pacientes e dos animais também era moroso, pois era realizado individualmente, caso a caso.

Figura 25 – Tela do sistema Hygia, utilizado para registro dos atendimentos antirrâbicos humanos em Campo Grande/MS

```

Prefeitura Municipal de Campo Grande - MS  HG1911  Transacao »RESULT FICHA <
Paciente » «» «» « FICHA »ANTI-RABICA-ATUAL « « US »0100700203<
Atend. » «» «» « FICHA »ANTI-RABICA-ATUAL « Operacao » «
          RESULT FICHA ANTI-RABICA-ATUAL 001
DADOS GERAIS: »« . »«
DATA DA NOTIFICACAO » « »«
MUNICIP. NOTIFICACAO » « »«
UNID. SAUDE (OUTRA) » « »«
CODIGO (UNID. OUTRA) » « . »«
DADOS DO CASO »« . »«
AGRAVO » « »«
CODIGO CID » « (w54) »«
IDADE » « DDMMAAAA »«
SEXO » « . »«
RACA/COR »« . »«
BRANCA » « (S/N) NEGRA » « (S/N)
AMARELA » « (S/N) PARDA » « (S/N)
INDIGENA » « (S/N) IGNORADA » « (S/N)
ESCOLARIDADE EM ANOS » « NUMERO CARTAO SUS » «
NOME DA MAE » « »«
Fichas: ANTI-RABICA-ATUAL » «
  
```

Fonte: Sistema Hygia

Os primeiros resultados analisados nesta pesquisa foram identificados a partir do Diagnóstico Situacional Inicial realizado com os dados dos relatórios de fechamento dos Distritos Sanitário, referentes aos atendimentos antirrâbicos durante o ano de 2022 (Quadro 5).

Foram 5.071 atendimentos registrados, dos quais 77,8% ocorreram por acidentes com cães, 20,3% por gatos, 0,7 % por morcegos e 1,2% por outros animais. O Esquema terapêutico mais indicado foi o I (observação do animal), com 51,2% dos casos (Quadro 5).

Destacou-se a mudança no perfil de terapêutica indicada após o mês de março de 2022, período em que o Esquema II (observação + vacina) foi excluído do Manual Ministerial, até então o mais frequente dentre todos os Esquemas disponíveis. Após esse período, o Esquema I (observação do animal), até então o menos indicado, passou a ser o mais indicado. Contudo, mesmo depois da exclusão do Esquema II, 4,2% (n=32) dos atendimentos ainda o tiveram como indicação terapêutica (BRASIL, 2022a).

Outros fatos evidenciados pelo Diagnóstico Situacional que chamaram atenção foram que somente 60,1% das VAR que deveriam ter sido administradas, de fato foram, assim como apenas 48,4% das pessoas que deveriam ter recebido SAR ou IGHAR, o receberam. O quantitativo pequeno de casos encerrados também ficou evidenciado frente ao número de aberturas de atendimento (1.443; 28,5%), da mesma forma que os casos de abandono (780; 15,4%).

Quadro 5 – Panorama do atendimento antirrábico humano em Campo Grande/MS, 2022

| | JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV | DEZ | TOTAL | % |
|--------------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|
| 2022 | | | | | | | | | | | | | | |
| Número de pessoas agredidas | 411 | 427 | 419 | 388 | 366 | 373 | 466 | 366 | 465 | 461 | 431 | 498 | 5.071 | 100,0 |
| Cão | 325 | 314 | 319 | 304 | 280 | 297 | 349 | 299 | 376 | 350 | 347 | 386 | 3.946 | 77,8 |
| Gato | 82 | 105 | 96 | 81 | 76 | 69 | 109 | 61 | 81 | 82 | 82 | 104 | 1.028 | 20,3 |
| Morcego | 3 | 5 | 2 | 0 | 5 | 4 | 1 | 5 | 4 | 3 | 0 | 5 | 37 | 0,7 |
| Outras espécies | 1 | 3 | 2 | 3 | 5 | 3 | 7 | 1 | 4 | 26 | 2 | 3 | 60 | 1,2 |
| Esquema I | 35 | 32 | 129 | 253 | 229 | 241 | 299 | 226 | 261 | 291 | 274 | 325 | 2.595 | 51,2 |
| Esquema II | 250 | 264 | 160 | 15 | 5 | 2 | 2 | 1 | 30 | 27 | 3 | 4 | 763 | 15,0 |
| Abandono de tratamento | 64 | 78 | 42 | 3 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 | 9 | 0 | 0 | 202 | 26,5 |
| Esquema III | 56 | 67 | 69 | 68 | 64 | 52 | 78 | 65 | 85 | 77 | 76 | 94 | 851 | 16,8 |
| Abandono de tratamento | 31 | 38 | 28 | 29 | 20 | 26 | 23 | 5 | 22 | 19 | 28 | 33 | 302 | 35,5 |
| Esquema IV | 70 | 58 | 60 | 52 | 71 | 78 | 87 | 58 | 82 | 69 | 76 | 77 | 838 | 16,5 |
| Abandono de tratamento | 27 | 19 | 24 | 16 | 34 | 20 | 20 | 18 | 21 | 26 | 26 | 43 | 294 | 35,1 |
| Total de doses de VAR | 645 | 646 | 571 | 280 | 300 | 294 | 443 | 397 | 357 | 366 | 331 | 344 | 4.974 | 60,1 |
| Total de SAR/IGHAR | 26 | 26 | 36 | 27 | 19 | 37 | 40 | 26 | 40 | 52 | 47 | 30 | 406 | 48,4 |
| Total de reações adversas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| Total de abandono | 116 | 134 | 92 | 49 | 54 | 46 | 43 | 19 | 50 | 47 | 54 | 76 | 780 | 15,4 |
| Total de tratamentos suspensos | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 3 | 0 | 2 | 0 | 5 | 0,1 |
| Total de casos encerrados | 70 | 164 | 127 | 146 | 179 | 146 | 184 | 153 | 201 | 150 | 216 | 160 | 1.443 | 28,5 |

Fonte: Planilha de fechamento dos atendimentos antirrábicos humanos dos Distritos de Campo Grande/MS

Legenda:

Esquema I: observação por 10 dias

Esquema II: observação por 10 dias + 02 doses de vacina

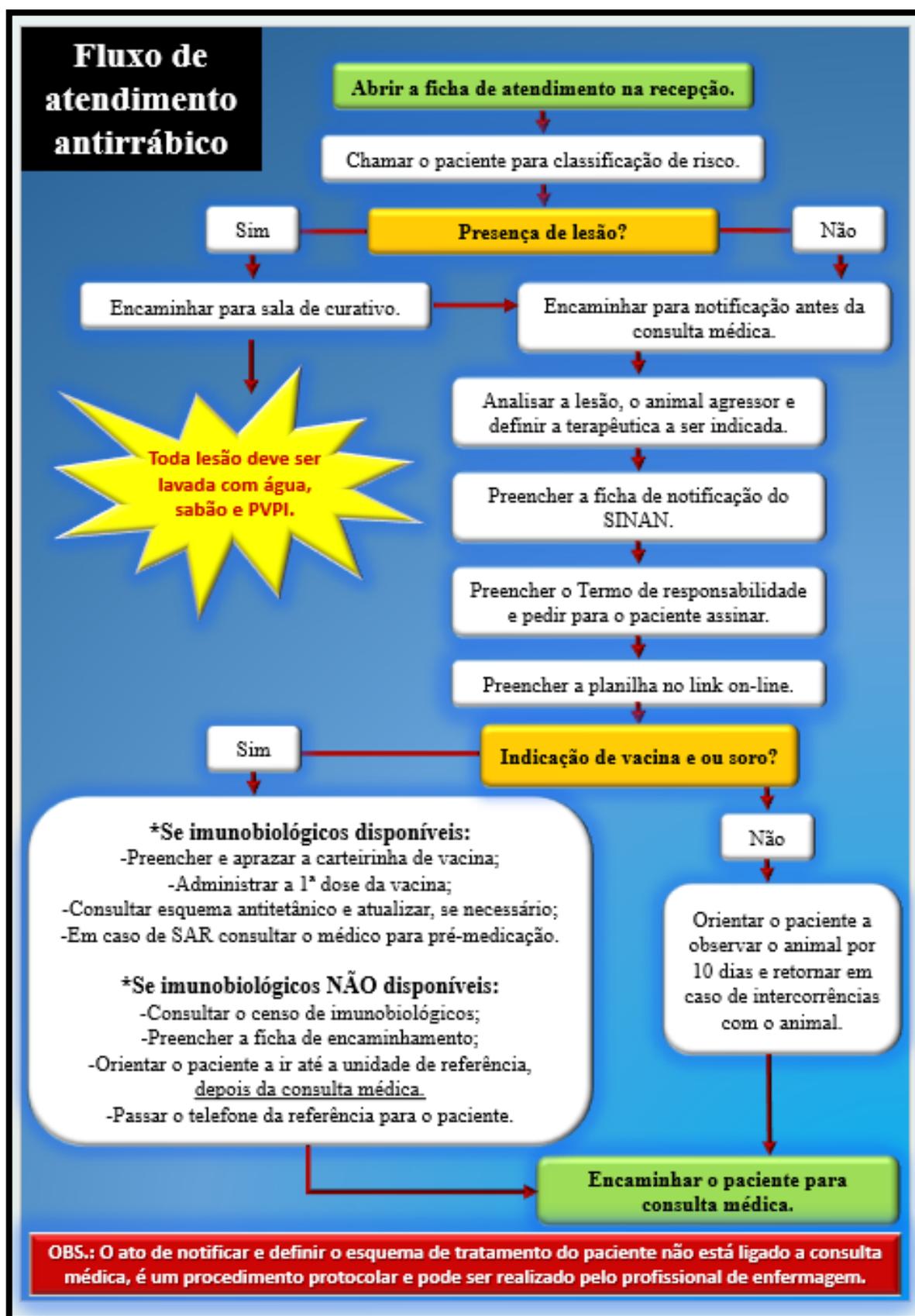
Esquema III: 4 doses de vacina

Esquema IV: soro + 4 doses de vacina

Com esses dados em mãos, em parceria com o CRS Nova Bahia e o Distrito Sanitário da Região do Prosa, foi desenhada uma proposta para reestruturação dos métodos de registro e monitoramento dos atendimentos antirrábicos humanos realizados pela REMUS em Campo Grande/MS. A proposta foi apresentada para Coordenadoria de Urgências, CCZ e Gerência Técnica de Doenças Imunopreviníveis, hoje Gerência de Zoonoses, da SESA/PMCG. Posteriormente a proposta passou para deliberação do Colegiado de Urgência da instituição e recebeu parecer favorável, tendo início no CRS Nova Bahia, e depois estendido para as demais UPAs e CRSs.

A proposta consistiu no desenho do Fluxo municipal do atendimento antirrábico humano (Figura 24) e no desenvolvimento de uma planilha (Figura 26) no programa Microsoft Excel[®], disponibilizada no Google Drive[®] e compartilhada entre UPAs, CRSs, Coordenadoria de Urgência, CCZ, Distritos Sanitários e Gerência Técnica de Doenças Imunopreviníveis, proporcionando o monitoramento integrado e em tempo real de todos os casos.

Figura 26 - Fluxo municipal do atendimento antirrábico humano, Campo Grande/MS



Cada unidade notificadora (UPAs e CRSs) possui uma aba específica para inserção dos dados do paciente e caracterização do atendimento, conforme demonstrado na Figura 27:

Figura 27 – Planilha de registro e monitoramento do atendimento antirrábico humano, Campo Grande/MS: visão completa

The image shows a screenshot of a Microsoft Excel spreadsheet titled 'PLANILHA ANTI-RABICA'. The spreadsheet is divided into several columns with headers. At the bottom, there is a row of tabs for different units: 'UPA CEL', 'CRS CV', 'CRS NB', 'UPA UN', 'CRS AR', 'UPA LB', 'UPA MOR', 'CRS TR', 'UPA SM', and 'UPA VA'. The 'UPA LB' tab is highlighted with a red oval.

Fonte: Planilha de registro e monitoramento

A planilha tem como função registrar todos os pacientes notificados nas unidades de urgência, a fim de propiciar o monitoramento pelos Distritos e CCZ em tempo real. Além disso a planilha também oportuna à Unidade Referência o preenchimento da administração do SAR ou da IGHAR, facilitando o seguimento e encerramento do caso a ser realizado posteriormente pela Unidade de Origem. A planilha foi construída em módulos, sendo eles:

Figura 28 – Planilha de registro e monitoramento do atendimento antirrábico humano, Campo Grande/MS: Módulo 1 - Unidade de origem (abertura de protocolo)

| Unidade de origem (local do primeiro atendimento do paciente) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------|------------|------------------|----------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|----|--------------|----|----|--|
| Data | Prontuário | Nome do paciente | Telefone do paciente | Data da ocorrência | Espécie do animal agressor | Animal observável? | Endereço completo do ANIMAL (rua, número e bairro) | Telefone do DONO do animal importante | Exposição: Tratamento indicado | Reexposição: Tratamento indicado | Datas das doses de vacina | | | | Profissional | | | |
| | | | | | | | | | I | II | III | < 90 dias | > 90 dias | 1* | 2* | 3* | 4* | |

Fonte: Planilha de registro e monitoramento

- O módulo 1 contém campos com dados para identificação do paciente e do animal envolvido. Nos casos de animal observável é essencial que o profissional notificante preencha o campo do endereço do animal de forma completa (rua, número e bairro).

Também é importante que a equipe sensibilize o paciente para conseguir o telefone do dono do animal, a fim de facilitar o monitoramento do mesmo.

- Ainda nesse módulo, encontram-se os campos para definição do tipo de tratamento, sendo eles “Exposição” e “Reexposição”. As células desses campos possuem notas explicativas sobre o significado de cada tratamento. Ao passar o mouse por cima, as notas são expostas da seguinte forma:

Figura 29 – Planilha de registro e monitoramento do atendimento antirrábico humano, Campo Grande/MS: Tratamentos indicados

| o atendimento do paciente) | | | | | | |
|--------------------------------------|----|-----|----------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Exposição: Tratamento indicado | | | Reexposição: Tratamento indicado | | Datas das doses de vacina | Prof |
| I | II | III | < 90 dias | > 90 dias | Após 90 dias: * Independentemente do intervalo de tempo, se o paciente recebeu pelo menos 02 (duas) doses de VAR do esquema de PÓS-EXPOSIÇÃO (PEP), indicar a vacina nos dias 0 e 3. | |
| | | | | | | |

Fonte: Planilha de registro e monitoramento

- **Exposição: Tratamento indicado:**
 - **Esquema I:** Observação do cão ou gato por 10 dias;
 - **Esquema II:** 4 doses de VAR (dias 0, 3, 7 e 14);
 - **Esquema III:** 4 doses de VAR (dias 0, 3, 7 e 14) + SAR ou IGHAR.
- **Reexposição: Tratamento indicado:**
 - **< 90 dias:** Até 90 dias - Se o esquema anterior de PÓS-EXPOSIÇÃO (PEP) foi completo, não indicar profilaxia. Se foi incompleto, administrar as doses faltantes de VAR. Atenção: Quando na PEP anterior foi aplicada apenas 1 dose, essa deve ser desconsiderada e o esquema de profilaxia, indicado para o caso, deve ser iniciado de forma completa.
 - **> 90 dias:** Após 90 dias - Independentemente do intervalo de tempo, se o paciente recebeu pelo menos 02 (duas) doses de VAR

do esquema de PÓS-EXPOSIÇÃO (PEP), indicar a vacina nos dias 0 e 3.

- O campo das “Datas das doses de vacina”, também possui um nota que explica como aprazar e checar as doses de vacina administradas, a fim de possibilitar o monitoramento adequado do paciente. Ao passar o mouse por cima, a nota é exposta da seguinte forma:

Figura 30 – Planilha de registro e monitoramento do atendimento antirrábico humano, Campo Grande/MS: Datas das doses de vacina

| | | | | |
|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| te) | | | | |
| Datas das doses de vacina | | | | Colocar o aprazamento de todas as doses e deixar a célula em branco. Conforme as doses forem administradas, pintar a célula de verde. |
| 1 ^a | 2 ^a | 3 ^a | 4 ^a | SAR/IGHAR |

Fonte: Planilha de registro e monitoramento

- Colocar o aprazamento de todas as doses e deixar a célula em branco.
 - Conforme as doses forem administradas, pintar a célula de verde.
- O campo das “datas das dose de vacina” é um campo que pode ser editado e checado por todas as Unidades de Urgência. Portanto, caso um paciente tenha sido notificado em uma Unidade e foi tomar as demais doses de VAR em outra, esta deve abrir a planilha na aba da Unidade de Origem e checar a administração da dose pintando a célula de verde.
 - Finalizando esse módulo, o profissional da unidade de origem que preencheu a planilha deve inserir seu nome, a fim de ser identificado e acionado diante que qualquer necessidade:

Figura 31 – Planilha de registro e monitoramento do atendimento antirrábico humano, Campo Grande/MS: Profissional notificador

| MONITORAMENTO ANTIRRÁBICO | | Nota técnica protocolo AR: ov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/r/raiva/imagens/nota-tecnica-n-8_2022-cgzv_deidt_svs | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|----|-----|----------------------------------|-----------|---------------------------|----|----|----|--------------|
| Unidade de origem (local do primeiro atendimento do paciente) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Data | Prontuário | Nome do paciente | Telefone do paciente | Data da ocorrência | Espécie do animal agressor | Animal observável? | Endereço completo do ANIMAL (rua, número e bairro) | Telefone do DONO do animal importante | Exposição: Tratamento indicado | | | Reexposição: Tratamento indicado | | Datas das doses de vacina | | | | Profissional |
| | | | | | | | | | I | II | III | < 90 dias | > 90 dias | 1ª | 2ª | 3ª | 4ª | |

Fonte: Planilha de registro e monitoramento

➤ **Monitoramento das vacinas:**

1. a Unidade de Origem deve checar esse módulo semanalmente (sugerido toda sexta-feira) e verificar se o paciente fez as doses de vacina nas datas agendadas;
2. Nos casos em que a Unidade de Origem observar que o paciente atrasou alguma dose, deve-se realizar a busca ativa via telefone e orientar para que o paciente retome o tratamento;
3. Depois da busca ativa telefônica, a Unidade de Origem deve aguardar mais uma semana para retomada do tratamento pelo paciente. Caso ele não retome, o caso pode ser dado como abandono;
4. Se a Unidade de Origem não conseguir contato telefônico com o paciente, esta deve acionar o Distrito Sanitário de sua região para que seja disparada busca ativa presencial através da APS com um Agente Comunitário de Saúde (ACS);
5. O Distrito Saniário deve manter a Unidade de Origem informada dos detalhes da busca ativa no campo indicado da planilha de monitoramento;
6. Se a área de residencia do paciente não for coberta pela APS ou não tiver ACS, o caso pode ser encerrado como abandono.

Figura 32 – Planilha de registro e monitoramento do atendimento antirrábico humano, Campo Grande/MS: Módulo 2 - Unidade Referência (administração de SAR ou IGHAR)

| Unidade Sentinela (CRS Nova Bahia) | | | | | |
|------------------------------------|-------------------------|--------------|------|----------|----------------------|
| Data administração SAR/IGHAR | Quantidade administrada | SAR ou IGHAR | Lote | Validade | Médico que infiltrou |

Fonte: Planilha de registro e monitoramento

- O módulo dois é de preenchimento exclusivo da Unidade Referência, atualmente CRS Nova Bahia, que ao receber um paciente encaminhado de outra unidade, irá acessar a aba da planilha da Unidade de Origem e preencher os campos com os dados da administração do SAR ou IGHAR.
- Para realizar o seguimento do caso e evitar que o paciente abandone o tratamento proposto, a Unidade de Origem deve checar esse módulo semanalmente (sugerido toda sexta-feira) e verificar se o paciente encaminhado foi até a Unidade Referência para receber o SAR ou IGHAR, uma vez que esse possui até 7 dias depois da administração da primeira dose de VAR para fazer o SAR ou IGHAR.
- É extremamente importante que a Unidade de Origem oriente o paciente quanto aos riscos da raiva e suas implicações em caso de não adesão ao tratamento indicado. A sensibilização nesse caso, é fundamental para que o paciente entenda a necessidade de se dirigir até a Unidade Referência e dar continuidade ao seu tratamento.
- **Monitoramento do SAR/IGHAR:**
 1. a Unidade de Origem deve checar esse módulo semanalmente (sugerido toda sexta-feira) e verificar se o paciente foi até a Unidade Referência fazer o SAR/IGHAR;
 2. Nos casos em que a Unidade de Origem observar-se que o paciente não foi até a Unidade Referência, deve-se realizar a busca ativa via telefone, e novamente orientar para que o paciente busque pela administração do SAR ou IGHAR antes de completar 7 dias do recebimento da primeira dose de VAR;
 3. Se a Unidade de Origem não conseguir contato telefônico com o paciente, esta deve acionar o Distrito Sanitário de sua região para que seja disparada busca ativa presencial através da APS com um Agente Comunitário de Saúde (ACS);
 4. O Distrito Sanitário deve manter a Unidade de Origem informada dos detalhes da busca ativa no campo indicado da planilha de monitoramento;
 5. Se a área de residência do paciente não for coberta pela APS ou não tiver ACS, o caso pode ser encerrado como abandono;
 6. Após 7 dias da primeira dose da vacina o SAR/IGHAR não são mais indicados. Entretanto as demais doses de vacina ainda devem ser monitoradas e administradas, conforme agendamento.

Figura 33 – Planilha de registro e monitoramento do atendimento antirrábico humano, Campo Grande/MS: Módulo 3 - CCZ (monitoramento dos animais observáveis)

| CCZ | | |
|--------------|--------------------|---------------------|
| Registro CCZ | Observações do CCZ | Profissional do CCZ |

Fonte: Planilha de registro e monitoramento

- O módulo 3 é de preenchimento exclusivo do CCZ e tem por objetivo registrar as visitas aos animais (cão e gato) caracterizados como observáveis pelas Unidades de Origem.
- As visitas devem ocorrer até o 10º dia após o acidente com o animal, a fim de monitorar as condições de saúde e verificar se ele apresenta sinais sugestivos de raiva.
- A Unidade de Origem deve monitorar esse módulo semanalmente (sugerido toda sexta-feira) e verificar as observações inseridas pelo CCZ.
- Nos casos em que o CCZ não encontrar o endereço do animal ou qualquer outra particularidade que impossibilite o monitoramento, a Unidade de Origem será orientada a seguir as Normas Técnicas contidas no PPRH e alterar o tratamento do paciente, de acordo com seu enquadramento no protocolo. Dessa forma, a Unidade de Origem deve ligar para o paciente e orientá-lo a retornar até a Unidade para atualização do esquema de tratamento.
- Nos casos em que as informações sobre as visitas do CCZ não forem incluídas, a Unidade de Origem deve solicitá-las formalmente (e-mail ou e-doc), para que somente depois o caso seja encerrado.

Figura 34 – Planilha de registro e monitoramento do atendimento antirrábico humano, Campo Grande/MS: Módulo 4 - Unidade de origem (encerramento de protocolo)

| Unidade de origem | | |
|-------------------|-------------|--------------------------|
| Situação do caso | Observações | Profissional responsável |

Fonte: Planilha de registro e monitoramento

- O módulo 4 é de preenchimento exclusivo da Unidade de Origem e tem por objetivo encerrar o caso.
- Existem duas possibilidades de encerramento, sendo elas:
 - **Encerrado:** quando o tratamento proposto é concluído adequadamente.
 - Observação: para encerramento dos casos com animais observáveis, o CCZ precisa, obrigatoriamente, inserir a condição do animal após os 10 dias de observação.
 - **Abandono:** quando o tratamento proposto não é concluído, mesmo após realização de busca ativa do paciente.
 - Observação: nenhum caso pode ser dado como *abandono* antes de ser realizada busca ativa do paciente.

Figura 35 – Planilha de registro e monitoramento do atendimento antirrábico humano, Campo Grande/MS: Módulo 5 - Distritos Sanitários (monitoramento dos casos)

| Distrito Sanitário da região | | | |
|-------------------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| Recebimento da ficha do SINAN | Disparar busca ativa | Profissional do Distrito | Devolução da busca ativa |

Fonte: Planilha de registro e monitoramento

- O módulo 5 é de preenchimento exclusivo dos Distritos Sanitários. Cada Distrito tem acesso liberado apenas para edição das planilhas das Unidades que compõe seu território.
- Os Distritos devem monitorar semanalmente (sugerido toda segunda-feira) o envio das Fichas do SINAN pela Unidade de Origem e sinalizar o recebimento das mesmas. Nos casos em que as Fichas não chegarem ao Distrito, esse deve abordar a Unidade de Origem e solicitar o envio.
- Para a realização de busca ativa, as Unidades de Origem devem atuar de forma conjunta e articulada com os Distritos. Ao perceberem que um paciente não realizou ou não deu continuidade ao tratamento proposto, primeiro a Unidade de Origem deve realizar a busca ativa via telefone e orientar o paciente a retomar a terapêutica. Diante do fracasso na tentativa telefônica, a Unidade de Origem deve oficializar ao Distrito a necessidade de busca ativa através do acionamento da APS, disparando um pedido de visita domiciliar pelos ACS, caso seja uma área com cobertura.

- Para orientar a conduta e abordagem do ACS/ACE que irá fazer a busca ativa através de visita domiciliar, foi elaborado um roteiro a ser utilizado, que deverá ser entregue pelo ACS/ACE ao gerente administrativo após a visita, para que as informações coletadas sejam encaminhadas ao Distrito de referência para alimentação da Planilha Antirrábica.
- A busca ativa deve acontecer numa dinâmica semanal e constante, tanto pela Unidade de Origem quanto pelos Distritos Sanitários.

Nos casos de falência de todas as tentativas de busca ativa, o caso do paciente pode ser encerrado como abandono.

Após o Diagnóstico Situacional realizado no âmbito do atendimento antirrábico humano em Campo Grande/MS e a subsequente implementação da Planilha de registro e monitoramento em maio de 2023, observou-se melhorias significativas nos sistemas de vigilância nos períodos posteriores. Houve um aumento na adesão às recomendações de profilaxia, incluindo maior utilização da vacina e do soro antirrábico, refletindo um manejo mais adequado dos casos. Além disso, foi identificado um aumento na taxa de casos encerrados e uma redução expressiva no número de abandonos durante o tratamento profilático, indicando maior eficácia no acompanhamento dos pacientes (Quadro 6).

Quadro 6 – Comparação dos dados antes de depois da implementação da Planilha de registro e monitoramento do atendimento antirrábico humano em Campo Grande/MS

| | 2022 | 2023 | Junho/2024 |
|-------------------------------|---------------|---------------|-------------------|
| Casos registrados | 5.071 | 5.133 | 2.720 |
| Notificados no Sinan | 3.762 (74,2%) | 4.547 (88,6%) | 2.371 (87,2%) |
| Vacinas administradas | 60,0% | 68,0% | 86,2% |
| Soros administrados | 48,4% | 58,7% | 68,7% |
| Casos encerrados | 28,5% | 41,1% | 40,2% |
| Abandono de tratamento | 15,7% | 11,2% | 0,9% |

Fonte: adaptado dos relatórios de fechamento dos Distritos Sanitários + Sinan

Esses resultados destacam a importância de intervenções estruturadas no aprimoramento das práticas de vigilância e manejo em saúde pública, reforçando o compromisso com a meta de eliminação de mortes humanas por raiva transmitida por cães até 2030.

9.2 SITE CAMPO GRANDE SEM RAIVA

O site "CG sem raiva" (www.semraiva.com.br) foi o segundo produto proporcionado por esta pesquisa e tem por objetivo fornecer informações abrangentes sobre a raiva, abordando os diferentes ciclos de transmissão (urbano, rural e silvestre) e detalhando as medidas de prevenção e controle da doença. O portal oferece orientações específicas para situações de exposição ao vírus, como mordeduras ou arranhaduras por animais, indicando os procedimentos adequados para cada tipo de contato, seja ele indireto, leve ou grave. Além disso, disponibiliza recursos educativos sobre a sintomatologia em cães e gatos, período de incubação, transmissibilidade e vigilância epidemiológica, servindo como uma ferramenta essencial para profissionais de saúde e para a população em geral na prevenção e manejo da raiva.

Figura 36 – Dados de titularidade do domínio do site www.semraiva.com.br

Domínio **semraiva.com.br**

| | |
|--------------------|------------------------------------|
| TITULAR | Samara VilasBôas Gaeff |
| DOCUMENTO | ***.578.641-** |
| PAÍS | BR |
| CONTATO DO TITULAR | SAVGA7 |
| CONTATO TÉCNICO | SAVGA7 |
| SERVIDOR DNS | cdns1.main-hosting.eu ▾ |
| SERVIDOR DNS | cdns2.main-hosting.eu ▾ |
| SACI | Sim |
| CRIADO | 24/05/2024 #27931598 |
| EXPIRAÇÃO | 24/05/2025 |
| ALTERADO | 24/05/2024 |
| STATUS | Publicado |

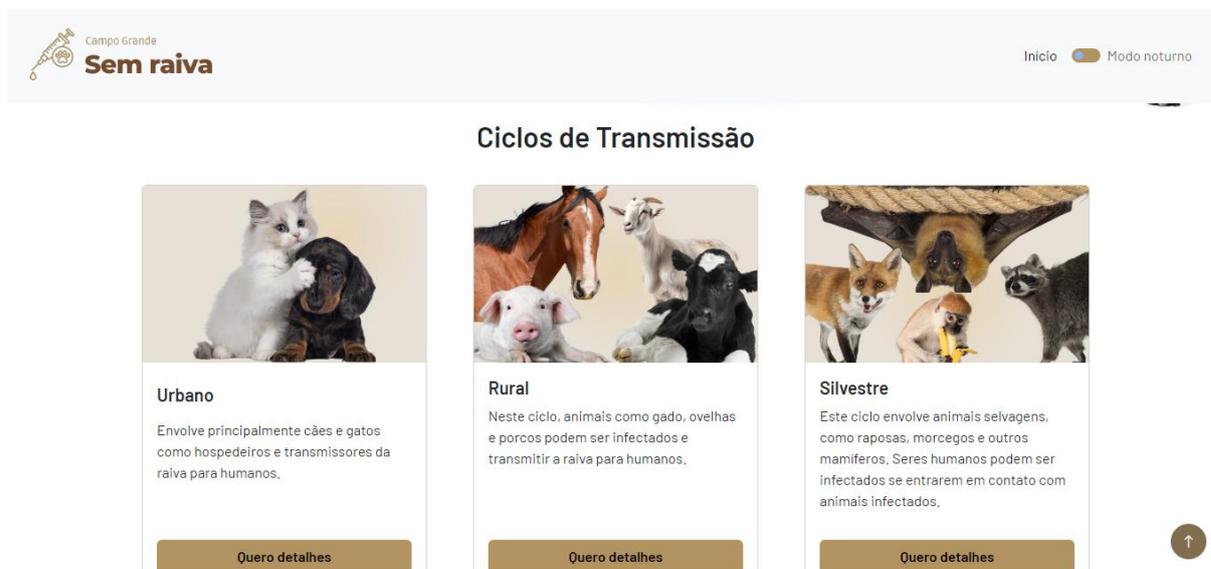
Fonte: <https://registro.br/tecnologia/ferramentas/whois?search=semraiva.com.br>

Figura 37 – Site Campo Grande sem raiva: Fui mordido, e agora?



Fonte: www.semraiva.com.br

Figura 38 – Site Campo Grande sem raiva: Ciclo de transmissão



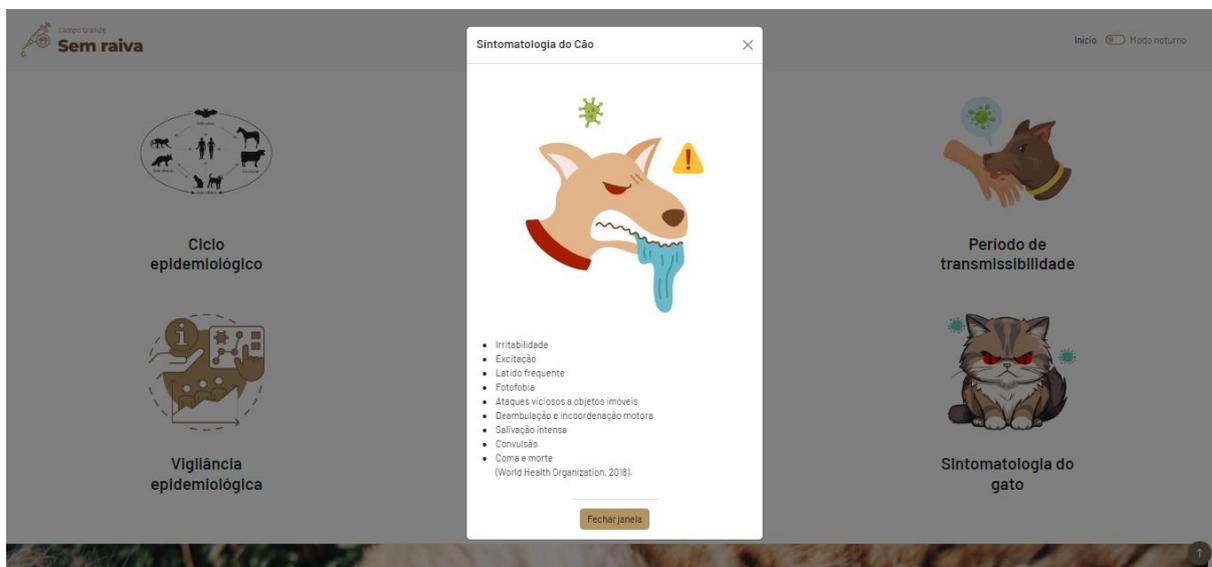
Fonte: www.semraiva.com.br

Figura 39 – Site Campo Grande sem raiva: Informações Gerais



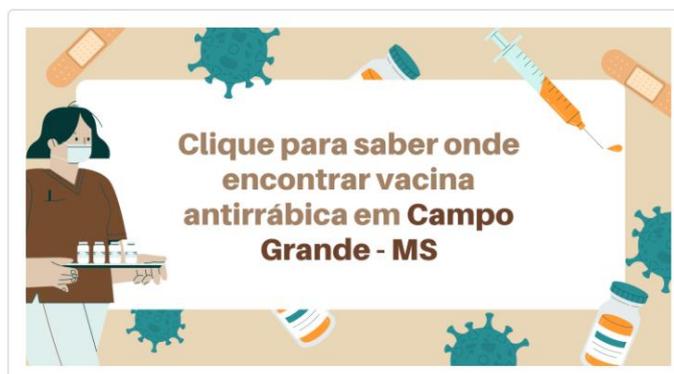
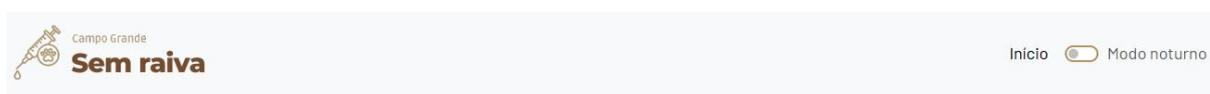
Fonte: www.semraiva.com.br

Figura 40 – Site Campo Grande sem raiva: Sintomatologia do Cão



Fonte: www.semraiva.com.br

Figura 41 – Site Campo Grande sem raiva: Informe sobre disponibilidade de VAR, SAR e IGHAR



Fonte: www.semraiva.com.br

Figura 42 – Site Campo Grande sem raiva: Censo de imunobiológicos

|  | | CENSO: VACINAS/IMUNOGLOBULINAS UPA/CRS 24H | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| UPA/CRS | Vacina Antirrábica | Vacina DT (Adulto) | Vacina Hep B | |
| UPA VILA ALMEIDA | QUANTIDADE | QUANTIDADE | QUANTIDADE | |
| UPA UNIVERSITÁRIO | 268 | 310 | 185 | |
| UPA SANTA MONICA | | | | |
| UPA MORENINHA | Soro Antirrábico Heterólogo | | Soro Anti Tetanico | |
| UPA LEBLON | QUANTIDADE | QUANTIDADE | | |
| UPA CEL ANTONINO | 8 | 1 | | |
| CRS TIRADENTES | | | | |
| CRS NOVA BAHIA | Imunoglobulina Antirrábica Homólogo | | Imunoglobulina AntiTetanica | Imunoglobulina Hep B Homólogo |
| CRS COOPHAVILA II | QUANTIDADE | QUANTIDADE | QUANTIDADE | |
| CRS AERO RANCHO | 13 | 1 | 0 | |

Fonte: www.semraiva.com.br

9.3 FERRAMENTA DE MANEJO CLÍNICO DO ATENDIMENTO ANTIRRÁBICO HUMANO – “CG SEM RAIVA”

A Ferramenta de manejo clínico do atendimento antirrábico humano, denominada, “CG sem raiva” foi outro produto criado a partir da identificação dos resultados preliminares desta pesquisa, que demonstraram problemas relacionados à adequabilidade do manejo pós-exposição dos pacientes em Campo Grande/MS. Ela foi desenvolvida pela equipe da Coordenadoria Geral de Suporte Tecnológico e Informação (CGSTI) da SESAU, Coordenadoria de Urgências/SESAU, CRS Nova Bahia/SESAU, CCZ/SESAU, PPG-DIP/UFMS e FioCruz Mato Grosso do Sul.

A Ferramenta “CG sem raiva” foi o terceiro produto proporcionado por essa pesquisa. Ele foi desenvolvido por uma equipe multidisciplinar, intersetorial e interinstitucional, a fim de garantir que a ferramenta atendesse tanto às necessidades práticas do manejo clínico quanto aos aspectos tecnológicos e epidemiológicos envolvidos no atendimento antirrábico humano. O conhecimento multidisciplinar permitiu integrar conhecimentos clínicos, epidemiológicos, tecnológicos e logísticos, resultando em uma solução inovadora e eficiente para otimizar o diagnóstico, o tratamento e o monitoramento de casos, reforçando a saúde pública municipal no enfrentamento à raiva.

Em outubro de 2024 a ferramenta “CG sem raiva” foi implantada como projeto piloto no CRS Nova Bahia, referência municipal para o atendimento antirrábico humano, e posteriormente será ampliada para uso em todas as demais Unidades de Urgência da REMUS, além das Unidades da APS.

A ferramenta apresenta funcionalidades diversas que buscam otimizar o diagnóstico, a gestão de dados, o tratamento, e a conscientização sobre a doença, além de promover impactos positivos na saúde pública e economia. No diagnóstico, a tecnologia permite maior eficiência ao analisar dados rapidamente e com precisão, contribuindo para a identificação precoce de casos suspeitos e redução de erros humanos por meio de algoritmos baseados em evidências. Além disso, a ferramenta centraliza informações de pacientes, histórico de exposições e tratamentos, facilitando a gestão de dados e a geração de análises de tendências, que ajudam a prever surtos e identificar áreas de risco.

O processo de notificação e monitoramento dos casos também pode ser realizado via Ferramenta, integrando os setores envolvidos no seguimento humano e animal, até o encerramento dos atendimentos.

Os protocolos de tratamento são otimizados pela personalização das intervenções, adaptadas às características individuais dos pacientes e ao histórico médico, além de recomendações baseadas em evidências para administração de vacinas, soros e acompanhamento pós-exposição. Num segundo momento, a ferramenta também atuará como uma plataforma educativa, oferecendo módulos informativos sobre a raiva, medidas preventivas e protocolos de tratamento para profissionais de saúde, enquanto envia alertas e lembretes sobre o cumprimento das profilaxias e revisões necessárias.

No âmbito operacional, a ferramenta reduz custos e tempo ao automatizar processos administrativos e de triagem, permitindo respostas mais rápidas e eficientes. Esse aumento na efetividade do diagnóstico e tratamento pode contribuir diretamente para adequabilidade dos tratamentos e melhor utilização dos recursos disponíveis. Essa melhoria também impacta positivamente na confiança junto ao SUS, demonstrando robustez e eficiência no manejo da profilaxia da raiva e contribuindo para uma abordagem mais proativa na prevenção de surtos.

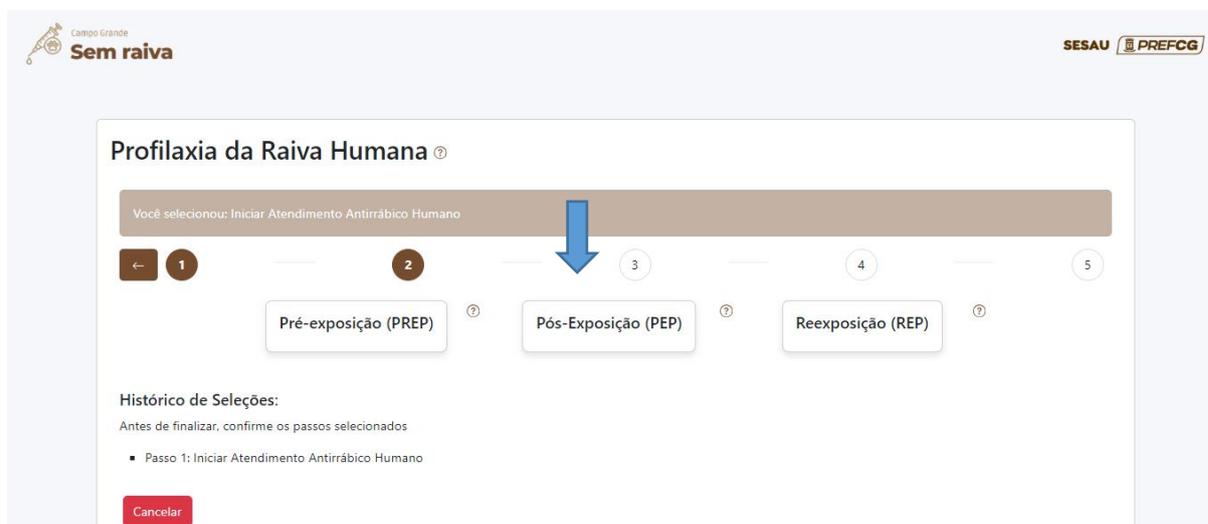
Além disso, a ferramenta fortalece as capacidades locais ao facilitar e otimizar o manejo, ampliando a resposta local e promovendo um impacto econômico positivo por meio da redução de custos operacionais e complicações. A aplicação racional e adequada de imunobiológicos reduz os custos associados a profilaxias inadequadas, gerando benefícios tanto para o sistema de saúde pública quanto para os indivíduos. Por fim, a ferramenta, com sua alta reprodutibilidade, apresenta potencial para ser aplicada em diferentes cenários, contribuindo significativamente para a gestão e controle da raiva a nível local e global.

Figura 43 – Ferramenta de manejo da PEP, exemplo de atendimento com cão não observável:
Iniciar atendimento antirrábico humano



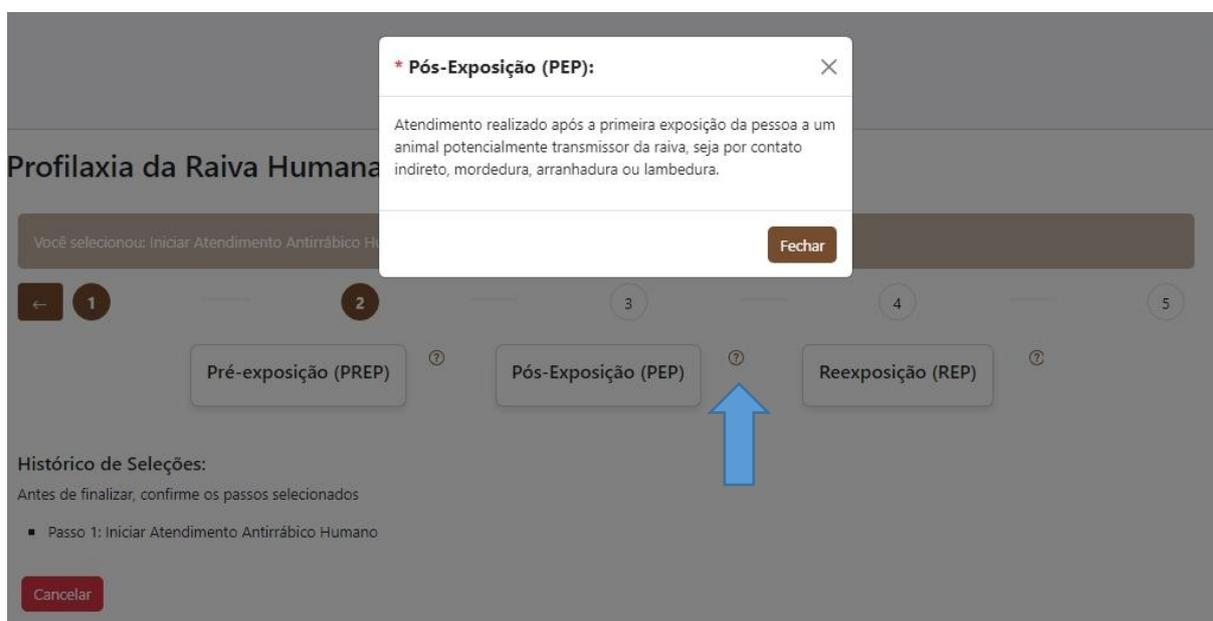
Fonte: Ferramenta “CG sem raiva”, 2024

Figura 44 – Ferramenta de manejo da PEP, exemplo de atendimento com cão não observável:
Tipos de atendimentos



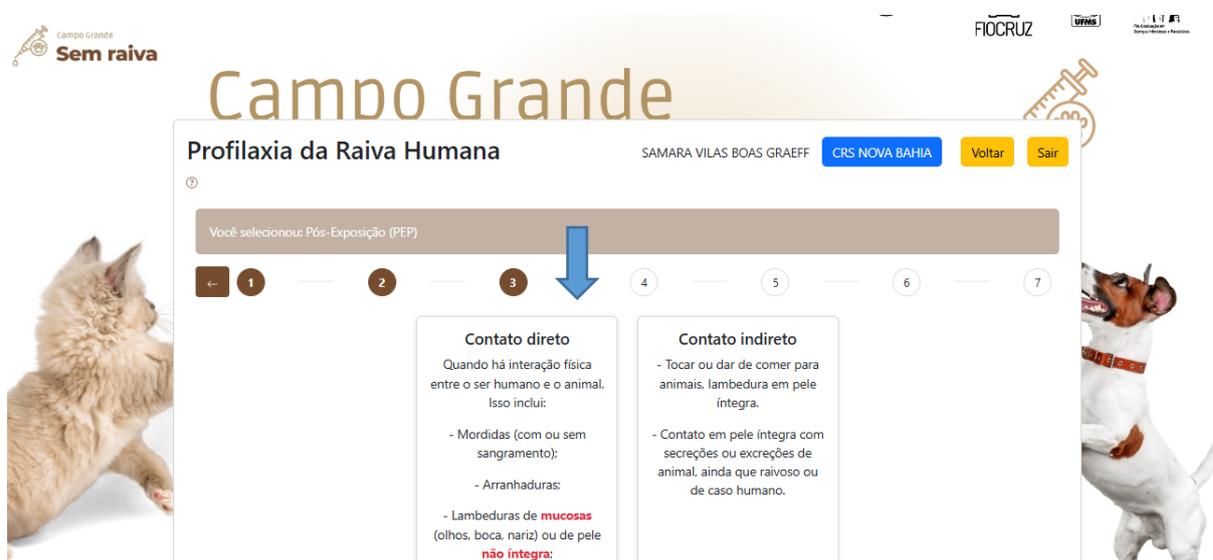
Fonte: Ferramenta “CG sem raiva”, 2024

Figura 45 – Ferramenta de manejo da PEP, exemplo de atendimento com cão não observável:
Descrição dos tipos de atendimento



Fonte: Ferramenta “CG sem raiva”, 2024

Figura 46 – Ferramenta de manejo da PEP, exemplo de atendimento com cão não observável:
Contato direto ou Contato indireto



Fonte: Ferramenta “CG sem raiva”, 2024

Figura 47 – Ferramenta de manejo da PEP, exemplo de atendimento com cão não observável:
Tipo de animal envolvido

Profilaxia da Raiva Humana ⓘ

Você selecionou: Animal envolvido no acidente

← 1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7

Cão ou gato

Mamífero doméstico de interesse econômico
Bovídeos, equídeos, caprinos, suínos e ovinos

Mamífero silvestre
Morcego, raposa, macaco, sagui

Histórico de Seleções:
Antes de finalizar, confirme os passos selecionados

- Passo 1: Iniciar Atendimento Antirrábico Humano
- Passo 2: Pós-Exposição (PEP)
- Passo 3: Animal envolvido no acidente

Cancelar

Fonte: Ferramenta “CG sem raiva”, 2024

Figura 48 – Ferramenta de manejo da PEP, exemplo de atendimento com cão não observável:
Observação do animal

Profilaxia da Raiva Humana ⓘ

Você selecionou: Cão ou gato

← 1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7

Animal passível de observação e sem sinais sugestivos de raiva

Animal não passível de observação por 10 dias ou com sinais sugestivos de raiva

Histórico de Seleções:
Antes de finalizar, confirme os passos selecionados

- Passo 1: Iniciar Atendimento Antirrábico Humano
- Passo 2: Pós-Exposição (PEP)
- Passo 3: Animal envolvido no acidente
- Passo 4: Cão ou gato

Cancelar

Fonte: Ferramenta “CG sem raiva”, 2024

Figura 49 – Ferramenta de manejo da PEP, exemplo de atendimento com cão não observável:

Avaliação do acidente

Você selecionou: Avaliar o acidente

← 1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7 — 8 — 9

Leve

- Mordedura ou arranhadura **superficiais (sem sangramento)** no tronco ou nos membros. **exceto cabeça, mãos e pés.**
- Lamedura de lesões superficiais.

Grave

- Mordedura ou arranhadura nas mucosas, na cabeça, nas mãos ou nos pés:
- Mordedura ou arranhadura **múltiplas (mais de um ponto de perfuração)** ou extensas, em qualquer região do corpo;
- Mordedura ou arranhadura **profundas (com sangramento)**, mesmo que puntiforme;
- Lamedura de lesões profundas ou de mucosas, mesmo que intactas.

Fonte: Ferramenta “CG sem raiva”, 2024

Figura 50 – Ferramenta de manejo da PEP, exemplo de atendimento com cão não observável:

Conduta final

← 1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7 — 8 — 9

Conduta Final

Lavar com água, sabão e PVPI. Profilaxia com vacina (ID ou IM - dias 0, 3, 7, 14)

1ª dose
↓

2ª dose
↓

3ª dose
↓

4ª dose
↓

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|

Histórico de Seleções:
Antes de finalizar, confirme os passos selecionados

- Passo 1: Iniciar Atendimento Antirrábico Humano
- Passo 2: Pós-Exposição (PEP)
- Passo 3: Animal envolvido no acidente
- Passo 4: Cão ou gato
- Passo 5: Animal não passível de observação por 10 dias ou com sinais sugestivos de raiva
- Passo 6: Avaliar o acidente
- Passo 7: Leve

Fonte: Ferramenta “CG sem raiva”, 2024

Figura 51 – Ferramenta de manejo da PEP: Tela de notificação – dados gerais

Realizar notificação ×

Dados Gerais

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Ficha | 1 - Tipo de Notificação SINAN | 2 - Agravado/doença ATENDIMENTO ANTIRÁBICO HUMANO | 2 - Código (CID10) W64 | 2 - Data da Notificação 30/09/2024 🗑 |
| 4 - UF MS | 5 - Município de Notificação CAMPO GRANDE | | | 5 - Código (IBGE) 5002704 |
| select unidade CRS NOVA BAHIA ▼ | 6 - Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora) CRS NOVA BAHIA | | 6 - Código 0010103 | 7 - Data da Atendimento 30/09/2024 🗑 |
| PRONTUARIO/CNS/CPF | pac | 8 - Nome do Paciente PACIENTE TESTE | | 9 - Data de Nascimento 30/09/2024 🗑 |
| 15 - Número do Cartão SUS 123456789012345 | | 16 - Nome da mãe MAE PACIENTE TESTE | | |

SALVAR

FECHAR

Fonte: Ferramenta “CG sem raiva”, 2024

Figura 52 – Ferramenta de manejo da PEP: Tela de notificação – dados de residência

Realizar notificação ×

Dados de Residência

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------|
| 27 - CEP 79020001 | 18 - Município de Residência Campo Grande | 18.1 - Código (IBGE) 5002704 | 19 - Distrito |
| 20 - Bairro Jardim dos Estados | | 21 - Logradouro Avenida Afonso Pena | |
| 22 - Número 280 | 23 - Complemento (apto., casa, ...) | | 24 - Geo campo 1 |
| 26 - Ponto de Referência | | | 25 - Geo campo 2 |
| 28 - (DDD) Telefone 679999-9999 | | 29 - Zona Selecione ▼ | 17 - UF MS |
| 30 - País BRASIL | | | |

SALVAR

SALVO COM SUCESSO!!
×

FECHAR

Fonte: Ferramenta “CG sem raiva”, 2024

Figura 53 – Ferramenta de manejo da PEP: Tela de notificação – antecedentes epidemiológicos

Realizar notificação

Antecedentes Epidemiológicos

31 - Ocupação

32 - Tipo de Exposição ao Vírus Rábico

32.1 - Contato Indireto Seleccione

32.2 - Arranhadura Seleccione

32.3 - Lambedura Seleccione

32.4 - Mordedura Seleccione

32.5 - Outro Seleccione

32.1 - Mucosa Seleccione

32.2 - Cabeça/Pescoço Seleccione

32.3 - Mãos/Pé Seleccione

32.4 - Tronco Seleccione

32.5 - Membros Superiores Seleccione

32.6 - Membros Inferiores Seleccione

34 - Ferimento Seleccione

35 - Tipo de Ferimento

35.1 - Profundo Não Seleccione

35.2 - Superficial Seleccione

35.3 - Dilacerante Seleccione

36 - Data da Exposição dd/mm/aaaa

37 - Tem Antecedentes de Tratamento Anti-Rábico ?

37.1 - Pré-Exposição Seleccione

37.2 - Pós-Exposição Seleccione

38 - Se Houve, quando foi concluído? Seleccione

39 - Nº de Doses Aplicadas

40 - Espécie do Animal Agressor Seleccione

40.1 - Outra

41 - Condição do Animal para Fins de Conduta do Tratamento Seleccione

42 - Animal Passível de Observação ? (Somente para Cão ou Gato) Seleccione

SALVAR

FECHAR

Fonte: Ferramenta “CG sem raiva”, 2024

Figura 54 – Ferramenta de manejo da PEP: Tela de notificação – tratamento atual

Realizar notificação

Tratamento Atual

43 - Tratamento Indicado Vacina Seleccione

44 - Vacina Seleccione

44.1 - Outro

45 - Número do Lote

46 - Data do Vencimento dd/mm/aaaa

47 - Datas das Aplicações da Vacina (dia e mês)

47.1 - Data da 1ª dose dd/mm/aaaa

47.1 - Data da 2ª dose dd/mm/aaaa

47.1 - Data da 3ª dose dd/mm/aaaa

47.1 - Data da 4ª dose dd/mm/aaaa

52 - Evento Adverso à Vacina Seleccione

Soro

53 - Indicação do Soro Anti-Rábico Seleccione

54 - Peso do Paciente

55 - Quantidade de Soro Aplicada ml

55.1 - Quantidade de Soro Aplicada Seleccione

56 - Infiltração de Soro no(s) Local(s) do(s) Ferimento(s)

56.1 - Total Seleccione

56.2 - Parcial Seleccione

57 - Laboratório Produtor do Soro Anti-Rábico Seleccione

57.1 - Outro

58 - Número da Partida

59 - Evento Adverso ao Soro Anti-Rábico Seleccione

48 - Condição Final do Animal (após período de observação) Seleccione

49 - Houve Interrupção do Tratamento Seleccione

50 - Qual o Motivo da Interrupção Seleccione

51 - Se houve Abandono do Tratamento, a Unidade de Saúde Procurou o Paciente Seleccione

60 - Data do Encerramento do Caso dd/mm/aaaa

SALVAR

FECHAR

Fonte: Ferramenta “CG sem raiva”, 2024

Figura 55 – Ferramenta de manejo da PEP: Tela de notificação – animal observável

Realizar notificação

Ajude-nos a Encontrar o Animal Agressor

Se você foi vítima de uma agressão por um cão ou gato suas informações são essenciais para que possamos tomar as medidas necessárias para acompanhamento do mesmo. Por favor, ajude a descrever o animal agressor com o máximo de detalhes possível:

Endereço do Animal
RUA X

Telefone do Proprietário
67

Nome do Proprietário
FULANO

Porte do Animal
Grande

Raça do Animal
SEM RAÇA

Cor Pelagem do Animal
CAMELEO

Nome do Animal
PLUTO

Ponto de Referência
PROXIMO A BAR X

Animal Agredido em via publica
Sim

Observações
OBSERVAÇÃO EXEMPLC|

SALVAR

FECHAR

Fonte: Ferramenta “CG sem raiva”, 2024

Figura 56 – Ferramenta de manejo da PEP: Tela de notificação – monitoramento dos casos

Tabela de Fichas

| n | data | nome | Status | CCZ | VAR | Ação |
|----|------------|---------------------------------------------|--------|----------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 85 | 03/12/2024 | Nome: [REDACTED] Unidade: CRS NOVA BAHIA | ABERTA | Inspeção | | Editar Pdf Ccz |
| 84 | 02/12/2024 | Nome: [REDACTED] Unidade: CRS NOVA BAHIA | ABERTA | Inspeção | | Editar Pdf Ccz |
| 83 | 02/12/2024 | Nome: [REDACTED] Unidade: CRS NOVA BAHIA | ABERTA | Inspeção | Vacinas | Editar Pdf Ccz |
| 82 | 02/12/2024 | Nome: [REDACTED] Unidade: CRS NOVA BAHIA | ABERTA | Inspeção | | Editar Pdf Ccz |
| 81 | 29/11/2024 | Nome: [REDACTED] Unidade: CRS NOVA BAHIA | ABERTA | Inspeção | Vacinas | Editar Pdf Ccz |

Fonte: Ferramenta “CG sem raiva”, 2024

10 CONCLUSÃO

A análise dos atendimentos antirrâbicos humanos realizados em Campo Grande/MS, entre 2011 e 2023, revelou desafios persistentes no acesso aos serviços de saúde, na estruturação da vigilância epidemiológica e na efetividade das estratégias preventivas. A pesquisa evidenciou fragilidades no manejo da profilaxia pós-exposição, nas taxas de adesão ao tratamento e na adequação das condutas adotadas pelos profissionais de saúde. Esses achados refletiram não apenas dificuldades locais, mas também desafios comuns a outras regiões do Brasil e ao cenário internacional.

Apesar de se tratar de um estudo baseado em dados secundários, os achados da pesquisa evidenciaram lacunas críticas nos registros e inconsistências na conduta adotada, o que levou à necessidade de comunicação direta com a gestão municipal, permitindo a implementação de intervenções na rede de saúde durante a execução do estudo. Dessa forma, a investigação transcendeu a análise retrospectiva e se tornou um catalisador para mudanças práticas, promovendo a qualificação do atendimento e o fortalecimento da vigilância epidemiológica da raiva humana no município.

De tal modo, a realização desta pesquisa impactou diretamente a rede de atenção à saúde, impulsionando mudanças significativas no manejo do atendimento antirrâbico humano em Campo Grande/MS. O compartilhamento dos achados preliminares junto aos setores responsáveis na SESAU, aliada à implementação dos produtos desenvolvidos a partir da pesquisa, promoveram uma mobilização entre os profissionais de saúde, aumentando a conscientização sobre a importância da profilaxia adequada. Esse processo resultou em uma melhoria na conduta profilática observada já em 2023, refletida na redução das condutas classificadas como "ignoradas" e "excessivas". Esses avanços sugerem um aprimoramento na tomada de decisão dos profissionais ao longo do período analisado, evidenciando o impacto positivo da pesquisa na qualificação do atendimento e na vigilância epidemiológica da raiva humana.

A reemergência da raiva em diferentes contextos reforça a necessidade de estratégias sustentáveis de prevenção e controle, garantindo que os avanços obtidos no controle da doença sejam mantidos a longo prazo. A experiência internacional demonstra que estratégias coordenadas e sustentáveis são fundamentais para eliminar a raiva e consolidar avanços no controle da enfermidade. No Brasil, a redução da raiva canina foi um avanço significativo, mas

a transmissão do vírus por morcegos hematófagos ainda representa uma ameaça, especialmente em áreas rurais e populações vulneráveis.

Para garantir a eliminação da raiva humana transmitida por cães até 2030, conforme a meta *Zero by 30*, é fundamental aprimorar a vigilância epidemiológica, ampliar o acesso à profilaxia, intensificar campanhas de vacinação de cães e gatos e investir em educação em saúde. O controle sustentável da doença exige uma abordagem intersetorial, alinhada ao conceito *One Health*, promovendo a integração entre os setores de saúde humana, animal e ambiental.

Dessa forma, somente com esforços integrados e contínuos será possível atingir o objetivo global de erradicação da raiva, protegendo a saúde pública de forma efetiva e sustentável.

11 FONTES DE FINANCIAMENTO DO ESTUDO

Este estudo foi realizado sem financiamento externo, sendo conduzido com recursos próprios e apoio de parcerias institucionais, incluindo a SESAU/PMCG, o PPGDIP/UFMS e a Fiocruz Mato Grosso do Sul. A pesquisa contou com a infraestrutura disponibilizada por essas instituições, além do apoio fundamental dos profissionais da SESAU/PMCG, que forneceram dados, informações, suporte técnico e consultorias especializadas.

Esse suporte foi essencial não apenas para a análise e interpretação dos resultados, mas também para a implementação dos produtos desenvolvidos a partir dos achados desta pesquisa na REMUS, contribuindo diretamente para o aprimoramento do manejo antirrábico.

Apesar da ausência de fomento direto, o compromisso com a investigação científica e a relevância do tema foram determinantes para a realização deste estudo, motivando todos os membros envolvidos. Esses esforços destacam a importância de investimentos contínuos em pesquisas voltadas à saúde pública e à vigilância epidemiológica da raiva humana, assegurando embasamento técnico para o aprimoramento das políticas de prevenção, controle e resposta à doença.

REFERÊNCIAS

ACHARYA, K. P.; SUBEDI, D.; WILSON, R. T. Rabies control in South Asia requires a One Health approach. **One Health**, v. 12, p. 100215, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/J.ONEHLT.2021.100215>>. Acesso em: 2 mar. 2025.

AGUILAR, A.; MOREIRA, M. Conduta dos profissionais de saúde pública frente ao atendimento antirrábico humano no município de Primavera do Leste-MT. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 3, n. 4, p. 139–143, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.17058/RECI.V3I4.4044>>. Acesso em: 30 jul. 2024.

ALMEIDA, M. F. de; QUEIROZ, L. H. **História da raiva no Brasil**. São Paulo: Unesp, 2023. *E-book*. Disponível em: <<https://editoraunesp.com.br/catalogo/9786557144510,historia-da-raiva-no-brasil>>. Acesso em: 19 nov. 2024.

ALVES, L. N.; JERONIMO, M. K.; TEIXEIRA, C. R. L.; MARQUETOTTI, D. A.; SAMPAIO, G. N.; SOUZA, I. A. B. de; ROCHA, R. D. R.; FERREIRA, R. A. Inquérito epidemiológico sobre a cobertura vacinal antirrábica humana, conhecimento sobre a raiva e fatores de risco de aquisição do vírus rábico (*lyssavirus, rhabdoviridae*) entre profissionais da saúde: médicos-veterinários, biólogos e zootecnistas. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 1, n. 2, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.51891/rease.v1i2.10997>>.

AMARASINGHE, G. K. *et al.* Taxonomy of the order Mononegavirales: update 2019. **Archives of Virology**, v. 164, n. 7, p. 1967–1980, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s00705-019-04247-4>>.

ANJOS, L. **Campo Grande confirma oitavo caso de raiva em morcego e CCZ faz “bloqueio” em bairro**. Campo Grande: Midiamax, 2023. Disponível em: <<https://midiamax.uol.com.br/cotidiano/2023/campo-grande-confirma-oitavo-caso-de-raiva-em-morcego-e-ccz-promove-acao-de-bloqueio-em-bairro/>>. Acesso em: 21 maio. 2024.

ARAÚJO, I. L.; OLIVEIRA, T. M.; DINIZ, S. A.; SILVA, M. X. Análise epidemiológica dos atendimentos da profilaxia antirrábica humana associados a acidentes com gatos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 72, n. 3, p. 814–822, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1678-4162-10413>>.

AZEVEDO, J. P. de; OLIVEIRA, J. C. P. de; PALMEIRA, P. de A.; FORMIGA, N. V. L.; BARBOSA, V. S. de A. Avaliação dos atendimentos da profilaxia antirrábica humana em um município da Paraíba. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 26, n. 1, p. 7–14, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1414-462X201800010261>>. Acesso em: 7 mar. 2025.

BABBONI, S. D.; MODOLO, J. R. Raiva: Origem, Importância e Aspectos Históricos. **Journal of Health Sciences**, 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.17921/2447-8938.2011V0N0P>>. Acesso em: 19 nov. 2024.

BENEDETTI, M. S. G.; CAPISTRANO, E. R. de S.; BORGES, M. G.; FILHO, J. V. Perfil epidemiológico dos atendimentos antirrábicos humanos no Estado de Roraima, Brasil.

Brazilian Journal of Health Review, v. 3, n. 5, p. 14017–14035, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.34119/bjhrv3n5-211>>.

BONIN, R. K. **Caracterização das notificações de atendimento antirrábico humano no município de Curitiba, Santa Catarina no período de 2014 a 2018**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Catarina. Curitiba, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/199585/Rubia_TCC_Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 2 mar. 2025.

BRASIL. **Ficha de investigação Sinan - Atendimento antirrábico humano**. Brasília: Ministério da Saúde, Sistema de informação de agravos de notificação, 2005. Disponível em: <https://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/Atendimento_Antirabico/anti_rabico_v5.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. **Ficha de investigação Sinan - Raiva humana**. Brasília: Ministério da Saúde, Sistema de informação de agravos de notificação, 2006. Disponível em: <https://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/Raiva_Humana/Raiva_v5.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan): normas e rotinas**. Brasília: Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica, 2007. Disponível em: <https://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Aplicativos/sinan_net/Manual_Normas_e_Rotinas_2_edicao.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2024.

BRASIL. **Manual de Diagnóstico Laboratorial da Raiva**. Brasília: Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância epidemiológica, 2008. *E-book*. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/editora>>.

BRASIL. **Controle da Raiva dos Herbívoros - Manual técnico**. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária, 2009. *E-book*. Disponível em: <www.agricultura.gov.br>.

BRASIL. **Normas Técnicas de Profilaxia da Raiva Humana**. Brasília: Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica, 2011. *E-book*. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/raiva/normas-tecnicas-da-profilaxia-da-raiva-humana.pdf/view>>.

BRASIL. **Vigilância, prevenção e controle de zoonoses: normas técnicas e operacionais**. Brasília: Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis, 2016. *E-book*. Disponível em: <<http://editora.saude.gov.br>>.

BRASIL. **Nota Informativa nº 26/2017-CGPNI/DEVIT/SVS/MS: Informa sobre alterações no esquema de vacinação da raiva humana pós-exposição e dá outras orientações**. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Doenças Transmissíveis. Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações, 2017 a. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/raiva/nota-informativa-n-26-sei2017-cgpni-devit-svs-ms.pdf/view>>. Acesso em: 10 jul. 2023.

BRASIL. **Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017: Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).** Brasília: Ministério da Saúde, 2017b. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html. Acesso em: 15 mar. 2025.

BRASIL. **Boletim epidemiológico - Vol. 51 nº 16: A vigilância da raiva no Brasil em 2019.** Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, 2020 a. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2020/boletim-epidemiologico-svs-16.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2024.

BRASIL. **Manual de vigilância epidemiológica de eventos adversos pós-vacinação.** 4. ed. Brasília: Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunizações e Doenças Transmissíveis, 2020 b. *E-book*. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_epidemiologica_eventos_vacinacao_4ed.pdf.

BRASIL. **Decreto Legislativo nº 6 de 20 de março de 2020: Reconhece, para os fins do art. 65 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, a ocorrência do estado de calamidade pública, nos termos da solicitação do Presidente da República encaminhada por meio da Mensagem nº 93, de 18 de março de 2020.** Brasília, 2020c. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DLG&numero=6&ano=2020&ato=b1fAzZU5EMZpWT794>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BRASIL. **Nota Técnica nº 8/2022-CGZV/DEIDT/SVS/MS: Informa sobre atualizações no Protocolo de Profilaxia pré, pós e reexposição da raiva humana no Brasil.** Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis, Coordenação-Geral de Vigilância de Zoonoses e Doenças de Transmissão Vetorial, 2022 a. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2022/nota-tecnica-n-8_2022-cgzv_deidt_svs_ms.pdf/view. Acesso em: 10 jul. 2023.

BRASIL. **Nota Técnica nº 134/2022-CGZV/DEIDT/SVS/MS: Orienta o uso do soro antirrábico humano e da imunoglobulina antirrábica humana no Brasil em período de escassez destes imunobiológicos.** Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis, Coordenação-Geral de Vigilância de Zoonoses e Doenças de Transmissão Vetorial, 2022 b. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/r/raiva/publicacoes/nota-tecnica-no-134-2022-cgzv-deidt-svs-ms>. Acesso em: 10 jul. 2023.

BRASIL. **Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros.** Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/raiva-dos-herbivoros-e-eeb>. Acesso em: 19 nov. 2024.

BRASIL. **Guia de vigilância em saúde.** 6. ed. Brasília: Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Ações Estratégicas de Epidemiologia e Vigilância em Saúde e Ambiente, 2024 a. v. 3. *E-book*. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_6edrev_v3.pdf.

BRASIL. **Boletim epidemiológico. Doenças Tropicais Negligenciadas no Brasil: Morbimortalidade e resposta nacional no contexto dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.** Brasília: Ministério da Saúde, 2024 b. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2024/janeiro/ministerio-da-saude-divulga-boletim-epidemiologico-doencas-negligenciadas-no-brasil>>. Acesso em: 21 jul. 2024.

BRASIL. **Raiva – Infográfico.** Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, Brasília, 2024 c. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa/infograficos/raiva.png>>. Acesso em: 1 mar. 2025.

BRASIL. **Raiva humana.** Ministério da Saúde, Brasília, 2024d. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/r/raiva/raiva-humana>>. Acesso em: 28 nov. 2024.

BRASIL. **Raiva Animal.** Ministério da Saúde, Brasília, 2024 e. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/r/raiva/raiva-animal#:~:text=Vacina%C3%A7%C3%A3o%20antirr%C3%A1bica%20canina%20e%20felina&text=Essa%20atividade%20foi%20uma%20das,casos%20no%20ano%20de%202024>>. Acesso em: 1 mar. 2025.

BRASIL. **Raiva.** Ministério da Saúde, Brasília, 2024f. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/r/raiva>>. Acesso em: 19 nov. 2024.

BRASIL. **Cobertura vacinal de cães e gatos.** Ministério da Saúde, Brasília, 2024g. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/r/raiva/cobertura-vacinal-de-caes-e-gatos>>. Acesso em: 1 mar. 2025.

BRASIL. **Nota Técnica nº 160/2024-SVSA/SAPS/SESAI/MS: Informa sobre a inclusão da profilaxia pré-exposição antirrábica humana no calendário de vacinação para comunidades de difícil acesso da região Amazônica.** Brasília: Ministério da Saúde, 2024 h. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2024/nota-tecnica-no-160-2024-svsa-saps-sesai-ms.pdf/view>>. Acesso em: 10 jan. 2025.

CARABALLO, D. A.; VICO, M. L.; PICCIRILLI, M. G.; HIRMAS RIADE, S. M.; RUSSO, S.; MARTÍNEZ, G.; BELTRÁN, F. J.; CISTERNA, D. M. Bat Rabies in the Americas: Is Myotis the Main Ancestral Spreader? **Viruses**, v. 16, n. 8, p. 1302, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/v16081302>>.

CAVALCANTE, K. K. de S.; ALENCAR, C. H. Raiva humana: avaliação da prevalência das condutas profiláticas pós-exposição no Ceará, Brasil, 2007-2015. **Epidemiologia e serviços de saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil**, v. 27, n. 4, p. e2017547, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.5123/S1679-49742018000400009>>.

CAVALCANTE, M. K. K. de S.; FLORÊNCIO, C. M. G. D.; MORENO, J. de O.; CORREIA, F. G. S.; ALENCAR, C. H. Post-exposure human rabies prophylaxis: Spatial patterns of inadequate procedures in ceará-Brazil, 2007 to 2015. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 53, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0037-8682-0247-2019>>.

CCZ. **Relatório Anual do Serviço de Controle da Raiva e outras Zoonoses**. Coordenação de Controle de Zoonoses, Campo Grande, 2024.

CERQUEIRA, T. A. P. M.; LUZ, R. M. A. da; RIBEIRO, M. L.; AMORIM, G. C.; RAMOS, C. S.; COELHO, J. de A.; EIRAS, C. de S.; GITTI, C. B. Mudança no perfil epidemiológico da raiva no Brasil. **Pubvet**, v. 17, n. 09, p. e1455, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.31533/pubvet.v17n9e1455>>. Acesso em: 20 maio. 2024.

CIEVS-CG. **Alerta epidemiológico: casos positivos de Raiva em morcegos em Campo Grande-MS**. Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde Campo Grande/MS, Campo Grande, 2023. Disponível em: <<https://cdn6.campograndenews.com.br/uploads/noticias/2023/05/13/7cdb313b9e8859ffed65c36f271b4b94e5a5e704.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2023.

CIEVS-MS. **Boletim epidemiológico Raiva 2019 a 2021**. Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2022. Disponível em: <<https://www.vs.saude.ms.gov.br/wp-content/uploads/2022/01/BOLETIM-EPIDEMIOLOGICO-RAIVA-2019-a-2021-jan-2022.pdf>>. Acesso em: 20 maio. 2024.

COOK, R. A.; KARESH, W. B.; OSOFSKY, S. A. One World, One Health: Building interdisciplinary bridges to health in a globalized world. *In*: 2004, New York. **Anais**. New York: Wildlife Conservation Society, 2004. Disponível em: <https://www.oneworldonehealth.org/sept2004/owoh_sept04.html>. Acesso em: 2 mar. 2025.

DESTOUMIEUX-GARZÓN, D. *et al.* The one health concept: 10 years old and a long road ahead. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 5, n. FEB, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.3389/FVETS.2018.00014>>.

DIOGRANDE. **Decreto nº 14.195, de 18 de março de 2020: Declara situação de emergência no Município de Campo Grande e define medidas de prevenção e enfrentamento à COVID-19**. Diário Oficial de Campo Grande, Campo Grande, 2020. Disponível em: <https://diogrande.campogrande.ms.gov.br/download_edicao/eyJjb2RpZ29kaWEiOiI1MDQ4In0%3D.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2025.

DUARTE, N. F. H.; NETO, R. D. J. P.; VIANA, V. F.; FEIJÃO, L. X.; DE ABREU, K. G.; MELO, I. M. L. A.; SOUSA, A. Q.; ALENCAR, C. H.; HEUKELBACH, J. Epidemiologia da raiva humana no estado do Ceará, 1970 a 2019. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, n. 1, p. e2020354, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000100010>>. Acesso em: 4 abr. 2023.

ESCOBAR, L. E.; PETERSON, A. T.; FAVI, M.; YUNG, V.; MEDINA-VOGEL, G. BATBORNE RABIES IN LATIN AMERICA. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 57, n. 1, p. 63–72, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0036-46652015000100009>>.

ENAP. **Políticas Públicas de Saúde. Módulo 2: Política Nacional de Atenção Básica à Saúde (PNAB)**. Brasília: Escola Nacional de Administração Pública, 2021. *E-book*. Disponível em: <<https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/7532/2/M%C3%B3dulo%20%20-%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de%20Aten%C3%A7%C3%A3o%20B%C3%A1sica%20%C3%A0%20Sa%C3%BAde%20%28PNAB%29.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2025.

ESTIMA, N. M.; WADA, M. Y.; ROCHA, S. M.; MORAES, D. S.; OHARA, P. M.; VARGAS, A.; DE ASSIS, D. M. Description of human anti-rabies post-exposure prophylaxis care notifications in Brazil, 2014-2019. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 31, n. 2, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S2237-96222022000200002>>. Acesso em: 19 mar. 2023.

STROBE. (2025). **Estroboscópio: Fortalecimento da divulgação de estudos observacionais em epidemiologia**. Disponível em: <<https://www.strobe-statement.org/checklists/>>. Acesso em 20/05/2023.

EVANGELISTA, A. F.; SAMPAIO, C. F.; MORAIS, N. B. de; SOUSA, G. D. S. de; OLIVEIRA, L. M. B. de. Profilaxia antirrábica humana: um diagnóstico de riscos e desperdícios em Fortaleza, Ceará, 2009 a 2019. **Veterinária e Zootecnia**, v. 29, p. 1–11, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.35172/rvz.2022.v29.892>>.

FAO. **Looking back to move forward: reducing human rabies cases in Bali through effective dog vaccination campaigns**. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Bali, 2025. Disponível em: <<https://www.fao.org/one-health/highlights/reducing-human-rabies-cases-in-bali/en>>. Acesso em: 2 mar. 2025.

FERNANDES, A. A. T.; FILHO, D. B. F.; ROCHA, E. C. da; NASCIMENTO, W. da S. Leia este artigo se você quiser aprender regressão logística. **Revista de Sociologia e Política**, v. 28, n. 74, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1678-987320287406>>. Acesso em: 16 fev. 2025.

FERRAZ, L.; BUSATO, M. A.; FERRAZZO, J. F.; RECH, A. P.; SILVA, P. S. da. Notificações dos atendimentos anti-rábico humano: perfil das vítimas e dos acidentes. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, 2013. Disponível em: <<https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/21052/12462>>. Acesso em: 7 mar. 2025.

FOOKS, A. R.; JACKSON, A. C. **Rabies: Scientific basis of the disease and its management**. 4. ed. London: Elsevier Health Sciences, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://www.amazon.com/Rabies-Scientific-Basis-Disease-Management-dp-0128187050/dp/0128187050/ref=dp_ob_title_bk?asin=0128187050&revisionId=&format=4&depth=1>. Acesso em: 19 jun. 2023.

FRIAS, D. F. R. **Profilaxia antirrábica humana: proposta de uma nova metodologia de ação**. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Jaboticabal, 2012. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/103800/frias_dfr_dr_jabo.pdf?sequence=1#:~:text=De acordo com as Normas, de cão ou gato agressor>. Acesso em: 19 jun. 2023.

FRIAS, D. F. R.; LAGES, S. L. S.; CARVALHO, A. A. B. Avaliação da conduta de profilaxia antirrábica indicada para pessoas envolvidas em agravos com cães e gatos no município de Jaboticabal, SP, no período de 2000 a 2006. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 14, n. 4, p. 722–732, 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1415-790X2011000400018>>. Acesso em: 19 jun. 2023.

GALHARDI, C. P.; FREIRE, N. P.; FAGUNDES, M. C. M.; MINAYO, M. C. de S.; CUNHA, I. C. K. O. Fake News and vaccine hesitancy in the COVID-19 pandemic in Brazil. **Ciência &**

Saúde Coletiva, v. 27, n. 5, p. 1849–1858, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232022275.24092021en>>.

GALHARDO, J. A. **Vigilância e epidemiologia molecular da raiva em Mato Grosso do Sul, Brasil**. Tese (Doutorado em Ciência Animal) - Universidade Estadual de Londrina. Londrina, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.uel.br/handle/123456789/9215>>. Acesso em: 28 nov. 2024.

GASPAROTO, A. L. D. B. *et al.* Mapping the viral battlefield: SARS-CoV-2 infection dynamics among healthcare workers in Brazil. **Human resources for health**, v. 23, n. 1, 2025. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/s12960-024-00968-z>>.

GHOSH, S. *et al.* Trends and clinico-epidemiological features of human rabies cases in Bangladesh 2006–2018. **Scientific Reports**, v. 10, n. 1, p. 2410, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/s41598-020-59109-w>>.

GIBSON, A. D. *et al.* Elimination of human rabies in Goa, India through an integrated One Health approach. **Nature Communications**, v. 13, n. 1, p. 2788, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/S41467-022-30371-Y>>. Acesso em: 2 mar. 2025.

GRAEFF, S. V.-B.; SEGATTO, A. J. do N.; BENATTI, L. C.; ZANONI, D. A.; OLIVEIRA, S. M. do V. L. de. Fragilidade no monitoramento do atendimento antirrábico humano no município de Campo Grande/MS. *In:* (MEDTROP, Org.) 2023a, Salvador. **Anais do 58º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. Salvador: Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 2023. p. 3051–3052. Disponível em: <<https://medtrop2023.com.br/>>. Acesso em: 27 dez. 2024.

GRAEFF, S. V.-B.; SEGATTO, A. J. do N.; BENATTI, L. C.; ZANONI, D. A.; OLIVEIRA, S. M. do V. L. de. Reemergência da raiva humana no município de Campo Grande/MS: um risco próximo? *In:* (MEDTROP, Org.) 2023b, Salvador. **Anais do 58º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. Salvador: Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 2023. p. 3053–3054. Disponível em: <<https://medtrop2023.com.br/>>. Acesso em: 27 dez. 2024.

GRAEFF, S. V.-B.; VILASBÔAS, S. **O vírus da raiva e suas estruturas**. Desenho de autoria própria, Campo Grande 2025 a.

GRAEFF, S. V.-B.; VILASBÔAS, S. **Ciclos epidemiológicos de transmissão da raiva**. Desenho de autoria própria, Campo Grande: 2025 b.

GRAHAM, S. C.; ASSENBERG, R.; DELMAS, O.; VERMA, A.; GHOLAMI, A.; TALBI, C.; OWENS, R. J.; STUART, D. I.; GRIMES, J. M.; BOURHY, H. Rhabdovirus Matrix Protein Structures Reveal a Novel Mode of Self-Association. **PLoS Pathogens**, v. 4, n. 12, p. e1000251, 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1000251>>.

HAMPSON, K. *et al.* Estimating the Global Burden of Endemic Canine Rabies. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 9, n. 4, p. e0003709, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0003709>>.

HEMACHUDHA, T.; UGOLINI, G.; WACHARAPLUESADEE, S.; SUNGKARAT, W.; SHUANGSHOTI, S.; LAOTHAMATAS, J. Human rabies: neuropathogenesis, diagnosis, and

management. **The Lancet. Neurology**, v. 12, n. 5, p. 498–513, 2013. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(13\)70038-3](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(13)70038-3)>.

HUANG, G.; LIU, H.; CAO, Q.; LIU, B.; PAN, H.; FU, C. Safety of post-exposure rabies prophylaxis during pregnancy: A follow-up study from Guangzhou, China. **Human Vaccines and Immunotherapeutics**, v. 9, n. 1, p. 177–183, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.4161/hv.22377>>. Acesso em: 28 mar. 2023.

IBGE. **Panorama do Censo 2022**. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022a. Disponível em: <<https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/index.html>>. Acesso em: 19 nov. 2024.

IBGE. **Cidades@ | Mato Grosso do Sul | Campo Grande | Panorama**. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022b. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ms/campo-grande/panorama>>. Acesso em: 30 jul. 2024.

IBGE. **Estimativas da população residente para os municípios e para as unidades da federação**. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2024. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html>>. Acesso em: 27 out. 2024.

ILINA, E. N.; LARINA, M. V.; ALIEV, T. K.; DOLGIKH, D. A.; KIRPICHNIKOV, M. P. Recombinant monoclonal antibodies for rabies post-exposure prophylaxis. **Biochemistry (Moscow)**, v. 83, n. 1, p. 1–12, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1134/S0006297918010017>>.

INSTITUTO PASTEUR. **Quadro clínico da raiva em animais**. Instituto Pasteur, Governo de São Paulo, São Paulo, 2024. Disponível em: <https://saude.sp.gov.br/instituto-pasteur/paginas-internas/o-que-e-raiva/quadro-clinico-da-raiva-em-animais?utm_source=chatgpt.com>. Acesso em: 19 nov. 2024.

ISLAM, M. M.; NAEEM, A.; MSHELBWALA, P. P.; DUTTA, P.; HASSAN, M. M.; K ELFADL, A.; KODAMA, C.; ZUGHAIER, S. M.; FARAG, E.; BANSAL, D. Epidemiology, transmission dynamics, risk factors, and future directions of rabies in the Arabian Peninsula using one health approach: a review. **The European Journal of Public Health**, v. 35, n. Suppl 1, p. i14, 2025. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/EURPUB/CKAE164>>. Acesso em: 2 mar. 2025.

JOHN, B.; KUMAR, S.; KUMAR, S.; DALAL, S. S.; MOHIMEN, A. Child survivor of rabies in India: a case report. **Paediatrics and International Child Health**, v. 40, n. 4, p. 255–260, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/20469047.2020.1785198>>.

JONKER, E. F. F.; VISSER, L. G. Single visit rabies pre-exposure priming induces a robust anamnestic antibody response after simulated post-exposure vaccination: results of a dose-finding study. **Journal of Travel Medicine**, v. 24, n. 5, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/jtm/tax033>>.

KESSELS, J. A.; RECUENCO, S.; NAVARRO-VELA, A. M.; DERAY, R.; VIGILATO, M.; ERTL, H.; DURRHEIM, D.; REES, H.; NEL, L. H.; ABELA-RIDDER, B.; BRIGGS, D. Pre-exposure rabies prophylaxis: a systematic review. **Bulletin of the World Health**

Organization, v. 95, n. 3, p. 210- 219C, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.2471/BLT.16.173039>>.

KIM, H.-Y. Statistical notes for clinical researchers: Chi-squared test and Fisher's exact test. **Restorative Dentistry & Endodontics**, v. 42, n. 2, p. 152–155, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.5395/rde.2017.42.2.152>>.

KNOBEL, D. L.; CLEAVELAND, S.; COLEMAN, P. G.; FÈVRE, E. M.; MELTZER, M. I.; MIRANDA, M. E. G.; SHAW, A.; ZINSSTAG, J.; MESLIN, F.-X. Re-evaluating the burden of rabies in Africa and Asia. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 83, n. 5, p. 360–8, 2005.

LEMBO, T.; HAMPSON, K.; KAARE, M. T.; ERNEST, E.; KNOBEL, D.; KAZWALA, R. R.; HAYDON, D. T.; CLEAVELAND, S. The Feasibility of Canine Rabies Elimination in Africa: Dispelling Doubts with Data. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 4, n. 2, p. e626, 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0000626>>.

LOPES, E. M. D. F. **Análise da cobertura vacinal em crianças menores de 2 anos, em Campo Grande/MS, nascidas em 2005 e 2017/2018**. 2023. Dissertação (Mestrado em Doenças Infecciosas e Parasitárias) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, 2023. Disponível em: <<https://repositorio.ufms.br/handle/123456789/6342>>. Acesso em: 3 dez. 2024.

MADHUSUDANA, S.; SUKUMARAN, S. Antemortem diagnosis and prevention of human rabies. **Annals of Indian Academy of Neurology**, v. 11, n. 1, p. 3, 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.4103/0972-2327.40219>>.

MAKI, J. *et al.* Oral vaccination of wildlife using a vaccinia–rabies–glycoprotein recombinant virus vaccine (RABORAL V-RG®): a global review. **Veterinary Research**, v. 48, n. 1, p. 57, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/s13567-017-0459-9>>.

MARQUES, C. A.; SIQUEIRA, M. M. de; PORTUGAL, F. B. Avaliação da não completude das notificações compulsórias de dengue registradas por município de pequeno porte no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 3, p. 891–900, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232020253.16162018>>.

MATOS, J. da C.; MAFRA, C. R.; ANDRETTA, A. G. de M.; ALVES, L. R. Acompanhamento antirrábico humano e consequente adesão à profilaxia pós-exposição. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, p. 1451–1457, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.5205/reuol.10263-91568-1-RV.1103sup201717>>. Acesso em: 27 fev. 2024.

MENDES, M. da S.; OLIVEIRA, A. L. S. de; SCHINDLER, H. C. Evaluation of completeness, consistency and non-duplication of leprosy notification data on the Notifiable Health Conditions Information System, João Pessoa, Paraíba, Brazil: a descriptive study, 2001-2019. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 32, n. 2, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/s2237-96222023000200008>>.

MESQUITA, A. H. DE; ALBUQUERQUE, F. A. M. DE; MONTEIRO, T. A.; COSTA, P. C. F. Assistência de enfermagem na profilaxia da raiva humana. *In*: FREITAS, G. B. L. de; PAGANINI, J. C. de A.; MENDES, A. de A (org.). **Doenças Infecciosas Parasitárias - Edição**

III. Irati: Editora Pasteur, 2023. p. 83–90. *E-book*. Disponível em: <<https://doi.org/10.29327/5190321.3-9>>.

MOGANOID, K.; SUZUKIID, T.; MOHALE, D.; PHAHLADIRA, B.; NGOEPE, E.; KAMATAID, Y.; CHIRIMAI, G.; SABETAID, C.; MAKITA, K. Spatio-temporal epidemiology of animal and human rabies in northern South Africa between 1998 and 2017. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 16, n. 7, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PNTD.0010464>>. Acesso em: 23 maio. 2023.

MORIWAKI, A. M.; MASUKAWA, M. de L. T.; UCHIMURA, N. S.; SANTANA, R. G.; UCHIMURA, T. T. Avaliação da profilaxia no primeiro atendimento pós-exposição ao vírus da raiva. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 26, n. 5, p. 428–435, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-21002013000500005>>.

NASCIMENTO, A. O. do; MATOS, R. A. C.; CARVALHO, S. M.; CORRÊA, V. de A. F.; FREIRE, M. A. M.; NASCIMENTO, A. O. do; MATOS, R. A. C.; CARVALHO, S. M.; CORRÊA, V. de A. F.; FREIRE, M. A. M. Perfil epidemiológico do atendimento antirrábico humano em uma área de planejamento do município do Rio de Janeiro. **Remem: Revista Mineira de Enfermagem**, v. 23, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.5935/1415-2762.20190064>>. Acesso em: 28 mar. 2023.

NEVES, N. R. P.; SANTOS, M. S. B. dos; FREITAS, L. R. do V. Fatores associados ao abandono do esquema de profilaxia da raiva humana pós-exposição em Paço do Lumiar, Maranhão, de 2013 à 2015. *In*: NETO, B. R. da S. (org.). **Ciências da Saúde: Da Teoria à Prática 5**. Ponta Grossa/PR: Editora Athenas, 2019. v. 5, p. 18–29.

NICK, T. G.; CAMPBELL, K. M. Logistic Regression. *In*: Ambrosius, W.T. (eds) **Topics in Biostatistics**. Vol 404. Humana Press, 2007. p. 273–301. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-1-59745-530-5_14>.

NIEVES, P.; RODRIGUEZ, J. F.; KESSLER, M. J.; BERCOVITCH, F. Subcutaneous rabies vaccination of pigtail macaques. **Journal of Medical Primatology**, v. 25, n. 1, p. 14–16, 1996. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/j.1600-0684.1996.tb00187.x>>.

NIH. **Joinpoint Regression Program**. National Cancer Institute, Division of Cancer Control & Population Sciences, United States of America, 2024. Disponível em: <<https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>>. Acesso em: 27 nov. 2024.

OPAS. **Dia Mundial Contra a Raiva 2023**. Organização Pan-Americana da Saúde, Washington, 2023. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/campanhas/dia-mundial-contra-raiva-2023>>. Acesso em: 21 jul. 2024.

PANT, G. R.; HORTON, D. L.; DAHAL, M.; RAI, J. N.; IDE, S.; LEECH, S.; MARSTON, D. A.; MCELHINNEY, L. M.; FOOKS, A. R. Characterization of rabies virus from a human case in Nepal. **Archives of Virology**, v. 156, n. 4, p. 681–684, 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s00705-010-0868-9>>.

PASINATO, R. O funcionamento discursivo das fake news sobre as vacinas contra Covid-19: sentidos que (ir)rompem o digital e produzem efeitos na vida do sujeito e da sociedade. **Gláuks: Revista de Letras e Artes**, Viçosa, ano 21, 2021, p. 280–302. Disponível em: <<https://www.revistaglauks.ufv.br/Glauks/article/view/238/153>>. Acesso em: 15 mar. 2025.

PASTEUR, L.; ROUX, É. Le virus de la rage et sa culture. **Comptes Rendus Hebdomadaires Des Séances De L'académie Des Sciences**, v. 92, p. 374–378, 1881.

PMCG. **Portal de Serviços e Informações**. Prefeitura de Campo Grande, Campo Grande, 2024b. Disponível em: <<https://www.campogrande.ms.gov.br/>>. Acesso em: 27 nov. 2024.

PMCG. **Plano Municipal de Urgência e Emergência**. Prefeitura de Campo Grande, Campo Grande, 2024a. Disponível em: <https://diogrande.campogrande.ms.gov.br/download_edicao/eyJjb2RpZ29kaWEiOiI5NDczIn0%3D.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2024.

PMA. **Nota informativa sobre o caso de raiva humana detectada no município de Alvorada**. Prefeitura Municipal de Alvorada, Alvorada, 2024. Disponível em: <<https://www.alvorada.to.gov.br/noticia/583-nota-informativa-sobre-o-caso-de-raiva-humana-detectada-no-municipio-de-alvorada>>. Acesso em: 5 nov. 2024.

PUNGUYIRE, D. T.; OSEI-TUTU, A.; ALESER, E. V.; LETSA, T. Level and pattern of human rabies and dog bites in techiman municipality in the middle belt of Ghana: A six year retrospective records review. **Pan African Medical Journal**, v. 28, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.11604/pamj.2017.28.281.14218>>. Acesso em: 2 abr. 2023.

RAI, B. D.; TESSEMA, G. A.; FRITSCHI, L.; PEREIRA, G. The application of the One Health approach in the management of five major zoonotic diseases using the World Bank domains: A scoping review. **One Health**, v. 18, p. 100695, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/J.ONEHLT.2024.100695>>. Acesso em: 2 mar. 2025.

REDIPRA. (2023). 17ª Reunião de Diretores dos Programas de Raiva nas Américas: Informe Final. Bogotá: OPAS, 2023. Disponível em: <<https://iris.paho.org/handle/10665.2/59312>>. Acesso em: 10/12/2024.

RICCARDI, N.; GIACOMELLI, A.; ANTONELLO, R. M.; GOBBI, F.; ANGHEBEN, A. Rabies in Europe: An epidemiological and clinical update. **European Journal of Internal Medicine**, v. 88, p. 15–20, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ejim.2021.04.010>>.

RIGO, L.; HONER, M. R. Análise da profilaxia da raiva humana em Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, em 2002. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, n. 6, p. 1939–1945, 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2005000600044>>. Acesso em: 19 mar. 2023.

ROMERO, D. E.; CUNHA, C. B. da. Avaliação da qualidade das variáveis sócio-econômicas e demográficas dos óbitos de crianças menores de um ano registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade do Brasil (1996/2001). **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, n. 3, p. 673–681, 2006. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2006000300022>>.

SAVADOGO, M. *et al.* The Rabies Free Burkina Faso initiative: an example of how one health-oriented civil society organizations can contribute towards the achievement of the rabies zero by 30 goal. **One Health Outlook**, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/s42522-023-00086-1>>. Acesso em: 2 mar. 2025.

SCHNEIDER, M. C. *et al.* Fifty Years of the National Rabies Control Program in Brazil under the One Health Perspective. **Pathogens**, v. 12, n. 11, p. 1342, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/pathogens12111342>>.

SCHNEIDER, M. C.; ROMIJN, P. C.; UIEDA, W.; TAMAYO, H.; SILVA, D. F. da; BELOTTO, A.; SILVA, J. B. da; LEANES, L. F. Rabies transmitted by vampire bats to humans: an emerging zoonotic disease in Latin America? **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 25, n. 3, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1020-49892009000300010>>.

SERUM. **Rabivax-S - Vacina antirrábica inativada (liofilizada)**. Serum Institute of India, Índia, 2025. Disponível em: <https://www.seruminstitute.com/product_ind_rabivaxs.php>. Acesso em: 28 fev. 2025.

SES-MS. **Boletim epidemiológico da Raiva**. Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2020. Disponível em: <<https://www.vs.saude.ms.gov.br/wp-content/uploads/2020/09/Boletim_Epidemiologico_Raiva.pdf>> Acesso em: 16 mar. 2024.

SESAPI. **Raiva: Sesapi alerta população sobre os cuidados com animais domésticos e silvestres**. Secretaria de Estado da Saúde do Piauí, Teresina, 2024. Disponível em: <<https://www.saude.pi.gov.br/noticias/2024-09-02/13074/raiva-sesapi-alerta-populacao-sobre-os-cuidados-com-animais-domesticos-e-silvestres.html>>. Acesso em: 1 set. 2024.

SHARPE, D. Your chi-square test is statistically significant: now what? **Practical assessment, research & evaluation**, v. 20, n. 8, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.7275/tbfa-x148>>. Acesso em: 16 fev. 2025.

SILVA, N. W. F. da; GUTJAHR, A. L. N.; BRAGA, C. E. de S. Perfil epidemiológico do atendimento antirrábico humano de agressões/acidentes por morcegos na Ilha do Combu, Belém, Pará, Amazônia Oriental. **Observatório de la Economía Latinoamericana**, v. 22, n. 12, p. e8375–e8375, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.55905/OELV22N12-224>>. Acesso em: 23 fev. 2025.

SIQUEIRA, P. C.; MACIEL, E. L. N.; CATÃO, R. de C.; BRIOSCHI, A. P.; SILVA, T. C. C. da; PRADO, T. N. do. Completude das fichas de notificação de febre amarela no estado do Espírito Santo, 2017. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 3, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000300014>>.

SLATE, D.; ALGEO, T. P.; NELSON, K. M.; CHIPMAN, R. B.; DONOVAN, D.; BLANTON, J. D.; NIEZGODA, M.; RUPPRECHT, C. E. Oral Rabies Vaccination in North America: Opportunities, Complexities, and Challenges. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 3, n. 12, p. e549, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0000549>>.

SOUZA, A. de; MADHUSUDANA, S. N. Survival from rabies encephalitis. **Journal of the Neurological Sciences**, v. 339, n. 1–2, p. 8–14, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jns.2014.02.013>>.

STEELE, J. H. History of rabies. In: BAER, G. M. (org.). **The natural history of rabies**. 1. ed. New York: Academic Press, 1975. p. 1–29. *E-book*. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-072401-7.50007-1>>. Acesso em: 1 mar. 2025.

SUSILAWATHI, N. M.; DARWINATA, A. E.; DWIJA, I. B.; BUDAYANTI, N. S.; WIRASANDHI, G. A.; SUBRATA, K.; SUSILARINI, N. K.; SUDEWI, R. A.; WIGNALL, F. S.; MAHARDIKA, G. N. Epidemiological and clinical features of human rabies cases in Bali 2008-2010. **BMC Infectious Diseases**, v. 12, n. 1, p. 81, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/1471-2334-12-81>>.

TAKAYAMA, N. Clinical feature of human rabies. **Nihon rinsho. Japanese journal of clinical medicine**, v. 63, n. 12, p. 2175–9, 2005. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16363691/>> Acesso em: 10/10/2023.

TAO, X. Y.; LI, M. L.; WANG, Q.; BAIMA, C.; HONG, M.; LI, W.; WU, Y. B.; LI, Y. R.; ZHAO, Y. M.; RAYNER, S.; ZHU, W. Y. The reemergence of human rabies and emergence of an Indian subcontinent lineage in Tibet, China. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 13, n. 1, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PNTD.0007036>>. Acesso em: 23 maio. 2023.

TIDMAN, R. *et al.* United Against Rabies Forum: The One Health Concept at Work. **Frontiers in Public Health**, v. 10, p. 854419, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.3389/FPUBH.2022.854419>>. Acesso em: 2 mar. 2025.

TIDMAN, R.; FAHRION, A. S.; THUMBI, S. M.; WALLACE, R. M.; DE BALOGH, K.; IWAR, V.; YALE, G.; DIEUZY-LABAYE, I. United Against Rabies Forum: The first 2 years. **Frontiers in Public Health**, v. 11, p. 1010071, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.3389/FPUBH.2023.1010071>>. Acesso em: 2 mar. 2025.

VARGAS, A. **Perfil epidemiológico da raiva humana no Brasil, 2000-2017 Brasília, 2018.** Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília. Brasília, 2018. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/39603/1/2018_AlexanderVargas.pdf>. Acesso em: 3 abr. 2023.

VARGAS, A.; ROMANO, A. P. M.; MERCHÁN-HAMANN, E. Raiva humana no Brasil: estudo descritivo, 2000-2017. **Epidemiologia e serviços de saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil**, v. 28, n. 2, p. e2018275, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.5123/S1679-49742019000200001>>.

VASCONCELLOS, J. S. de P.; FERNANDES, F. D.; RATZLAFF, F. R.; BOTTON, S. de Á.; VOGEL, F. S. F.; RAMOS, L. S.; SANGIONI, L. A. Human post exposure anti-rabies prophylactic assistance in the south of Brazil. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 42, n. 5, p. 2801–2812, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.5433/1679-0359.2021v42n5p2801>>.

VELOSO, R. D.; AERTS, D. R. G. de C.; FETZER, L. O.; ANJOS, C. B. Dos; SANGIOVANNI, J. C. Epidemiologic profile of human anti-rabies treatment in Porto Alegre, RS, Brazil. **Ciência & saúde coletiva**, v. 16, n. 12, p. 4875–4884, 2011 a. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-81232011001300036>>. Acesso em: 22 jul. 2024.

VELOSO, R. D.; AERTS, D. R. G. de C.; FETZER, L. O.; DOS ANJOS, C. B.; SANGIOVANNI, J. C. Motivos de abandono do tratamento antirrábico humano pós-exposição em Porto Alegre (RS, Brasil). **Ciência & saúde coletiva**, v. 16, n. 2, p. 537–546, 2011 b. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000200017>>. Acesso em: 28 mar. 2023.

WADA, M. Y.; ROCHA, S. M.; MAIA-ELKHOURY, A. N. S. Situação da Raiva no Brasil, 2000 a 2009. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 20, n. 4, p. 509–518, 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.5123/S1679-49742011000400010>>.

WHO. **ZERO BY 30 The Global Strategic Plan to end human deaths from dog-mediated rabies by 2030**. Geneva: World Health Organization, 2018 a. Disponível em: www.who.int>. Acesso em: 30 jul. 2024.

WHO. **Rabies vaccines: WHO position paper – April 2018** *Weekly Epidemiological Record*. Geneva: World Health Organization, 2018 b.

WHO. **Expert Consultation on Rabies - Third report**. Geneva: World Health Organization, 2018 c. Disponível em: <www.who.int/bookorders>. Acesso em: 3 abr. 2023.

WHO. **United against rabies forum: zero by 30: one health in action**. World Health Organization, Geneva, 2021. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/WHO-UCN-NTD-VVE-2021.1>>. Acesso em: 10 jul. 2023.

WHO. **Rabies**. World Health Organization, Geneva, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/health-topics/rabies#tab=tab_3>. Acesso em: 4 abr. 2023.

WHO. **Rabies**. World Health Organization, Geneva, 2024. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/rabies>>. Acesso em: 30 jul. 2024.

WILDE, H. Failures of post-exposure rabies prophylaxis. **Vaccine**, v. 25, n. 44, p. 7605–7609, 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/J.VACCINE.2007.08.054>>. Acesso em: 30 nov. 2024.

WU, X.; HU, R.; ZHANG, Y.; DONG, G.; RUPPRECHT, C. E. Reemerging Rabies and Lack of Systemic Surveillance in People’s Republic of China. **Emerging Infectious Diseases**, v. 15, n. 8, p. 1159, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.3201/EID1508.081426>>. Acesso em: 2 maio. 2023.

ANEXO A - Ficha do Sinan: atendimento antirrábico humano

| República Federativa do Brasil Ministério da Saúde | | SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO FICHA DE INVESTIGAÇÃO | | Nº |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Dados Gerais | 1 Tipo de Notificação | 2 - Individual HUMANO | | |
| | 2 Agravado/doença | Código (CID10) | 3 Data da Notificação | |
| | 4 UF | 5 Município de Notificação | W 64 | |
| Notificação Individual | 6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora) | Código | 7 Data do Atendimento | |
| | 8 Nome do Paciente | 9 Data de Nascimento | | |
| | 10 (ou) Idade | 11 Sexo M - Masculino F - Feminino 1 - Ignorado | 12 Gestante 1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4- Idade gestacional Ignorada 5-Não 6- Não se aplica 9- Ignorado | 13 Raça/Cor 1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9- Ignorado |
| Dados de Residência | 14 Escolaridade | 15 Número do Cartão SUS | | |
| | 16 Nome da mãe | 17 UF | | |
| | 18 Município de Residência | Código (IBGE) | 19 Distrito | |
| | 20 Bairro | 21 Logradouro (rua, avenida,...) | Código | |
| | 22 Número | 23 Complemento (apto., casa, ...) | 24 Geo campo 1 | |
| | 25 Geo campo 2 | 26 Ponto de Referência | 27 CEP | |
| | 28 (DDD) Telefone | 29 Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado | 30 País (se residente fora do Brasil) | |
| Dados Complementares do Caso | | | | |
| Antecedentes Epidemiológicos | 31 Ocupação | | | |
| | 32 Tipo de Exposição ao Vírus Rábico 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> Contato Indireto <input type="checkbox"/> Arranhadura <input type="checkbox"/> Lamedura <input type="checkbox"/> Mordedura <input type="checkbox"/> Outro | | | |
| | 33 Localização 1 - Sim 2 - Não 3 - Desconhecida <input type="checkbox"/> Mucosa <input type="checkbox"/> Cabeça/Pescoço <input type="checkbox"/> Mãos/Pés <input type="checkbox"/> Tronco <input type="checkbox"/> Membros Superiores <input type="checkbox"/> Membros Inferiores | | | |
| | 34 Ferimento 1 - Único 2 - Múltiplo 3 - Sem ferimento 9 - Ignorado | | 35 Tipo de Ferimento 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> Profundo <input type="checkbox"/> Superficial <input type="checkbox"/> Dilacerante | |
| | 36 Data da Exposição | | 37 Tem Antecedentes de Tratamento Anti-Rábico ? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> Pré-Exposição <input type="checkbox"/> Pós-Exposição | |
| | 38 Se Houve, quando foi concluído? 1 - Até 90 dias 2 - Após 90 dias | | 39 Nº de Doses Aplicadas | |
| | 40 Espécie do Animal Agressor 1 - Canina 2 - Felina 3 - Quiróptera (Morcego) 4 - Primata (Macaco) 5 - Raposa 6 - Herbívoro doméstico (especificar) 7 - Outra | | 41 Condição do Animal para Fins de Conduta do Tratamento 1 - Sadio 2 - Suspeito 3 - Raivoso 4 - Morto/ Desaparecido | |
| 42 Animal Passível de Observação ? (Somente para Cão ou Gato) 1 - Sim 2 - Não | | 43 Tratamento Indicado 1 - Pré Exposição 2 - Dispensa de Tratamento 3 - Observação do animal (se cão ou gato) 4 - Observação + Vacina 5 - Vacina 6 - Soro + Vacina 7 - Esquema de Reexposição | | |
| Tratamento Atual | 44 Laboratório Produtor Vacina 1 - Instituto Butantan 2 - Instituto Vital Brasil 3 - Aventis Pasteur 4 - Outro Especificar) | | | |
| | 45 Número do Lote | | 46 Data do Vencimento | |

ANEXO B - Ficha do Sinan: Raiva Humana

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde

SINAN
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO
FICHA DE INVESTIGAÇÃO **RAIVA HUMANA**

Nº

CASO SUSPEITO: Todo paciente com quadro clínico sugestivo de encefalite rábica, com antecedentes ou não de exposição à infecção pelo vírus rábico.

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dados Gerais | 1 Tipo de Notificação 2 - Individual | |
| | 2 Agravo/doença RAIVA HUMANA | 3 Data da Notificação Código (CID10) A 8 2.9 |
| | 4 UF | 5 Município de Notificação Código (IBGE) |
| | 6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora) Código | 7 Data dos Primeiros Sintomas |
| Notificação Individual | 8 Nome do Paciente | |
| | 9 Data de Nascimento | 10 (ou) Idade 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano |
| | 11 Sexo M - Masculino F - Feminino 1 - Ignorado | 12 Gestante 1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4- Idade gestacional Ignorada 5-Não 6- Não se aplica 9- Ignorado |
| | 13 Raça/Cor 1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9- Ignorado | |
| 14 Escolaridade 0-Analfabeto 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2-4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª à 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4-Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5-Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6-Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7-Educação superior incompleta 8-Educação superior completa 9-Ignorado 10- Não se aplica | | |
| 15 Número do Cartão SUS | 16 Nome da mãe | |
| Dados de Residência | 17 UF | 18 Município de Residência Código (IBGE) |
| | 19 Distrito | 20 Bairro |
| | 21 Logradouro (rua, avenida,...) Código | 22 Número |
| | 23 Complemento (apto., casa, ...) | 24 Geo campo 1 |
| | 25 Geo campo 2 | 26 Ponto de Referência |
| | 27 CEP | 28 (DDD) Telefone |
| | 29 Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado | 30 País (se residente fora do Brasil) |
| Dados Complementares do Caso | | |
| Antecedentes Epidemiológicos | 31 Data da Investigação | 32 Ocupação |
| | 33 Tipo de Exposição ao Vírus Rábico 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> Arranhão <input type="checkbox"/> Lamedura <input type="checkbox"/> Mordedura <input type="checkbox"/> Contato Indireto | |
| | 34 Localização 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> Mucosa <input type="checkbox"/> Cabeça/Pescoço <input type="checkbox"/> Mãos <input type="checkbox"/> Pés <input type="checkbox"/> Tronco <input type="checkbox"/> Membros Superiores <input type="checkbox"/> Membros Inferiores | |
| | 35 Ferimento <input type="checkbox"/> 36 Tipo de Ferimento 1- Único 2- Múltiplo 3-Sem Ferimento 9- Ignorado 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> Profundo <input type="checkbox"/> Superficial <input type="checkbox"/> Dilacerante | |
| | 37 Data da Exposição | 38 Tem Antecedentes de Tratamento Anti-Rábico? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> Pré-Exposição <input type="checkbox"/> Pós-Exposição |
| | 39 Número de Doses Aplicadas | 40 Data da Última Dose |
| 41 Espécie do Animal Agressor 1 - Canina 2 - Felina 3 - Quiróptera (Morcego) 4 - Primata (Macaco) 5 - Raposa 6 - Herbívora 7 - Outra 9 - Ignorado | | |
| 42 Animal Vacinado 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado | | |
| Atendimento | 43 Ocorreu Hospitalização? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado | |
| | 44 Data da Internação | 45 UF |
| | 46 Município do Hospital Código (IBGE) | 47 Nome do Hospital Código |
| 48 Principais Sinais/ Sintomas 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> Aerofobia <input type="checkbox"/> Hidrofobia <input type="checkbox"/> Disfagia <input type="checkbox"/> Parestesia <input type="checkbox"/> Agressividade <input type="checkbox"/> Paralisia <input type="checkbox"/> Agitação Psicomotora <input type="checkbox"/> Febre <input type="checkbox"/> Outro (s): _____ | | |

Raiva Humana

Sinan NET

SVS 08/06/2006

| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|
| Tratamento Atual | 49 Aplicação de Vacina Anti-Rábica Atualmente 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> | | 50 Data do Início do Tratamento | | |
| | 51 Número de Doses Aplicadas | | 52 Data da 1ª Dose da Vacina | | |
| | 53 Data da Última Dose da Vacina | | 54 Foi aplicado soro? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> | | |
| | 55 Se Sim, Data da Aplicação | | 56 Quantidade de Soro Aplicado ml | | |
| 57 Infiltração de Soro no(s) Local(ais) do(s) Ferimento(s) 1 - Sim, Total 2 - Sim, Parcial 3 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> | | | | | |
| Conclusão | 58 Diagnóstico Laboratorial 1 - Positivo <input type="checkbox"/> Imunofluorescência direta <input type="checkbox"/> Prova biológica 2 - Negativo <input type="checkbox"/> Histológico <input type="checkbox"/> Imunofluorescência indireta 3 - Inconclusivo 4 - Não realizado | | | 59 Variante | |
| | 60 Classificação Final <input type="checkbox"/> | | 61 Critério de Confirmação / Descarte <input type="checkbox"/> | | |
| | 1 - Confirmado 2 - Descartado | | 1 - Laboratório 2 - Óbito com Clínica Compatível + Vínculo Epidemiológico 3 - Evolução Clínica Incompatível | | |
| | Local Provável da Fonte de Infecção (no período de 45 dias) | | | | |
| | 62 O caso é autóctone do município de residência? 1-Sim 2-Não 3-Indeterminado <input type="checkbox"/> | | 63 UF | | 64 País |
| | 65 Município | | Código (IBGE) | 66 Distrito | 67 Bairro |
| 68 Zona 1- Urbana 2- Rural 3-Periurbana 9- Ignorado <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 69 Doença Relacionada ao Trabalho 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> | | 70 Data do Óbito | | 71 Data do Encerramento | |
| Informações Complementares | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

ANEXO C - Parecer consubstanciado do CEP

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: Profilaxia da raiva humana no Município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul.

Pesquisador: SAMARA VILAS BOAS GRAEFF

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 74809123.9.0000.0021

Instituição Proponente: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.566.563

ANEXO D – Termo de Responsabilidade e Autorização

0084/2023



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE

ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

TERMO DE RESPONSABILIDADE E AUTORIZAÇÃO

A Secretaria Municipal de Saúde de Campo Grande MS - SESAU, autoriza a realização da pesquisa proposta pelo (a) pesquisador (a), Samara Vilas-Bôas Graeff, inscrito (a) no CPF/MF sob n°. 005.578.641-35, portador (a) do documento de identidade sob n°. 1432679, residente e domiciliado (a) à Rua Ismael Silva, N° 141, Bairro: Vila Margarida, nesta Capital, telefone n°. (67) 98122-7784, pesquisador (a) do Curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Doença Infecciosas e Parasitárias, da Instituição Universidade Federal de Mato Grosso do Sul com o título do Projeto de Pesquisa: "Profilaxia da Raiva Humana no Município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul", orientado (a) pela Professor (a) Sandra Maria do Valle Leone de Oliveira inscrito (a) no CPF/MF sob n°. 495.073.031-20, residente e domiciliado (a) à Av. Marquês de Pombal, N°. 1889, apartamento 3, bloco A, Condomínio Nova Portugal Bairro: Tiradentes, nesta cidade, telefone n°. (67) 99147-3333, professor (a) e pesquisador (a) do Curso de: Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Doença Infecciosas e Parasitárias, da Instituição Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

O Pesquisador (a), firma o compromisso de manter o sigilo das informações obtidas do banco de dados da Secretaria Municipal de Saúde, assumindo a total responsabilidade por qualquer prejuízo ou dano à imagem dos pacientes cadastrados na SESAU.

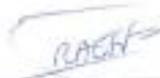
Fica advertido (a) de que os nomes e/ou qualquer referência aos dados do paciente devem ser mantidos em sigilo, não podendo em hipótese alguma serem divulgados, devendo ser consultada a gestão da unidade de saúde, sobre quaisquer referências aos dados analisados.

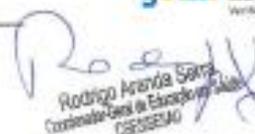
A pesquisas científicas envolvendo seres humanos, só será iniciada após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), de acordo com resolução n. 466/202 (Conselho Nacional de Saúde).

Vale ressaltar que a visita restringir-se-á somente a observação e entrevistas não sendo permitido fotos e/ou procedimentos.

Após a conclusão, o pesquisador deverá entregar uma cópia para esta Secretaria.

Campo Grande - MS, 05 de setembro de 2023.


 Pesquisador (a)


 Orientador(a)


 RODRIGO ARANDA SERRA
 Coordenador-Geral de Educação em Saúde/SESAU

Rodrigo Aranda Serra
 Coordenador-Geral de Educação em Saúde/SESAU

ANEXO E – Termo de parceria para pesquisa na área da saúde

0084/2023



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE
ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

TERMO DE PARCERIA PARA PESQUISA NA ÁREA DA SAÚDE

Considerando a importância da pesquisa na área da saúde;
Considerando a necessidade de elaborar protocolos para assegurar a qualidade dos trabalhos realizados;
Considerando resguardar questões éticas e preservar sigilo das informações constantes nas fichas/prontuários/laudos de pacientes atendidos na rede municipal de saúde;
O presente termo estabelece responsabilidades entre o pesquisador (a) e a Secretaria Municipal de Saúde de Campo Grande MS.

COMPETÊNCIAS:

PESQUISADOR:

- 1) Para que a execução da pesquisa aconteça deverá entregar a esta secretaria uma cópia do parecer do Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos com o número de protocolo.
- 2) Em função da rotina de trabalho da SESAU de cada unidade e ou serviço de saúde, favor agendar previamente com a área envolvida;
- 3) Garantir a citação da SESAU como fonte de pesquisa;
- 4) Disponibilizar cópia para a SESAU e quando necessário para equipe de saúde
- 5) Ao comparecer em nossas unidades ou serviços de saúde autorizados para realização da pesquisa, apresentar-se ao gestor responsável, com vestimentas adequadas, com a utilização de equipamentos de proteção individual –EPI, bem como correta identificação através de crachás.

SESAU:

- 1) Fornecerá as informações para pesquisa, preservando-se a identidade e endereço do paciente;
- 2) As pessoas serão atendidas pelos técnicos de acordo com a necessidade/objetivo da pesquisa;
- 3) Receber o resultado final e encaminhar para o devido retorno.

Campo Grande - MS, 05 de setembro de 2023.



Pesquisador (a)



Documento assinado digitalmente
SANDRA MARIA DO BELLE LEONE DE OLIVEIRA
Data: 05/09/2023 12:00:00-03:00
Verifique em: https://valida.dig.gov.br

ntador(a)



Rodrigo Aranda Serra
Coordenador-Geral de Educação em Saúde/SESAU