



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA REGIÃO TOCANTINA DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS-CCA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

DANNY HELLEN GUIMARÃES CRUZ

**Conscientização e percepção de produtores rurais da Região Tocantina do
Maranhão acerca da raiva em herbívoros**

Imperatriz

2024

DANNY HELLEN GUIMARÃES CRUZ

**Conscientização e percepção de produtores rurais da Região Tocantina do
Maranhão acerca da raiva em herbívoros**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Estadual
da Região Tocantina do Maranhão
como requisito básico para a
conclusão do Curso de Medicina
Veterinária.

Orientador:

Prof. Dr. Rafael Françoso

Imperatriz

2024

Ficha catalográfica

G915d

Cruz, Danny Hellen Guimarães

Conscientização e percepção de produtores rurais da Região Tocantina do Maranhão acerca da raiva em herbívoros. / Danny Hellen Guimarães Cruz. – Imperatriz, MA, 2024.

45 f.; il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Medicina Veterinária) – Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL, Imperatriz, MA, 2024.

1. Zoonose. 2. Vírus da raiva. 3. Saúde pública. 4. Imperatriz - MA.
- I. Título.

CDU 636.09

Ficha elaborada pelo Bibliotecário: **Mateus de Araújo Souza CRB13/955**

CONSCIENTIZAÇÃO E PERCEPÇÃO DE PRODUTORES RURAIS DA REGIÃO
TOCANTINA DO MARANHÃO ACERCA DA RAIVA EM HERBÍVOROS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Estadual da Região Tocantina do
Maranhão como requisito básico para a
conclusão do Curso de Medicina Veterinária.

Data de aprovação: ____/____/____

Banca Examinadora

Prof. Dr. Rafael Françoso (Orientador)

Instituição: Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão

Julgamento:_____

Prof. Dr. Ermilton Júnio Pereira de Freitas

Instituição: Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão

Julgamento:_____

Prof. Ma. Monalisa de Sousa Moura Souto

Instituição: Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão

Julgamento:_____

DEDICATÓRIA

Dedico ao meu pai, Raimundo Nonato Silva Cruz, e à minha mãe, Fabiana Lima Guimarães Cruz, que são os meus alicerces e maiores exemplos de determinação, força e persistência.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por sempre ter proporcionado inúmeras bênçãos em minha vida, em especial durante toda essa trajetória acadêmica. Reconheço sua intervenção na minha jornada, guiando-me e proporcionando a presença de pessoas que têm sido instrumentos de auxílio e conforto em períodos de adversidade. Sua redenção constante tem sido minha fortaleza, aliviando minhas angústias e capacitando-me com sabedoria para seguir o caminho correto.

Aos meus queridos pais, Raimundo Nonato Silva Cruz e Fabiana Lima Guimarães Cruz, expresso minha mais profunda gratidão. Apesar das dificuldades enfrentadas ao longo deste período, nunca mediram esforços para me apoiar na busca dos meus sonhos, especialmente na minha formação. A confiança no meu potencial e o entendimento da minha ausência, mesmo nos momentos cruciais para nossa família, são testemunhos de seu amor incondicional. À minha irmã, Paula Guimarães Cruz, agradeço pelo apoio e incentivo constantes ao longo dos anos. Aos meus alicerces familiares que sempre me deram suporte para que eu pudesse chegar até aqui, por me amparar e me oferecer todo o seu amor, os meus sinceros agradecimentos! É do meu desejo que saibam que são as minhas maiores fontes de inspiração e minha base. Espero poder retribuir os grandes feitos que me proporcionaram.

Aos meus avós, João da Silveira Guimarães e Rita Lima Guimarães, que auxiliaram no despertar ao meu desejo de ingressar na Medicina Veterinária. Ao meu namorado, Vitor Silva Rodrigues França, por seu companheirismo, incentivo, apoio prestado a todo momento e o cuidado que me ofereceu até aqui. Ao meu orientador, Prof. Dr. Rafael Françoso, por ter me acolhido em um momento tão pontual, pelo estímulo e confiança ao longo de toda a trajetória acadêmica e no desenvolvimento desse estudo, além de ter me amparado em situações de adversidades, me aconselhando e me instruindo acerca do meu futuro profissional. Tens toda minha gratidão e admiração.

Agradeço aos produtores que contribuíram para a execução da presente pesquisa e, de forma especial, à minha cadela Meully, que foi grande fonte de estímulo para o meu ingresso na veterinária e à cada animal que de alguma maneira cooperou para a minha formação demonstro minha gratidão. Ao corpo docente da UEMASUL pelos valiosos ensinamentos e profissionalismo, vocês foram cruciais para a conclusão desse ciclo. Por fim, expresso meus sinceros agradecimentos aos profissionais que compõem a banca avaliadora, dentre eles os docentes que levo como referências: Prof. Dr. Rafael Françoso, Prof. Dr. Ermilton Freitas e Profa. Ma. Monalisa Souto. É uma grande satisfação tê-los presentes nesta ocasião especial. Agradeço sinceramente pela disposição em compartilhar conhecimentos, tempo e atenção.

Plante seu jardim e decore sua alma, ao invés de esperar que alguém lhe traga flores. E você aprende que realmente pode suportar, que realmente é forte, e que pode ir muito mais longe depois de pensar que não se pode mais. Que realmente a vida tem valor e que você tem valor diante da vida (William Shakespeare).

RESUMO

A raiva, é uma grave zoonose caracterizada por uma progressiva e fatal encefalite, ocasionada por um vírus pertencente ao gênero *Lyssavirus*, da família *Rhabdoviridae*. Esta enfermidade é reconhecida como uma condição de elevada importância, devido ao seu risco e impacto inestimável à saúde pública e economia, a qual gera a perda de diversos animais, incluindo herbívoros de importância agropecuária. Assim, objetivou-se executar um levantamento do conhecimento dos produtores rurais da região Tocantina do Maranhão sobre a raiva em herbívoros, avaliando a percepção destes e aplicando medidas de conscientização como ferramenta de prevenção, uma vez que, a educação em saúde constitui um dos métodos de grande significância para controlar e mitigar a ocorrência da patologia. A coleta de dados ocorreu no período compreendido entre julho e dezembro de 2023, no estado do Maranhão. A pesquisa, conduzida entre julho e dezembro de 2023, contou com a participação de 129 produtores, que relataram sinais clínicos suspeitos de raiva em seus animais, tais como crina embaraçada (47,3%), presença de sangue seco no pescoço (30,2%) e andar cambaleante (15,5%). A maioria dos entrevistados (53,5%) afirmou que notificaria os órgãos de defesa estaduais ao encontrar um animal suspeito, por outro lado, outros optariam por dar outro destino ao animal (24%) ou não escolheram nenhuma das opções (22,5%). Quanto ao tratamento, uma parcela (63,6%) constou não acreditar na possibilidade de cura da raiva, enquanto que, uma parte significativa (36,4%) afirmou acreditar na existência de um tratamento. Dessa forma, é possível inferir que uma parcela dos produtores apresenta uma compreensão limitada sobre a enfermidade, embora declarem possuir uma compreensão geral sobre a doença. Há, ainda, uma considerável lacuna de conhecimento no que diz respeito às várias medidas preventivas que estão ao seu alcance, bem como a ausência de tratamento, evidenciando a gravidade da enfermidade, além de não estarem cientes sobre as condutas adequadas frente a casos suspeitos de raiva. Portanto, torna-se imperativo a implementação de ações preventivas e de conscientização, com foco na realização de educação sanitária aos pecuaristas, sendo este um fator significativo para reduzir a incidência e a letalidade da raiva.

Palavras-chave: Zoonose. Vírus da raiva. Saúde pública. Prevenção.

ABSTRACT

Rabies is a serious zoonotic disease characterized by progressive and fatal encephalitis, caused by a virus belonging to the genus *Lyssavirus*, of the family *Rhabdoviridae*. This disease is recognized as a condition of high importance due to its risk and immeasurable impact on public health and the economy, resulting in the loss of various animals, including agriculturally important herbivores. Thus, the aim was to conduct a survey of the knowledge of rural producers in the Tocantina region of Maranhão about rabies in herbivores, assessing their perception and applying awareness measures as a prevention tool, since health education constitutes one of the methods of great significance to control and mitigate the occurrence of the pathology. Data collection took place between July and December 2023 in the state of Maranhão. The research, conducted between July and December 2023, involved 129 producers who reported suspected clinical signs of rabies in their animals, such as tangled mane (47.3%), presence of dried blood on the neck (30.2%), and staggering gait (15.5%). The majority of respondents (53.5%) stated they would report suspected animals to state defense agencies, while others would opt for other actions (24%) or did not choose any of the options (22.5%). Regarding treatment, a portion (63.6%) stated they did not believe in the possibility of curing rabies, while a significant portion (36.4%) believed in the existence of treatment. Thus, it can be inferred that a portion of the producers has a limited understanding of the disease, although they claim to have a general understanding of it. There is also a considerable knowledge gap regarding the various preventive measures available to them, as well as the absence of treatment, highlighting the severity of the disease, and they are not aware of the appropriate actions in cases of suspected rabies. Therefore, it is imperative to implement preventive and awareness-raising actions, focusing on providing sanitary education to livestock farmers, as this is a significant factor in reducing the incidence and lethality of rabies.

Keywords: Zoonosis. Rabies virus. Public health. Prevention.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Cadeia epidemiológica de transmissão da raiva.	16
Figura 2 - Morcego hematófago (<i>Desmodus rotundus</i>)	16

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição das espécies criadas pelos produtores rurais em suas propriedades.....	26
Gráfico 2 – Questionamento a respeito dos sinais suspeitos da raiva observados em animais das propriedades.....	27
Gráfico 3 – Percepção sobre a transmissão da raiva por morcegos não-hematófagos.....	27
Gráfico 4 – Questionamento acerca do caráter zoonótico da enfermidade.....	28
Gráfico 5 – Observações realizadas pelos produtores rurais quanto à presença de morcegos em suas propriedades.....	29
Gráfico 6 – Conhecimento dos produtores a respeito de medidas preventivas contra a raiva.....	29
Gráfico 7 – Questionamento sobre a vacinação dos animais criados por produtores.....	30
Gráfico 8 – Condutas tomadas pelos produtores mediante a um animal com suspeita da enfermidade.....	30
Gráfico 9 – Conduta dos criadores diante de um contato com um animal suspeito de raiva.....	31
Gráfico 10 – Percepção a respeito da existência de tratamento medicamentoso para a raiva.....	31
Gráfico 11 – Indagação acerca da sobrevivência de um animal acometido pela raiva.....	32
Gráfico 12 - Perspectiva dos produtores sobre o impacto da raiva na região Tocantina do Maranhão.....	32

LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

SNC – Sistema Nervoso Central

RNA – Ácido Ribonucleico

SVO – Serviço Veterinário Oficial

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

RABV – Vírus rábico

OIE – Organização Mundial de Saúde Animal

PNCRH – Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

OMS – Organização Mundial da Saúde

IFD – Imunofluorescência Direta

PB – Prova biológica

UBS – Unidade Básica de Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	14
2.1 Definição e etiologia.....	14
2.2 Transmissão e epidemiologia.....	15
2.3 Patogenia e sinais clínicos	18
2.4 Diagnóstico	20
2.5 Tratamento.....	21
2.6 Prevenção e controle.....	21
3 OBJETIVOS	23
3.1 Objetivo geral.....	23
3.2 Objetivos específicos.....	23
4 MATERIAIS E MÉTODOS	23
4.1 Questionário	24
4.2 Análise de dados	25
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
6 CONCLUSÕES.....	37
REFERÊNCIAS	38
APÊNDICE	43

1 INTRODUÇÃO

A raiva é uma enfermidade viral que se destaca pelo comprometimento do Sistema Nervoso Central (SNC), evidenciando uma evolução abrupta e, invariavelmente, fatal. Esta acomete tanto seres humanos quanto animais domésticos e selvagens, sendo configurada como uma das zoonoses mais graves do mundo. A enfermidade é ocasionada por um vírus RNA de fita simples, pertencente ao gênero *Lyssavirus*, da família *Rhabdoviridae*. No âmbito rural, geralmente é transmitida através da inoculação do vírus por morcegos hematófagos, como o *Desmodus rotundus* (RISSI *et al.*, 2010; MIGLIAVACCA *et al.*, 2020).

Tal patologia é reconhecida como uma condição de elevada importância, devido ao seu impacto abrangente na saúde pública, associado a custos sociais e econômicos significativos, e especialmente devido à sua considerável taxa de letalidade, resultando em óbito tanto em animais quanto em humanos. Em razão de suas marcantes implicações, a raiva é categorizada como uma doença de notificação obrigatória ao Serviço Veterinário Oficial (SVO), requerendo que qualquer caso suspeito seja prontamente comunicado (BRASIL, 2013; SILVA, 2022).

No território brasileiro, esta enfermidade é considerada como uma das principais causas de síndromes neurológicas em herbívoros, dentre eles: bovinos, equinos, suínos e pequenos ruminantes, na qual a espécie bovina é mais frequentemente afetada. Diversas espécies de morcegos têm o potencial de atuar como reservatórios do vírus, sendo o *Desmodus rotundus* o principal agente transmissor da infecção aos herbívoros, sobretudo através de mordeduras ou lambeduras nas mucosas ou na pele lesionada por animais portadores do vírus. Os herbívoros, apesar de não serem os principais reservatórios do vírus da raiva, desempenham um papel na transmissão da doença, uma vez que podem ser infectados e atuar como intermediários na disseminação do vírus para outros mamíferos, incluindo o homem (VINICIUS *et al.* 2022).

Dado que a raiva é uma enfermidade aguda, progressiva e fatal, uma vez iniciados os sinais clínicos, não existe tratamento para os animais infectados. A disseminação da raiva entre os herbívoros acarreta implicações econômicas significativas na pecuária, ocasionando perdas substanciais em rebanhos, além do custo financeiro associado ao tratamento pós-exposição e ao controle da raiva em seres humanos. A escassez de ações preventivas pode resultar em um aumento nas interações homem-animal de risco, elevando o potencial de transmissão do vírus. Portanto, a prevenção assume um papel fundamental para o seu combate (MACEDO *et al.*, 2010; SILVA, *et al.*, 2019).

Nesse contexto, com o propósito de mitigar a disseminação dessa doença entre os herbívoros em zonas rurais, torna-se essencial a implementação de medidas preventivas, tais como o controle da população de morcegos hematófagos, a sensibilização e educação sanitária.

Estas ações, por sua vez, contribuirão significativamente para o processo de imunização, constituindo-se, assim, em práticas preventivas de grande relevância (MOÇO *et al.*, 2019). Tendo em vista o potencial de tal zoonose e os significativos prejuízos que sucedem à pecuária, aliados à escassez de pesquisas epidemiológicas na Região Tocantina do Maranhão, torna-se imperativo a execução de uma pesquisa situacional da problemática na referida região. Este estudo tem como objetivo a avaliação do conhecimento e da percepção dos produtores rurais acerca da mencionada enfermidade, promovendo a conscientização, por meio da distribuição de conhecimento a respeito da raiva em herbívoros, ressaltando sua importância como ferramenta de controle e prevenção.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Definição e etiologia

A raiva é dada como uma doença originada por um vírus altamente neurotrópico, que se caracteriza pela sua principal capacidade de comprometimento do Sistema Nervoso Central (SNC) na forma de encefalite. Tal enfermidade destaca-se como uma das zoonoses de maior relevância, uma vez que é capaz de incidir todos os mamíferos, incluindo seres humanos, possuindo uma taxa de letalidade de quase 100%. Este constitui um significativo problema de saúde pública e manifesta-se de maneira ampla em termos geográficos (BRASIL, 2011; CERQUEIRA *et al.*, 2023).

O agente etiológico é um vírus pertencente ao gênero *Lyssavirus*, da família *Rhabdoviridae*, o qual possui morfologia similar à de um projétil balístico e genoma constituído por uma única fita de RNA, este mede aproximadamente 60 nm × 180 nm. Dentre suas características estruturais é possível mencionar a presença de um nucleocapsídeo, contendo o ácido nucleico, envelope externo, uma bicamada contendo lipídios envolta com glicoproteínas transmembrana. O agente viral exhibe dois antígenos em destaque: um de natureza glicoproteica, situado em sua superfície, tendo ação principal na indução de uma resposta imune por meio da formação de anticorpos neutralizantes, além da adsorção do vírus à célula hospedeira; o outro antígeno, de natureza nucleoproteica, localizado internamente (LIU *et al.*, 2020; DUARTE, 2022).

É válido ressaltar que, devido às características estruturais que apresenta, o *Lyssavirus* evidencia susceptibilidade fora do hospedeiro, sendo passíveis de inativação em temperaturas elevadas, aproximadamente 50°C, por um período de 15 minutos, além da inativação por exposição a raios ultravioletas, solventes orgânicos, como sabão e detergente, e por dessecação do congelamento e descongelamento (GOMES *et al.*, 2012; DUARTE, 2022).

O gênero *Lyssavirus* abrange 18 genótipos distintos, no entanto, somente o genótipo 1 do vírus rábico (RABV) é identificado como circulante no Brasil. No território brasileiro, existem variantes antigênicas do vírus que se destacam, como as variantes AgV1 e AgV2 relacionadas ao ciclo urbano, sendo isoladas principalmente em cães e gatos, podendo manifestar a forma furiosa da raiva. Por outro lado, a variante AgV3 está relacionada ao ciclo rural e é predominantemente identificada em morcegos. Nesse ciclo, o vírus é transmitido para herbívoros domésticos e a infecção geralmente conduz à forma paralítica da doença. (HEINEMANN *et al.*, 2002; BRASIL, 2016; LOBO; SÉRVIO, 2022).

Conforme o Código Sanitário para os Animais Terrestres da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE), a raiva é classificada como uma enfermidade comum a várias espécies. Portanto, esta zoonose é de significativa relevância em saúde pública, não apenas devido à sua evolução e letalidade, mas também devido aos seus consideráveis custos sociais e econômicos (SCHWARZ *et al.*, 2020).

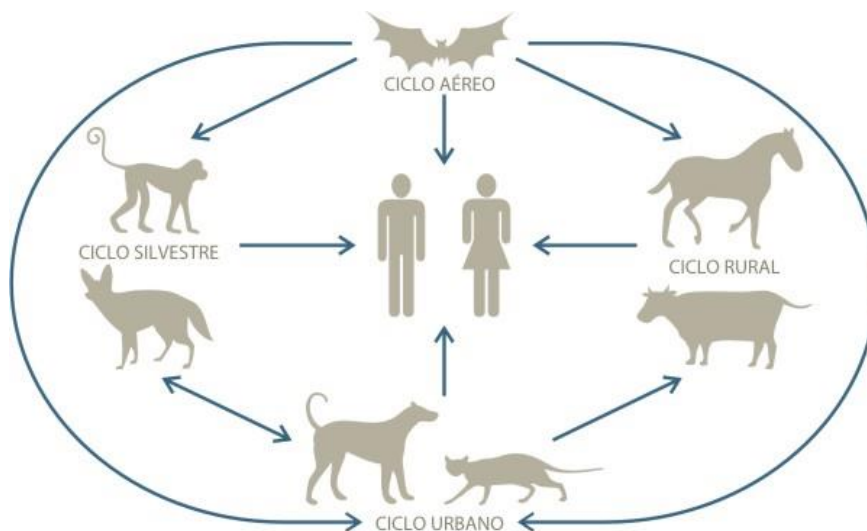
2.2 Transmissão e epidemiologia

A ampla propagação e distribuição desse vírus está associada à sua elevada habilidade de adaptação a diferentes espécies de animais. Existem diversas formas de transmissão da zoonose, porém a parcela de maior ocorrência se dá mediante a inoculação do vírus presente na saliva do mamífero infectado, predominantemente por intermédio de mordeduras, arranhões e lambeduras em feridas abertas ou membranas mucosas (ANDRADE *et al.*, 2014; SILVA, *et al.*, 2019). A gravidade da infecção está diretamente relacionada aos fatores como a virulência do agente viral na saliva, a extensão da ferida ocasionada e sua profundidade, como também a riqueza em nervos e vasos linfáticos da região atingida pela mordida (DOGNANI, 2014; GRUBER, 2016).

O processo de transmissão envolve quatro ciclos epidemiológicos, dentre eles: o ciclo aéreo, predominantemente associado aos morcegos; o ciclo rural, o qual envolve animais destinados à produção, como os herbívoros domésticos; o ciclo silvestre, associado aos animais da fauna local, sejam raposas, cachorros-do-mato, guaxinins, macacos e entre outros animais selvagens; e o ciclo urbano, no qual cães e gatos desempenham um papel significativo. No atual contexto brasileiro, tem se evidenciado grande relevância epidemiológica quanto ao ciclo aéreo devido à presença de morcegos, os quais portam uma substancial capacidade de propagação da raiva para outros ciclos epidemiológicos, como o ciclo rural (Figura 1). Apesar dos morcegos insetívoros e frugívoros não serem relevantes na transmissão direta da doença, estes são

considerados reservatórios do vírus rábico e contribuem para a circulação viral (GOMES *et al.*, 2012; MEGID *et al.*, 2016; SILVA *et al.*, 2022; CERQUEIRA *et al.*, 2023).

Figura 1 - Cadeia epidemiológica de transmissão da raiva.



Fonte: Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo.

No âmbito rural, é de suma importância destacar a ação dos quirópteros na disseminação da raiva, em particular o morcego hematófago *Desmodus rotundus*, um dos principais reservatórios e vetores do vírus neste ambiente, desempenhando um papel expressivo na transmissão da doença para uma gama de espécies de herbívoros domésticos (Figura 2). Ademais, a capacidade do morcego em transportar o vírus de uma colônia para outra contribui para a ampliação da distribuição da partícula viral entre esses animais (VINICIUS *et al.*, 2022).

Figura 2 – Morcego hematófago (*Desmodus rotundus*).



Fonte: BRASIL, 2019.

Dessa forma, é possível afirmar que a distribuição geográfica de casos confirmados da referida enfermidade no território brasileiro demonstra uma correlação significativa com a disposição dos abrigos de quirópteros hematófagos. Tal constatação estabelece um ponto de interesse para a análise pela Defesa Sanitária Animal, visando o efetivo controle desses animais. Este controle, primordialmente, se materializa através de ações de identificação, cadastramento e monitoramento sistemático desses locais (BRASIL, 2022).

A epidemiologia da raiva é influenciada por fatores naturais, como habitats favoráveis aos morcegos, e fatores sociais, incluindo atividades humanas que modificam o ambiente. Para compreender o modelo epidemiológico da doença, é essencial entender a organização do espaço. No Brasil, a disseminação persistente da raiva nos herbívoros domésticos é impulsionada pelo aumento dos rebanhos, desmatamento, expansão de áreas de cultivo e oferta de abrigos artificiais, como construções abandonadas e túneis. Tais fenômenos colaboram para uma alteração no habitat natural dos quirópteros, levando-os a alcançar outras localidades e fontes de alimento, isso promove a disseminação do vírus para áreas adicionais e eleva a probabilidade de infecção, tanto ao animal como ao homem (BRASIL, 2021).

Os herbívoros domésticos são considerados hospedeiros acidentais do vírus da raiva. Assim, ao se tratar destes animais, a presença endêmica da enfermidade é observada em diversas regiões do Brasil, sendo verificado uma relação de grande relevância existente entre o aumento na produção de gado e o número de casos de raiva, isso pode ser justificado devido aos bovinos representarem uma fonte abundante de alimento, além de ser uma presa de fácil acesso para os morcegos, sendo esta a espécie mais acometida no âmbito rural (SOUZA *et al.*, 2014; SILVA, 2020).

Quanto ao acometimento de equinos, a raiva assume grande relevância por ser destacada como uma das principais doenças neurológicas nessa espécie. Estudos epidemiológicos executados em distintas localidades do país apontam a presença da enfermidade em equídeos, com taxas de positividade variáveis. Conforme indicadores do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), no Estado do Maranhão, entre os anos de 2005 e 2019 houve o registro de casos em equídeos da região, onde há um aumento da distribuição temporal dos casos em 2013 e 2017. Ao ser comparado a totalidade de animais positivos, entre equinos e bovinos, os últimos obtiveram um maior quantitativo de positividade (PÓVOAS *et al.*, 2012; BRASIL, 2024).

Conforme dados obtidos do Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros (PNCRH), entre o período de 1999 até julho de 2022, foram alcançados registros de um total de 50.944 casos de raiva em herbívoros no Brasil. Especificamente no ano de 2021, foi

constatado em território brasileiro a ocorrência de 661 casos da enfermidade, dos quais 642 foram identificados em ruminantes. Tais números não apenas evidenciam um impacto econômico substancial para o setor do agronegócio, mas também denotam um progressivo risco à saúde de produtores e profissionais que lidam com esses herbívoros diariamente, como também um risco para os demais animais de localidades adjacentes (BRASIL, 2022).

2.3 Patogenia e sinais clínicos

O vírus é encontrado na saliva do animal infectado e adentra ao organismo do hospedeiro através de mordeduras, lambeduras ou arranhaduras em membranas mucosas. O período de incubação está sujeito a variações, sendo influenciado por fatores como a extensão e gravidade da lesão inicial, a distância desta até o cérebro e a localidade onde houve a inoculação do agente viral. É indispensável destacar que quanto mais próximo ocorrer a inoculação viral do SNC, menor será o período de incubação. Ademais, considera-se que a concentração do vírus inoculado, sua patogenicidade e a resposta imunológica do hospedeiro, são fatores que podem cooperar para a variabilidade do período médio de incubação. Ressalta-se que, apesar deste período divergir para cada espécie animal, de modo geral abrange de 30 a 90 dias, sendo que, nos morcegos esse intervalo tende a ser mais extenso (GRUBER, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2023).

Após a exposição ao vírus da raiva, este se replica inicialmente no local onde foi inoculado, primordialmente nas células musculares ou no tecido subepitelial, até que alcance uma quantidade suficiente para atingir as células nervosas. A disseminação do agente viral ocorre através do processo de ascensão mediante fluxo axonal plasmático retrógrado, isto é, seguindo o sentido oposto ao da transmissão dos potenciais de ação, transportando de uma célula nervosa para outra por intermédio das junções sinápticas, se alastrando ao longo dos nervos periféricos em direção ao sistema nervoso central, culminando na chegada do vírus à medula espinhal ou ao tronco encefálico, alcançando também estruturas como o tálamo e cerebelo (FERNANDES; RIET-CORREA, 2007; QUEVEDO, *et al.*, 2020).

Uma vez no SNC, este vírus infecta os neurônios e se replica rapidamente, podendo resultar em danos como: desmielinização, gliose, neuronofagia, neurodegeneração e entre outros, acometendo as funções neurológicas normais do hospedeiro. A infecção se propaga tanto pelo cérebro como na medula espinhal, o que vem a ocasionar a encefalite e mielite, inflamações que contribuem para os sinais clínicos característicos da raiva. Após a disseminação do vírus rábico no SNC, este se difunde para o sistema nervoso periférico,

alcançando órgãos como: pulmão, coração, rim, vesícula urinária e órgãos reprodutivos, tais como testículos e útero (ALVES *et al.*, 2020; DUARTE, 2022).

Além disso, é possível afirmar que outra estrutura impactada são as glândulas salivares, aos quais fragmentos do vírus podem ser detectados na saliva do indivíduo infectado mesmo antes que haja as manifestações clínicas. É importante destacar que a saliva representa o meio pelo qual o agente viral ficará livre para disseminação e eliminação. À medida que a infecção progride, o animal acometido começa a demonstrar sinais clínicos característicos da enfermidade, no entanto, não-patognomônicos (JORGE *et al.*, 2010; SILVA, 2022).

Posteriormente ao período de incubação, os sinais clínicos da raiva começam a ser evidenciados, estes são classificados em três diferentes fases, são elas: a fase prodrômica, a fase excitativa e a fase parálitica. Inicialmente, há a fase prodrômica, possuindo um curto período de duração, em média de dois a três dias, sendo caracterizada pelo princípio das manifestações, como hiperexcitabilidade em resposta a estímulos externos, sejam ruídos, luz ou deslocamento de ar. Já a fase excitativa pode haver duração de três a sete dias, nesse momento os sinais mais facilmente associados à doença são, além da hiperexcitabilidade, a agressividade. Como última etapa está a fase parálitica, sendo possível notar a progressiva paralisia, dando início nos membros posteriores e avançando em direção à cabeça. Geralmente o óbito ocorre devido à falência respiratória, causada pela paralisia dos músculos respiratórios, sendo uma doença invariavelmente fatal, uma vez que os sinais clínicos se desenvolvem (ALVES *et al.* 2020).

A sintomatologia da raiva em equídeos, ovinos, caprinos e bovinos demonstra notável similaridade. Em bovinos, a forma parálitica é mais prevalente, resultante de lesões na medula espinhal, tronco encefálico e cerebelo. Embora a forma furiosa seja possível em herbívoros, não é considerada uma apresentação frequente nesses animais. As principais manifestações clínicas observadas em bovinos incluem isolamento do rebanho, falta de coordenação, depressão, instabilidade nos membros, especialmente nos membros pélvicos, paralisia flácida, incapacidade de se levantar, decúbito esternal e lateral, opistótono, tremores musculares, salivação excessiva, movimentos de pedalagem, dificuldade de deglutição, diminuição dos reflexos palpebrais e linguais, e, em última instância, óbito. É importante ressaltar que nos equinos, além dos sinais mencionados, também podem surgir manifestações como cólica, agressividade e galope desenfreado, já em ruminantes cita-se a atonia ruminal (GRUBER, 2016; OLIVEIRA; SANTOS, 2020).

2.4 Diagnóstico

O diagnóstico da raiva não depende apenas da observação clínica, uma vez que as manifestações clínicas apresentadas não são patognomônicas e outras enfermidades podem exibir sinais similares. É de suma importância a obtenção de um diagnóstico confiável, para que dessa forma, seja possível rastrear a progressão das infecções e compreender suas interações com os hospedeiros e, para isso, é fundamental combinar a avaliação clínica com a análise da situação epidemiológica local, histórico de infecções na região, a presença de morcegos hematófagos e a possibilidade de animais vindos de áreas endêmicas (RODRIGUEZ *et al.*, 2007; MENEGATT; BERTIPAGLIA, 2023).

É possível alcançar um diagnóstico por intermédio de procedimentos laboratoriais padronizados. O método mais empregado e oficialmente reconhecido pelo MAPA para o diagnóstico da raiva é a técnica de Imunofluorescência Direta (IFD), uma abordagem recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pela Organização Mundial de Saúde Animal (OIE). Tal método propõe a identificação imunoquímica do antígeno viral, podendo ser realizado com a impressão de tecido em lâminas de microscopia, assim como na detecção da presença de antígeno do vírus rábico em culturas celulares. Destaca-se que o referido teste proporciona resultados fidedignos em um curto período de tempo, usualmente algumas horas, quando conduzido em amostras frescas de cerebelo, medula oblonga e hipocampo, possuindo sensibilidade e especificidade que se aproximam de 100% (BRASIL, 2009; SILVA, 2022).

Para alcançar a prova biológica (PB), realiza-se o isolamento viral por meio da inoculação de suspensões de tecido obtidas a partir da amostra suspeita em sistemas biológicos. Tal fato pode ocorrer através da realização de dois tipos de testes distintos: o teste de inoculação em camundongo e o teste em cultura celular. Ambos os métodos visam a detecção da presença do vírus na amostra em questão. Testes como imuno-histoquímicos e histopatológicos também são empregados, onde a confirmação diagnóstica geralmente envolve a observação de corpúsculos de inclusão intracitoplasmáticos eosinofílicos (Corpúsculo de Negri), sendo este um achado histopatológico característico da raiva. Dadas técnicas laboratoriais são aplicadas, sobretudo, em tecidos do sistema nervoso central, removidos durante o processo de necropsia, o qual é possível destacar os materiais de escolha: tronco cerebral, hipocampo, tálamo, córtex, cerebelo e medula oblonga (BRASIL, 2009; LIMA; CANTARINO, 2018; OLIVEIRA *et al.*, 2023).

Em determinadas circunstâncias, devido a limitações estruturais ou técnicas, a coleta de material do sistema nervoso central pode não ser factível. Nessas situações, pode-se enviar a

cabeça do animal para um laboratório de referência, desde que mantida refrigerada ou imersa em Líquido de Vallée (solução de glicerina 50% tamponada com tampão fosfato). Esta permite que o agente viral permaneça detectável por dias. É crucial manter todas as precauções necessárias e utilizar equipamentos de proteção individual para prevenir a inoculação acidental do vírus (BATISTA *et al.*, 2007; QUEVEDO *et al.*, 2020).

2.5 Tratamento

Esta é uma doença aguda, progressiva e fatal, na qual, uma vez que os sinais clínicos se manifestem, não há tratamento disponível para os animais. Nesse contexto, a prevenção desempenha um papel crucial na contenção da enfermidade (VINICIUS *et al.*, 2022).

2.6 Prevenção e controle

Uma das principais ferramentas de prevenção e controle da raiva é a vacinação dos animais susceptíveis, como os herbívoros. Em áreas de ocorrência de raiva, a vacinação é instituída em bovídeos e equídeos com idade igual ou superior a 3 meses, sob a supervisão do médico veterinário. Os animais primovacinados devem ser revacinados após 30 dias, onde a duração da imunidade das vacinas em herbívoros, para efeito de revacinação, é de no máximo 12 meses. O objetivo da vacinação é garantir que, mesmo em casos de infecção, a distribuição do patógeno seja prontamente controlada e que não haja manifestação da patologia de maneira expressiva. Em situações em que a enfermidade se desenvolva, espera-se que esta seja de natureza leve e sem impactos significativos na produção animal (MOÇO *et al.*, 2019; FERREIRA, 2020; MENEGATT; BERTIPAGLIA, 2023).

O MAPA, por intermédio do Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros, é encarregado por instituir estratégias destinadas à prevenção e controle da enfermidade nos rebanhos, bem como ao resguardo da saúde pública. Cada federação possui um Serviço de Defesa Sanitária Agropecuária, este órgão é o responsável por dar cumprimento às ações do Programa Nacional. As táticas de ações do PNCRH são fundamentadas na vigilância epidemiológica, no controle populacional do morcego hematófago, na educação em saúde e vacinação de herbívoros domésticos, objetivando o controle da ocorrência da raiva dos herbívoros. A vigilância epidemiológica consiste em procedimentos de coleta, registro e análise contínuas de dados alcançados em atividades à campo, bem como a disseminação de informações à população envolvida, tendo como intuito a identificação dos focos da raiva, além de estabelecer estratégias de controle apropriadas (BRASIL, 2020; FERREIRA, 2020).

No programa em questão, a investigação epidemiológica é realizada, sobretudo, através da notificação ao Serviço Veterinário Oficial (SVO) sobre a ocorrência da enfermidade ou suspeita em herbívoros que manifestem quadro clínico compatível com síndrome neurológica. Dessa forma, é possível detectar focos de raiva mediante ao diagnóstico laboratorial. É de responsabilidade do produtor rural a notificação ao SVO, sobre quaisquer suspeitas de casos de raiva, assim como comunicar a identificação de animais que apresentem mordeduras de morcegos hematófagos, além de informar descobertas de abrigos utilizados por tais quirópteros. Dado que os herbívoros atuam como sentinelas da circulação do vírus rábico, o qual representa risco inestimável para a saúde pública, a notificação é compulsória. A falha em realizar a notificação representa um grave risco para a saúde dos rebanhos adjacentes como também de seres humanos, sendo relevante destacar que os produtores rurais que não cumprirem a realização de notificação em tais condições, estão sujeitos a sanções legais (ALVES *et al.*, 2020; BRASIL, 2021).

Somado a isto, é de suma importância a realização do controle das populações de morcegos hematófagos, onde o Serviço de Defesa Sanitária Agropecuária executa métodos que consistem na aplicação de uma pasta à base de warfarina, provida de substância anticoagulante. Uma vez que os morcegos têm a prática de se limparem de forma mútua, o anticoagulante aplicado ocasiona, conseqüentemente, a eliminação de diversos indivíduos destas colônias. Ao redor das lesões ocasionadas por morcegos hematófagos nos herbívoros, deve ser aplicada as substâncias anticoagulantes, sendo realizada pelo produtor, sob orientação de médico veterinário (BRASIL 2009; MIALHE; MOSCHINI, 2020).

A prevenção e o controle da raiva dependem de variadas medidas de educação sanitária visando atingir o maior número possível de produtores e demais membros da comunidade, onde as estratégias utilizadas para o combate à raiva, ao se tratar de quirópteros rurais, é a ampliação do nível de conscientização e capacitação dos produtores acerca do empecilho que esta enfermidade demonstra ser para a economia e saúde pública. A partir das iniciativas de educação em saúde, é possível instigar ações de prevenção, promovendo a efetiva participação dos proprietários rurais em seu papel de notificar tanto as suspeitas da enfermidade quanto a incidência de ataques por morcegos hematófagos em seus rebanhos e a identificação de abrigos desses morcegos em suas propriedades. Ademais, são fornecidas orientações sobre a vacinação e/ou aplicação de warfarina nos animais acometidos quando necessário, sendo esta uma pasta vampiricida. Iniciativas como as mencionadas, juntamente com pesquisas científicas voltadas para o estudo e a implementação de programas de orientação à sociedade, revestem-se de

grande importância para assegurar a eficácia das medidas de controle da raiva em herbívoros (BRASIL 2009; GOMES, *et al.*, 2012).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Avaliar o conhecimento prévio de produtores rurais da região Tocantina do Maranhão sobre a raiva em herbívoros e promover a educação sanitária, prevenindo a ocorrência desta enfermidade nos municípios da região.

3.2 Objetivos específicos

- Analisar o conhecimento prévio dos produtores acerca da doença através da aplicação de questionário;
- Executar ações educativas em eventos agropecuários, capacitando o produtor a identificar e prevenir o empecilho, a partir do fornecimento de folhetos ilustrativos;
- Conscientizar e alertar os produtores sobre a importância da raiva e instruí-los como proceder diante determinada situação;
- Facilitar o alcance de informações sobre a doença a diferentes classes de produtores através de diversos meios de comunicação.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Os métodos utilizados compreendem em: A) Diagnóstico Rápido Participativo; técnica que pode ser utilizada como ferramenta de diagnóstico durante o desenvolvimento das ações extensionistas; B) Pesquisa-Ação, metodologia de perspectiva crítica de pesquisa e extensão e C) Ecologia dos Saberes, que por meio de uma visão democrática das interações dialógicas entre os saberes da Universidade e os saberes da população participante, resulta em metodologias participativas de cooperação onde todos são atores e beneficiados, produzindo um conhecimento novo, duradouro, emancipatório e sustentável, que promova no público autonomia em suas ações, mantendo o compromisso com a qualidade acadêmica, e a postura ética na execução das ações extensionistas.

Portanto, a partir desta metodologia, foi explanado acerca da raiva em eventos e casas agropecuárias localizados em municípios da Região Tocantina do Maranhão, com ênfase em Imperatriz – MA. Dentre as localidades visitadas é possível mencionar: casas agropecuárias, vaquejadas e com destaque a EXPOIMP, reconhecida como a maior exposição agropecuária de

Imperatriz. Nesses ambientes foram implementadas ações de conscientização, prevenção e levantamento do conhecimento prévio dos produtores rurais em relação à raiva em herbívoros (Apêndice A).

Além disso, foram produzidos materiais didáticos e de apoio para a execução do projeto, incluindo folhetos ilustrativos e recursos destinados à comunicação digital (Apêndice B). Em plataformas digitais, foram elaboradas publicações de cunho educativo com o propósito de instruir a população acerca da enfermidade, abrangendo tópicos como aspectos gerais da doença, transmissão, medidas preventivas e o papel do médico veterinário na mitigação da raiva. Adicionalmente, foram oferecidas orientações sobre as campanhas de vacinação antirrábica e divulgação das ações de educação em saúde conduzidas pela equipe. O conjunto dos métodos supracitados visa atingir um vasto espectro de indivíduos, de maneira acessível e instrutiva, com o propósito de conscientizar e alertar sobre a relevância da raiva e, consequentemente, fomentar a adoção de medidas preventivas.

Nesse contexto, é estabelecida uma cooperação mútua, na qual todos os envolvidos se beneficiam por meio da aquisição e disseminação de informações pertinentes à raiva, gerando um conhecimento inovador e capacitador, visando auxiliar o público-alvo, ao mesmo tempo em que se mantém o compromisso com os padrões de excelência acadêmica e conduta apropriada na implementação das atividades.

4.1 Questionário

A fim de traçar os objetivos estipulados, foi utilizado como ferramenta de pesquisa a aplicação de questionário. Trata-se de um estudo descritivo, composto por quinze questões objetivas, com foco a população de produtores presentes em casas e eventos agropecuários da Região Tocantina do Maranhão (Apêndice C). Os dados foram coletados a partir de questionários elaborados no Google Forms, com obtenção de respostas presencial e virtual. A coleta de dados ocorreu no período compreendido entre julho e dezembro de 2023.

Durante a fase de abordagem para a aplicação do questionário, procedeu-se à identificação e exposição da relevância da raiva no contexto rural, abrangendo aspectos cotidianos da propriedade e questões relacionadas à saúde pública. Foram destacados os riscos associados tanto aos animais quanto aos seres humanos. Nesse contexto, realizou-se um levantamento do conhecimento prévio acerca da temática por meio de um questionário prático e objetivo. As perguntas envolviam diversos tópicos, incluindo agentes transmissores, identificação da problemática nas propriedades, medidas preventivas, condutas necessárias em caso de suspeita da doença e entre outros. Ao término da abordagem, foram fornecidos aos

produtores folhetos informativos como complemento às informações transmitidas, constituindo-se como uma ferramenta para reforçar o aprendizado e prevenir a ocorrência da zoonose.

O questionário utilizado para a condução deste estudo, direcionado aos produtores rurais, incluiu a aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), um documento de caráter informativo, elaborado para abordar questões relevantes sobre a pesquisa que possam influenciar a decisão dos participantes, com o objetivo de garantir sua participação de forma voluntária. A adesão voluntária dos indivíduos a estudos que envolvam seres humanos é fundamentada no direito à informação completa sobre todos os aspectos relevantes da pesquisa, incluindo uma compreensão clara dos riscos e benefícios associados à participação. O uso adequado do TCLE assegura a conduta ética na interação entre o pesquisador e os participantes, promovendo, desse modo, o respeito aos direitos humanos. Os condutores da pesquisa comprometem-se com a confidencialidade e anonimato dos dados coletados, enfatizando que as informações obtidas seriam utilizadas exclusivamente para fins de pesquisa científica.

4.2 Análise de dados

Após a realização da pesquisa sobre a percepção dos produtores, foi executada uma análise das respostas alcançadas no questionário, estes dados foram inseridos no gerenciador de planilhas Microsoft Office Excel e, posteriormente executada a análise descritiva, com o auxílio de gráficos e tabelas, destacando-se as informações pertinentes acerca do questionário aplicado. Os resultados mais relevantes foram analisados e redigidos com auxílio de literatura científica, para que fosse possível realizar conclusões a respeito dos dados.

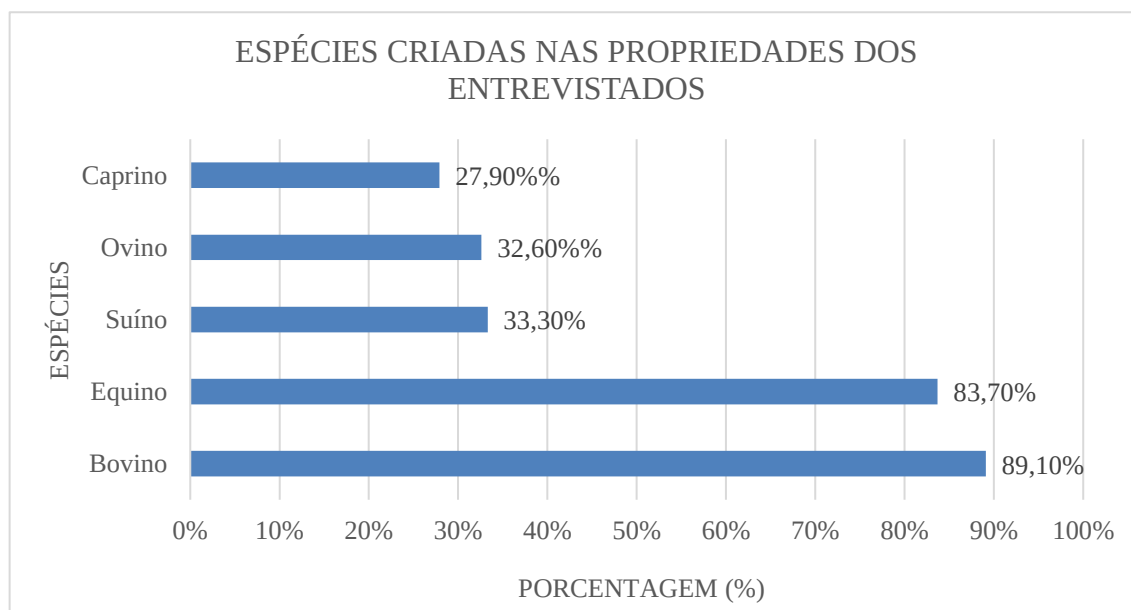
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado do questionário conduzido nas instâncias de eventos e casas agropecuárias contou com a participação de 129 entrevistados, os quais são produtores rurais na Região Tocantina do Maranhão. Estes responderam a um total de quinze questionamentos, sendo possível realizar um levantamento do conhecimento prévio desse público com relação à raiva em herbívoros, além de terem recebido informações previamente desconhecidas através da educação sanitária.

Na questão inicial, os resultados são expostos mediante um gráfico de barras agrupadas, onde cada segmento representa uma escolha efetuada pelos participantes. É de suma importância salientar que estes foram concedidos a prerrogativa de eleger múltiplas respostas,

resultando na possibilidade da soma total ultrapassar 100%. Consoante às declarações dos entrevistados, entre as espécies de herbívoros predominantemente criadas nas propriedades da região, observa-se que 89,1% correspondem a bovinos, 83,7% a equinos, 33,3% a suínos, 32,6% a ovinos e 27,9% a caprinos (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Distribuição das espécies criadas pelos produtores rurais em suas propriedades.



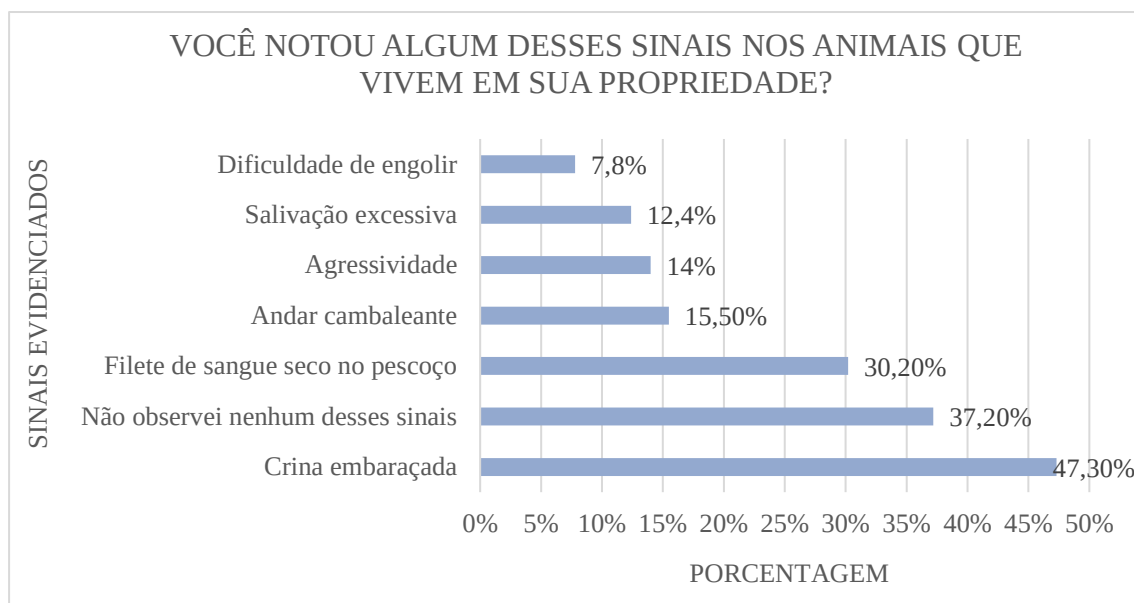
Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Conforme relatos fornecidos pelos entrevistados, 55,8% (72/129) afirmaram ter observado os equinos de suas propriedades com a crina embaraçada, enquanto 44,2% (57/129) declararam nunca terem percebido tal sinal em seus animais. Segundo os produtores, quando questionados sobre as manifestações já testemunhadas em suas propriedades, muitos mencionaram mais de um sinal clínico, resultando em 47,3% (61/129) dos animais apresentando a crina embaraçada. Esta proporção representa a maior incidência entre as manifestações investigadas junto aos produtores.

Alguns dos entrevistados relataram não identificar quaisquer sinais clínicos em seus animais, totalizando 37,2% (48/129) dos proprietários. Outros mencionaram observar diferentes manifestações: 30,2% (39/129) observaram filete de sangue seco no pescoço, 15,5% (20/129) notaram os animais com andar cambaleante, 14% (18/129) exibindo agressividade, 12,4% (16/129) demonstrando salivação excessiva e 7,8% (10/129) constataram dificuldades em engolir, esta última sendo o achado menos frequente. É válido ressaltar que os entrevistados tiveram a possibilidade de selecionar múltiplas respostas para essa questão. Portanto, é

importante considerar que a representação visual desses dados em um gráfico de barras agrupadas pode resultar em uma soma total superior a 100% (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Questionamento a respeito dos sinais suspeitos da raiva observados em animais das propriedades.



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

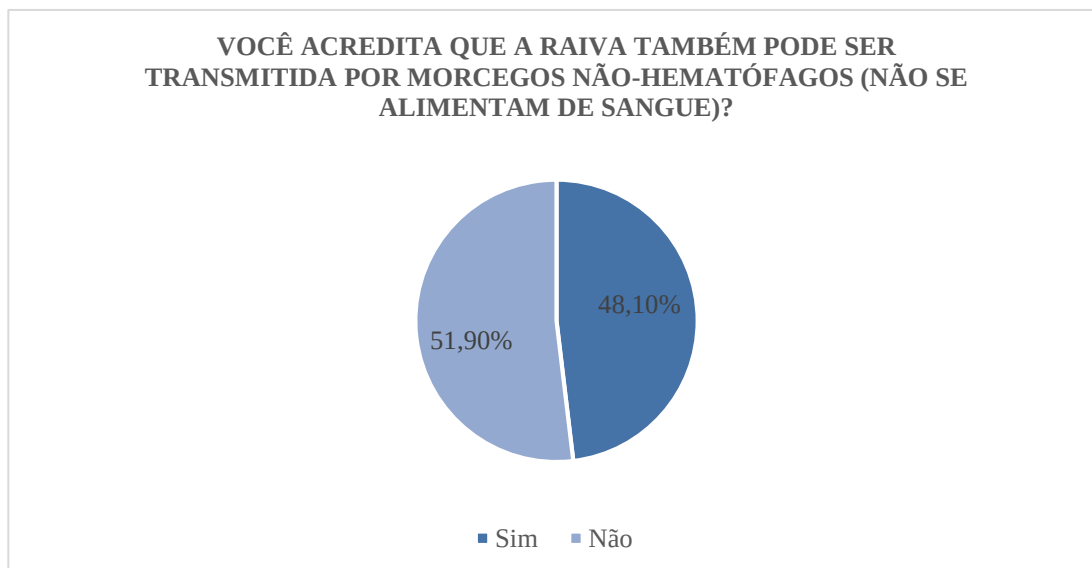
Estes achados corroboram com um estudo recente realizado por ROSA (2023), a qual constatou que 58% dos entrevistados elencaram manifestações semelhantes como indicativas de animais suspeitos da infecção rábica. Dessa forma, é possível notar que uma parcela dos produtores rurais observou sinais distintos do estado hígido do animal, o que se mostra crucial para a detecção precoce de casos suspeitos e, consequentemente, para a implementação de medidas de controle e prevenção da doença.

Quando os proprietários foram indagados acerca do principal transmissor da raiva, 89,9% (116/129) afirmaram estar cientes que são os morcegos hematófagos, enquanto 10,1% (13/129) declararam não ter conhecimento dessa informação. Quanto aos morcegos não-hematófagos, 48,1% (62/129) acreditavam que estes também poderiam ser transmissores da doença e 51,9% (67/129) afirmaram que essa possibilidade não existia (Gráfico 3).

O morcego hematófago é apontado como o principal reservatório da RABV na América Latina (MORAN et al., 2015), e consoante a tal afirmação, 89,9% dos entrevistados relacionaram o quiróptero como um potencial vetor da doença. As informações apresentadas podem ser correlacionadas aos resultados da pesquisa conduzida por LIMA (2020), dado que a autora observa a ocorrência de ataques por morcegos em 276 dos entrevistados no estado do

Pará. Dentro deste conjunto de casos, também são mencionadas lesões resultantes de morcegos portadores do vírus da raiva, tais como o *Desmodus Rotundus*.

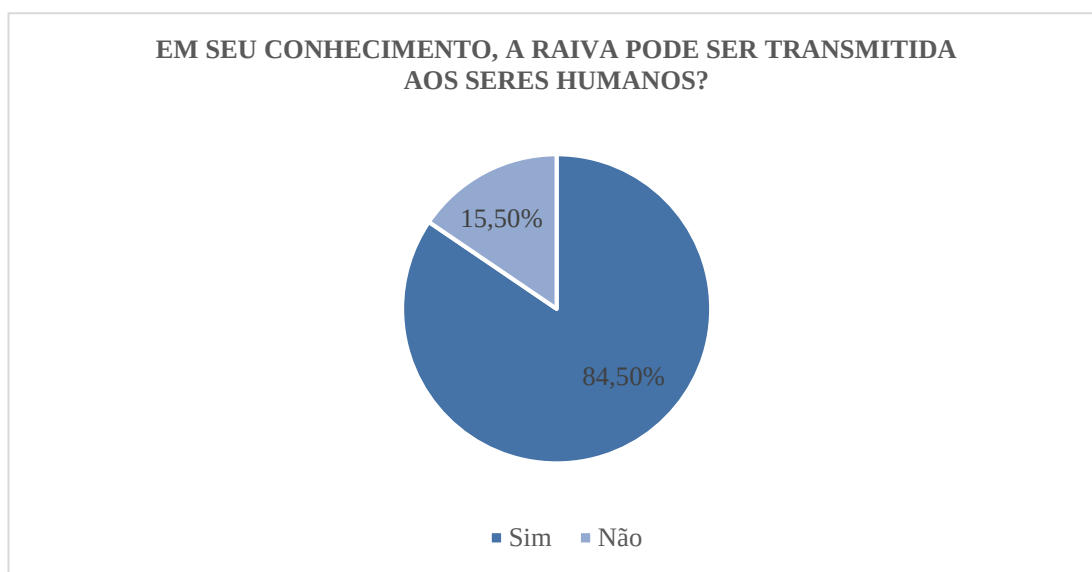
Gráfico 3- Percepção sobre a transmissão da raiva por morcegos não-hematófagos.



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Quando indagados sobre o caráter zoonótico da raiva, a grande maioria dos produtores, equivalente a 84,5% (109/129), afirmou estar ciente de que a raiva poderia ser transmitida para seres humanos, caracterizando-a como uma zoonose. Por outro lado, 15,5% (20/129) declararam não ter conhecimento sobre essa característica da doença (Gráfico 4).

Gráfico 4 – Questionamento acerca do caráter zoonótico da enfermidade.

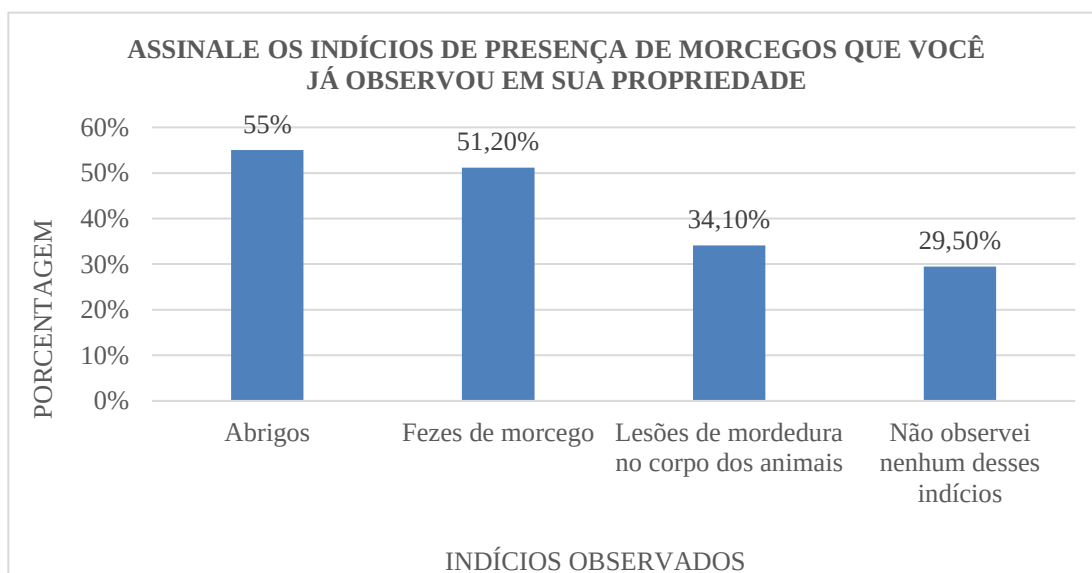


Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Paralelamente à constatação da presente pesquisa, um estudo conduzido por ROSA (2023) revelou que 10% dos participantes em sua pesquisa relataram não possuir conhecimento e nem acesso a informações sobre a doença e sua transmissão, uma situação similar à observada nos resultados deste estudo. Esses achados destacam a persistência do desconhecimento sobre a doença entre os pecuaristas, evidenciando a necessidade de uma maior ênfase na disseminação de informações sobre a raiva, dada sua importância tanto para a saúde pública quanto para as perdas econômicas associadas a ela.

Ademais, quanto ao questionamento em relação à identificação da presença de morcegos nas propriedades do público-alvo, houve um achado de 55% (71/129) de relatos acerca da observação de abrigos, incluindo também uma porcentagem de 51,2% (66/129) de relatos quanto à presença de fezes desses quirópteros, 34,1% (44/129) constatações sobre lesões de mordedura nos pescoços dos animais e 29,5% (38/129) afirmaram ter notado nenhum dos sinais elencados. A presente indagação permitiu que os entrevistados assinalassem múltiplas respostas, por conseguinte, o resultado representado no gráfico de barras empilhadas pode refletir uma soma total que excede os 100% (Gráfico 5).

Gráfico 5 – Observações realizadas pelos produtores rurais quanto à presença de morcegos em suas propriedades.



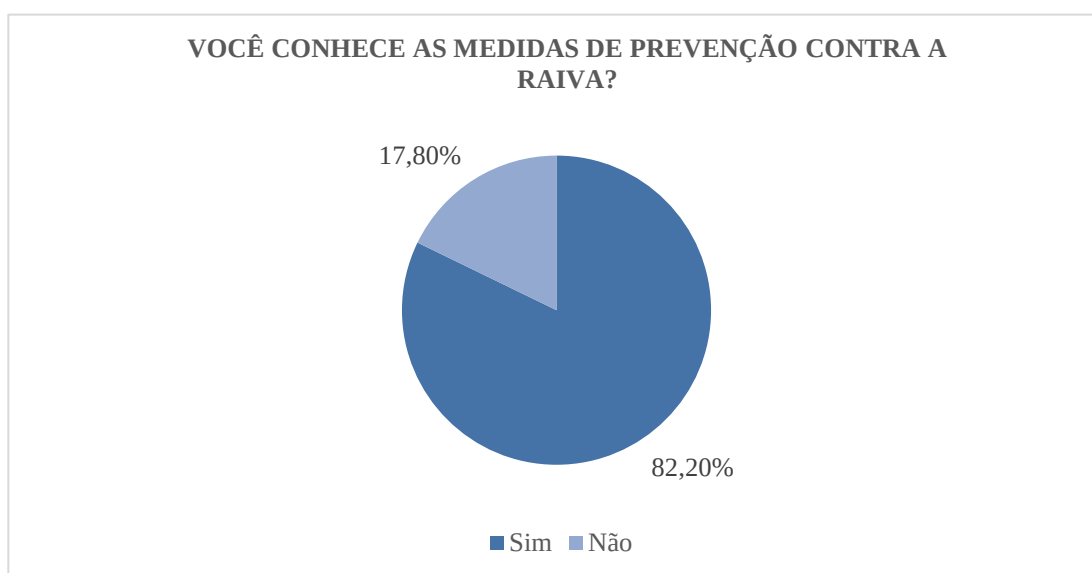
Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Esses resultados são congruentes com os achados de DAROLLA (2007), cujo trabalho também revelou uma alta taxa de observação dos morcegos pelos entrevistados, onde 92,5% dos participantes mencionaram ter notado a presença desses animais em suas propriedades, o

que demonstra a percepção dos pecuaristas em relação à presença do possível vetor da enfermidade, seja ele um morcego hematófago ou não.

De acordo com os resultados obtidos na pesquisa, quando questionados acerca da aparição de morcegos caídos no chão da propriedade, 24,81% (32/129) dos produtores relataram ter constatado dada evidência, enquanto que 75,19% (97/129) afirmaram não ter observado tal ocorrência. No que diz respeito ao nível de conhecimento acerca das medidas de prevenção contra a raiva, notou-se que 82,2% (106/129) dos entrevistados asseguraram estar cientes dos meios de prevenção, enquanto que 17,8% (23/129) declararam não conhecer tais medidas (Gráfico 6).

Gráfico 6 – Conhecimento dos produtores a respeito de medidas preventivas contra a raiva.



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

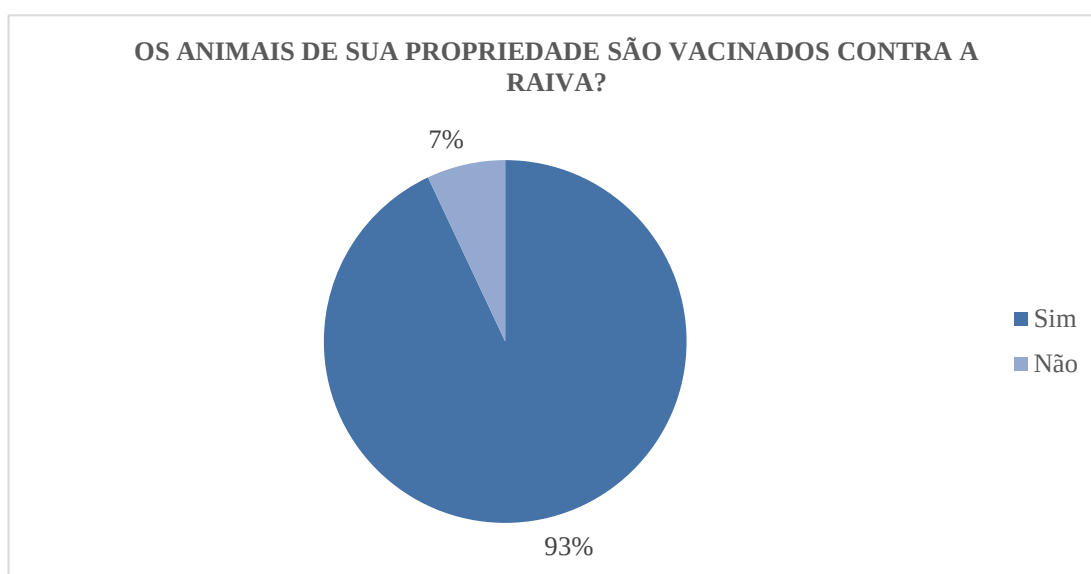
Foi constatado que, em relação ao conhecimento sobre as medidas de prevenção contra a raiva, denota-se que uma parte dos produtores do presente estudo ainda carece de conhecimento sobre esse procedimento e sua importância, práticas essenciais para a promoção da saúde única. Adicionalmente, ROSA (2023) evidenciou resultados semelhantes, destacando que uma parcela dos pecuaristas não está familiarizada com os métodos preventivos e, conseqüentemente, negligenciam a vacinação de seus animais.

Isso ressalta a necessidade de intensificar as ações educativas direcionadas aos produtores sobre a importância da imunização do rebanho, conforme estabelecido pelo PNCRH. Como destacado pela IDARON (2019), a existência desse programa é crucial, pois engloba iniciativas educativas que visam realizar campanhas de vacinação em áreas de alto

risco, além de promover a prática de notificação em casos de suspeita de raiva. Devido à ausência de obrigatoriedade da vacinação no estado do Maranhão, conforme a AGED (2023), é possível que um determinado número de produtores agropecuários negligencie a imunização de seus rebanhos, resultando na falta de prevenção contra a enfermidade.

No que concerne à implementação da vacinação antirrábica nos animais presentes em suas propriedades, 93% (120/129) dos respondentes indicaram adotar este método preventivo. Em contrapartida, 7% (9/129) afirmaram não realizar tal procedimento imunizante (Gráfico 7).

Gráfico 7 – Questionamento sobre a vacinação dos animais criados por produtores.

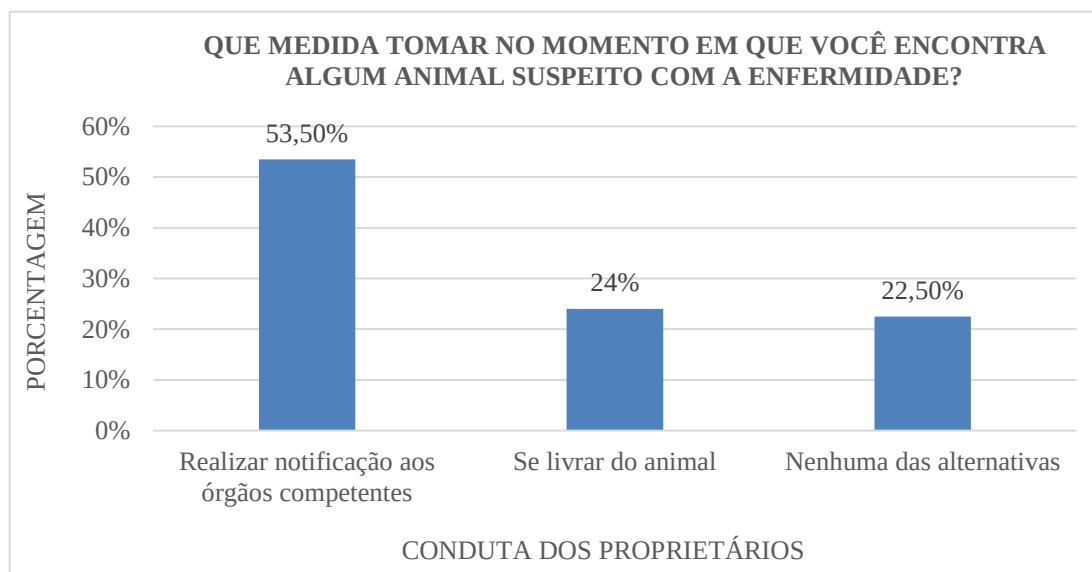


Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

No estudo em questão, conforme os entrevistados, a aplicação da vacina antirrábica nos animais não é realizada por 7% produtores. Por outro lado, MIRANDA E JUNIOR (2015) abordam em sua pesquisa a prática da vacinação antirrábica em bovinos e equinos na zona rural de Botucatu, situado no estado de São Paulo. Eles destacam que 50% dos entrevistados relataram realizar o procedimento de vacinação, enquanto 45% afirmaram não vacinar e 5% não responderam. Uma parcela dos entrevistados que optaram por não realizar a vacinação mencionou não estar ciente do motivo e da importância da imunização, ou simplesmente não consideravam necessário realizar tal procedimento devido à falta aparente de morcegos hematófagos em suas propriedades. Assim, é possível constatar que o procedimento de imunização é variável entre as regiões e que ainda há a carência de conscientização entre parte dos produtores a respeito de medidas preventivas, indicando a necessidade contínua educação em saúde a essa população para que casos da doença sejam evitados.

Quando inquiridos sobre a conduta que adotariam ao se depararem com um animal suspeito de raiva, 53,5% (69/129) dos entrevistados afirmaram que optaria por notificar os órgãos de defesa estaduais. Outros 24% (31/129) indicaram que dariam outro destino ao animal, enquanto 22,5% (29/129) escolheram nenhuma das alternativas anteriormente mencionadas (Gráfico 8).

Gráfico 8 – Condutas tomadas pelos produtores mediante a um animal com suspeita da enfermidade.



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Assim, foi corroborada a escassez de informação entre os pecuaristas a respeito da conduta apropriada diante de tal empecilho, onde 24% dos produtores se livraria do animal acometido e 22,5% optou por não assinalar nenhuma das alternativas. Associado a dado contexto, DALLORA (2007) demonstra que em seu trabalho, 85% dos entrevistados optaram por recorrer ao veterinário, e uma porcentagem mínima de 5% afirma isolar o animal doente dos demais. Nesse mesmo estudo são relatadas condutas dos proprietários ao observarem sinais de mordedura nos animais, onde 57,1% passa somente um produto no local, 35,7% avisa o veterinário e pede ajuda com providências.

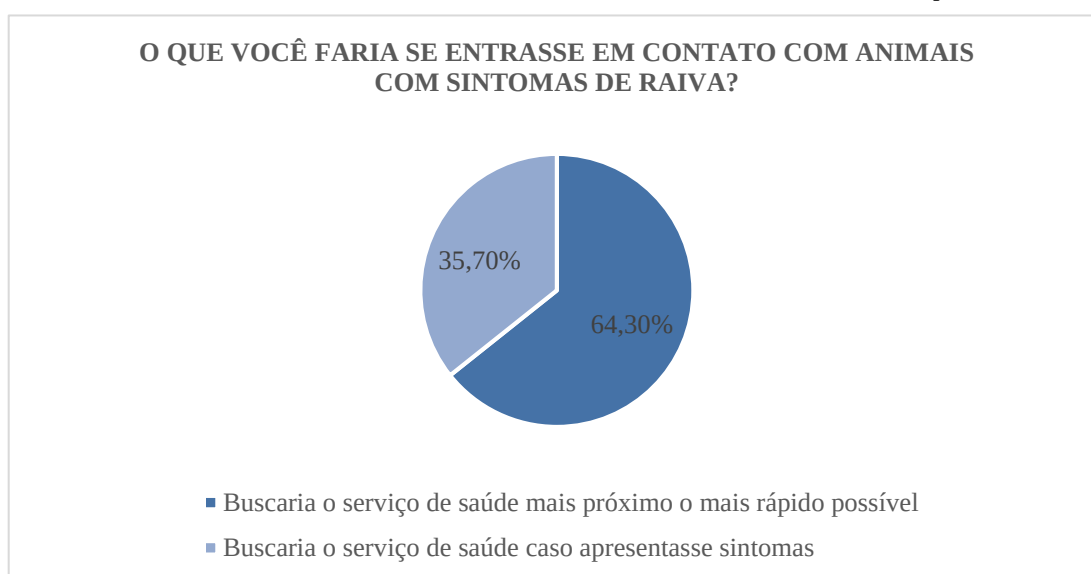
Em congruência com a presente pesquisa, o mencionado estudo de ROSA (2023) revela que dos 204 pecuaristas participantes de sua pesquisa, 77% demonstram conhecer parte dos procedimentos corretos no momento em que se deparam com o empecilho em sua propriedade, comunicam aos órgãos competentes de seu município e ao veterinário, além de usarem pasta vampiricida, tendo como princípio ativo a warfarina, julgando ser a alternativa correta. No entanto, 12% afirmou aguardar que o animal melhore, administrar vacina ao animal, sacrificar e enterrá-lo sem que haja a comunicação aos órgãos competentes. Tais resultados revelam a

existência do desprovido de maiores informações por parte dos produtores que, porventura, não realizam ou desconhecem as medidas adequadas para a conduta de suspeitas da raiva, o que se assemelha aos resultados obtidos no estudo em questão.

No presente estudo foi possível evidenciar que parte dos proprietários ainda não tomam a conduta mais adequada mediante a um animal com suspeita da enfermidade, seja por falta de conhecimento ou negligência, além de praticarem medidas inapropriadas. Em conformidade com o MAPA, cabe ao produtor realizar a notificação imediata ao Serviço Veterinário Oficial perante a suspeita de casos de raiva em herbívoros, assim como ao constatar a presença de animais portando mordeduras por morcegos hematófagos. O fato de observar casos como esse e não realizar a notificação implica no risco à saúde do restante do rebanho, assim como rebanhos adjacentes e a própria saúde do produtor.

Quando questionados sobre sua conduta ao entrar em contato com herbívoros que apresentassem sinais visíveis de raiva, 64,3% (83/129) dos produtores afirmaram que buscariam ser atendidos rapidamente por um serviço de saúde mais próximo. Por outro lado, 35,7% (46/129) apenas buscaria serviços de saúde na condição de manifestarem sintomas relacionados à zoonose (Gráfico 9).

Gráfico 9 – Conduta dos criadores diante de um contato com um animal suspeito de raiva.



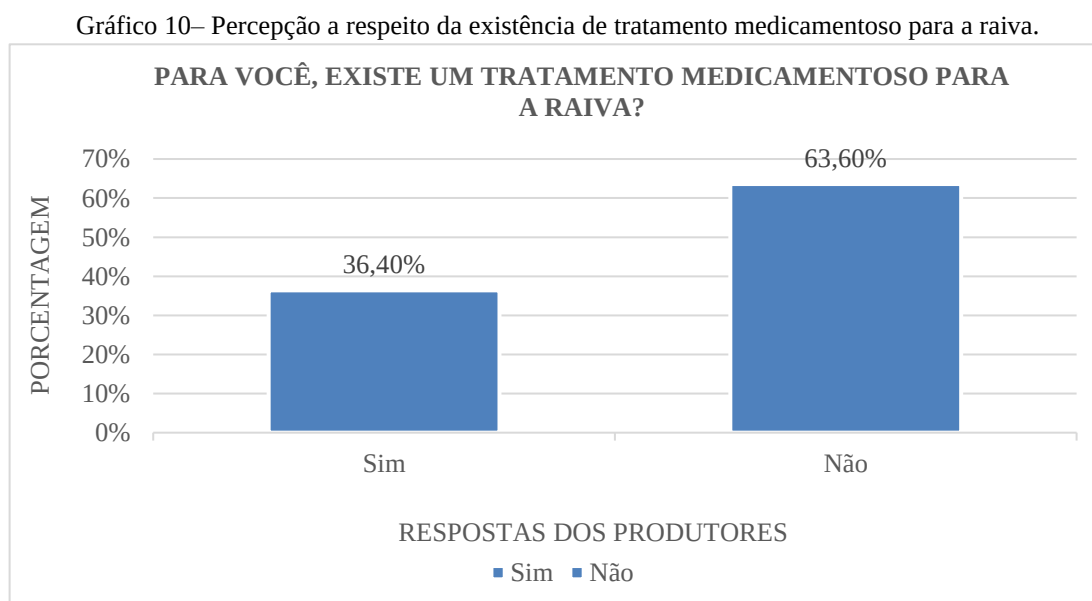
Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Ainda no estudo de ROSA (2023), foi observada a atitude tomada pelos entrevistados em caso de estabelecer contato com um animal portando manifestações associadas à raiva, onde 61% dos participantes assinalou lavarem as mãos com água corrente e sabão após o contato e procuram um serviço de saúde, 21% desconhece o procedimento a ser conduzido e 18% buscam

ajuda com vizinhos e farmácias. Já no presente estudo, foi constatado que uma parcela de 35,7% aguardaria a manifestação dos sintomas associados à zoonose antes de buscar um serviço de saúde, demonstrando que ainda há um risco potencial de exposição à doença, seja por falta de conhecimento ou negligência dos participantes.

Já em uma pesquisa conduzida por LOVADINI (2019) para avaliar o conhecimento da população frequentadora das Unidades Básicas de Saúde (UBSs) em relação à raiva, no município de Birigui-SP, quando questionados sobre a conduta após exposição, 43,11% dos participantes relataram que lavaram a lesão com água e sabão. Enquanto 14,37% mencionaram não ter realizado nenhum procedimento na área afetada, dentre esses participantes, 67,66% alegaram que buscaram atendimento médico, no entanto 32,34% não optaram por tal recurso. Dessa forma, os estudos correlacionados indicam que, apesar de haver indivíduos que afirmam estar cientes das medidas a serem tomadas após a exposição à raiva, ainda há uma prevalência de comportamentos inadequados ou falta de conhecimento dos procedimentos corretos. Essa situação é atribuída, em grande parte, à falta de conscientização sobre a alta letalidade associada à doença.

Quanto à opinião dos entrevistados sobre a existência de um tratamento medicamentoso para a raiva, 63,6% (82/129) afirmaram acreditar que não há tratamento para a enfermidade, por outro lado, 36,4% (47/129) confirmaram a crença em uma forma medicamentosa para a cura da doença (Gráfico 10).

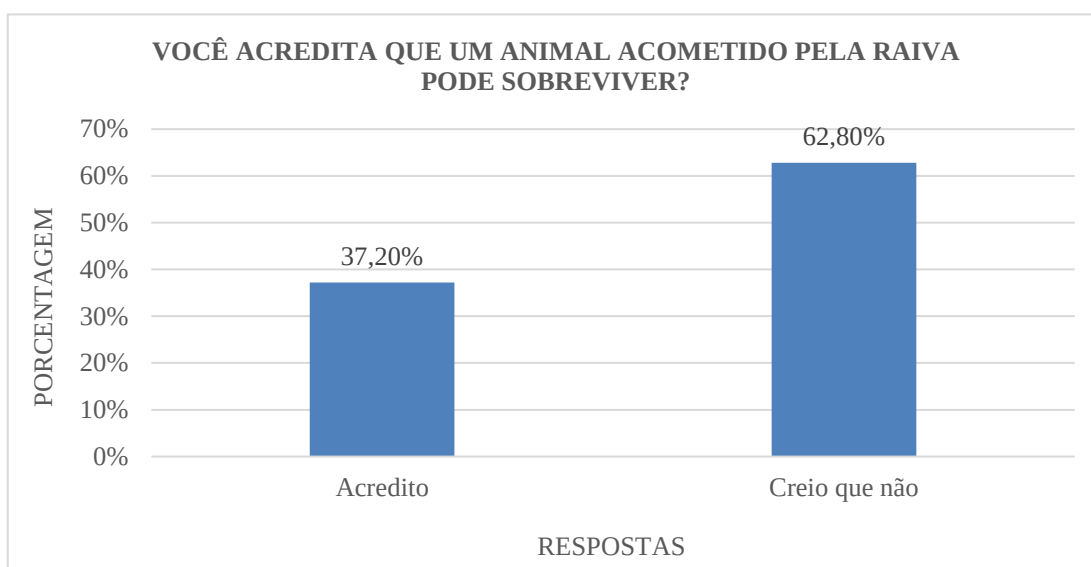


Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Conforme a pesquisa realizada por LOVADINI (2019), foi constatado que 75,75% dos entrevistados acreditam que haja um tratamento para a raiva, já uma porcentagem de 36,4% foi encontrada na presente entrevista, onde estes creem na possibilidade de um tratamento medicamentoso para tal enfermidade. Isso indica dúvidas e divergências entre os proprietários quanto a essa informação, pois, apesar de existir tratamento para seres humanos, ainda não há opções disponíveis para animais.

Ao serem interrogados sobre a convicção na possibilidade de sobrevivência de um animal acometido pela raiva, 62,8% (81/129) afirmaram não acreditar na sobrevivência após o contágio, todavia, uma parcela de 37,2% (48/129) declarou acreditar nessa possibilidade (Gráfico 11).

Gráfico 11 – Indagação acerca da sobrevivência de um animal acometido pela raiva



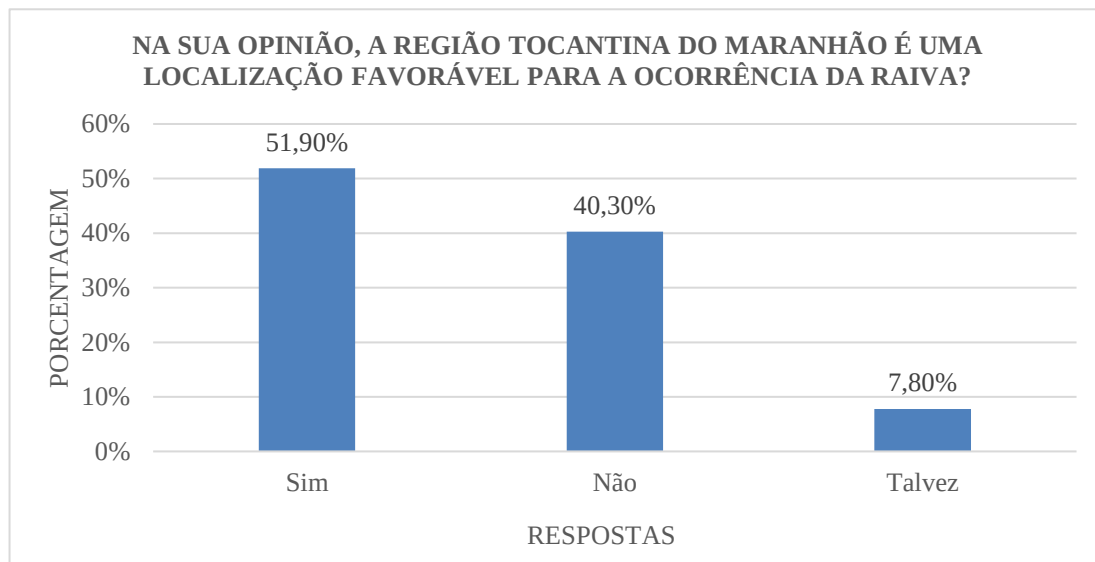
Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Quanto à letalidade, o atual estudo revelou que 62,8% dos participantes acreditam que os animais afetados pela raiva não sobrevivem. Essa percepção se alinha aos achados do estudo de LOVADINI (2019), na qual a maioria dos entrevistados, correspondendo a 88,25%, compartilha a crença na letalidade da raiva e, conseqüentemente, não sobrevivência dos animais.

No que diz respeito à percepção dos produtores sobre a Região Tocantina do Maranhão ser uma localização favorável para a ocorrência da raiva, pouco mais da metade dos entrevistados, compondo 51,9% (67/129), afirmaram que acreditam que tal região seja propícia para casos da doença. Já 40,3% (52/129) negam que a localidade é favorável e uma porcentagem

de 7,8% (10/129) configurando a minoria, acreditam que talvez seja um local oportuno para a enfermidade (Gráfico 12).

Gráfico 12 – Perspectiva dos produtores sobre o impacto da raiva na região Tocantina do Maranhão.



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

O estudo realizado na Região Tocantina do Maranhão, que se concentrou em eventos e casas agropecuárias, destacou a importância da disseminação de informações sobre a raiva entre os produtores e a população em geral. Esses resultados, conforme demonstra os gráficos, sublinham a necessidade crítica de implementação de políticas públicas de educação continuada, uma vez que ainda há a ausência na compreensão das diversas medidas preventivas que estão disponíveis ao público-alvo, bem como sobre a ausência de tratamento - o que denota a seriedade da enfermidade -, além destes não se apresentarem cientes acerca das condutas apropriadas diante dessa problemática, sendo imperativo que a temática seja distribuída e, conseqüentemente, promover a conscientização e prevenção da doença de forma eficaz.

6 CONCLUSÕES

O estudo revela que uma parcela dos entrevistados apresenta um conhecimento limitado sobre a raiva em herbívoros. Embora uma parte considere ter uma compreensão geral da doença, existe ainda um desconhecimento acerca da raiva, sua gravidade, conduta adequada mediante à problemática e medidas preventivas disponíveis para mitigar o desenvolvimento ou agravamento da enfermidade. Ao longo da pesquisa, os participantes adquiriram informações previamente desconhecidas, o que demonstra que o estudo em questão alcançou o seu objetivo em fornecer orientações e promover a conscientização.

Portanto, é imperativo que a temática seja amplamente articulada, prosseguindo com ações educativas e preventivas direcionadas aos produtores rurais da Região Tocantina do Maranhão, visando o investimento em medidas de prevenção e controle, além de promover uma postura adequada em situações de suspeita da doença, com o objetivo de reduzir a incidência e a letalidade da raiva. Nesse contexto, enfatiza-se a importância da execução de pesquisas situacionais acerca da problemática na referida região, como o presente estudo, a fim de resguardar tanto a saúde animal como a humana.

REFERÊNCIAS

AGED - Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão. Vacinação. AGED, 2023. Disponível em: <<https://aged.ma.gov.br/tag/vacinacao/>>. Acesso em: 11 mar. 2024.

ALVES et al. Raiva bovina: revisão. **PUBVET**, v.14, n.7, a602, p.1-3, Jul., 2020.

BATISTA, et al. Raiva: uma breve revisão. **Acta Scientiae Veterinariae**, 35(2), 125, 2007.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Coordenação de Informação e Epidemiologia - Saúde Animal. Brasília, DF, 2024. Disponível em: <<https://indicadores.agricultura.gov.br/saudeanimal/index.htm>>. Acesso em: 11 mar. 2024.

BRASIL. Programa Nacional de Controle da Raiva em Herbívoros. Dados zoonossanitários - **Coordenação de Informação e Epidemiologia, Saúde Animal**, 2022. Disponível em: <<https://indicadores.agricultura.gov.br/saudeanimal/index.htm>>. Acesso em: 12 de dezembro de 2023>.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde** – 5. ed. – Brasília, 2021.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Diretoria de Sanidade Animal. Coordenação de Informação e Epidemiologia. **Coordenação de Informação e Epidemiologia: Saúde Animal**. Brasília, DF. 2020^a

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de vigilância, prevenção e controle de zoonoses. **Secretaria de Vigilância em Saúde**. Brasília, DF. 2016.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Normas técnicas de profilaxia da raiva humana / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, **Departamento de Vigilância Epidemiológica**. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Controle da raiva dos herbívoros: manual técnico. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Secretaria de Defesa Agropecuária. 2a ed.** Brasília: Mapa/ACS, 2009.

CERQUEIRA et al. Mudança no perfil epidemiológico da raiva no Brasil. **PUBVET**, v.17, n.9, e1455, p.1-8, 2023.

DALLORA, Andrea Magalhães Barbosa. **Estudo da ocorrência de casos confirmados de raiva bovina no município de Guaxupé**, Minas Gerais. Dissertação (Mestrado em Saúde na Comunidade) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP. 2007.

DUARTE, N. F. H. **Raiva no estado do Ceará: Caracterização epidemiológica, ações de vigilância e o conhecimento da população sobre a doença (1970-2020)**. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Faculdade de Medicina. Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2022.

FERNANDES, M.E.B; COSTA, L.J.C.; ANDRADE, F.A.G.; SILVA, L.P. Rabies in humans and no-humans in the state of Pará, Brazilian Amazon. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**. Salvador, v. 17, p. 251-253, 2013.

FERNANDES, C. G., & RIET-CORREA, F. Raiva. **Doenças de Ruminantes e Equídeos** (pp. 650–656). Gráfica e Editora Pallotti, 2007.

FERREIRA, J. M. **Modelo preditivo de difusão espacial e risco de transmissão da raiva aos herbívoros**. Dissertação (Mestrado em Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos). Universidade Federal do Tocantins, 2020.

GOMES, et al., Raiva humana. **Rev. Bras. Clin. Med.** São Paulo, 2012 jul-ago;10(4):334-40.

GRUBER, J. G. P. **Avaliação do diagnóstico da raiva em morcegos e exposição de seres humanos ao vírus no estado do Paraná**. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Universidade Federal do Paraná, 2016.

HEINEMANN, M. B. et al. Genealogical analyses of rabies virus strains from Brazil based on N gene alleles. Cambridge University Press (CUP). **Epidemiology And Infection**, v. 128, n. 3, p. 503-511, jun. 2002.

IDARON - Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia. Programa de controle da raiva em herbívoros. **Gerência de Defesa Sanitária Animal**. Rondônia, 2019.

JORGE, et al. Detection of rabies virus antibodies in Brazilian free-ranging wild carnivores. **Journal of Wildlife Diseases**, 46(4), 1310–1315, 2010.

LIMA, F. S.; CANTARINO, L. Diagnóstico laboratorial de raiva no Distrito Federal, Brasil. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde** - ISSN 1982-478, 2018.

LIMA, A. P. L. **Agressão por morcegos em humanos em uma área de conservação na Amazônia Oriental**. Dissertação (Mestrado em Estudos Antrópicos na Amazônia). Universidade Federal do Pará, 2020.

LIU, et al. A ATPase ATP6V1A facilita a replicação do vírus da raiva promovendo a remoção do vírion e interagindo com a proteína da matriz viral. **Journal of Biological Chemistry**, Rockville v. 296, p.100096, 2020.

LOBO, G. R. O; SÉRVIO, C. M. S. Estudo Retrospectivo da Prevalência de Raiva Bovina no Estado de Rondônia e sua Distribuição Entre os Anos de 2019 E 2021. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. São Paulo, v.8.n.10. out. 2022.

LOPES et al. Estudo retrospectivo da prevalência de raiva bovina no Estado de Rondônia e sua distribuição entre os anos de 2009 e 2018. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, 2021.

LOVADINI et al. Percepção e práticas sobre a raiva da população atendida nos serviços primários de saúde. **Revista Enfermagem Atual in Derme**, 2019.

QUEVEDO, et al. Aspectos epidemiológicos, clínico-patológicos e diagnóstico de raiva em animais de produção: Revisão. **PUBVET**, v.14, n.11, a690, p.1-11, Nov., 2020.

MACEDO, et al. Genetic characterization of rabies virus isolated from bovines and equines between 2007 and 2008, in the states of São Paulo and Minas Gerais. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 43, p. 116-120, 2010.

MENEGATT, I. G. C.; BERTIPAGLIA, L. M. A. Focos de raiva dos herbívoros na região de São Francisco do Guaporé, RO de 2019 a 2022. **Vida: Exatas e Ciências da Terra**, Vol. 2, Número 1, 2023.

MEGID, J., RIBEIRO, M. G., & PAES, A. C. Doenças infecciosas em animais de produção e de companhia. 1. ed. **Editora Roca**, Rio de Janeiro, 2016.

MIALHE, P.J; MOSCHINI, L.E. Repopulação de abrigos de morcegos hematófagos *Desmodus rotundus* após ações de controle seletivo direto no município de São Pedro – SP. **Medicina Veterinária (UFRPE)**, Recife, v.14, n.4 (out-dez), p.297-306, 2020.

MIGLIAVACCA et al. Evaluation of data input in a rabies testing request form for herbivores. **Arq. Inst. Biol.**, v.87, 1-5, e0692018, 2020.

MIRANDA, J. E; JUNIOR, G. N. Vacinação antirrábica em bovinos e equinos da zona rural de Botucatu, São Paulo. **Tekhne e Logos**, Botucatu, SP, v.6, n.2, dezembro, 2015. ISSN 2176 – 4808.

MOÇO, et al., Raiva em herbívoros: relato de casos. **Revista Científica de Medicina Veterinária** - ISSN 1679-7353 Ano XVI - Número 32 – JANEIRO de 2019 – Periódico Semestral.

MORAN, et al. Knowledge, attitudes and practices regarding rabies and exposure to bats in two rural communities in Guatemala, **BioMed Central research Notes**, v. 8, n. 955, p. 231-234, 2015.

OLIVEIRA et al. Raiva bovina: Relato de caso. **R. Educ. Saúde & M. Amb.**, Patrocínio, v. 2, n. 13, p. 740-749, julho 2023.

OLIVEIRA, M. E. I; SANTOS, R. F. Ocorrência de raiva dos herbívoros no período de 2012 a 2018 na região de Barra do Garças, Mato Grosso. **Revista Eletrônica Interdisciplinar Barra do Garças-MT, Brasil**. Vol. 12, Ed. Especial, 2020.

RISSI, et al. Abordagem diagnóstica das principais doenças do sistema nervoso de ruminantes e equinos no Brasil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v.30, n.11, p.958-967, 2010.

RODRIGUEZ, et al. Rhabdoviridae. **Virologia Veterinária**. UFSM, Santa Maria, 691–718, 2007.

ROSA, M. T. **Perfil epidemiológico e avaliação do conhecimento de produtores rurais sobre a raiva bovina e o impacto da doença para a saúde pública e economia pecuária no estado do Paraná**. Dissertação (Mestrado em Saúde, Bem-estar e Produção Animal) - Universidade Federal da Fronteira Sul, 2023.

PÓVOAS et al. Raiva em quirópteros no estado do Maranhão: um estudo retrospectivo. **R. bras. Ci. Vet.**, v. 19, n. 3, p. 163-166, set./dez. 2012.

SCHWARZ, et al. Raiva em equino na região Sul do estado do Piauí. **Acta Scientiae Veterinaria**. ISSN 1679-9216, 2020.

SILVA, et al. Estudo Retrospectivo da Raiva em Herbívoros e Animais Silvestres no Estado Do Maranhão. **Ars Veterinaria**, Jaboticabal, SP, v.35, n.2, 056-062, 2019.

SILVA et al. Aspectos epidemiológicos da raiva: Estudo descritivo. **PUBVET**, v.16, n.09, a1218, p.1-11 Set., 2022.

SILVA, L. P.; PINTO, A. P. V. B.; PONTES, A. N.; BICHARA, C. N. C. Epidemiologia da raiva em herbívoros domésticos em uma localidade na Amazônia brasileira. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v.11, n.3, p.105-112, 2020.

SOUZA, P.; AMARAL, B.; GITTI, C.. Raiva animal na cidade do Rio de Janeiro: emergência da doença em morcegos e novos desafios para o controle. **Revista Instituto Adolfo Lutz**, v.73, n.1, p.119-124. 2014.

VINICIUS et al. Raiva em Herbívoros e Carnívoros. **Vita et Sanitas**, v. 16, n.1, 2022.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Ações realizadas em eventos e casas agropecuárias, 2023.



APÊNDICE B – Folhetos informativos implementados como reforço da educação sanitária realizada; 2023.

VOCÊ SABE O QUE É **RAIVA?**

A raiva é uma doença infecciosa causada pelo vírus *Lyssavirus*, sendo uma enfermidade transmissível ao ser humano e na maioria dos casos é fatal, gerando prejuízo aos produtores

TRANSMISSÃO

Os principais transmissores para os animais são os morcegos que se alimentam de sangue (hematófagos), ocorrendo principalmente, através da mordida e/ou saliva do morcego infectado. O vírus pode adentrar ao organismo por meio de uma ferida aberta.

COMO IDENTIFICAR?

- > Sinais neurológicos
- > Salivação excessiva
- > Crina de bruxa
- > Filete de sangue seco no pescoço




TRATAMENTO

A raiva é uma doença altamente letal e não possui tratamento

CONTROLE E PREVENÇÃO

Realizar vacinação de 6 meses a 1 ano

A PREVENÇÃO É A MELHOR SAÍDA. VACINE SEU REBANHO!

COMO PROCEDER DIANTE A SUSPEITA

- Comunicar aos Órgãos de Defesa do Estado
- Manipular animais apenas com luvas
- Animais que apresentam suspeita de raiva devem ser identificados e isolados imediatamente para evitar a disseminação da doença

EM CASOS DE SUSPEITA LIGUE: 99 99121-4132



APÊNDICE C – Questionário destinado aos produtores rurais da Região Tocantina do Maranhão; 2023.

1. Quais são as espécies que você cria em sua propriedade?

() Bovino () Equino () Caprino () Ovino () Suíno

2. Você já observou os equinos da sua propriedade com a crina embaraçada (crina de bruxa)?

() Sim

() Não

3. Você notou algum desses sinais nos animais que vivem em sua propriedade? Assinale um “X”

() Andar cambaleante () Crina de bruxa

() Salivação excessiva () Filete de sangue seco no pescoço

() Dificuldade em engolir () Não observei nenhum desses sinais

() Agressividade

4. Você sabia que o principal transmissor da raiva são morcegos hematófagos?

() Sim

() Não

5. Você acredita que a raiva também pode ser transmitida por morcegos não-hematófagos?

() Sim

() Não

6. Em seu conhecimento, a raiva pode ser transmitida aos seres humanos?

() Sim

() Não

7. Marque um “X” dentre os indícios de presença de morcegos que você já observou em sua propriedade.

() Abrigos () Lesões de mordedura no corpo dos animais

() Fezes de morcego () Não observei nenhum desses indícios

8. Você já encontrou morcegos caídos no chão em sua propriedade?

() Sim

() Não

9. Você conhece as medidas de prevenção contra a raiva?

() Sim

() Não conheço

10. Os animais de sua propriedade são vacinados contra a raiva?

() Sim

() Não

11. Que medida tomar no momento em que você encontra algum animal suspeito com a enfermidade?

() Realizar notificação aos órgãos competentes

() Se livrar do animal

() Nenhuma das alternativas

12. O que você faria se entrasse em contato com animais com sintomas de raiva?

() Buscaria o serviço de saúde caso apresentasse sintomas

() Buscaria o serviço de saúde mais próximo o mais rápido possível

13. Para você, existe um tratamento medicamentoso para a raiva?

() Sim

() Não

14. Você acredita que um animal acometido pela raiva pode sobreviver?

() Acredito

() Creio que não

15. Na sua opinião, a Região Tocantina do Maranhão é uma localização favorável para a ocorrência da raiva?

() Sim () Não () Talvez