

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
MESTRADO PROFISSIONAL EM DEFESA SANITÁRIA ANIMAL

**SONIVALDE SILVA SANTANA**

**DIAGNÓSTICO EDUCATIVO SOBRE A RAIVA DOS HERBÍVOROS: UM OLHAR  
DOS CRIADORES E MORADORES DA COMUNIDADE CANTO, MUNICÍPIO DE  
RAPOSA, ILHA DE SÃO LUÍS-MA.**

São Luís – MA

2014

**SONIVALDE SILVA SANTANA**

**DIAGNÓSTICO EDUCATIVO SOBRE A RAIVA DOS HERBÍVOROS: UM OLHAR  
DOS CRIADORES E MORADORES DA COMUNIDADE CANTO, MUNICÍPIO DE  
RAPOSA, ILHA DE SÃO LUÍS-MA.**

Dissertação apresentada para  
obtenção de grau de Mestre  
Profissional em Defesa Sanitária  
Animal.

**Orientador:** Prof. MSc. Clovis  
Thadeu Rabello Improta

São Luís – MA

2014

Santana, Sonivalde Silva.

Diagnóstico educativo sobre a raiva dos herbívoros: um olhar dos criadores e moradores da Comunidade Canto, Município de Raposa, Ilha de São Luís - MA / Sonivalde Silva Santana. – São Luís, 2014.

73 f

Dissertação (Mestrado) – Curso de Defesa Sanitária Animal, Universidade Estadual do Maranhão, 2014.

Orientador: Prof. Clovis Thadeu Rabello Improta

1.Raiva. 2.Herbívoros. 3.Educação sanitária. 4.Raposa. 5.Maranhão.  
I.Título

CDU: 616.993:591.131.1(812.1)

Dissertação de Mestrado defendida e aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

---

Profa. Dra. Lúcia Maria Coêlho Alves

**1º Membro**

---

Prof. Dr. Ferdinan Almeida Melo

**2º Membro**

---

Prof. MSc. Clovis Thadeu Rabello Improta

**Orientador**

*Dedico este trabalho aos meus filhos, razão de  
minha luta incansável para vencer os obstáculos da  
vida.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, razão primeira de todas as coisas.

À Universidade Estadual do Maranhão pela oportunidade em realizar esta pós-graduação.

Aos meus pais, Juvenal (Alemão) “*in memoriam*” e Maria de Jesus, que se empenharam em me dar uma boa educação.

Aos meus filhos, Tamyres, Ítalo e Bj que me ensinaram a superar meus limites nos momentos mais difíceis e ser forte, nos momento de mãe.

As minhas irmãs Sônia, Sonizethe e Soraya pelo incentivo de continuar e nunca desistir.

Aos colegas, Sebastião Anchieta, Dr. Pessoa e Romildo, pela oportunidade e confiança a mim depositada no início da minha carreira profissional na AGED-MA.

Ao meu querido orientador, Prof. Improta que aceitou me orientar nesta pesquisa.

Aos amigos, Hugo, Adriana e Efigênia, que ao longo desta jornada, foram grandes parceiros, pelos momentos de descontração, troca de experiência e amizade.

Ao Presidente do FUNDEPEC, Dr. Osvaldo Serra pela ajuda financeira deste curso.

Ao Diretor Geral da AGED-MA, Dr. Fernando Mendonça Lima, por autorizar a minha participação neste curso.

Aos colegas da AGED-MA, e da equipe da raiva, especialmente Denilson e Alonsso pela colaboração e apoio na pesquisa de campo.

Aos colegas Roberto Carlos, Socorro Lima, Laudeci, Margarida, Viramy e Viviane pela colaboração nesta pesquisa.

Aos moradores da comunidade Canto, especialmente ao líder da comunidade Evilázio e sua esposa Maria, pelo acolhimento e disponibilidade.

*“Educar não é transmitir conhecimento, mas criar possibilidades para sua produção ou a sua construção”.*

**Paulo Freire**

## RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi realizar um Diagnóstico Educativo sobre a Raiva dos Herbívoros: um olhar dos criadores e moradores da comunidade Canto, município de Raposa, ilha de São Luís-MA, com a finalidade de caracterizar a área, identificar os aspectos socioeconômicos, detectar o grau de conhecimento sobre a raiva, como os sintomas, transmissão, prevenção, identificação de morcegos hematófagos, aplicação de vacinas entre outras questões. Aplicou-se um questionário contendo 33 perguntas aos 20 moradores no período de outubro de 2013 a maio de 2014. Utilizaram-se os métodos de observação direta, entrevista estruturada e não estruturada. Posteriormente foram feitas as análises, das quais se concluiu que a comunidade Canto é de pouca densidade populacional; baixo nível de escolaridade; faixa etária compreendendo em sua maioria de adultos e crianças; vivem da pesca artesanal; baixo poder aquisitivo; habitam em moradias de condições precárias, e sem saneamento básico; seu rebanho é de baixo valor zootécnico e reduzido em número de cabeças, estas mantidas em criação extensiva, caracterizando-se como uma exploração pecuária de subsistência; desconhecem de um modo geral em relação à raiva dos herbívoros, sobre a transmissão, sintomas e profilaxia. Após a realização deste estudo, constatou-se que o diagnóstico educativo é uma ótima ferramenta para auxiliar na elaboração de projetos educativos que poderão ser implantados nas comunidades rurais, devendo ser empregado rotineiramente pelos profissionais da AGED-MA.

Palavras-chave: Raiva. Herbívoros. Educação Sanitária. Raposa. Maranhão.

## **ABSTRACT**

The purpose of this research was to realize an educational diagnostic about the rabies on herbivores, from the perspective of the inhabitants and cattle raisers of the Canto community, located on the municipality of Raposa, state of Maranhão, with the goal of describing the area, identifying the socioeconomical aspects, detecting the level of knowledge about the rabies, as the symptoms, transmission, prevention, identification of hematophagus bats, application of vaccines among other questions. For that, it was applied a survey with 33 questions to the 20 inhabitants between October 2013 and May 2014. The methods of direct observation, structured and not structured interviews were used. After that, an analysis was done, which gave the conclusions that the community of Canto is of low populational density; low educational level; age groups formed mostly by children and adults; living from the artisanal fishery; low purchasing power; living on housing of precarious conditions and without basic sanitation; its herd composed of low zootechnical value and reduced in number, maintained in extensive creation, characterizing as a subsistence cattle raising; still lack understanding about rabies in general, about its transmission, symptoms and prophylaxis. After the realization of this study, it has been noticed that the educational diagnostic is an excellent tool to assist on the elaboration of educational projects that can be implemented on rural communities, which should be routinely used by the professional of the AGED-MA.

Key words: Rabies. Herbivores. Sanitary Education. Raposa. Maranhão.

## LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 01- Moradias da comunidade Canto, município de Raposa, Ilha de São Luís-MA: (A) visão interna; (B) construção de madeira, coberturas de palha ou telha de amianto.	36
Figura 02- Meios de transporte utilizados pelos moradores da comunidade Canto, município de Raposa, Ilha de São Luís-MA: (A) A motocicleta e a bicicleta são usados para deslocamento de pessoas e pequenas cargas; (B) a praia é a via de acesso mais usual.	36
Figura 03- Tipos de currais utilizados pelos criadores da comunidade Canto, município de Raposa, Ilha de São Luís-MA: (A) construção rústica, próximo das moradias; (B) uso de madeira nativa na construção de currais.	38
Figura 04- Núcleo escolar da comunidade Canto, município de Raposa, Ilha de São Luís-MA: (A) ambiente interno das salas de aula; (B) foto panorâmica da sua estrutura física.	39
Figura 05- Escolas rurais de Joinville-SC: (A) sala de informática das série iniciais de ensino fundamental; (B) estrutura física padrão.	39
Figura 06- Grau de escolaridade dos criadores e moradores, da comunidade Canto, município de Raposa, Ilha de São Luís-MA, 2014.	40
Figura 07- Meios de receber informação preferidos pelos criadores e moradores da comunidade Canto, município de Raposa, Ilha de São Luís-MA, 2014.	43
Figura 08- Grau de conhecimento dos criadores e moradores da comunidade Canto sobre a raiva, município de Raposa, Ilha de São Luís-MA, 2014.	44
Figura 09- Grau de conhecimento dos criadores e moradores da comunidade Canto sobre a transmissão da raiva, município de Raposa, Ilha de São Luís-MA, 2014.	45

- Figura 10- Grau de conhecimento dos criadores e moradores da comunidade Canto sobre o procedimento correto em relação a sinais de mordeduras por morcegos vampiros nos animais, município de Raposa, Ilha de São Luís-MA, 2014. 47
- Figura 11- Conhecimento dos criadores e moradores da comunidade Canto sobre o trabalho de controle de morcegos pela AGED-MA, município de Raposa, Ilha de São Luís-MA, 2014. 48

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>AGED-MA</b>	Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão
<b>EMBRAPA</b>	Empresa Brasileira de Apoio a Pesquisa
<b>IFD</b>	Imunofluorescência Direta
<b>IFI</b>	Imunofluorescência Indireta
<b>ICC</b>	Inoculação Intracerebral em Camundongos
<b>MAPA</b>	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
<b>MS</b>	Ministério da Saúde
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>OIE</b>	Organização Mundial da Saúde Animal
<b>OPAS</b>	Organização Pan-Americana de Saúde
<b>PNCRH</b>	Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros e Outras Encefalopatias
<b>PNPR</b>	Programa Nacional de Profilaxia da Raiva
<b>SES-MA</b>	Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão
<b>SVO</b>	Serviço Veterinário Oficial
<b>SES-MA</b>	Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão
<b>SNC</b>	Sistema Nervoso Central

## SUMÁRIO

	Página
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b> 14
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b> 17
2.1	A RAIVA..... 17
2.1.1	<b>Aspectos históricos.....</b> 17
2.1.2	<b>Etiologia e características microbiológicas.....</b> 17
2.1.3	<b>Patogenia.....</b> 18
2.1.4	<b>Sintomatologia.....</b> 18
2.1.5	<b>Cadeia de transmissão.....</b> 19
2.1.6	<b>Epidemiologia .....</b> 20
2.1.7	<b>Importância econômica.....</b> 21
2.1.8	<b>Importância para saúde pública.....</b> 22
2.1.9	<b>Diagnóstico.....</b> 23
2.1.10	<b>Tratamento.....</b> 23
2.1.11	<b>Controle.....</b> 24
2.1.12	<b>Os quirópteros.....</b> 25
2.2	EDUCAÇÃO SANITÁRIA .....
2.2.1	<b>Conceito.....</b> 27
2.2.2	<b>Modelo de Sanitarismo.....</b> 28
2.2.3	<b>Colunas Mestras do Sanitarismo.....</b> 28
2.2.4	<b>Programa Educativo Sanitário.....</b> 29
2.2.5	<b>Projeto Educativo Sanitário.....</b> 29
2.2.5.1	<i>Diagnóstico Geral.....</i> 30
2.2.5.2	<i>Diagnóstico Educativo.....</i> 30

<b>3</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>32</b>
3.1	ÁREA DO ESTUDO E AMOSTRA.....	32
3.2	A PESQUISA.....	33
3.3	MÉTODOS DE COLETA DE DADOS.....	33
<b>3.3.1</b>	<b>Observação direta.....</b>	<b>33</b>
<b>3.3.2</b>	<b>Entrevista estruturada.....</b>	<b>33</b>
<b>3.3.3</b>	<b>Entrevista não estruturada.....</b>	<b>34</b>
<b>3.4</b>	<b>ANÁLISE DOS DADOS.....</b>	<b>34</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADO E DISCUSSÃO.....</b>	<b>35</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>50</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>51</b>
	<b>Apêndice A.</b> Questionário em relação à raiva dos herbívoros, Comunidade Canto, município de Raposa, Maranhão.....	58
	<b>Apêndice B.</b> Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	73

## 1. INTRODUÇÃO

A raiva é uma antroponose de conhecimento milenar, caracterizada por uma encefalomielite aguda fatal nos animais e no homem, geralmente mortal. (ACHA & SZYFRE, 2003). É considerada, como zoonose de maior importância em Saúde Pública, não só por sua evolução drástica e letal, como também por seu elevado custo social e econômico (BRASIL, 2009). É uma doença de notificação obrigatória e imediata ao Serviço Veterinário Oficial (SVO) de qualquer caso suspeito, e está incluída na lista das doenças que afetam múltiplas espécies (BRASIL, 2013).

É causada por vírus RNA que pertencem à ordem *Monomegavirales*, família *Rhabdoviridae*, com três gêneros de importância em medicina veterinária: *Lyssavirus*, *Ephemorovirus* e *Vesiculovirus*. O gênero *Lyssavirus* inclui sete espécies: o vírus clássico da raiva, o *Lagos bat*, o *Mokolavirus*, *Duvenhagevirus*, *Europeanbatvirus 1 e 2* e o *Australianbatvirus* (SMITH, 1996; VAN REGENMORTEL et al., 2000).

O vírus adentra ao organismo por meio da saliva de um animal infectado, ocasionado por mordedura, arranhadura ou lambedura, em uma pele, previamente lesada. Ao penetrar no organismo por via subcutânea ou intramuscular atinge o sistema nervoso periférico e posteriormente o sistema nervoso central (SNC), causando encefalomielite aguda (ACHA & SZYFRES, 2003).

A raiva está presente em todos os continentes, com exceção da Austrália e da Antártida (WOLDEHIWET, 2002). Para a Organização Mundial de Saúde (OMS) a raiva é considerada a décima causa mais comum de óbito no ser humano e há estimativas de que anualmente 30.000 a 50.000 pessoas morrem acometidas dessa enfermidade, especialmente nos países asiáticos, com relatos de 90% de todos os casos ocorridos (WHO, 2005).

No Brasil, entre os anos de 1986 a 2008, foram registrados 765 casos de óbitos humanos causados por raiva. No estado do Maranhão, segundo os dados da Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão (SES-MA), entre 1990 e 2013,

ocorreram 110 óbitos humanos, destes, 24 foram causados por raiva desmodina somente no ano de 2005 (SES-MA, 2014).

Diretamente, a raiva dos herbívoros é responsável por enormes prejuízos econômicos ao setor agropecuário. Na América Latina, é da ordem de 30 milhões de dólares/ano, no Brasil este valor aproxima-se de 15 milhões de dólares, com a morte de cerca de 40.000 cabeças bovinas. Os prejuízos indiretos no Brasil estão calculados em 22,5 milhões de dólares (INSTITUTO PASTEUR, 2014).

O principal transmissor da raiva nos herbívoros são os morcegos hematófagos, sendo a espécie mais recorrente e de maior importância a *Desmodus rotundus*, embora, haja registros da existência de outras duas espécies hematófagas, a *Diphyllae caudata*, em menor ocorrência, e a *Diaemus youngi*, ambas, com preferência alimentar por sangue das aves (BRASIL, 2009).

No ano de 2008 no estado do Maranhão, foram analisadas 54 amostras de material biológico para pesquisa do vírus da raiva, isoladas de diferentes espécies animais e seres humanos, através das técnicas de Imunofluorescência Direta (IFD), Inoculação Intracerebral em Camundongos (ICC), Imunofluorescência Indireta (IFI). Foi constatado que circulam pelo menos duas variantes do vírus da raiva, mantidos por carnívoros terrestres e morcegos hematófagos da espécie *Desmodus rotundus* (BRITO, 2008). Segundo dados fornecidos pela Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão (AGED-MA), no período de 2005 a 2013 ocorreram 127 casos de raiva em herbívoros (AGED-MA, 2014).

Com o objetivo de minimizar os grandes prejuízos ao patrimônio pecuário nacional, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), implantou o Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros e Outras Encefalopatias (PNCRH) para desenvolver ações de controle da raiva dos herbívoros no Brasil, tendo como estratégia de controle, a vacinação dos herbívoros, controle da população de morcegos hematófagos e educação sanitária em áreas afetadas (BRASIL, 2009). Mesmo com a implantação do Programa, observa-se que ela ainda ocorre de maneira endêmica na região do semiárido brasileiro em diferentes espécies de animais domésticos (GOMES, 2004; LIMA et al., 2005)

Dentre as medidas estratégicas do PNCRH, a educação sanitária é imprescindível na obtenção do efetivo controle da doença. O esclarecimento do produtor rural se torna fundamental como aliado na realização das atividades de defesa sanitária animal, e por meio de projetos educativos sanitário animal pode-se prevenir e/ou controlar a disseminação de zoonoses de interesse econômico e saúde pública (IMPROTA, 2012). A relevância da educação sanitária está descrita também, na Lei Estadual de Defesa Sanitária Animal de Nº 7.386 de 16 de Junho de 1999, regulamentada no Decreto Estadual Nº 20.036 de 10 de Novembro de 2003, na sua seção II, que trata das medidas gerais de promoção da saúde de populações animais (MARANHÃO, 2003).

Considerando a expressividade do rebanho maranhense de sete milhões de cabeças, e as perdas econômicas que a raiva herbívora representa para a pecuária nacional e maranhense devido a sua ocorrência, assim como pelo alto risco da transmissão ao homem, tornando-se um grave problema para a saúde pública, justifica-se este estudo, que teve como objetivo realizar um diagnóstico educativo sobre o conhecimento da raiva dos herbívoros, na visão dos criadores e moradores da comunidade Canto, no município de Raposa, na Ilha de São Luís, assim como, conhecer o público alvo em suas características psicossociais que estejam relacionadas com a raiva e sua epidemiologia; apoiar as ações dos profissionais de campo utilizando os meios educativos adequados às realidades das comunidades rurais; fornecer subsídios para a construção de projetos educativos que poderão ser elaborados e desenvolvidos pela AGED em apoio ao PNCRH e estabelecer, com os dados obtidos, parâmetros para futuras avaliações da eficiência de projetos educativos a serem realizados.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 A RAIVA

#### 2.1.1 Aspectos históricos

A raiva foi associada a palavra Lyssa nos primórdios da Grécia antiga, que significa " furioso", assim como, as suas características clínicas pelos relatos de Demócrito , Aristóteles , Hipócrates e Celso em 100 dC. O médico Celso usou o termo hidrofobia que é derivado das palavras gregas "hydor" e "phobos", que significa medo de água, para relatar a raiva humana (FLEMING, 1872).

#### 2.1.2 Etiologia e características microbiológicas

A raiva é uma antropozoonose transmitida por um vírus RNA, envelopado da família *Rhabdoviridae*, gênero *Lyssavirus*, possui a forma de um projétil, com uma extremidade plana e a outra arredondada, cujo diâmetro médio é de 75nm e comprimento entre 100 a 300nm, seu genoma possui 11.932 nucleotídeos, é constituído de fita simples não segmentado de polaridade negativa (TORDO, 1996).

O vírus rábico é neurotrópico e sua ação no sistema nervoso central, causa quadro clínico característico de encefalomielite aguda, apresentam dois antígenos principais, um de superfície, composto por uma glicoproteína responsável pela formação de anticorpos neutralizantes, e outro interno, que é formado por uma nucleoproteína, que está presente na saliva e secreções de um animal infectado (SWANEPOEL, 2004).

### **2.1.3 Patogenia**

A patogenia da raiva é semelhante em todas as espécies de mamíferos. A inoculação das partículas de vírus no organismo de um animal susceptível ocorre por lesões de pele provocadas na maioria das vezes, pela mordedura de um animal infectado que esteja eliminando o vírus pela saliva (SWANEPOEL, 2004). A infecção também pode ocorrer através de feridas ou por soluções de continuidade na pele, quando em contato com saliva e órgãos de animais infectados. Embora remota, existe a possibilidade de transmissão do vírus por meio do sangue, leite, urina ou fezes quando a quantidade do vírus for suficiente para desencadear a doença (BRASIL, 2009).

Ao penetrar na pele, o vírus se replica no local da inoculação, nas células musculares ou nas células do tecido sub-epitelial até alcançar as terminações nervosas, correspondendo ao período de incubação que se apresenta relativamente longo, favorecendo a manutenção da doença de forma enzoótica. A variabilidade do período de incubação depende da patogenicidade, carga viral do inóculo inicial, ponto de inoculação (quanto mais próximo do sistema nervoso central, menor será o período de incubação), idade, imunocompetência do animal, entre outros (KOTAIT, et al., 2009). Alcançando o SNC e após intensa replicação, os vírus seguem centrifugamente para o sistema nervoso periférico e autônomo, alcançando órgãos como pulmão, o coração, os rins, a bexiga, o útero, os testículos, o folículo piloso e, principalmente, as glândulas salivares, sendo então eliminados pela saliva (BRASIL, 2009).

### **2.1.4 Sintomatologia**

A raiva nos seres humanos e nos animais pode se manifestar de duas formas: a furiosa ou parálitica. A raiva furiosa é mais frequente no cão, sendo caracterizada por comportamento alterado, tais como: agitação, isolamento, podendo apresentar apetite depravado, agressividade ao ser provocado, tornar-se errante, com salivação excessiva, latido rouco, paralisia na faringe, posteriormente,

paralisia geral e, finalmente, a morte que ocorre geralmente dentro de três a quatro dias após o início dos sintomas. A forma parálitica da raiva é frequentemente observada em animais inoculados com o vírus contraído em condições naturais. Os animais mostram um curto período de excitação seguido de incoordenação, ataxia, paralisia, desidratação, perda de peso, seguida de morte (LERNER & LERNER, 2003).

Os herbívoros apresentam na maioria das vezes a forma parálitica da raiva. Inicialmente com isolamento do animal, seguido de aumento da sensibilidade, mugido constante, tenesmo, hiper excitabilidade, aumento da libido, entre outros sinais. Com a evolução da doença, o animal apresenta movimentos desordenados da cabeça, tremores musculares e ranger de dentes, midríase, incoordenação motora, andar cambaleante e contrações musculares involuntárias. Após o animal entrar em decúbito ocorre o aparecimento de movimentos de pedalagem dos membros anteriores e posteriores, dificuldade respiratória, opistótono, asfixia e morte, geralmente de 3 a 6 dias após o início dos sinais, podendo prolongar-se em alguns casos por até 10 dias (TIERKEL, 1964).

### **2.1.5 Cadeia de transmissão**

Com a finalidade didática, considera-se que a cadeia epidemiológica da raiva está dividida em quatro ciclos, e o ser humano vulnerável como hospedeiro final em todos os ciclos, sendo eles, urbano, rural, silvestre terrestre e aéreo (VELASCO – VILLA et al., 2006).

No ciclo urbano o hospedeiro natural da transmissão da raiva é o cão doméstico, envolvendo também os gatos. A infecção humana ocorre, em geral, pela estreita relação existente entre esses animais e o homem (FERNANDES, 2001).

O ciclo rural tem como reservatório o morcego hematófago (*Desmodus rotundus*) e se caracteriza pela transmissão da raiva aos animais domésticos de interesse econômico, que são os do meio rural, como bovídeos, equídeos, caprinos, ovinos e suínos (KOTAIT et al., 1998; FERNANDES, 2001).

No Ciclo aéreo (ciclo silvestre aéreo), os morcegos ou quirópteros podem manter o vírus rábico transmitindo a doença de um a outro hematófagos ou não, sendo todas as espécies susceptíveis à raiva (UIEDA et al., 1995; KOTAIT et al., 2009).

A transmissão da raiva no ciclo silvestre terrestre pode ocorrer entre diferentes espécies de animais e por distintas variantes antigênicas e genéticas. Especialmente, entre os carnívoros silvestres há uma ampla gama de variantes (GOMES et al., 2006; ALBAS et al., 2009).

No Brasil, o morcego é o principal responsável pela manutenção da cadeia silvestre, enquanto o cão, em alguns municípios, continua sendo fonte de infecção importante. Outros reservatórios silvestres são: macaco, cachorro-do-mato, raposa, gato-do-mato, mão-pelada, guaxinim, entre outros (BRASIL, 2011).

### **2.1.6 Epidemiologia**

A raiva é considerada uma doença com distribuição mundial, além de possuir como reservatórios diferentes espécies animais (BELOTTO, 2001; BRADANE, 2001). Alguns países, como Japão, Nova Zelândia, Reino Unido, Antártida, e ilhas como Havaí são considerados áreas livres, uma vez que não apresentaram registros de casos autóctones da doença em seres humanos e animais durante um período de 2 anos (WHO, 2005).

Sodré et al., (2010) em levantamento sobre raiva em morcegos no Brasil, catalogaram 167 espécies de quirópteros no período de 1996 a 2009, atualizando a lista de morcegos positivos, ou seja, infectados com o vírus rábico, afirmando que a raiva transmite-se em 41 espécies pertencentes a 25 gêneros e três famílias: *Phyllostomidae* (frugívoros, insetívoros, hematófagos, nectarívoros, carnívoros, onívoros), *Vespertilionidae* (insetívoros) e *Molossidae* (insetívoros).

Em um estudo espacial da raiva e encefalites, no estado do Maranhão entre 1996 a 2009, através de pesquisa de texto, entrevistas, consultas de dados em instituições, análise de fichas cadastrais e formulários de investigação de doenças

em animais domésticos e silvestres, constatou-se 37 casos de raiva/ano, 92,30% bovinos, 2,48% equídeos, 1,60% ovinos, 1,58% morcegos hematófagos, 0,70% caprinos, 0,90% raposas, morcegos não hematófagos e os suínos 0,22% (ARRUDA, 2011). No período de 2005 a 2013 ocorreram 127 casos de raiva em herbívoros (AGED-MA, 2014).

Segundo dados da SES-MA, entre os anos de 1990 a 2013, 110 pessoas morreram por raiva no estado do Maranhão. Em 2005 houve 24 mortes pelo vírus da raiva transmitida por morcegos hematófagos, envolvendo os municípios de Godofredo Viana, Cândido Mendes, Carutapera e Turiaçu. Os demais casos foram transmitidos por cães e gatos.

### **2.1.7 Importância econômica**

Na América Latina a raiva dos herbívoros é endêmica, obtendo altos índices de mortalidade anualmente, gerando prejuízos econômicos ao redor de 30 milhões de dólares (KOTAIT et al., 1998; BRASIL, 2009). Em todo o Brasil tem ocorrência da raiva dos herbívoros, sendo uma doença de importância econômica e para a saúde pública, pelo seu caráter zoonótico. Anualmente as perdas de bovinos por raiva são estimadas em aproximadamente 850.000 cabeças, que equivalem aproximadamente a 17 milhões de dólares (LIMA et al., 2005).

No Brasil, o prejuízo causado pela raiva nos últimos dez anos é estimado em aproximadamente 25 milhões de dólares ao ano, tornando-se mais um motivo de grande preocupação e desafio por parte dos órgãos oficiais de prestação de serviço (KOTAIT et al., 2010).

Estudo realizado na Região do Litoral Norte Catarinense constatou perdas diretas aproximadas em US\$ 160 mil dólares, associada às consequências sociais, assim como, dados cognitivos, afetivos e psicomotores dos criadores daquela região, e que são importantes para a compreensão dos motivos que levam ao sucesso de um trabalho de controle da raiva (MARQUES, 2000).

### **2.1.8 Importância para saúde pública**

A raiva apesar de ser conhecida desde a antiguidade, continua sendo um sério problema de saúde pública, pois apresenta letalidade de aproximadamente 100% e alto custo na assistência preventiva às pessoas expostas ao risco de adoecer e morrer (BRASIL, 2009). É também uma doença imunoprevenível, que na Ásia, África, América Latina e no Oriente Médio causa morte de mais de 55.000 pessoas a cada ano (BELLOTTO, 2001; KNOBEL, 2005; CDC, 2014).

Historicamente é reconhecida desde os tempos da Grécia antiga entre 700-600 a.C (FLEMING, 1872), constituindo-se uma zoonose importante pelo impacto psíquico e emocional em indivíduos agredidos por animais suspeitos frente ao medo de adquirir a enfermidade (ACHA & SZYFRES, 2003).

### 2.1.9 Diagnóstico

O diagnóstico clínico baseia-se nas observações sobre o comportamento dos animais, que permite levar a suspeita da doença. No entanto, é necessário requerer um diagnóstico laboratorial, mesmo não existindo um teste laboratorial conclusivo antes da morte do animal. Portanto existem procedimentos laboratoriais padronizados internacionalmente para amostras obtidas *post mortem*, tanto de animais como de humanos (BRASIL, 2009).

Segundo preconiza o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento o diagnóstico laboratorial pode ser realizado principalmente por dois tipos de procedimentos de rotina: Identificação Imunoquímica do Antígeno viral, através do teste de IFD, recomendado pela OMS e pela Organização Mundial da Saúde Animal (OIE), assim como, o Teste de Isolamento Viral, utilizando-se o ICC e teste de cultura celular (BRASIL, 2009).

### 2.1.10 Tratamento

Não há tratamento para raiva, e a doença é invariavelmente letal, uma vez iniciados os sinais clínicos (BRASIL, 2009). Embora em 2004, os Estados Unidos, tenha registrado o primeiro relato de cura da raiva em paciente que não recebeu vacina. Nesse caso, foi realizado um tratamento com base na utilização de antivirais e sedação profunda, denominado de Protocolo de Milwaukee (WILLOUGHBY et al., 2005).

No Brasil, em 2008, na Unidade de Terapia Intensiva do Serviço de Doenças Infecciosas do Hospital Universitário Oswaldo Cruz da Universidade de Pernambuco, em Recife no estado de Pernambuco, um tratamento semelhante ao utilizado na paciente norte-americana foi aplicado em um jovem de 15 anos de idade, mordido por um morcego hematófago, com eliminação viral (clearanceviral) e recuperação clínica. A primeira cura de raiva humana no Brasil, bem como o

sucesso terapêutico da paciente dos Estados Unidos, abriu novas perspectivas para o tratamento dessa doença (BRASIL, 2011).

### **2.1.11 Controle**

Há relatos da existência de surtos de raiva bovina no Brasil desde 1911 (CARINI, 1911). Mas somente em 1966 implantou-se o Plano de Combate à Raiva dos Herbívoros, atualmente denominado PNCRH. Com o objetivo de baixar a prevalência da raiva na população de herbívoros domésticos, o MAPA instituiu normas técnicas para o seu controle através da Instrução Normativa Nº 05 de 1º de março de 2002. A estratégia de atuação do Programa é baseada na adoção de vacinação dos herbívoros domésticos, controle de transmissores, vigilância epidemiológica entre outros procedimentos de defesa sanitária animal, inclusive educação sanitária (BRASIL, 2002).

O Programa Nacional de Profilaxia da Raiva (PNPR) foi criado no Brasil em 1973 como um dos programas prioritários da política nacional de saúde. Esse Programa foi instituído mediante convênio firmado entre o Ministério da Saúde (MS), o da Agricultura, a Central de Medicamentos, a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) e OMS, envolvendo o sistema de profilaxia e tratamento humano, vacinação canina e uma rede de laboratórios especializados (SCHNEIDER et al., 1996).

O PNCRH no Maranhão foi solidificado com a Lei Estadual de Defesa Sanitária Animal de Nº 7.386 de 16 de Junho de 1999, regulamentada no Decreto Nº 20.036 de 10 de Novembro de 2003 (MARANHÃO, 2003).

### 2.1.12 Os Quirópteros

Os morcegos estão inseridos na Ordem Chiroptera correspondente à segunda maior ordem de mamíferos, constituída por aproximadamente 1020 espécies reconhecidas e 117 gêneros pertencentes a 18 famílias (REIS et al., 2013). São os únicos mamíferos com capacidade de voar, por possuírem seus membros superiores em forma de asa, daí justifica-se sua terminologia quirópteros, palavra de origem grega “quiro” que significa mão e “ptero” asa (NEUWEILER, 2000). Possuem algumas características peculiares, como o sistema de ecolocalização, que lhes permite posicionarem-se no espaço e encontrar suas presas na ausência da luz (SCAVRONI et al., 2008).

Possuem duas subordens: Megachiroptera, compreendendo uma única família, a Pteropodidae, existentes somente no Velho Mundo, e os Microchiroptera, disseminada em todo mundo. Os quirópteros já foram registrados em todas as áreas do mundo, exceto no Ártico e Antártica e em algumas ilhas oceânicas (MICKLEBURGH, 2002). Esses animais constituem uma grande variedade da fauna de mamíferos, em número de espécies e densidade populacional, o que representa aproximadamente um quarto da fauna de mamíferos mundial (TADDEI et al., 2001).

Os morcegos tem uma importante função ecológica, principalmente, em diversas áreas tropicais e subtropicais, já que são responsáveis por espalhar as sementes, pela polinização de flores e controle da população de insetos (PORTELLA, 2010). Porém podem ser transmissores de várias doenças na América Latina (LANGONI et al., 2008), como a tripanossomíase em equinos (RODRIGUES et al., 2005), salmonelose, candidíase (CONSTANTINE, 1988) e leishmanioses (LAMPO, 2000) e ainda caracterizados como transmissor da raiva para os seres humanos e animais (MEDIG, 2006; LANGONI et al., 2008). A forma mais comum de se contrair infecção da raiva entre os morcegos é através do contato direto intra e inter espécies (PACHECO, 2005).

O hábito da sanguivoria é conhecido em apenas três espécies de morcegos, pertencente às subfamílias Desmodontinae e Phyllostomidae. O *Diaemus youngii*, *Diphylla ecaudata* que sugam sangue de aves, e *Desmodus rotundus*, que

atacam aves e mamíferos (REIS, 2013). Esta última espécie possui ampla distribuição em território nacional, seja em ambiente natural ou antropizado, sendo assim a mais estudada, devido a sua grande importância econômica, social e na saúde pública (KOTAIT et al., 2010).

Existe uma relação direta entre o aumento do número de mordeduras, o de casos positivos de raiva com o aumento da área cultivada e, conseqüentemente, a diminuição da mata nativa (SILVA, 2000).

Os morcegos hematófagos habitam uma variedade de abrigos, tanto em ambientes naturais, como toca de pedra, grutas, cavernas e ocos de árvore, raízes a beira dos rios e cupinzeiros ou em estruturas construídas pelo homem, conhecidos como abrigos artificiais, como casas abandonadas, pontes, bueiros, fornos de carvão, desde que se mantenha uma temperatura média entre 21 e 23°C e um mínimo de 45% de umidade (FLORES-CRESPO, 1991; GOMES, 2004; BRASIL, 2009; REIS, 2013). Adaptam-se facilmente às mudanças, conseqüentemente tem uma grande capacidade de se adaptarem às modificações introduzidas pelo homem ao meio ambiente (GREENHALL 1963, GREENHALL, 1964).

A variação sazonal dos casos de raiva parálitica na região da Grande Florianópolis (SC) e o estado reprodutivo da espécie *Desmodus rotundus* tem relação com as variações climáticas (MACIEL, 2000).

## 2.2 EDUCAÇÃO SANITÁRIA

### 2.2.1 Conceito

Educação Sanitária é um processo educativo, que leva um determinado público, a praticar mudanças de comportamento frente aos problemas de ordem sanitária, num processo de construção, desconstrução e reconstrução de saberes, visando a resolução desses problemas, a partir de soluções indicadas e executadas, junto com a própria comunidade ou, voluntariamente, por ela mesma (IMPROTA, 2012).

O primeiro papel da educação sanitária é, prioritariamente, conhecer o seu público estabelecendo diagnóstico da situação educativa, depois é desenvolver o senso crítico dos diversos atores sociais envolvidos num problema sanitário estudado pela Defesa Agropecuária ou levantado pela própria comunidade. Esse senso crítico é que irá promover as mudanças a partir da exploração de várias formas de participação no trabalho, sem impor nada a ninguém, pois ele, automaticamente, conduz o público a uma reflexão e a conseqüente ação para a resolução do problema apresentado. Essa ação, fruto dessa reflexão, leva o público a apropriar-se das medidas sanitárias, adotando-as como algo construído com ele, visando o seu interesse e sob sua responsabilidade primária, em sua execução (IMPROTA, 1986).

O MAPA instituiu o Programa Nacional de Educação Sanitária em 2008, com o objetivo de promover, por via educativa, a sanidade, inocuidade e qualidade dos produtos agropecuários e seus derivados, através da disseminação, construção e apropriação de conhecimentos relacionados com a saúde animal (BRASIL, 2008).

### **2.2.2 Modelo de Sanitarismo**

Os métodos a serem utilizados na Educação Sanitária estão em consonância com a Epidemiologia e a Legislação Sanitária, formando uma tríade, onde a Epidemiologia ocupa o vértice superior do triângulo, pois, dela, vem todo o conhecimento sobre o problema exposto, considerado como o componente da sabedoria que servirá para na elaboração do material educativo e no planejamento das ações. No vértice esquerdo, está representada a Legislação Sanitária, fornecendo a força para a atuação e a legitimação dessas ações. No vértice direito, encontra-se a Educação Sanitária, com a construção de saberes na comunidade onde atua. Portanto, a Educação Sanitária é uma das colunas de sustentação do trabalho de Defesa Agropecuária e de Saúde Pública Agropecuária (IMPROTA, 1988).

### **2.2.3 Colunas Mestras do Sanitarismo**

A partir do Triângulo do Sanitarismo, estabeleceram-se as Colunas Mestras do Sanitarismo. A Coluna da Epidemiologia se compõe de conteúdos estratégicos e que devem ser alimentados sistemática e permanentemente, assegurando a fidedignidade das informações geradas, sendo a comunidade os informantes primários, devendo se sentir parte integrante desse processo, assim não prejudicando o sistema de informação. Ainda fazem parte dessa coluna mestra os estudos retrospectivos, mostrando a evolução de problema sanitário ou ambiental em uma determinada área, que será fundamental para o estabelecimento das estratégias de combate, de controle e de erradicação. Os dados obtidos devem estar fundamentados em bases estatísticas, para dar solidez às argumentações e posterior avaliação dos mesmos (IMPROTA, 2012).

A coluna da Legislação Sanitária e Ambiental está composta de conteúdos que legitimam essas áreas, necessitando de domínio por parte do profissional que vai trabalhar junto ao seu público, levando-o a entender os

“porquês” das normas legais do serviço de Defesa Agropecuária e Ambiental, envolvendo assim a fiscalização, inspeção, vigilância sanitária e as auditorias (IMPROTA, 2012). Ainda segundo o autor, a coluna da Educação Sanitária está composta por campos ligados às Ciências Humanas, como a Educação, a Comunicação, a Sociologia, a Antropologia, bem como o estudo das Organizações Sociais.

#### **2.2.4 Programa Educativo Sanitário**

O processo educativo desenvolve as faculdades mentais e intelectuais do indivíduo determinando uma mudança no seu comportamento (IMPROTA, 1986). Desse modo, um programa educativo sanitário tem por objetivo elaborar e desenvolver ações educativo-sanitárias a partir da identificação dos graus de conhecimento, atitudes e comportamento de uma comunidade frente a um problema sanitário (IMPROTA, 1986).

#### **2.2.5 Projeto Educativo Sanitário**

Segundo Baez (1984), a programação educativa deve ser estabelecida a partir de um projeto que terá etapas a serem alcançadas. As etapas a serem seguidas são o Diagnóstico Geral, Diagnóstico Educativo ou Específico, Planejamento, Execução, Avaliação, Conclusão e Recomendações.

### *2.2.5.1 Diagnóstico Geral*

O Diagnóstico Geral é um estudo de microcaracterização epidemiológica da área a ser trabalhada com um projeto educativo. A maioria dos serviços de defesa sanitária agropecuária dos estados brasileiros já dispõem desse instrumento. Para compor o diagnóstico geral, são colhidas informações de ordem socioculturais, econômicas, políticas e administrativas que expliquem as atitudes e os comportamentos gerais da população pesquisada com relação à produção, transformação e comercialização agropecuária e a problemática da saúde pública e ambiental decorrente (BAEZ, 1984).

### *2.2.5.2 Diagnóstico Educativo*

Segundo Improta (2012), o diagnóstico educativo tem a finalidade de conhecer o problema sanitário, sua magnitude, sua natureza, além de identificar os fatores determinantes e/ou condicionantes em função da conduta dos indivíduos, ou seja, trata-se de um diagnóstico de cunho psicossocial. Os seus propósitos básicos são definir o programa educativo e servir de parâmetro para medir as mudanças pelo projeto educativo. Nele devem ser abordados pelo entrevistado, o grau de conhecimento do problema, atitude, necessidades e condutas dos diferentes grupos envolvidos no problema.

A coleta de dados para o diagnóstico educativo deve ser ordenada e os dados devem ser mensuráveis e úteis para posteriores avaliações. Além disso, consoantes com as metas técnicas estabelecidas pelo programa sanitário. Isto é importante, pois cada conclusão levantada pelo diagnóstico, deverá se estabelecer, no processo de planejamento, como um objetivo a ser traçado e alcançado. Sendo os métodos mais usados: estudos retrospectivos, observação, entrevista e pesquisa (BAEZ, 1984).

A observação direta consiste no registro de todas as evidências encontradas no ambiente da pesquisa e relacionadas com o problema estudado,

com o objetivo de buscar evidências que possam contribuir para a caracterização da área de estudo (IMPROTA, 2012).

Na entrevista estruturada o entrevistador segue um roteiro preestabelecido. É realizada por meio de um formulário elaborado em decorrência de um planejamento e dirigido a pessoas previamente selecionadas (LAKATOS, 1985).

Segundo Improta (2012), a entrevista não estruturada não necessita de um roteiro preestabelecido, consiste nas anotações das respostas construídas pelo entrevistado no ambiente da pesquisa e relacionadas com o problema estudado.

Na cidade de Joinville (SC), no ano de 2014, realizou-se um estudo com em 21 escolas rurais, que levantou dados cognitivos, afetivos e psicomotores dos professores sobre as zoonoses (Raiva dos Herbívoros, Brucelose e Tuberculose), aplicou-se um questionário com 33 questões a 27 professores, utilizando-se a entrevista estruturada e não estruturada e observação direta e avaliados qualitativa e quantitativa. Os resultados indicaram que os professores desconhecem as zoonoses trabalhadas, tanto quanto ao significado da doença, às espécies envolvidas, transmissão, sinais clínicos e meios de prevenção, fato que confirma a necessidade de desenvolver um projeto educativo sistemático e contínuo nas escolas, de forma inter e multidisciplinar (ROCHA, 2014).

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 ÁREA DO ESTUDO E AMOSTRA

A pesquisa foi realizada no povoado Canto, latitude 02° 24' 59,2" S, longitude 44° 02' 01,2" W, situado geograficamente na Ilha de Curupu, que compreende uma área total de 16 milhões de metros quadrados. O povoado possui 20 moradias e uma população de aproximadamente de 130 moradores que vivem da pesca artesanal e pecuária (IBGE, 2014).

Curupu é uma ilha privada, brasileira, localizada na Baía de São Marcos e está integrada ao município de Raposa com uma área de 66,280 km<sup>2</sup>, localizando-se ao norte da ilha de São Luís, a aproximadamente 28 km do centro da capital maranhense (São Luís), sua latitude 02° 25' 23" S, longitude 44° 06' 12" W, altitude de 3m, sua população em 2013 foi estimada em 28.543 habitantes, com densidade demográfica de 397,21 hab/km<sup>2</sup>, e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,626. É considerada a maior colônia de pescadores cearenses no Maranhão, e ficou nacionalmente conhecida pelo seu artesanato em renda de bilro, juntamente com a atividade pesqueira e o turismo, constituindo sua principal fonte de renda (IBGE, 2014).

A atividade pecuária é de subsistência, existindo no município 346 bovinos cadastrados na AGED-MA, dos quais, 160 (46,24%) estão no povoado Canto e cadastrado junto ao órgão de defesa como uma única propriedade, representada pela associação de moradores da Ilha de Curupu-localidade Canto (AGED-MA, 2014).

Para definir o número amostral, considerou-se o reduzido número de moradias, optou-se por visitar 100% delas e entrevistar um ou mais representantes adultos de cada uma.

## 3.2 A PESQUISA

A pesquisa é um levantamento de dados, do tipo quali-quantitativa, onde foram abordados aspectos como o grau de conhecimento, necessidades, condutas e atitude, dos entrevistados frente à problemática da raiva dos herbívoros, objetivando identificar oportunidades educativas existentes, líderes ou grupos comunitários que possam ajudar ou influir nos trabalhos educativos, possíveis meios de comunicação.

## 3.3 MÉTODOS DE COLETA DE DADOS

### 3.3.1 Observação direta

As observações foram realizadas no momento das visitas, baseadas no dia a dia da comunidade, tais como: participação nas aulas, festividades escolares, capturas de morcegos envolvendo os moradores, reuniões, vacinação dos bovinos contra febre aftosa, atividades pesqueiras, observação de animais doentes, entre outros, constatando pontos críticos observáveis, que pudessem auxiliar o trabalho de prevenção e controle da raiva, através de uma pauta de observação e registros fotográficos.

### 3.3.2 Entrevista estruturada

Aplicou-se questionários com 33 questões de múltipla escolha. As respostas que não se enquadraram nas alternativas previamente estabelecidas, eram alocadas nas ideias mais próximas ou criadas novas alternativas. Para as questões referentes ao grau de conhecimento, adotou-se um escore de tabulação para cada pergunta, que de acordo com o número de acertos foi classificada em um nível de conhecimento, tais como baixo, médio, alto conhecimento e desconhecimento (Apêndice A).

Apresentou-se para ciência do entrevistado um termo de consentimento informando sobre o propósito do estudo, sua importância para a comunidade, bem como, da sua privacidade e integridade física (Apêndice B).

### **3.3.3 Entrevista não estruturada**

Surgiu da necessidade de complementação de informações iniciais para melhorar a compreensão de uma resposta imprecisa do entrevistado, enriquecendo sua fala, trazendo dados importantes que não constavam no rol de perguntas, tornando a entrevista mais descontraída e colaborando na obtenção de dados de fenômenos sociais que estivessem diretamente relacionados com a raiva dos herbívoros. Foi realizada através de diálogos sem a utilização de formulários, registradas, anotadas e gravadas em áudio.

## **3.4 ANÁLISE DOS DADOS**

Os dados coletados foram registrados em planilhas, utilizando-se o programa Excel (2010), distribuídos na frequência e análise de percentuais e apresentados em uma análise descritiva. Para melhor entendimento os resultados foram subdivididos em aspectos socioeconômicos e grau de conhecimento, atitudes e comportamento dos moradores e criadores em relação a raiva dos herbívoros.

## 4. RESULTADO E DISCUSSÃO

### 4.1 OBSERVAÇÃO DIRETA

Na observação direta, verificou-se que as moradias em sua maioria são construídas de forma rústica com paredes de madeira e telhados de amianto ou palhas de babaçu, assentadas diretamente nas dunas sem divisórias entre elas, com algumas árvores frutíferas, sem saneamento básico, conforme Figura 1(A, B).

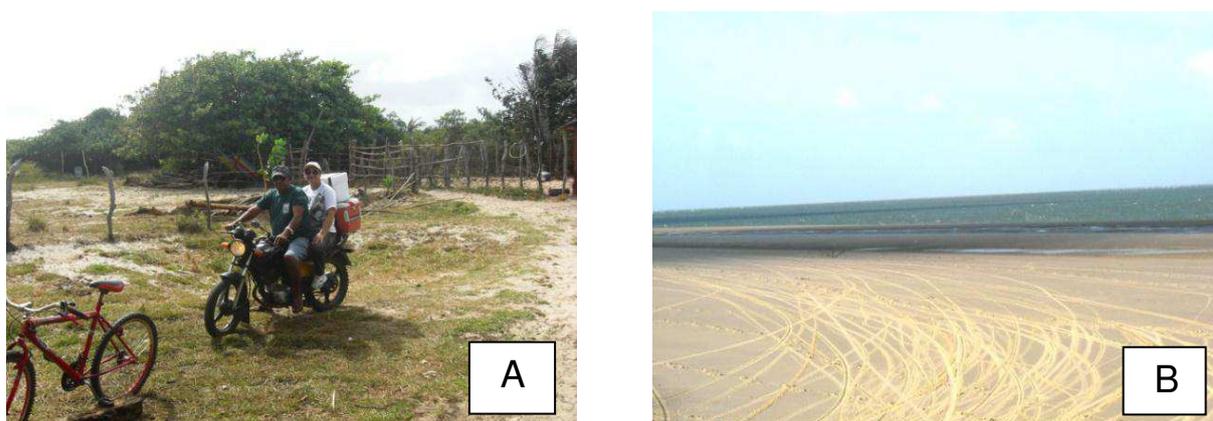
Os moradores relataram que não tem permissão por parte dos proprietários da Ilha para construir casas de alvenaria, ou fazer qualquer melhoria nas existentes.

Segundo registros da AGED-MA entre os anos de 2012 a 2013, 10(dez) animais fora mordidos por morcegos vampiros, sendo bovinos e asininos, assim como capturados 6(seis) espécimes de *Desmodus rotundus* durante as atividades de controle populacional de morcegos desta agência, evidenciando a vulnerabilidade dos animais e moradores da comunidade, reforçado pelo tipo de criação extensiva dos animais e pela estrutura existente das moradias. Conforme Uieda et al. (1995), a ocorrência de sugaduras é facilitada nas regiões habitadas por pessoas que vivem em condições precárias de habitação e com criações muito próximas a elas, como também, o ataque de *Desmodus rotundus* a presas não habituais como seres humanos, pode ser decorrente de uma alteração do seu comportamento alimentar, uma vez que a espécie ataca com frequência bovinos, suínos e equídeos e poderiam estar explorando seres humanos como fonte alternativa e temporária de alimento.



**Figura 1.** Moradias da comunidade Canto, município de Raposa, Ilha de São Luís-MA: (A) visão interna; (B) construção de madeira, coberturas de palha ou telha de amianto.

O acesso ao povoado ocorre principalmente por meio de transporte tipo motocicleta e bicicleta que são utilizados para o deslocamento de pessoas até a sede Raposa, assim como transportar pequenas cargas, conforme Figura 2(A, B). Esses tipos de veículos são os que se adequam melhor aos terrenos arenosos. As atividades da comunidade dependem do horário da maré, realizadas durante as 6 horas de maré vazante. Fator limitante para programar qualquer atividade de defesa sanitária animal, como a vacinação de animais contra raiva, ações educativas ou atendimento médico em caso de mordidas por morcegos em seres humanos.



**Figura 2.** Meios de transporte utilizados pelos moradores da comunidade Canto, município de Raposa, Ilha de São Luís-MA: (A) A motocicleta e a bicicleta são usadas para deslocamento de pessoas e pequenas cargas; (B) a praia é a via de acesso mais usual.

Os currais são construídos com madeiras nativas, não oferecendo segurança para realizar manejo dos animais em caso de vacinação dos mesmos, entre outras atividades de defesa sanitária animal, como demonstra a Figura 3(A, B),

o que contraria as recomendações da Empresa Brasileira de Apoio a Pesquisa (EMBRAPA, 2014), que recomenda que a construção de currais simples, deve ser em local firme e seco, preferencialmente plano, não sujeito à erosão, podendo ser utilizado cerca de arame e madeira. Desta forma, pode-se garantir uma eficiente contenção dos animais no interior do curral, facilitando a execução de medidas sanitárias inclusive a vacinação antirrábica.

Esse tipo de instalação também não atende às recomendações do Manual de Recomendações de Bem- Estar Animal 2006 do Departamento Técnico da Divisão de Bem Estar Animal de Lisboa-Portugal, que orienta sobre materiais usados para a construção de alojamentos, estábulos e cubículos para alojamento de bovinos, assim como os equipamentos com os quais os animais possam entrar em contacto, não deverão ser prejudicial, e possibilitem uma boa limpeza e desinfecção. A liberdade de movimento dos animais não deverá ser restringida de modo a causar-lhes sofrimento ou lesões desnecessárias, quanto mais limitado for o espaço que o animal dispõe no alojamento, menor possibilidade terá de evitar condições desfavoráveis. Animais confinados necessitam de cuidados e atenção constantes, de pessoal bem treinado, nomeadamente quanto às necessidades nutricionais e ambientais (CAP, 2014).

É evidente que os criadores da comunidade Canto necessitam de esclarecimentos por parte dos órgãos competentes sobre as questões referenciadas acima, eles relatam que as visitas do técnico da AGED são realizadas somente durante as campanhas de vacinação contra febre aftosa, quando o mesmo vai pessoalmente vacinar os animais.



**Figura 3.** Tipos de currais utilizados pelos criadores da comunidade Canto, município de Raposa, Ilha de São Luís-MA: (A) construção rústica, próximo das moradias; (B) uso de madeira nativa na construção de currais.

Observou-se na comunidade a existência de um núcleo de ensino fundamental vinculado ao município de Raposa que utiliza como recurso didático, quadro de giz, cartolinas e recortes de revistas. Sua estrutura física é feita de madeira e coberta de telha de amianto como a maioria das casas da comunidade, conforme Figura 4 (A, B), tal estrutura é diferente das encontradas em um estudo realizado por Rocha (2014), no estado de Santa Catarina, como se pode observar na Figura 5 (A, B). O núcleo observado em Canto, possui vinte (20) alunos matriculados e distribuídos na faixa etária de 3 a 16 anos, e na mesma sala de aula existem alunos de diferentes séries e faixas etárias, com dois professores de segundo grau completo, diferente dos resultados encontrados por Sobrinho (2009), em Itabuna-BA e Rocha (2014) , que o grau de escolaridade dos professores das escolas rurais variam de ensino superior completo a pós-graduação.

A presença de núcleo educativo possibilita a execução de ações voltadas para este público, que serão planejadas de acordo com a faixa etária, e desenvolvidas pelos professores da própria comunidade, favorecendo o alcance dos objetivos uma vez que existe uma relação de afinidade, afetividade e confiança entre os alunos e os mesmos. Segundo Freire (1996), o educador além de atuar como professor de disciplinas acadêmicas, ele conscientiza, orienta e prepara seus alunos para vida, guiando-os sempre para que sejam capazes de fazer alunos verdadeiros cidadãos com senso crítico, munido não só de inteligência e sim de valores.

A presença do núcleo favorece a utilização para reuniões com a comunidade, fator positivo para a implantação de projetos educativos. Este espaço já vem sendo utilizado, para a realização de eventos de interesse coletivo inclusive reuniões religiosas.



**Figura 4.** Núcleo escolar da comunidade Canto, município de Raposa, Ilha de São Luís-MA: (A) ambiente interno das salas de aula; (B) foto panorâmica da sua estrutura física.



**Figura 5.** Escolas rurais de Joinville-SC: (A) sala de informática das séries iniciais de ensino fundamental; (B) estrutura física padrão. Fotos (Rocha, 2014).

## 4.2 ENTREVISTA ESTRUTURADA

### 4.2.1 Aspectos socioeconômicos

Todas as propriedades possuem uma área com menos de 05 ha e reduzido número de bovinos, confirmado pelos registros da AGED-MA, num total de 160 cabeças, caracterizando um sistema de produção de pequenos criadores, e pecuária de subsistência.

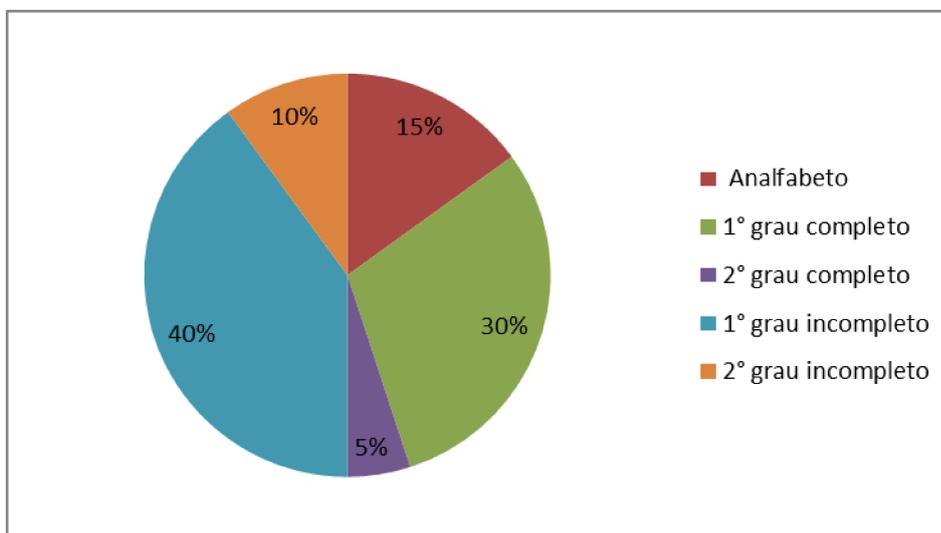
No intuito de realizar um acompanhamento epidemiológico e sanitário efetivo, o povoado Canto, encontra-se cadastrado junto a AGED-MA como uma única propriedade, representada pela associação de moradores da Ilha de Curupu, localidade Canto (AGED/MA, 2014). Este modelo está em consonância com as normas do MAPA, o qual considera as propriedades, casos específicos de concentração de pequenos produtores rurais em mesmo espaço geográfico, como por exemplo os assentamentos rurais, vilas, aldeias indígenas, remanescente de quilombolas e povoados, pois os mesmos estão submetidos ao mesmo risco epidemiológico, em virtude do manejo comum das explorações pecuárias e conseqüentemente a exposição de fatores idênticos de enfermidade (BRASIL, 2014).

A característica de pequena propriedade requer estratégias de ações educativas diferentes daquelas que seriam empregadas em médias e grandes propriedades. Possivelmente esta é uma característica facilitadora para o desenvolvimento de um projeto educativo, pois teoricamente as ações desenvolvidas atingem mais rapidamente um público alvo maior. Trabalho realizado por Martins & Improta (1988), no município de Jaraguá do Sul, apresentaram perfil de pequenas propriedades semelhantes ao povoado Canto.

A idade dos entrevistados encontra-se distribuída, entre 20 a mais de 50 anos. Observa-se uma homogeneidade entre as faixas etárias, nos dando a possibilidade de planejar projetos educativos de acordo com as idades dos entrevistados. A educação de jovens e adultos está assegurada na nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação (BRASIL, 1996), utilizando-se as teorias freireanas, onde é possível pensar a prática a partir da prática (FREIRE, 1979; FREIRE, 1987). Ou seja, métodos e práticas educativas adequadas à realidade cultural e ao nível de subjetividade dos jovens e adultos.

Conforme a Figura 6, a maioria dos entrevistados apresentou um certo grau de escolaridade 17 (85%) variando de primeiro a segundo grau completo, semelhantes aos resultados de um estudo realizado em 8 municípios do estado de Santa Catarina por Marques (2000). Ainda encontrou-se 3 (15%) de analfabetos, confirmando a média do Estado (15-19,9%) segundo dados do IBGE. O índice encontrado de analfabetismo é preocupante, quando considerando a proximidade da comunidade com a capital São Luís. O resultado encontrado é alto quando

comparado com a média nacional (8,6%) para a mesma faixa etária dos entrevistados (IBGE, 2014). Devido a falta de nivelamento do grau de escolaridade, segundo Martins & Improta (1990) isto dificulta em parte os trabalhos educativos sanitários, tornando-se necessário uma melhor elaboração de mensagens, simplificando a linguagem, sem perda de conteúdo.



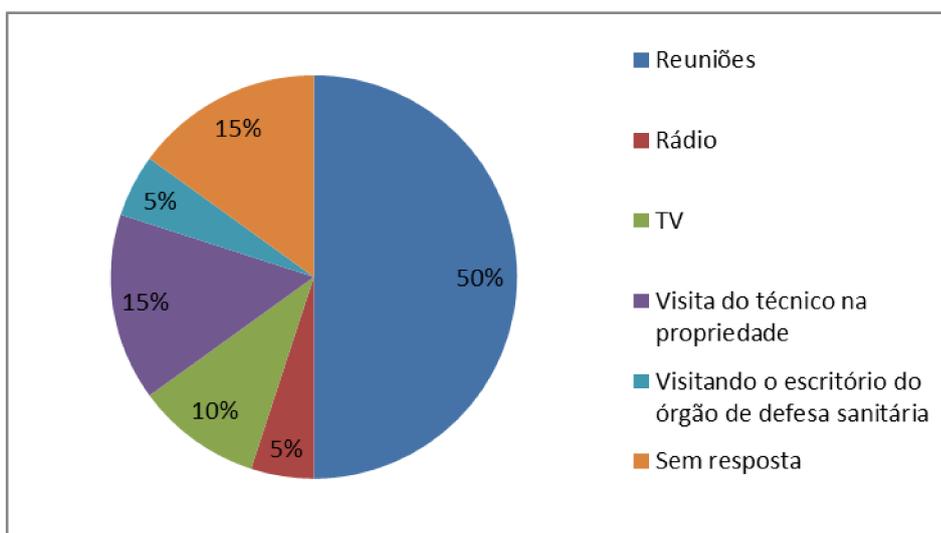
**Figura 6.** Grau de escolaridade dos criadores e moradores, da comunidade Canto, município de Raposa, Ilha de São Luís-MA, 2014.

Em relação a participação de entidades de classe, a maioria 11 (55%) não participam de nenhuma entidade, e 9 (45%) participam de algum tipo de associação, com destaque para a de pescadores, fator esse que dificulta ações educativas no controle da raiva dos herbívoros. O apoio de lideranças comunitárias ligadas a entidades de classe são fundamentais na maior participação e corresponsabilidade da comunidade.

Quando se trata dos hábitos da comunidade em relação aos meios de comunicação, a emissora de rádio, de maior audiência é do tipo FM com 11(45%), embora 3( 35%) escutam rádio do tipo AM, sendo os horários de maior preferência 10 (50%) das 05 às 11 horas da manhã. Quanto a emissora de TV mais assistida, todos preferem o canal da emissora Globo após às 18:00 horas. Constatou-se que a comunidade tem acesso aos meios de comunicação de massa, mas não viabilizam projetos rurais educativos que utilizem esta ferramenta de divulgação, em decorrência da preferência do tipo de programa e do horário que estes são veiculados, geralmente nas primeiras horas da manhã.

A maioria dos entrevistados 12(60%) declararam como sua principal fonte de renda a pesca artesanal. Embora 8(40%) possuem outras fontes como aposentadoria, professor e bolsa família.

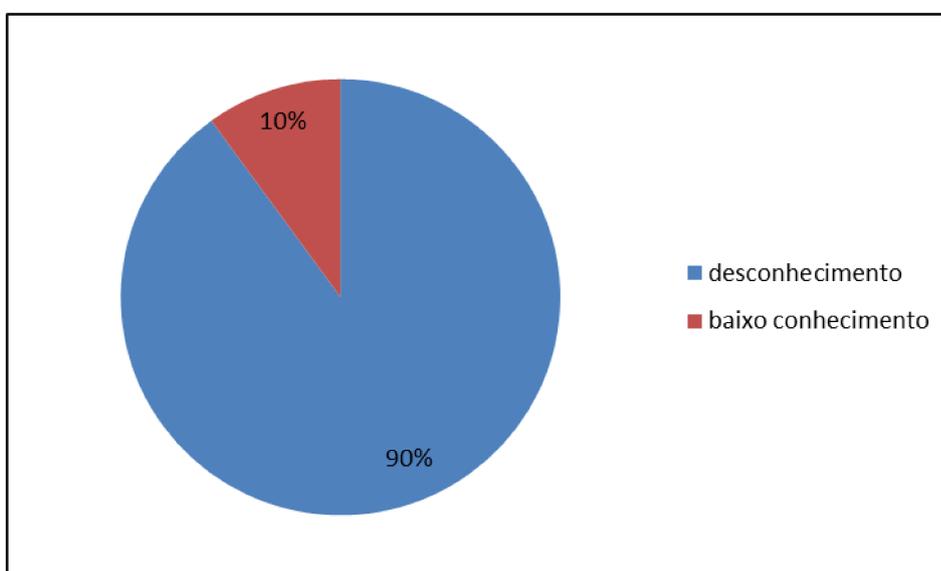
A maioria dos entrevistados 17 (85%) é receptiva a informações sobre as doenças dos animais, com preferência sob a forma de reuniões 10 (50%) conforme Figura 7, no horário da manhã, independentemente do dia da semana. Resultados semelhantes (54,59%) foram observados por Marques (2000), num estudo sobre os aspectos sócio culturais realizado em 8 municípios de Santa Catarina. Entretanto nas visitas a comunidade, constatou-se que a disponibilidade está condicionada aos horários das marés, em consequência da participação dos mesmos na prática da pesca de zangaria. A prática de reunião, vem sendo utilizada rotineiramente como ferramenta de comunicação, com bons resultados na participação das comunidades para divulgação das atividades desenvolvidas pela AGED/MA, segundo dados levantados no setor de educação sanitária. Além disso, observou-se uma boa receptividade em relação ao assistente de fiscalização agropecuária da AGED-MA durante a visita realizada a comunidade. Mas, alguns criadores solicitaram uma maior atenção também do médico veterinário responsável do órgão de defesa pelo rebanho da comunidade.



**Figura 7.** Meios de receber informação preferida pelos criadores e moradores da comunidade Canto, município de Raposa, Ilha de São Luís-MA, 2014.

#### 4.2.2 Grau de conhecimento, atitudes e comportamento dos moradores e criadores em relação à raiva dos herbívoros.

Observa-se na Figura 8 que 18(90%) dos entrevistados, desconhecem sobre a raiva. Esse resultado pode ter sido influenciado pelo fato dos mesmos ficarem constrangidos no momento do questionamento, ou ainda associarem a raiva apenas com a doença nos caninos e também por nunca terem presenciado animais acometidos da raiva na comunidade. Aspectos semelhantes foram encontrados em estudos realizados por Rocha (2014) com professores das escolas rurais do município de Joinville-SC. Embora, todos os esforços já desenvolvidos no Brasil para controlar esta enfermidade de alto risco para a saúde humana e dos animais, observa-se com esses dados que o seu desconhecimento é considerável. Os entrevistados mesmo desconhecendo a doença a relacionaram com a causa de morte no homem e nos animais.

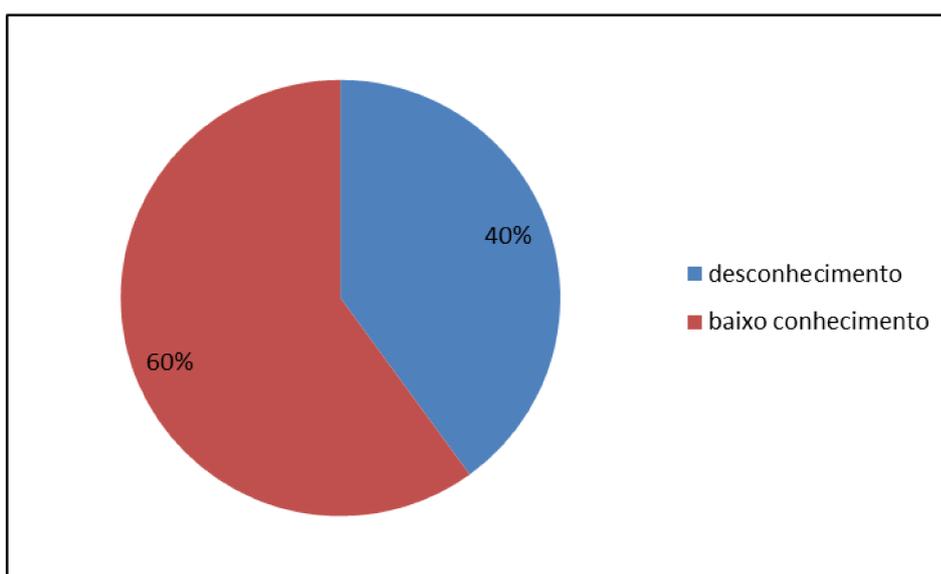


**Figura 8.** Grau de conhecimento dos criadores e moradores da comunidade Canto sobre a raiva, município de Raposa, Ilha de São Luís-MA, 2014.

A maioria dos entrevistados 18( 90%) desconhecem a sintomatologia da raiva. Entretanto alguns relacionaram sinais nervosos aos caninos e somente uma pessoa descreveu os sintomas similares a raiva nos herbívoros, ao se reportar sobre um animal com suspeita de botulismo na sua propriedade. Rocha (2014) encontrou resultados diferentes ao realizar um estudo com professores de escolas rurais de

Joinville-SC, que a maioria dos professores (85,19%), relatou excesso de salivação, sendo os termos mais utilizados pelos entrevistados a “baba” e/ou “espuma” e paralisia dos membros dos herbívoros.

Como pode ser observado na Figura 9, 12(60%) dos entrevistados desconhecem sobre a transmissão da raiva, embora 8(40%) relacionaram ao cão, gato, qualquer espécie de morcego, animais silvestres como macaco, raposa e cachorro do mato. Resultados semelhantes foram encontrados por Rocha (2014) num estudo em Joinville-SC com professores de escolas rurais e Marques (2000) pesquisando sobre raiva dos herbívoros com criadores em oito municípios do estado de Santa Catarina. Observa-se que o nível de desconhecimento sobre o assunto considerado significativo, e independe da região estudada. Acredita-se que o desconhecimento é principalmente pela falta de informações sobre a gravidade da doença, considerada invariavelmente letal, fazendo com que haja um aumento do grau de vulnerabilidade na cadeia epidemiológica de transmissão. Sugere-se a melhoria nas ações sanitárias educativas para elevar o nível de conhecimento.



**Figura 9.** Grau de conhecimento dos criadores e moradores da comunidade Canto sobre a transmissão da raiva, município de Raposa, Ilha de São Luís-MA, 2014.

Em relação aos morcegos de um modo geral, os moradores e criadores da comunidade Canto, 15(75%) desconhecem sobre o assunto, embora o restante

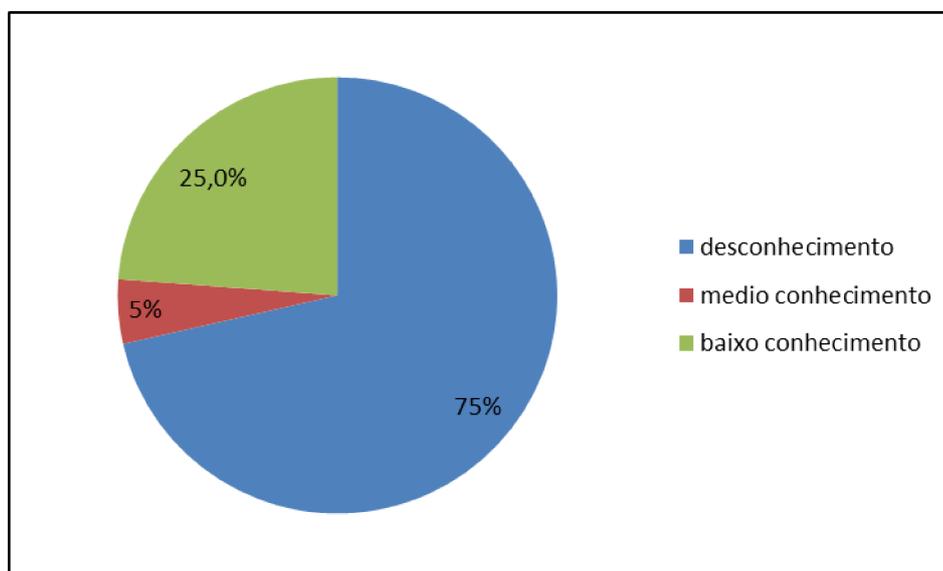
relacionou com o seu hábito alimentar (alimentam-se de frutas e sangue) e a transmissão da raiva aos animais pelos morcegos vampiros. Acredita-se que essas respostas foram influenciadas pela mídia, pois este assunto é amplamente divulgado em alguns programas com abordagem sobre os morcegos.

A respeito do lugar onde os morcegos vampiros vivem, 10(50%) apresentaram grau de conhecimento mínimo e 8(40%) conhecimento médio. Resultado semelhante foi encontrado por Marques (2000) em um estudo sobre raiva dos herbívoros em 8(oito) municípios de Santa Catarina.

A maioria dos entrevistados 19(95%) não reconhece o formato da ferida ocasionada pela mordedura de morcegos vampiros, mas relacionam qualquer pequeno ferimento a ela. Com base nessa observação relataram sobre a identificação dos locais de mordedura nos animais, sendo a maioria 13(65%) na tábua do pescoço, 1(5%) na base da cauda, 1(5%) no dorso (cernelha). Resultado semelhante foi encontrado por Marques (2000) em um estudo sobre raiva dos herbívoros em 8(oito) municípios de Santa Catarina. Tal resultado demonstra a carência de esclarecimento acerca do reconhecimento de mordeduras por morcegos hematófagos nos animais de criação, pois tal reconhecimento pela comunidade, é uma atitude de grande valia, auxiliando nas estratégias de controle da raiva dos herbívoros, permitindo a chegada mais rápida ao local para iniciar as medidas de controle preconizadas pelo PNCRH.

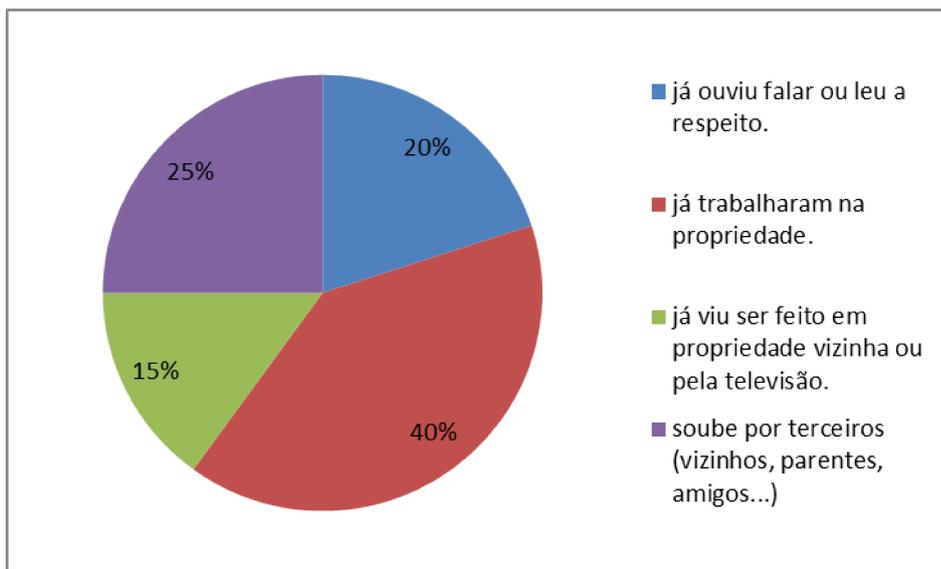
Em relação ao grau de conhecimento sobre os procedimentos corretos em sinais de mordeduras por morcegos vampiros nos animais, 15(75%) desconhecem tais procedimentos, conforme Figura 10, mas alguns entrevistados relataram que usam algum produto no local, como “mata bicheira” e também comentam com algum vizinho esperando uma opinião. Resultado diferente de Marques (2000), em um estudo sobre raiva dos herbívoros em 8(oito) municípios de Santa Catarina, onde 49% dos entrevistados relataram que procuram avisar o prático ou o vacinador para pedir uma orientação. Os procedimentos dos criadores de Canto confrontam com os recomendados pelo PNCRH, que segundo o Manual de Controle da Raiva dos Herbívoros, ao ser observados sinais de mordeduras nos animais, o criador deve notificar nos escritórios do órgão estadual para a providência correta sobre o controle da população de morcegos hematófagos da espécie

*Desmodus rotundus*, podendo também fazer uso de produtos anticoagulantes no local da mordedura, encontrados em revendas agropecuárias.



**Figura 10.** Grau de conhecimento dos criadores e moradores da comunidade Canto sobre o procedimento correto em relação a sinais de mordeduras por morcegos vampiros nos animais, município de Raposa, Ilha de São Luís-MA, 2014.

Sobre o grau de conhecimento do trabalho de controle dos morcegos vampiros desenvolvido pela AGED-MA, 15(75%) afirmaram que conhecem tal atividade, distribuído conforme a figura 11. Acredita-se que o alto conhecimento dos entrevistados deve-se a aproximação das equipes de captura de morcegos com a comunidade, quando solicitadas para tal atividade. É de suma importância a interação da equipe de captura com a comunidade, facilitando a execução das atividades de controle populacional de morcegos vampiros, com vistas ao controle da raiva nos herbívoros.



**Figura 11.** Conhecimento dos criadores e moradores da comunidade Canto sobre o trabalho de controle de morcegos pela AGED-MA, município de Raposa, Ilha de São Luís-MA, 2014.

Em relação à prevenção nos animais, os entrevistados desconhecem sobre a vacinação antirrábica, 13(65%) se reportaram somente à vacinação contra febre aftosa. Tais medidas estão regulamentadas pelo MAPA, que na profilaxia da raiva dos herbívoros utiliza-se vacina inativada, nas áreas de ocorrência de raiva (BRASIL, 2009). Mas uma vez nota-se que mesmo a comunidade associando a captura de morcegos vampiros como uma atividade da AGED-MA, faz-se necessário uma melhor atuação do serviço também em relação a vacinação como medida de controle da raiva.

Sobre a prevenção em seres humanos, somente um entrevistado relatou que fora mordido por morcego vampiro no pé, sendo que ocorreu em outro município, informou também não ter recebido nenhum tipo de tratamento preventivo contra raiva, os demais entrevistados desconhecem outros casos de espoliação por morcegos em seres humanos, assim como o procedimento correto em caso de contato com animal suspeito de raiva. Não há tratamento eficaz para raiva nos humanos, a prevenção é realizada por meio de vacina e soro, em dois tipos de tratamento preventivo, o de pré-exposição e pós-exposição (BRASIL, 2011).

Os entrevistados desconhecem os termos POSITIVO para uma doença e símbolos como a marcar "P" e "V" de ferro a fogo na face dos animais, usados rotineiramente nas atividades de controle no Programa de Controle e Erradicação da

Brucelose e Tuberculose Animal. Nota-se a falta de divulgação das medidas e termos sanitários acima preconizados pelos órgãos de defesa agropecuária. Esse resultado demonstra que a falta de conhecimento não se restringe somente ao PNCRH, também abrange os demais programas sanitários que normatizam as medidas de controle e erradicação das principais enfermidades que acometem os animais e/ou aos seres humanos. Embora tenha se identificado nessa comunidade o conhecimento apenas das atividades relacionadas a vacinação obrigatória da febre aftosa e controle populacional de morcegos, faz-se necessário um envolvimento maior por parte da AGED-MA com a comunidade Canto para ampliar o nível de conhecimento sobre as medidas de controle sanitário.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a realização deste estudo, recomenda-se que:

- ✓ diagnósticos educativos sejam rotineiramente empregados como uma ótima ferramenta para auxiliar na elaboração de projetos educativos a serem implantados pela AGED-MA nas comunidades rurais, nas áreas animal e vegetal;
- ✓ tais projetos, poderão ser consolidados em Programas Educativos Sanitários oficiais para as áreas de maior necessidade no controle da raiva e doenças de importância para a sanidade animal e pública;
- ✓ especificamente para a comunidade Canto, sugere-se a elaboração de projetos educativos sanitários em conformidade com as características sócio econômicas, grau de conhecimento, atitudes e comportamento dos moradores e criadores sobre a raiva dos herbívoros identificadas neste estudo;
- ✓ as atividades de defesa sanitárias desenvolvidas pela AGED-MA, devem ser intensificadas na comunidade Canto, pelas características epidemiológicas de risco e condição de vulnerabilidade da comunidade em relação a raiva; e
- ✓ considerando a gravidade da raiva, por se tratar de uma zoonose de alto risco e endêmica na maioria dos municípios maranhenses, há necessidade de um maior envolvimento de todas as instituições que fazem parte do sistema de saúde, educação, pesquisa e agricultura, na elaboração de propostas educativas envolvendo a prevenção da raiva, não somente para a comunidade de canto, mas para todo o restante do Estado.

## REFERÊNCIAS

ACHA, P.N.; SZYFRES, B. **Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales**. 3 ed. v II. Washington: Organización Panamericana de la salud, 2003, 1964. p. 425.

AGED-MA: Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão. Disponível em: <<http://www.aged.ma.gov.br>> Acesso em: 02 fev. 2014.

ALBAS, A., SOUZA, E.A.N.; LOURENÇO, R. A.; FAVORETTO, S. R.; SODRÉ, M. M. Perfil Antigênico do Vírus da Raiva Isolado de Diferentes Espécies de Morcegos Não Hematófagos da Região de Presidente Prudente, Estado de São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 42 (1):15-17, jan-fev, 2009.

ARRUDA, R. C. N. de. Raiva e encefalites em herbívoros domésticos no estado do Maranhão: diagnóstico, georreferenciamento e proposição de técnica para coleta de cérebro em morcegos. 2011. 72f. **Dissertação**. (Mestrado em Ciência Animal) – Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2011.

BAEZ C., M. Dinâmica de Grupo, OPS – PROASA,1984. Métodos Y Técnicas Educativas, México, OPS – PROASA,1984. 47p.

BELOTTO, A. J. **Raiva transmitida por morcegos nas Américas: impactos na saúde pública e na produção**. In: Seminário Internacional – Morcegos como transmissor da raiva. São Paulo: Pasteur: p. 24-25 . 2001

BRADANE, H; TORDO, NOEL. Host Switching in Lyssavirus History from the Chiroptera to the Carnivora Orders. **Society**, v. 75, n. 17, 2001.

BRASIL. Secretaria de Defesa Agropecuária, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Manual de Padronização 18.0/2014**. Trata da estrutura dos órgãos executores, emissão de GTA, cadastro de propriedades rurais. Regulamento do Serviço de Defesa Sanitária Animal. Brasília, DF, 2014.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Defesa Agropecuária, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa Nº 50 de 24 de setembro de 2013**. Altera a lista de doenças passíveis da aplicação de medidas de defesa sanitária animal, previstas no art. 61 do Regulamento do Serviço de Defesa Sanitária Animal, publicado pelo Decreto nº 24.548, de 3 de julho de 1934. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>> Acesso em: 02 fev. 2014.

\_\_\_\_\_. 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, 2011.60 p. : il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) ISBN 978-85-334-1785-4 1. Raiva humana. 2. Raiva animal. 3. Profilaxia. I. Título. II. Série.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Manual Técnico Controle da raiva dos herbívoros**. Secretaria de Defesa Animal, Brasília, DF, SNAP/SDSA. 2009. 124p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Programa Nacional de Educação Sanitária. Atos legais. **Instrução Normativa 28**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder executivo, Brasília, DF, 15 de maio de 2008.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Defesa Agropecuária Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa Nº 5 de 01 de março de 2002**. Aprova o Regulamento Técnico do Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros (PNCRH).

\_\_\_\_\_. Senado Federal. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Nº 9.394/96. Brasília-DF, 1996.

BRITO, C. de J. C. **Biological, antigenic and genetic characterization of rabies virus samples isolated from domestic animals and humans in Maranhão State**. 2008. Acesso em: <<http://biblioteca.universia.net/autor/Cristina%20de%20Jesus%20Câmara%20Brito.html>> 02/fevereiro/2014.

CAP. Confederação dos Agricultores de Portugal. Departamento Técnico da Divisão de Bem Estar Animal. Manual de Recomendações de Bem- Estar Animal. 2006. Disponível em: <[https://www.google.com.br/?gws\\_rd=ssl#q=CAP+Departamento+T%C3%A9cnico+Divis%C3%A3o+de+Bem+Estar+Animal+Colabora%C3%A7%C3%A3o%3](https://www.google.com.br/?gws_rd=ssl#q=CAP+Departamento+T%C3%A9cnico+Divis%C3%A3o+de+Bem+Estar+Animal+Colabora%C3%A7%C3%A3o%3)>. Acesso em: 30 jun. 2014.

CARINI, A. Sur une grande épizootie de rage. Ann. Inst. Pasteur, v 25, 843-846p, 1911.

CONSTANTINI, D.G. **Transmission of pathogenic microorganisms by vampire bats**. In: GREENHAL, A.M.; SCHMIDT. V. Natural history of vampire bats. Floride. CRC, Press. Boca Raton, 1988, p.167-189.

CDC-CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Disponível em <<http://www.cdc.gov/rabies/>>. Acesso em 02 de março de 2014.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Disponível em: <http://www.relevobr.cnpm.embrapa.br/download/index.htm> Acesso em: 20 novembro de 2014.

FERNANDES, C. G. Raiva. In: RIET-COREA, F.; SCHIL. J. D, A. L.; MÉNDEZ, M. C.; LEMOS, R. A. A. **Doença de ruminantes e equinos**. 2. ed., v 1. São Paulo: Varela, 2001, p.149 -162.

FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa, S. Paulo, Vozes, 1996. 47p.

\_\_\_\_\_. Pedagogia do Oprimido. 17 ed. Paz e Terra. Rio de Janeiro-RJ. 1987. 96p.

\_\_\_\_\_. Educação e Mudança. 12.ed. Paz e Terra. Rio de Janeiro-RJ. 1979. 46p.

FLEMING, G. (1872). **Rabies and hydrophobia: Their history, nature, causes, symptoms, and prevention.** London: Chapman and Hall. Disponível em <<https://archive.org/details/rabiesandhydro00flemgoog>>. Acesso em: 15 de maio de 2014.

FLORES-CRESPO R, ARELLANO-SOTA C. Biology and control of the vampire bat. In: Baer GM. The natural history of rabies. 2ed. Boca Raton, FL: CRC Press; 1991. Pp. 461–76.

GOMES, M. N.; UIEDA, W.; ROSÁRIO, M.; LATORRE, D. O. Influência do sexo de indivíduos da mesma colônia no controle químico das populações do morcego hematófago *Desmodus rotundus* (Phyllostomidae) no Estado de São Paulo. **Pesq. Vet. Bras.** , v. 26, n. 1, p. 38-43, 2006.

GREENHALL, A.M. Use of mist nets and stricnine for vampire control in Trinidad. **Journal of Mammalogy**, Lawrence, 44 (3) 396 – 399. 1963,

GREENHALL, A. M. La Importancia Control Especial de los Murciélagos a Trinidad con y de su en la Salud Referencia. **Second Vertebrale Pest Control Conjerence**, p. 294-302, 1964.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=210490>> Acesso em: 02 fev. 2014.

IMPROTA, C.T.R. O Processo Educativo nos Programas de Saúde Agropecuária. CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM DEFESA SANITÁRIA ANIMAL, São Luís, MA, < **CD-Room** > 2012 .

\_\_\_\_\_. Manual de Treinamento em Educação Sanitária, Florianópolis, CIDASC, 1988. 28p.

\_\_\_\_\_. O Processo Educativo nos Programas de Saúde Animal. CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO SANITÁRIA, 1986, Curitiba, **Anais...**1986.

INSTITUTO PASTEUR. **Raiva dos herbívoros.** 2002. Disponível em: <[http://www.pasteur.saude.sp.gov.br/informacoes/informacoes\\_03.htm](http://www.pasteur.saude.sp.gov.br/informacoes/informacoes_03.htm)> Acesso em: 02 fev. 2014.

KNOBEL, D. L.; CLEVELAND, S.; COLEMAN P.G.; FÈVRE, E.M.; MELTZER, M.I.; MIRANDA,M.E.G.; SHAW, A.. ZINSSTAG, J.; MESLIN, F. Re-evaluating the burden of rabies in África and Asia. **Bulletin of the world health organization.** 2005

KOTAIT, I.; GONÇALVES, C. A.; PERES, N. F.; SOUZA, M. C. A. M.; TARGUETA, M. C. **Controle da Raiva dos Herbívoros**. São Paulo, Instituto Pasteur, (Manuais, 1) 1998. 15 p. il.

KOTAIT, I.; CARRIERI, M.L.; TAKAOKA, N. Y. **.Raiva – Aspectos gerais e clínica**. São Paulo, Instituto Pasteur, (Manuais, 8) 2009 49p. il.

KOTAIT, I. NOGUEIRAFILHO; V.S.; SOUZA, M.C.A.M.; CARRIERI, M.L.; GOMES, M.N.; PERES, N.F. **Manual de Controle da Raiva dos Herbívoros**. São Paulo, Instituto Pasteur, 2010 (Manuais, 9) 58p. Il.

LANGONI, H.; SOUZA, L. C.; ZETUN, C. B.; SILVA, T. C. C.; HOFFMANN, J. L.; SILVA, R. C. Serological survey for rabies in serum samples from vampire bats (*Desmodus rotundus*) in Botucatu region, SP, Brazil. **J. Venom. Anim. Toxins incl. Trop. Dis.**, v. 14, n. 4, p. 651-659, 2008.

LAMPO, M.; FELICIANGELI, M.D.; MARQUEZ, L.M.; BASTIDAS, C.; LAU, P. A possible role of bats as a blood source for the leishmania vector *Lutzomyia longipalpis* (diptera: psychodidae) **Am. J. Trop. Med. Hyg.**, 62(6), pp. 718–719, 2000.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A.: **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo. Ed. Atlas, 1985, 53p.

LERNER K. L.; LERNER, .B. W.; **World of microbiology and immunology /** 2003. 699p.

LIMA, E. F.; RIET-CORREA, F.; CASTRO, R. S. de; GOMES, A. A.; LIMA, F.da S. Sinais Clínicos, distribuição das lesões no Sistema Nervoso e epidemiologia da raiva na região Nordeste do Brasil. **Pesq. Vet. Bras.** 25 (4):250-264, out./dez. 2005.

MACIEL, R.R.H. Ocorrência, ciclicidade e evolução de focos de Raiva na Região da Grande Florianópolis, e os Morcegos *Desmodus rotundus* (*Chiroptera, Philostomidae*), **Monografia**. Curso de Especialização em Sanidade Animal, Centro de Ciências Agroveterinárias. Universidade do Estado de Santa Catarina. Lages, p.157, 2000.

MARANHÃO. **Decreto Estadual Nº 20.036 de 10 de novembro de 2003**. Regulamenta a Lei Estadual de Defesa Sanitária Animal de Nº 7.386 de 16 de Junho de 1999.

MARQUES, J. M. B. A importância socioeconômica da raiva dos herbívoros no Litoral Norte Catarinense, 62f. **Monografia** ( Pós- Graduação de Especialista em Sanidade Animal) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Santa Catarina, 2000.

MARTINS, O.; IMPROTA, C.T.R. Diagnóstico de Situação e Programa educativo para a Prevenção de brucelose e Tuberculose: Município de Jaraguá do Sul SC. Florianópolis, 1988. 127p.

MARTINS, C.; IMPROTA, C.T.R. Diagnóstico Educativo para bovinos e aves. Florianópolis, SC, 1990. 36p.

MEDIG, J. Raiva. In: CUBAS, Z.S; SILVA, J.C; DIAS, J.L.C. **Tratado de Animais Selvagens**. 1. ed. São Paulo: Editora Roca Ltda, 2006, p.492-504.

MICKLEBURGH, S.; A.M. P HUSTON & P.A. RACEY. **A review of the global conservation status of bats**. Oryx , Cambridge, 36 (1): 18-34. 2002

NEUWEILER, G. The Biology Bats. Oxford University Press. New York. 312 p. 2000.

PACHECO, C. Distribuição Espaço - temporal da raiva em Quirópteros em Minas Gerais, Brasil, 1969 a 2003. 2005. 48 f. Tese (Mestrado) - Escola de Veterinária da UFMG, Belo Horizonte.

PORTELLA, A.S. Morcegos Cavernícolas e suas relações parasito-hospedeiro com moscas estreblídeas em cinco cavernas do Distrito Federal. 61f. Dissertação (mestrado). Universidade de Brasília – Instituto de ciência biológicas. 2010

REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W.A.; LIMA, I.P. Morcegos do Brasil. Universidade Estadual de Londrina, Paraná. 253p. Disponível em: <[http://www.uel.br/pos/biologicas/pages/arquivos/pdf/Morcegos\\_do\\_Brasil.pdf](http://www.uel.br/pos/biologicas/pages/arquivos/pdf/Morcegos_do_Brasil.pdf)>. Acesso em: 16 de maio 2013.

RIET – CORREA; SCHIELD, A.L.; MENDEZ, C. Doenças de ruminantes e equinos. Pelotas, 651p. Ed. Universitária/ UF Pelotas, 1998.

ROCHA, T. S. Diagnóstico educativo sobre zoonoses (Raiva dos Herbívoros, Brucelose e Tuberculose) de interesse da Defesa Sanitária Animal de Santa Catarina, sob o ponto de vista dos professores das escolas rurais do município de Joinville, 110p. **Monografia**. QUALITTAS, 2014.

RODRIGUES, A. ; FIGHERA, R. A.; SOUZA, T.M.; SCHILD, A.L.; SOARES, M.P.; MILANO, J.; BARROS, C. S.L. Surtos de tripanossomíase por Trypanosoma evansi em eqüinos no Rio Grande do Sul: aspectos epidemiológicos, clínicos, hematológicos e patológicos. **Pesq. Vet. Bras.** 25(4):239-249, out./dez. 2005

SCHNEIDER, M. C.. Controle da raiva no Brasil de 1980 a 1990. **Rev. Saúde Pública [online]**. 1996, v.30, n.2, pp. 196-203.

SCAVRONI, J.; PALEARI, L. M.; UIEDA, W. Morcegos: realidade e fantasia na concepção de crianças de área rural e urbana de Botucatu, SP. **Rev. Simbio-Logias**. v. 1, n.2, 2008.

SES-MA. Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão). Disponível em: <[www.saude.ma.gov.br](http://www.saude.ma.gov.br)> Acesso em: 05 de fev. 2014.

SMITH, J.S. New aspects of rabies with emphasis on epidemiology, diagnosis, and prevention of the disease in the United States. **Clinical Microbiology Review**. v. 9, p. 166-76, 1996.

SOBRINHO, M.C.C. Diagnóstico Educativo dos Professores da 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> séries do ensino fundamental da rede pública do município de Itabuna: Percepção e práticas quanto ao uso correto dos agrotóxicos. **Monografia**. (Curso de Especialização em Epidemiologia com Ênfase em Defesa Sanitária Vegetal). União Metropolitana de Educação e Cultura - Faculdade de Ciências Agrárias e da Saúde Sociedade de Medicina Veterinária da Bahia. Lauro de Freitas. 2009, 96 fls.

SODRÉ, M. M.; GAMA, A. R. da; ALMEIDA, M. F. de. Updated list of bat species positive for rabies in Brazil. **Rev. Inst. Med. Trop.** v. 52, n 2, p. 75-81, São Paulo, 2010.

SILVA, L.P. Desequilíbrio ecológico e a Raiva dos Herbívoros, no Município de Luís Alves - SC. **Monografia**. Curso de Especialização em Sanidade Animal, Centro de Ciências Agroveterinárias, Lages, p 24, 2000.

SWANEPOEL R. Rabies. , p.1123-1182 In: COETZER J.A.W. ; TUSTIN R.C. (Ed.), **Infectious Diseases of Livestock**. v.2. 2nd ed. Oxford University Press, Cape Town. 795p. 2004.

TADDEI, V.A. & W. UIEDA. **Distribution and morphometrics of Natalus stramineus from South América (Chiroptera, Natalidae)**. Iheringia, Série Zoologia, Porto Alegre, 91 : 123- 1, 2001.

TIERKEL, E. Neurotropic viral diseases. Rabies. In: VAN DER HOEDEN, J. **Zoonoses**. Elsevier Publishing Co. Amsterdam, 1964, p. 313-45.

TORDO, N. Characteristics and molecular biology of the rabies virus. In: MESLIN, F.X.; KAPLAN, M.M.; KOPROWSKI, H. **Laboratory techniques in rabies**. World Health Organization, Geneva, 1996, 28-51.

UIEDA, W.; HAYASHI, M. M.; GOMES, L. H.; SILVA, M. M. S. Espécies de quirópteros diagnosticadas com raiva no Brasil. **Bol. Inst. Pasteur**, São Paulo, 1995, 36p.

VAN REGENMORTEL, M. H. V.; FAUQUET, C. M.; BISHOP, D. H. I.; CARTENS, E. B.; ESTES, M. K.; LEMON, S. M.; MANILOFF, J.; MAYO, M. A.; MCGEOCH, D. J.; PRINGLE, C. R.; WICANER, R. B. **Virus Taxonomiyn: Classification and Momenclature of Viruses**. Seventh Report of the.2000.

VELASCO-VILLA, A.; ORCIARI, L. A.; JUÁREZ-ISLAS, V. Molecular Diversity of Rabies Viruses Associated with Bats in Mexico and Other Countries of the Americas. Society, 2006.

WOLDEHIWET, Z. rabies recent developments. **Res. Vet. Sci.**, v. 73, p.17-25, 2002.

WHO-WORLD HEALTH ORGANIZATION. Rabies. Geneva: disponível em: <<http://www.who.int/en/>> Acesso em: 20 mai. 2005

WILLOUGHBY, R. E. Jr. et al. Survival after treatment of rabies with induction of coma. **New England Journal of Medicine**, Waltham, v. 352, n. 24, p. 2508-2514, 2005.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO – UEMA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS – CCA**  
**MESTRADO PROFISSIONAL EM DEFESA SANITÁRIA ANIMAL – MPDSA**



**Questionário em relação à raiva dos herbívoros, comunidade Canto, município de Raposa, Maranhão.**

**01- Área total da propriedade.**

- 01- Menos de 05 ha
- 02- De 10 a 20 ha
- 03- De 20 a 50 ha
- 04- De 51 a 100 ha
- 05- Mais de 100 ha
- 06- Sem resposta

**02 - Número de bovinos.**

- 01- Menos de 10 cabeças
- 02- De 10 a 30 cabeças
- 03- De 31 a 60 cabeças
- 04- De 61 a 100 cabeças
- 05- Mais de 100 cabeças
- 06- Não cria bovinos

**03 - Idade do entrevistado**

- 01- Menos de 20 anos
- 02- 20 a 30 anos
- 03- 31 a 40 anos
- 04- 41 a 50 anos
- 05- Mais de 50 anos
- 06- Sem resposta

**04 - Grau de escolaridade**

- 01- Analfabeto
- 02- 1º grau completo
- 03- 2º grau completo
- 04- 1º grau incompleto
- 05- 2º grau incompleto
- 06- 3º grau incompleto
- 07- 3º completo
- 08- Sem resposta

**05 - De que entidade você participa**

- 01 - Cooperativa
- 02 - Sindicato dos Trabalhadores Rurais
- 03 - Associação de Criadores
- 04 - Sindicato Rural
- 05 - ONG's
- 06 - Outras
- 07 - Nenhuma
- 08 - Associação Comunitária
- 09 - Sem resposta

**06 - Qual a Rádio mais ouvida**

- 01- Rádio Comunitária
- 02- Rádio Regional
- 03 - Rádio Estadual
- 04 - Rádio FM
- 05 - Não ouve rádio
- 06 - Qualquer rádio
- 07 - Sem resposta
- 08- Nome da Rádio \_\_\_\_\_

**07 - Horário preferido da escuta do rádio**

- 01- Manhã (05 às 11 h)
- 02 - Meio dia ( 11 às 14h)

- 03 - Tarde (14 às 18h)
- 04 - Noite (após 18 h)
- 05 - Não ouve rádio
- 06 - Todos os horários
- 07 - Sem resposta
- 08 - Somente aos domingos

**08 - Televisão mais assistida.**

- 01- GLOBO
- 02 - SBT
- 03 - RECORD
- 04 - BAND
- 05 - Não assiste televisão
- 06 - Outros canais. Quais.....
- 07- Sem resposta

**09 - Horário preferido**

- 01 - Manhã (06 às 12 h)
- 02 - Meio dia (12 às 14 h)
- 03 - Tarde (14 às 18 h)
- 04 - Noite (após 18 h)
- 05 - Não assiste televisão
- 06 - Sem resposta

**10- Qual a sua principal fonte de renda**

- 01- Lavoura
- 02 - Gado leiteiro
- 03 - Gado de corte
- 04 - Gado misto
- 05 - Avicultura
- 06 - Suinocultura
- 07- pesca artesanal
- 08- outros

**11 - Em sua opinião, qual a melhor forma de receber informações sobre as doenças dos animais?**

- 01 - Reuniões
- 02 - Materiais impressos
- 03 - Rádio
- 04 - TV
- 05 - Através de terceiros
- 06 - Visita do técnico na propriedade
- 07- Visitando o escritório d órgão de defesa sanitária
- 08- Não acha necessário
- 09- Todos
- 10- Sem resposta

**12 - No caso de preferir reunião qual o melhor dia da semana?**

- 01- Segunda-feira
- 02- Terça-feira
- 03- Quarta-feira
- 04- Quinta-feira
- 05- Sexta-feira
- 06- Sábado
- 07- Domingo
- 08- Não participa de reunião
- 09- Qualquer dia da semana
- 10- Sem resposta

**13 - Qual o melhor horário para participar das reuniões.**

- 01 - Manhã
- 02 - Tarde
- 03 - Noite
- 04 - Qualquer horário
- 05 - Não participa de reunião
- 06 - Sem resposta

**14- O que você sabe sobre a Raiva:**

- 01- É uma doença que mata somente os animais
- 02 - É uma doença que ataca o cão e o gato mais não mata
- 03 - É uma doença que mata o homem e os animais
- 04 – Desconhece
- 05 - É um sentimento (furioso)
- 06 – É quando dar o “má ou mal” nos animais
- 07- Sem resposta
- 08-É uma doença que não tem cura
- 09-É uma doença que afeta o cérebro do homem e dos animais

**Escore de tabulação:**

Níveis de conhecimento sobre a raiva:

- 01) 04 ou mais acertos - ALTO
- 02) 02 a 03 acertos - MÉDIO
- 03) 01 acerto - BAIXO
- 04) Nenhum acerto – desconhecimento

**15-Como você identificaria um animal com raiva?Por quais sintomas?**

- 01-O animal fica bambo(andar cambalente)
- 02-Salivação intensa
- 03-Arrasta as patas
- 04-Quando cai, fica fazendo movimentos de pedalagem até morrer
- 05-Não sabe informar
- 06-Fica afastado dos outros animais
- 07-Apresenta icterícia(palidez)
- 08-Apresentam diarreia
- 09-Sem resposta

**Escore de tabulação:**

Conhecimento correto sobre a raiva:

- 01) 04 ou mais acertos- ALTO
- 02) 02 a 03 acertos- MÉDIO
- 03) 01 acerto- BAIXO
- 04) Nenhum acerto – desconhecimento

**16- Onde você já viu algum animal com raiva?**

- 01- Na sua propriedade
- 02- Na propriedade do vizinho
- 03- No município vizinho
- 04- Nunca presenciou.
- 05- Outros
- 06- Sem resposta

**17 – Em sua opinião quem é o responsável pela transmissão da raiva?**

- 01 - Insetos (moscas, mosquitos...)
- 02 - Cão
- 03 - Gato
- 04 - Qualquer morcego
- 05 - Morcego vampiro (aquele que se alimenta de sangue).
- 06 - Não sabe
- 07 - Macaco
- 08 – Animais silvestres (raposa, cachorro do mato, guará)
- 08 - Sem resposta

**Escore de tabulação:**

Conhecimento correto sobre a transmissão da raiva:

- 01) 04 ou mais acertos- ALTO
- 02) 02 a 03 acertos- MÉDIO
- 03) 01 acerto- BAIXO
- 04) Nenhum acerto – desconhecimento

**18- O que você sabe em relação aos morcegos?**

- 01 - Os morcegos se alimentam de frutas.
- 02 – Todo morcego se alimenta de sangue.
- 03- Existem várias espécies de morcego, apenas três se alimentam de sangue.
- 04 - Apenas os que se alimentam de sangue mordem os animais.
- 05 - Não conhece nada sobre morcegos.
- 06 – Os morcegos que não atacam animais, não transmite a raiva.
- 07 - Os morcegos não atacam as pessoas.
- 08 - Os morcegos que se alimentam de sangue transmitem a raiva para os herbívoros(boi, cavalo, jumento...).
- 09 – O morcego hematófago é um rato que criou asas.
- 10 – O morcego é importante para a natureza, por dispersar sementes e polinizar plantas.
- 11 – Tem morcegos que são úteis para o ser humano, ao se alimentar de insetos e controlar as pragas agrícolas.
- 12 – Os morcegos são animais de mau agouro ou maligno.
- 13 – Os morcegos representam os espíritos do mal.
- 14 - Sem resposta

**Escore de tabulação:**

Conhecimento correto sobre os morcegos:

- 01) 04 ou mais acertos- ALTO
- 02) 02 a 03 acertos- MÉDIO
- 03) 01 acerto- BAIXO
- 04) Nenhum acerto – desconhecimento

**19 - Em caso de observar sinais de mordeduras em seus animais, o que você faz?**

- 01- Avisa o veterinário ou o vacinador do município e pede providências
- 02 - Passa algum produto repelente no local ( enxofre, pimenta, alho, spray, ...)
- 03-Passa pasta Vampiricia
- 03 - Comenta com os vizinhos e espera alguma opinião
- 04 - Mantém a luz acesa à noite onde ficam os animais

- 05 - Tenta capturar com rede de pesca e mata todos os morcegos
- 06 - Pendura asa de gavião
- 07 - Não faz nada
- 08 - Sem resposta

**Escore de tabulação:**

Conhecimento correto para evitar mordeduras nos animais:

- 01) 04 ou mais acertos- ALTO
- 02) 02 a 03 acertos- MÉDIO
- 03) 01 acerto- BAIXO
- 04) Nenhum acerto – desconhecimento

**20-Como é que vc reconhece a mordida de um morcego**

- 01-Um buraco em forma elíptica
- 02-Dois furos paralelos
- 03-Um furo circular
- 04-Nunca viu mordida de morcego
- 05-Em forma de arranhão
- 06-Não sabe como é
- 07-Sem resposta

**21 - Em sua opinião, qual a medida correta para evitar a raiva dos herbívoros (bovídeos , equídeos ...).**

- 01 - Matar todos os morcegos
- 02 - Vacinar os animais quando aparecem mordidas nos mesmos ou mortes de animais com suspeita da doença na região
- 03- Vacinar todos os animais anualmente ou periodicamente, conforme a vacina utilizada;
- 04- Comunicar o pessoal da Agência de Defesa Estadual.
- 05 – Não medicar por conta própria os animais

- 06 - Chamar o médico veterinário ou o prático
- 07 - Não sabe
- 08 - Sem resposta
- 09- Usar garrafada

**Escore de tabulação:**

Conhecimento correto para evitar raiva nos aniamis(bovídeos, equídeos....):

- 01) 04 ou mais acertos- ALTO
- 02) 02 a 03 acertos- MÉDIO
- 03) 01 acerto- BAIXO
- 04) Nenhum acerto – desconhecimento

**22-Em relação a vacina contra raiva, o que você sabe?**

- 01-Vacinar somente os animais adultos
- 02-Aplicar 2ml da vacina entre a pele e o músculo do animal
- 03- Não precisa vacinar os animais contra raiva
- 04-Vacinar os animais a partir de 3 meses
- 05-Revacinar com 30 dias aqueles vacinados pela primeira vez
- 06-Aplicar 5ml da vacina no músculo do animal
- 07-Reforço semestral ou anual
- 07-Não sabe informar
- 08- Sem resposta

**Escore de tabulação:**

Conhecimento correto sobre a vacinação contra a raiva:

- 01) 04 ou mais acertos- ALTO
- 02) 02 a 03 acertos- MÉDIO
- 03) 01 acerto- BAIXO
- 04) Nenhum acerto – desconhecimento

**23 - Você tem conhecimento do trabalho de controle do morcego hematófago (vampiro) realizado pelo AGED-MA?**

- 01 – Sim, já ouviu falar ou leu a respeito.

- 02 – Sim, já trabalharam na propriedade.
- 02 – Sim, já viu ser feito em propriedade vizinha ou pela televisão.
- 03 – Sim, soube por terceiros (vizinhos, parentes, amigos...)
- 04 – Nunca ouviu falar.
- 05 - Sem resposta.

**24- Em relação ao lugar que os morcegos vampiros vivem::**

- 01 - Troncos ocos de árvores.
- 02 - Forros das casas habitadas
- 03 - Grutas, Furnas,
- 04 - Folhas de árvores
- 05 - Não sabe informar
- 06 - Casas abandonadas
- 07 - Debaixo de ponte
- 08-Bueiros
- 09-Sem resposta

**Escore de tabulação:**

Conhecimento correto sobre os abrigos de morcegos vampiros:

- 01) 04 ou mais acertos- ALTO
- 02) 02 a 03 acertos- MÉDIO
- 03) 01 acerto- BAIXO
- 04) Nenhum acerto – desconhecimento total

**25– Você vacina seus animais, contra quais doenças.**

- 01- Somente contra a raiva
- 02- Somente contra a aftosa
- 03 - Nunca vacinou
- 04 - Vacina contra outras doenças, como o carbúnculo, a brucelose...
- 05 - Vacina contra outras doenças e a raiva
- 06 - Aftosa e outras doenças, menos a raiva

07 - Sem resposta

08- Vacina contra raiva, brucelose e aftosa

**26- Quais os locais que você tem observado mordedura de morcegos nos bovídeos e equídeos?**

01 – Orelha

02 – Base da cauda

03 - Patas

04 - Ventre (vazio)

05 - Tábua do pescoço

06 - Dorso (cernelha)

07 - Garupa

08 – Tetas

09 – Focinho

10 - Sem resposta

**27 – Se você já foi agredido por morcego, onde foi o local?**

01 - Nunca foi agredido.

02 - Testa

03 - Nariz

04 - Mãos

05 - Pés

06 - Braços

07 - Não sabe

08 - Outros. Especificar \_\_\_\_\_

09 - Sem resposta

**28 - Conhece alguém que já foi agredido por morcego e qual a parte do corpo atingida?**

01 - Não conhece ninguém que foi agredido.

02 - Sim, testa

- 03 - Sim, nariz
- 04 - Sim, mãos
- 05 - Sim, pés
- 06 - Sim, braços
- 07 - Não sabe.
- 08 - Outros. Especificar \_\_\_\_\_
- 09 - Sem resposta

**29 - Sabe informar se a pessoa recebeu soro e vacina contra raiva, e quantas doses?**

- 01 - Não sabe informar.
- 02 - Uma dose
- 03 - Duas doses
- 03 - Três doses
- 04 - Quatro doses
- 05 - Cinco doses
- 06 - Soro
- 07 - Sem resposta
- 08 - Não conhece ninguém que já foi agredido

**30-Você sabe o que fazer, caso seja agredido por morcegos ou animal suspeito de raiva?**

- 01-Sem resposta
- 02-Vai ao posto de saúde
- 03-Não faz nada
- 04-Lava o local com água e sabão
- 05-Vai ao posto de saúde para tomar soro e vacina contra raiva
- 06-Passa algum remédio no local da ferida e não procura o médico
- 07- Avisa o agente de saúde da comunidade
- 08-Deixa o animal agressor em observação

**Escore de tabulação:**

Conhecimento correto sobre a prevenção da raiva em humanos:

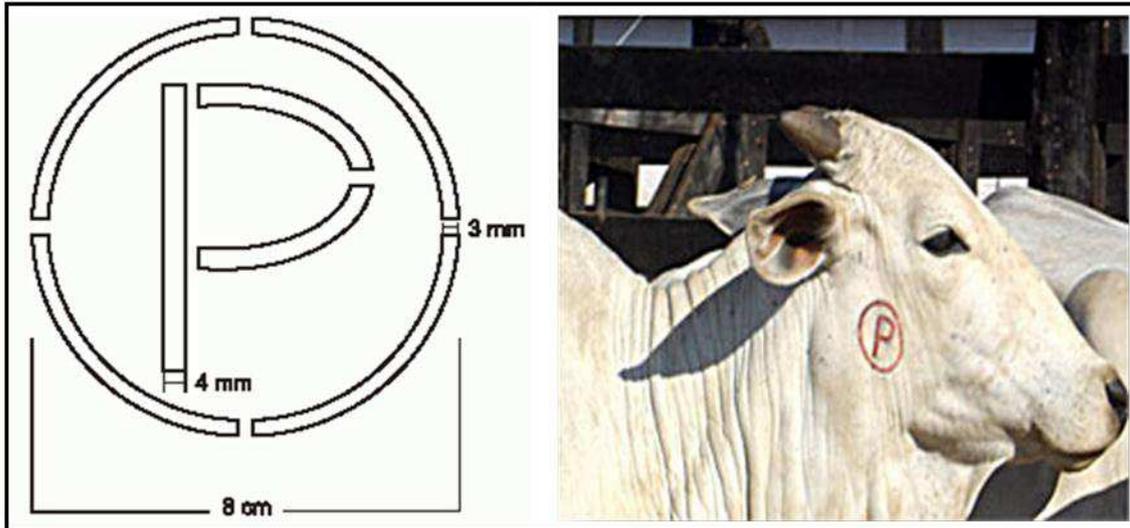
- 01) 04 ou mais acertos- ALTO
- 02) 02 a 03 acertos- MÉDIO
- 03) 01 acerto- BAIXO
- 04) Nenhum acerto – desconhecimento

**31- O que para você significa que o animal é “positivo” para uma doença?**

- 01-Que o animal está bem de saúde.
- 02-Que o animal tem a doença.
- 03-Que teve a doença, mas agora está curado.
- 04-Não sabe informar
- 05-Outro.....

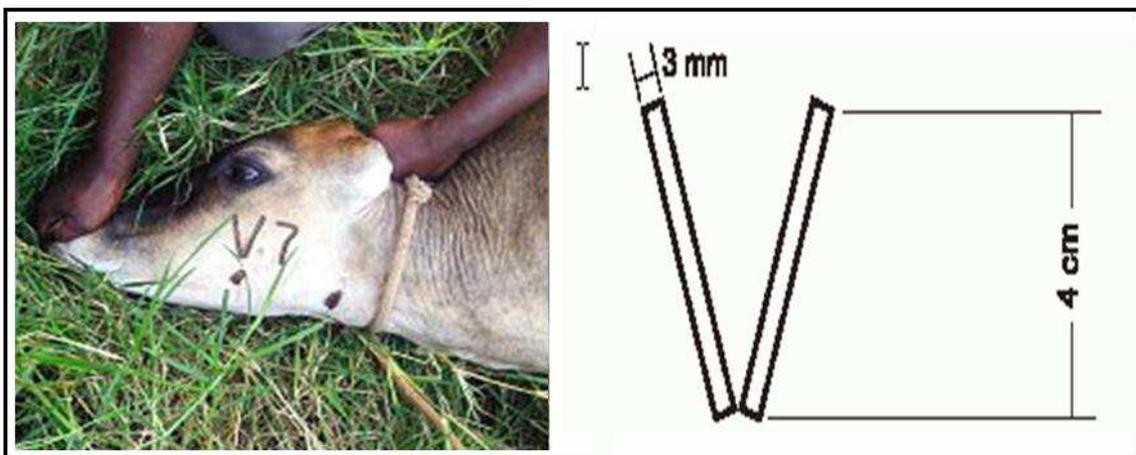
**32 – Você já viu e sabe o que é essa marca de ferro a fogo na cara dos animais e sabe o que significa? (Mostrar a fotografia com a marca)**

- 01-Já viu e sabe o que é
- 02- Já viu e não sabe o que é
- 03- Já viu e tem uma idéia errada do que seja
- 04- Nunca viu e sabe o que é
- 05-Nunca viu e não sabe o que é



**33-Você já viu e sabe o que é, a marca de ferro a fogo na cara dos animais e sabe o que significa?**

- 01- Já viu e sabe o que é
- 02- Já viu e não sabe o que é
- 03- Já viu e tem uma ideia errada do que seja
- 04- Nunca viu e sabe o que é
- 05- Nunca viu e não sabe o que é



## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

### Resolução n. 196, de 10 de outubro de 1996, segundo o Conselho Nacional de Saúde

Eu, \_\_\_\_\_ aceito livremente participar do estudo “Diagnóstico Educativo quanto à percepção dos moradores do povoado Canto, município de Raposa – MA acerca das medidas de controle da raiva dos herbívoros, sob responsabilidade da Médica Veterinária Sonivalde Silva Santana, aluna do Curso de Mestrado Profissional em defesa Sanitária Animal do Universidade Estadual do Maranhão- UEMA.

**Propósito do Estudo:** Identificar o grau de conhecimento dos moradores do povoado Canto, município de Raposa – MA acerca das medidas de controle da raiva dos herbívoros moradores do povoado Canto, município de Raposa – MA acerca das medidas de controle da raiva dos herbívoros, considerada zoonose, e de grande importância econômico sanitária no Maranhão. Avaliar dessa forma, o efeito da atividade de Educação Sanitária em relação a raiva dos herbívoros no povoado acima citado.

**Participação:** Ao concordar em participar, deverei estar à disposição para responder um questionário.

**Riscos:** Este estudo não trará riscos para minha integridade física ou moral.

**Benefícios:** As informações obtidas com este estudo poderão ser úteis cientificamente e de ajuda para outros pesquisadores da área.

**Privacidade:** A identificação dos participantes será mantida em sigilo, sendo que os resultados do presente estudo poderão ser divulgados em congressos e publicados em revistas científicas. Minha participação é, portanto, voluntária, podendo desistir a qualquer momento, sem qualquer prejuízo para mim. Pela minha participação no estudo eu não receberei qualquer valor em dinheiro, mas tenho a garantia de que todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa não serão de minha responsabilidade.

Raposa, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013.

Assinatura do participante \_\_\_\_\_

Assinatura do pesquisador \_\_\_\_\_

**Contato em caso de dúvidas: 98 88207585 ou sonivalde@yahoo.com.br**