

2. A DOENÇA – REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ETIOLOGIA E PATOGENIA DA RAIVA

A raiva é causada por um vírus RNA, com envelope, pertencente ao gênero *Lyssavirus*, família *Rhabdoviridae*, que é destruído por solventes lipídios e pH baixo, apresenta tropismo pelo tecido nervoso e glândulas salivares. É eliminado através da saliva dos animais portadores, ou seja, morcegos hematófagos, canídeos selvagens e domésticos ou doentes que são os hospedeiros finais, dentre os quais estão incluídos os herbívoros, humanos, carnívoros domésticos e silvestres. RIET – CORREA *et al.* (1998). Deve-se distinguir o vírus da raiva chamado “vírus de rua” do “vírus fixo”. O “vírus de rua”, é aquele isolado de animais doentes e que não sofreram nenhuma modificação em laboratório, já, o “vírus fixo”, são as cepas adaptadas em animais de laboratório, através de passagens intracerebrais em série RIET – CORREA *et al.* (1998).

A infecção ocorre com a inoculação do vírus em uma lesão, geralmente, através da mordedura do animal doente. A contaminação de feridas recentes com saliva ou material infectado, também pode desencadear a infecção. O vírus replica-se nos miócitos próximos ao local da inoculação, a seguir, invade as terminações neuromusculares e neurotendinosas, disseminando-se para os gânglios paravertebrais. A sua disseminação pode ser rápida ou lenta, estando na dependência da quantidade de vírus introduzida no local e da natureza do ferimento. Este vírus, por movimento centrípeto passivo, migra através do axoplasma dos nervos periféricos até o sistema nervoso central e após emigra de forma centrífuga aos nervos periféricos. Nos casos fatais, o vírus pode ser encontrado no sistema nervoso central, no periférico, nos demais tecidos, inclusive no leite. Nos morcegos, a afinidade pela glândula salivar é maior do que a verificada pelo tecido nervoso nas outras espécies. RIET – CORREIA *et al.* (1998).

2.2 A RAIVA DOS HERBÍVOROS

Os morcegos hematófagos, constituem-se no melhor e mais eficiente veículo de propagação da raiva dos herbívoros, já que os mesmos agridem diariamente estes animais em

busca de alimentação. Os morcegos pertencem a ordem *Chiróptera*, sendo que, o hábito da sanguivoria é conhecido em apenas três espécies de morcegos na América Latina, que pertencem as sub famílias *Desmodontinae* e *Phyllostomidae*; sendo espécies hematófagas o *Diaemus youngii*, (FIG.2), *Diphylla ecaudata* (FIG.3) e *Desmodus rotundus* (FIG.1) que ocorrem desde o norte da Argentina ao norte do México UIEDA (1987).

2.3 ESPÉCIES DE MORCEGOS HEMATÓFAGOS

As espécies de morcegos hematófagos atualmente conhecidos apresentam hábito alimentar altamente seletivo, alimentando-se quase que unicamente do sangue de mamíferos e aves. Os morcegos são animais considerados tipicamente latino – americanos de clima tropical quente e úmido.

2.3.1 Ficha Técnica dos Morcegos Hematófagos



FIGURA 1 – *Desmodus rotundus* (Foto: UIEDA, 1996)
Nome Popular: Morcego vampiro comum

Nome científico: *Desmodus rotundus*

Família: *Phyllostomidae*

Morfologia:

Envergadura: 35 cm

Comprimento da cabeça – corpo: 7 a 9 cm

Peso: 25 a 40 g

Cor da pelagem: castanho claro acinzentado ou avermelhado no dorso e castanho mais claro no ventre.

Biologia:

Alimentação: preferencialmente sangue de mamíferos, podendo aceitar o sangue de aves.

Abrigos: locais mais escuros das cavernas, ocos de árvores, minas, casas, bueiros, sob pontes de estradas.

Agrupamentos: colônias de 10 a 15 indivíduos, são os mais comuns, porém, não são raras, as colônias com mais de 100 animais.

Reprodução: qualquer época do ano.

Gestação: 7 meses, produzindo apenas um filhote por parto/ano.

Longevidade: 19 anos em cativeiro e mais de 10 anos na natureza.

Enfermidades transmitidas pelo morcego:

Raiva, Histoplasmose, Mal das Cadeiras, Encefalite Equina, Brucelose.

Particularidades:

O *D. rotundus* só ocorre na América Latina, onde é o principal transmissor da raiva aos herbívoros. Os longos antebraços, tíbias e polegares, dão um porte esbelto ao morcego, permitindo-lhe caminhar, saltar e trepar em superfícies verticais e horizontais, com extrema agilidade (FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE, 1996).



FIGURA 2 – *Diaemus youngii* (Foto: UIEDA, 1996)
Nome popular: morcego vampiro de pontas de asas brancas

Nome científico: *Diaemus youngii*

Família: *Phyllostomidae*

Morfologia:

Envergadura: 40 cm

Comprimento da cabeça-corpo: 40 cm

Peso: 30 a 50 g

Cor da pelagem: castanho claro, brilhante

Biologia:

Alimentação: preferencialmente sangue de aves

Abrigos: ocos de árvores, próximos às matas

Agrupamentos: colônias pequenas de seis a trinta exemplares

Reprodução: um pico de reprodução por ano, com partos nos meses de verão.

Gestação: sete meses e apenas um filhote por parto/ano

Longevidade: desconhecida mas, em cativeiro, duas fêmeas foram mantidas vivas por seis anos.

Enfermidades transmitidas pelo morcego: Raiva**Particularidades:**

Sua distribuição geográfica é semelhante ao vampiro comum (*D. rotundus*), com o qual é ocasionalmente, confundido. Duas características morfológicas são marcantes em *D. youngii*: ponta das asas branca e um par de glândulas bucais, localizadas internamente nas bochechas que liberam uma substância volátil e nauseante.

O *D. youngii* é uma espécie relativamente rara, e que não provoca danos econômicos aos criadores de aves, pois atacam galinhas que repousam em árvores por isso, não devem sofrer ações de controle pelos órgãos oficiais (FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE, 1996).



FIGURA 3 – *Diphylla ecaudata* (Foto: UIEDA, 1996)

Nome Popular: Morcego vampiro das pernas peludas

Nome científico: *Diphylla ecaudata*

Família: *Phyllostomidae*

Morfologia:

Envergadura: 30 cm

Comprimento da cabeça-corpo: 6,5 cm

Peso: 25 a 30 g

Cor da pelagem: castanho escuro ou claro

Biologia:

Alimentação: preferencialmente sangue de aves e, eventualmente, de mamíferos (bovinos e suínos).

Abrigos: cavernas, minas e túneis abandonados

Agrupamentos: colônias muito pequenas de três a doze indivíduos e ocasionalmente, até 50 a 100 animais.

Reprodução: desconhecida, fêmeas grávidas são encontradas durante o meio do ano.

Gestação: o tempo de gestação é desconhecido. Produz apenas um filhote por parto e, talvez dois filhotes por ano.

Longevidade: desconhecida.

Enfermidade transmitida pelo morcego: Raiva

Particularidades:

A distribuição geográfica do *D. ecaudata* é semelhante a dos outros morcegos hematófagos, o porte pequeno, pelos longos e sedosos, orelhas arredondadas e olhos grandes. A membrana interfemural é reduzida e com longos pelos que o caracteriza como morcego das pernas peludas. Assim como, *D. youngii*, é também uma espécie relativamente rara e não provoca danos econômicos aos avicultores. De modo geral, não devem sofrer ações de controle pelos órgãos oficiais (FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE, 1996).

2.4 DINÂMICA POPULACIONAL DO *DESMODUS ROTUNDUS*

As populações de morcegos hematófagos, deveriam ser constituídas de pequenos agrupamentos à época da colonização do continente americano.

A oferta de alimento deveria certamente constituir-se no fator limitante do crescimento populacional UIEDA, (1982).

Supõem-se que, àquela época, a estrutura social do *D. rotundus* era constituída de agrupamentos de dez a doze indivíduos, composta de fêmeas adultas, filhotes e um macho dominante; e próximos, deveriam existir os machos solteiros e subalternos. As alterações provocadas no meio, após a introdução de animais domésticos, disponibilizou uma maior

oferta de alimento que aliada a existência de topografia favorável, furnas e cavernas, propiciou a uma rápida expansão da população do *D. rotundus* nas Américas. A constatação da existência de colônias com mais de 100 indivíduos, é uma prova dos benefícios que esta espécie tirou da nova situação criada. A raiva que antigamente auxiliava no controle populacional da fauna silvestre e da própria espécie, passou a assumir papel indesejável, quando, começou a afetar os rebanhos de gado bovino, eqüino, ovino. A doença, tornou-se uma verdadeira praga para a pecuária latino americana, sendo necessário assim, desenvolver métodos artificiais de controle das populações do *D. rotundus*, que também é responsável pela agressão a humanos além de ataques aos animais, em toda América Latina. As agressões concentram-se nas regiões mais pobres do Continente, havendo relatos em quase todos os países latino americanos, inclusive, o Brasil UIEDA, (1993).

A ocorrência de agressões é facilitada nas regiões habitadas por pessoas que vivem em condições precárias de habitação e com criações animais muito próximas. Também quando ocorrem mudanças bruscas no processo produtivo, que determina a escassez de alimento de origem animal. Em Belize (América Central), registrou-se agressão à pessoas em três povoados pela súbita eliminação de suínos devido a Peste Suína McCARTY, (1989). No Brasil, acredita-se que estas ocorrências sejam mais significativas nas regiões norte e nordeste, mas, há registros em outros locais do país UIEDA,(1993).

Em 1981, quando ocorreram focos de raiva dos herbívoros em cidades do Vale da Ribeira em São Paulo, foram notificadas agressões por *D. rotundus* em 600 pessoas (UIEDA, 1982). Em 1996, quando de focos de raiva dos herbívoros em Barra do Sul/SC, constatou-se pessoalmente a agressões diárias em duas pessoas. Dados da Fundação Nacional de Saúde (1986/1995), mostram que os morcegos representam atualmente, o segundo maior transmissor de raiva humana. Os dados indicam que, 11,1% dos casos da doença no homem, foram provocadas pelos morcegos, a maioria, por ataques de *D. rotundus*. Causa preocupação ainda, o registro da presença do *Desmodus rotundus* em áreas urbanas.

UIEDA (1995), relata a presença do morcego vampiro na região metropolitana de São Paulo, Belo Horizonte e Rio de Janeiro constatando ataques a pessoas nas duas últimas cidades. O mesmo autor cita ainda a presença do *D. rotundus* na periferia de cidades satélites do Distrito Federal, constituindo-se em risco potencial. Registrou-se a presença do *D. rotundus* no perímetro urbano das cidades de Jaraguá do Sul/SC,

(1995) e Joinville/SC, (1993;1995;1997) Nesta última, registrada em 1993, as agressões do morcego foram responsáveis pelo surgimento de foco de raiva, no bairro Bom Retiro. Em 1998, constatou-se a agressão do morcego hematófago a equino no bairro Aventureiro, município de Joinville/SC. DADOS NÃO PUBLICADOS, MARQUES, COMUNICAÇÃO PESSOAL.

O grande poder de adaptação desta espécie é demonstrada ao longo dos anos desde a colonização do continente americano, aliada a quase ausência de predadores naturais. Adicionalmente citam a falta de controle populacional pelos órgãos oficiais, a disponibilidade de alimentos e abrigos, que tem proporcionado ao *Desmodus rotundus*, condições de crescimento de suas populações. Este crescimento só poderá ser reduzido através de uma forte pressão de controle de efeito prolongado, que é necessário apesar dos custos envolvidos. A redução da ocorrência da raiva dos herbívoros e das agressões a humanos, só será obtida através do controle populacional efetivo desta espécie hematófaga aliado a um programa permanente de educação sanitária.

2.5 MÉTODOS DE CONTROLE:

Os prejuízos decorrentes das agressões por *D. rotundus* aos animais e ao próprio homem fez com que vários métodos para seu controle fossem desenvolvidos. Estes métodos podem ser classificados em físicos, químicos e biológicos.

2.5.1 Métodos Físicos:

Dentre os métodos básicos destacam-se a luz artificial, fogo, fumaça, armas de fogo, dinamite, gases, redes de eletrocussão, malhas de arame ou plástico, redes de fio de seda. Estes métodos foram amplamente utilizados em décadas passadas, alguns ainda são usados atualmente, por pessoas leigas, mas têm o inconveniente de matar não só o *D. rotundus*, mas também outras espécies de morcegos, promovendo desequilíbrio ecológico.

O uso de redes de fio de seda, é o meio mais utilizado pelas equipes oficiais de combate a raiva dos herbívoros aliada ao método químico. O método requer pessoal especializado tanto para captura quanto para o reconhecimento da espécie e conduta a ser aplicada.

A captura e tratamento com vampiricida tópico, tem mostrado excelente resultado no controle populacional do *Desmodus*, sobretudo, quando este trabalho é contínuo. Aliás, a vacinação dos animais susceptíveis e a educação sanitária efetiva dos criadores, minimiza os riscos de surgimento de focos (UIEDA, 1996). A técnica baseada no conhecimento da biologia, hábitos e estrutura social do vampiro, permite a eliminação seletiva da espécie indesejada. Para cada *D. rotundus* capturado e tratado, outros dez a quinze morrem na colônia sob o efeito do vampiricida quando utilizado adequadamente.

2.5.2 Métodos Químicos:

Consiste no uso de produtos químicos e no conhecimento sobre o comportamento social do vampiro. Antigamente, usava-se a estricnina, o arsênico, atualmente, esses produtos não são mais utilizados. O uso de vampiricida nas paredes dos refúgios, apresentava período residual prolongado e como inconveniente atingia outras espécies de morcegos não hematófagas. Recentemente surgiu o vampiricida para uso tópico sobre as feridas dos bovinos. Entretanto estes produtos ao serem comercializado em casas agropecuárias, tornaram-se de eficácia duvidosa além do risco de manipulação inadequada por leigos, não sendo indicados em campanhas oficiais (UIEDA, 1996).

O tratamento parenteral, através de injeção intra muscular em bovinos da warfarina sódica, foi outro método utilizado, mas, abandonado pela pouca aplicabilidade em rebanhos extensivos. Outros métodos foram usados, como a aplicação de anticoagulante, que consistia na aplicação intraruminal de difenadiona em bovinos. Este método apesar de ecologicamente correto, foi abandonado pelas dificuldades de aplicação, pelo seu uso restrito a bovídeos e efeito residual na carne, além do custo elevado (FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE, 1996). Na Argentina, existem experimentos que citam o tratamento *pour – on* com warfarina a 1%, o morcego entra em contato com o produto, ao sugar no lombo do animal tratado DELPIETRO, (1991).

O método mais utilizado atualmente nas campanhas oficiais é o tratamento tópico dos morcegos com pasta vampiricida à base de warfarina a 1%. Este método determina significativa mortalidade na colônia de *D. rotundus* e preserva outras espécies de morcegos.

2.5.3 Métodos Biológicos:

Constam da utilização de predadores naturais, manipulação do habitat, parasitos, químico esterilizantes e controle genético. Estes métodos são importantes e requerem maiores investimentos, e estudos mais profundos para uma futura utilização.

2.6 A RAIVA NOS MORCEGOS

Os morcegos são naturalmente agressivos entre si considerando. Quando adoecem há exacerbação da agressividade, com hiperreflexos a pequenos estímulos (ruídos). Ocorre a perda da capacidade de voar e no início da doença, andam perfeitamente no solo. O morcego sadio procura auxiliar os que se apresentam doentes dentro da colônia, todavia, se não há resultado imediato, o segregam, ocorrendo nesta ocasião, brigas violentas com transmissão do vírus rábico entre si, através da saliva.

A doença ao evoluir, acarreta paralisias das asas, paresia das patas, pelos sujos e arrepiados. O final da doença, ocorre até 48 h após a manifestação dos sinais clínicos, entretanto, o morcego doente pode eliminar o vírus 20 dias antes do surgimento das primeiras manifestações clínicas. O período de incubação é de 40 a 50 dias. Qualquer morcego encontrado no solo, é suspeito e deve ser encaminhado ao laboratório para diagnóstico de raiva. Só eliminam o vírus, aqueles que adoecem e morrem. Não há portador sadio. Isto é comprovado pelo comportamento da doença pois, o número de animais mortos ocorre em surtos e não de maneira constante. Nunca foi observada a paralisia da mandíbula, podendo morder até o último momento de vida, quando raivoso (UIEDA, 1996).

2.7 A RAIVA NOS HERBÍVOROS

O diagnóstico definitivo é sempre o laboratorial, embora à campo, existam elementos que induzam a suspeita da ocorrência da raiva, pelos sintomas de paralisia em forma de surtos com mortalidade elevada de bovinos e eqüinos e com menor expressão entre outras espécies.

Os animais doentes apresentam incoordenação motora, opistótono, movimentos de pedalagem e impossibilidade de beber água, desidratação, postura anormal, paralisias,

prostração e dificilmente levantam-se espontaneamente. Às vezes, urinam em gotejamento e apresentam salivação. Podem ser constatados secreção nasal, fezes duras secas e brilhantes que se assemelham às de eqüinos. Os animais doentes apresentam decúbito entre 2 e 5 dias após o aparecimento dos primeiros sintomas e permanecem entre 3 e 5 dias ou mais caídos até o óbito RIET-CORREA *et al.* (1998).

2.8 IMPORTÂNCIA ECONÔMICA

A raiva dos herbívoros transmitida pelo *Desmodus rotundus*, ocorre somente no continente americano e a sua área de apresentação corresponde a distribuição geográfica da referida espécie hematófaga, ou seja, do norte da Argentina ao norte do México.

Acredita-se que, no período pré colombiano, o morcego hematófago, tinha como fonte de alimento a fauna silvestre de sangue quente e o homem nativo. A população de morcegos era, provavelmente, menor que a atual, entretanto, a introdução de espécies domésticas pelos colonizadores, parece ter proporcionado um aumento populacional com conseqüente expansão territorial do *Desmodus rotundus* UIEDA, (1996).

Estes animais domésticos, sem qualquer adaptação aos morcegos, tornaram-se presas fáceis passando a representar uma fonte abundante e acessível de alimento, tornando-se também as principais vítimas da transmissão do vírus da raiva, resultante do hábito hematófago do morcego.

O *D. rotundus* por ser o principal transmissor da raiva dos herbívoros nas Américas, é considerado uma praga da pecuária neotropical. A raiva transmitida pelo morcego hematófago, tem impacto econômico significativo na pecuária da América tropical.

MÁLAGA & ALBA (1962), citado pela FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE, (1996) estimaram que no Continente Americano 500 mil cabeças de gado morrem anualmente, o que representaria um prejuízo anual de pelo menos US\$ 50 milhões de dólares. Estes valores atualizados representariam US\$ 175 milhões de dólares.

ACHA & ARAMBULO, (1985) citado por UIEDA, (1995) realizaram uma estimativa mais precisa com base nas informações fornecidas pelos países latino americanos e estimaram uma mortalidade anual média de 100 mil cabeças que equívalem a um prejuízo de US\$ 30 milhões de dólares. No Brasil, a doença, causa perdas econômicas relevantes e possivelmente

subestimada em virtude de subnotificação e ausência de vigilância sanitária adequada, e falta de conscientização dos criadores, e educação sanitária ausente ou deficiente (IMPROTA, 1986). É possível constatar que em algumas regiões, para cada animal raivoso notificado, outros dez, não o são.

Apesar disso, dados obtidos junto ao Ministério da Agricultura e Abastecimento (MAA), no período de 1983 a 1993, considerando-se a taxa de subnotificação, conclui que, 40.000 bovinos, morrem anualmente no país, representando um prejuízo econômico aproximado de US\$ 15 milhões de dólares.

Além dos prejuízos determinados pela mortalidade de herbívoros, os ataques do *D. rotundus*, causam outras perdas mesmo quando não há transmissão da doença, representadas por espoliação dos animais e anemia progressiva pelo hábito da sanguivoria. Não menos importante é o risco potencial de transmissão de outras doenças, e infecções secundárias que tem como porta de entrada, as feridas provocadas pelas mordeduras. Adicionalmente, a depreciação do couro e prejuízos econômicos, representados pela mortalidade de outras espécies de morcegos benéficos ao homem e essenciais ao meio ambiente. Neste aspecto, reconhece-se a desinformação das pessoas sobre a diversidade de espécies de morcegos.

3. MATERIAL E MÉTODOS

A coleta de dados foi realizada junto ao Laboratório de Sanidade Animal/São José/convênio MAA / CIDASC, Gerência Estadual de Pecuária da CIDASC e Equipe Regional de Joinville de Controle a Raiva dos Herbívoros e Controle Bioecológico do Morcego Hematófago. Os dados disponíveis referentes ao período de 1989 a 1999, foram recuperados, para posterior análise epidemiológica da doença na região litoral norte. A pesquisa de campo, foi baseado em diagnóstico educativo na área estudada, calculando-se o desenho amostral.

1. O desenho amostral enfocou a propriedade considerando a população animal distribuída nos 3.883 estabelecimentos pecuários nos municípios da região litoral norte de Santa Catarina.
2. O marco está constituído pelas 3.883 propriedades cadastradas dos municípios da região litoral norte, com 48.579 bovinos cadastrados conforme registros fornecidos pela CIDASC, referentes a vacinação de bovinos contra febre aftosa etapa de abril/99 (TABELA 1).

TABELA 1 - Distribuição de propriedades e população bovina dos municípios da região litoral norte de Santa Catarina conforme registros da CIDASC – Joinville 1.999

Município	Indicadores		População Bovina
	Propriedades N.º	%	
Joinville	593	15,3	10.046
Araquari	99	2,5	7.259
Barra do Sul	35	0,9	275
São Francisco do Sul	134	3,5	1.183
Garuva	161	4,1	2.629
Itapoá	43	1,1	366
Jaraguá do Sul	867	22,3	7.358
Corupá	321	8,3	1.780
Schroeder	251	6,5	1.545
Guaramirim	304	7,8	4.635
Massaranduba	788	20,3	5.161
Barra Velha	98	2,5	2.355
São João do Itaperiú	189	4,9	3.987
TOTAL	3.883	100	48.579

3. Tamanho da amostra:

Para determinar o tamanho da amostra, utilizou-se amostragem simples ao acaso, ponderando-se:

- intensidade do caráter considerado (efeito às práticas sanitárias); grau de precisão em relação ao valor verdadeiro e o estimado;
- nível de significância, obtendo-se um tamanho de amostra de 218 propriedades para uma margem de erro de 6,1%;
- nível de significância de 95% = 1,96 e fração de amostragem

4. Procedimento

Para estabelecer o tamanho da amostra, realizou-se previamente um estudo de factibilidade com base na disponibilidade de recursos, tempo disponível e rendimento de trabalho diário por equipe, de onde se concluiu factível coletar informações de 218 propriedades amostradas para uma margem de erro de 6,1% (TABELA 2)

n = tamanho da amostra

p = comportamento de criadores aceitável frente a situação epidemiológica da raiva na região litoral norte

q = comportamento não aceitável

Z = nível de significação 95% = 1,96

d = margem de erro

$$p = 70\% \therefore 0.70$$

$$q = 30\% \therefore 0.30$$

$$d = 0.061$$

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2}$$

$$n = \frac{1,96^2 \cdot (0,30 \times 0,30)}{0,061^2}$$

$$n = 218$$

Para se determinar a fração de amostragem:

$$F = 218/3.883 \therefore 1/18$$

TABELA 2 - Número de propriedades produtoras de bovinos amostradas na região litoral norte de Santa Catarina conforme dados da CIDASC/ Joinville 1.999

N.º de Municípios	Propriedades		Propriedades Amostradas	Fração Amostrada
	N.º	%		
Joinville	593	15.3	33	1\18
Araquari	99	2.5	06	1\18
Barra do Sul	35	0.9	02	1\18
São Francisco do Sul	134	3.5	08	1\18
Garuva	161	4.1	09	1\18
Itapoá	43	1.1	02	1\18
Jaraguá do Sul	867	22.3	48	1\18
Corupá	321	8.3	18	1\18
Schroeder	251	6.5	14	1\18
Guaramirim	304	7.8	17	1\18
Massaranduba	788	20.3	44	1\18
Barra Velha	98	2.5	06	1\18
São João do Itaperiú	189	4.9	11	1\18
TOTAL	3.883	100,0	218	1\18

4. Seleção da amostra

Para a seleção da amostra, foi utilizada técnica de amostragem sistemática.

5.1 Ordenando-se uma lista dos proprietários da população de cada município, assinalando o seu número de ordem correlativo.

5.2 O tamanho da amostra em todos os municípios foi 218.

5.3 A partir dele estabeleceu-se o intervalo de seleção (F) e aplicado sobre a listagem da população obtendo-se 1/18.

5.4 A primeira propriedade a ser selecionada correspondeu a escolha aleatória entre 1 e 18.

Tal procedimento foi adotado para cada município, até atingir o número de propriedades amostradas estabelecido.

O diagnóstico educativo, foi aplicado nas propriedades selecionadas sendo composto por 39 questões, contemplando aspectos, como: área da propriedade; faixa etária; escolaridade; religião; etnia; associativismo; comunicação; renda; práticas sanitárias gerais; conhecimentos sanitários gerais; conhecimentos específicos em raiva; práticas profiláticas específicas em raiva. O diagnóstico educativo sanitário, foi realizado nas propriedades no período de junho/99 a junho/2000, por cinco médicos veterinários e dois auxiliares agropecuários do serviço de defesa sanitária animal da SDA/CIDASC.

Os dados levantados, foram tabulados, para posterior análise e discussão

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 RAIVA DOS HERBÍVOROS EM SANTA CATARINA E NO LITORAL NORTE CATARINENSE

No estado de Santa Catarina como no do restante do país existem as dificuldades para obtenção de dados sobre a ocorrência da raiva.

A falta de informação do produtor aliada a um serviço de vigilância pouco estruturado, permitem-nos apenas, fazer uma estimativa, com base no número de diagnósticos laboratoriais realizados no período de 1989 – 1999, pelo Laboratório de Sanidade Animal (LSA), convênio MAA/CIDASC, em São José/SC (TABELA 3 e GRÁFICO 1). Neste período foram diagnosticados 450 casos de raiva dos herbívoros, que, adicionados a taxa de subnotificação calculada para o Brasil, permite estimar em 4.500 o número de mortes.

TABELA 3 - Distribuição temporal da raiva dos herbívoros registradas no Laboratório de Sanidade Animal (LSA) do MAA do Estado de Santa Catarina 1989 /1999

MÊS ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
1989	5	2	5	4	3	6	4	3	3	1	0	2	38
1990	9	3	3	4	2	4	2	4	4	2	1	0	38
1991	0	2	0	6	3	4	0	0	0	2	4	0	21
1992	0	1	1	0	7	0	2	0	0	0	1	0	12
1993	0	0	0	0	2	7	7	1	6	3	3	3	32
1994	1	1	3	8	5	5	0	10	2	0	5	2	42
1995	1	4	4	4	3	10	10	11	14	7	7	8	83
1996	3	2	6	4	13	5	3	9	14	1	1	0	63
1997	2	3	2	6	0	1	0	2	2	1	1	1	22
1998	5	6	1	8	9	4	1	1	8	2	2	4	56
1999	0	0	0	3	5	7	9	9	1	4	4	0	43
Total	26	24	25	47	52	53	38	50	29	29	20	20	450

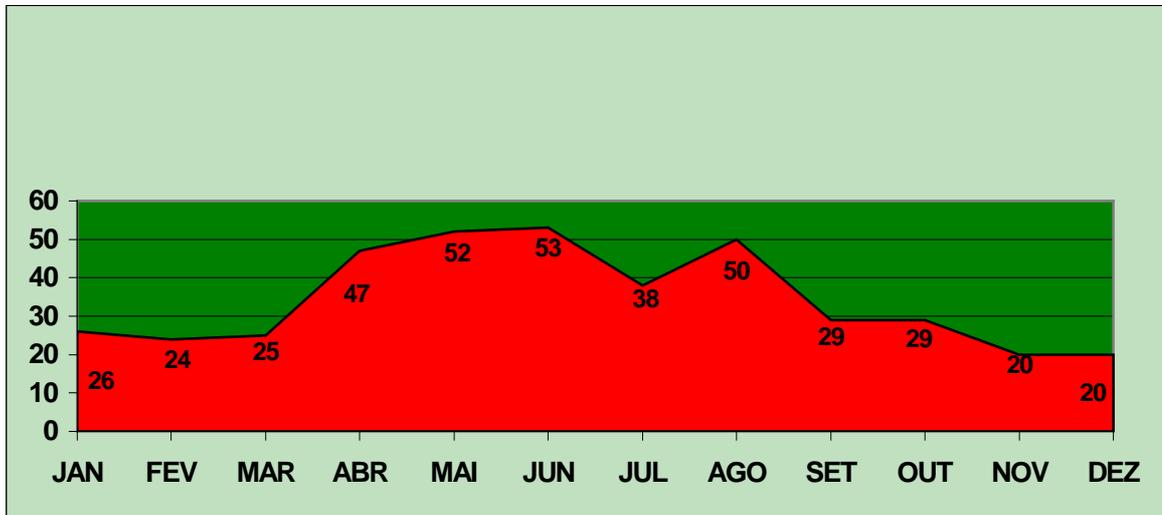


GRÁFICO 1 – Distribuição temporal da raiva dos herbívoros no estado de Santa Catarina 1.989/ 1.999 de acordo com os dados obtidos do LSA/MAA convênio CIDASC 2.000

Este número, representa um prejuízo anual de aproximadamente US\$ 1 milhão de dólares.

Na região litoral norte do estado, objeto deste estudo, constatou-se 70 casos de raiva dos herbívoros diagnosticados pelo Laboratório de Sanidade Animal, no período correspondente aos anos de 1989 – 1999. Estima-se a ocorrência de 700, mortes decorrentes da doença neste período, ocasionando prejuízos de aproximadamente US\$ 160 mil dólares, na região litoral norte de Santa Catarina, (TABELA 4 e GRÁFICO 2).

TABELA 4 - Distribuição temporal da raiva dos herbívoros número de diagnósticos positivos Litoral Norte de Santa Catarina 1.989/1.999 de acordo com os dados obtidos do LSA/MAA convênio CIDASC 2.000

Mês	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
ANO													
1989	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1990	5	0	1	2	2	0	0	1	1	1	0	0	13
1991	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1992	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1993	0	0	0	0	1	4	2	0	0	1	2	1	11
1994	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
1995	1	0	0	1	0	0	5	5	0	0	2	0	14
1996	0	1	1	1	10	2	0	0	0	2	0	0	16
1997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3
1998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1999	0	0	0	0	0	2	3	3	1	0	1	0	10
Total	06	1	3	5	13	8	10	10	2	6	5	1	70

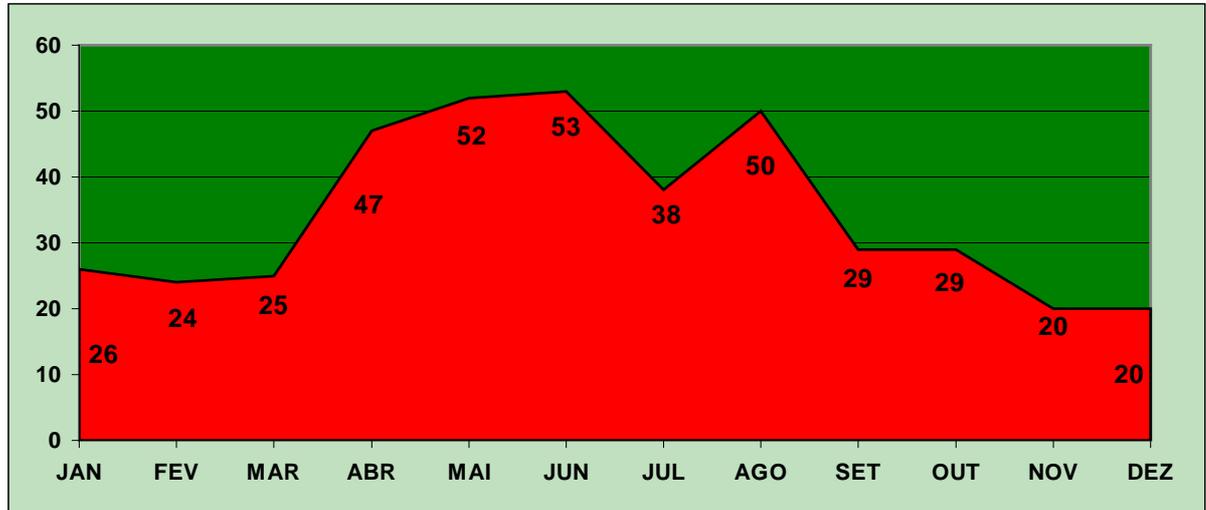


GRÁFICO 2 - Distribuição temporal da raiva dos herbívoros litoral norte de Santa Catarina 1.989/1.999 de acordo com os dados obtidos do LSA/MAA convênio CIDASC 2.000

4.2 RAIVA DOS HERBÍVOROS EM SANTA CATARINA

Morte de animais e seres humanos nas Américas Central e do Sul, foram atribuídas às “mordeduras venenosas” dos morcegos hematófagos durante a colonização do Novo Mundo. Este fato veio a ser confirmado no século XX, quando em 1911, foi identificado pela primeira vez, a transmissão da raiva pelos morcegos hematófagos, em território catarinense (PLANO ESTADUAL DE COMBATE DA RAIVA DOS HERBÍVOROS/ CIDASC, 1996). Nesta época foram desenvolvidos inúmeros métodos de controle para morcegos hematófagos, a maioria, desastrosos pela falta de conhecimento sobre estes quirópteros. Posteriormente junto ao combate dos morcegos, passou-se a adotar a vacinação dos animais susceptíveis. Estas vacinações, inicialmente realizadas a cada seis meses, provocavam, muitas vezes, reações indesejáveis como paralisias pós vacinais e a raiva de laboratório. Em 1972, teve início em Santa Catarina, um trabalho efetivo de combate à raiva dos herbívoros, através do controle bioecológico do *D. rotundus*. Este trabalho, no início da década de 80 colocou o estado como centro de referência em raiva dos herbívoros, pela qualidade dos trabalhos desenvolvidos, tanto no controle dos morcegos, quanto na qualidade das vacinas utilizadas. O método aplicado consistiu no controle seletivo, desenvolvido através do constante conhecimento sobre

a biologia, ecologia e etologia do *Desmodus rotundus*, associado à epidemiologia da doença por ele transmitida. Este método, ainda em uso tem por base a captura do *Desmodus rotundus* nos refúgios e ou propriedades utilizando redes tipo *mist nets* (redes de fios de seda) para tratamento com drogas anti coagulante e utilização de vacinas de eficácia comprovada nas espécies susceptíveis à doença.

A raiva dos herbívoros em SC, ocorre na região litorânea, desde, Itapoá, no norte, até Passo de Torres no Sul, estendendo-se até Canoinhas no planalto norte e estende-se até Bom Jardim da Serra, e região de Lages.

A doença, determina prejuízos econômicos significativos, com riscos, inclusive à saúde pública.

A região de abrangência deste trabalho é composta por minifúndios na sua maioria possuindo um rebanho bovino de aproximadamente 950.000 cabeças e um rebanho equino em expansão.

Entre os anos de 1989 e 1999, constatou-se 450 diagnósticos laboratoriais positivos para raiva dos herbívoros em SC descritas na TABELA 3. O maior número de diagnósticos foram registrados nos anos de 1995, 1996, e 1998 com 83, 63 e 56 casos positivos, respectivamente. Considerando-se uma taxa de subnotificação de 1:10, estima-se uma mortalidade de 4.500 animais neste período.

A análise da distribuição temporal da raiva dos herbívoros no estado, nestes dez anos apresenta maior número de ocorrências nos meses de abril/junho e agosto/outubro (GRÁFICO 1). É possível supor que, o fato possa estar relacionado à biologia do morcego. Justamente porque o período mais intenso de acasalamentos ocorre do final de março até julho, sendo mais intenso nos meses de março, abril e maio (DELPIETRO, 1994).

A transmissão é citada como favorecida pelas brigas e estresse decorrentes da disputa por fêmeas, oportunização à transmissão do vírus através das mordeduras.

Aliás, em relação ao segundo intervalo, há relação com o período de maior nascimento, partições nas colônias, com aumento do estresse, bem como, da saída dos machos a procura de fêmeas. A necessidade de perpetuação da espécie obriga a maior visitação entre machos de refúgios diferentes com aumento de brigas por manutenção de supremacia territorial e controle de fêmeas. Estas suposições, entretanto, carecem de estudo mais aprofundado. (DELPIETRO,1996).

A literatura analisada permite afirmar que para manter a raiva dos herbívoros sob controle é preciso desenvolver programas de controle populacional do *Desmodus rotundus*, conhecer a epidemiologia da doença, vacinação das espécies susceptíveis em áreas endêmicas e desenvolver ações educativas junto aos criadores.

A análise dos dados disponíveis do período de 1989/1999, permite uma avaliação da distribuição estacional da raiva, com cálculo de indicador epidêmico conforme (Gráf. 3) e pode servir como referencial para tomadas de medidas em relação a raiva dos herbívoros na região estudada.

O comportamento temporal da raiva em Santa Catarina, descrito por SALVATIERRA (1997) permite o estabelecimento de áreas epidemiológicas que retrata a evolução da doença no território catarinense, servindo como subsídio para programas futuros de controle.

Este autor, classifica as áreas epidemiológicas em: área ativa, de recesso, de risco e de silêncio. A área de recesso, corresponde àquelas regiões onde há pouca probabilidade de ocorrência de foco da doença, são áreas onde a raiva já ocorreu.

A área ativa, é aquela onde ocorreram episódios da doença recente e que ainda estão sob o risco de surgimento de novos focos. As áreas de risco, corresponde àquelas regiões onde há a maior probabilidade de surgimento de novos focos e a área de silêncio, corresponde a área aparentemente sem risco de atividade viral (FIGURA 4 ANEXO I).

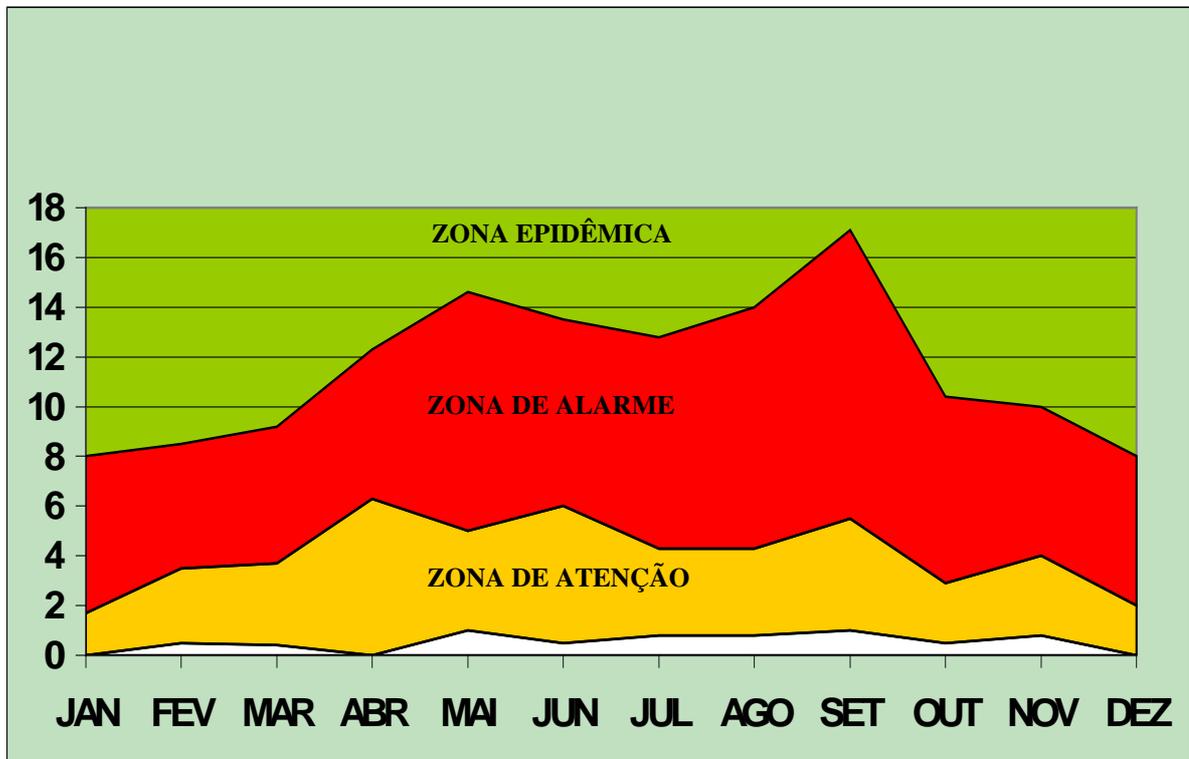


GRÁFICO 3 – Distribuição estacional da raiva indicador epidêmico em Santa Catarina equipe da raiva CIDASC/Joinville 1.989 / 1.999

4.3 RAIVA DOS HERBÍVOROS NA REGIÃO LITORAL NORTE

A região norte de Santa Catarina é composta por 13 municípios, a saber Joinville, Barra do Sul, Jaraguá do Sul, Itapoá, Guarimirim, Barra Velha, São Francisco do Sul, Araquari, Garuva, Corupá, Schroeder, Massaranduba e São João do Itaperiú. Esta região apresenta municípios tipicamente agrícolas como Massaranduba, Corupá, Schroeder, Araquari, São João do Itaperiú, assim como grandes pólos industriais representados por Joinville e Jaraguá do Sul. Outros municípios tem no turismo, na pesca e na atividade portuária, sua principal fonte de renda a exemplo São Francisco do Sul, Itapoá, Barra do Sul e Barra Velha. Dentre as atividades agropecuárias, destacam-se a rizicultura, bananicultura, olericultura, avicultura de corte e postura comercial, e a bovinocultura mista, entre outras. Essa região já foi importante bacia leiteira do estado, situação modificada ao longo do tempo por fatores sociais e econômicos.

A raiva dos herbívoros é um problema crônico da pecuária regional, acometendo sobretudo bovinos e eqüinos. A população bovina é numericamente mais significativa entre as espécies herbívoras, e concentra a maioria dos diagnósticos da doença.

Nesta região, a população bovina é de 48.579 animais, distribuídos em 3.883 estabelecimentos pecuários (CIDASC/SC1999).

No período de 1989/1999, foram diagnosticados em laboratório na região, (TABELA 4), 70 casos de raiva que nos permitem fazer uma projeção aproximada de 700 óbitos, considerando a taxa de subnotificação de 1:10.

Confrontando o número de diagnósticos do estado de SC, com o da região (TABELA 5) concluí-se que, 15,5% dos casos positivos foram originários do litoral norte, demonstrando a necessidade de melhor conhecimento e tratamento da raiva na área estudada.

TABELA 5 - Relação: diagnósticos positivos no estado x diagnósticos positivos no litoral norte
 FONTE: LABORATÓRIO DE SANIDADE ANIMAL – LSA convênio MAA/CIDASC (1989 / 1999)

Ano	Estado de SC	Litoral Norte
89	38	00
90	38	13
91	21	00
92	12	01
93	32	11
94	42	02
95	83	15
96	63	16
97	22	03
98	56	00
99	43	10

O maior número de casos diagnosticados, foram nos meses de abril, maio, junho, julho e agosto (TABELA 4).

Observando-se a distribuição temporal da doença no litoral norte (Gráf. 2) conclui-se que, não há diferença significativa da distribuição estadual (Gráf.1). A semelhança da distribuição temporal estadual e da área em estudo certamente estão ligadas a biologia do *D. rotundus*, relacionadas a sua reprodução (coberturas/parições). A análise dos dados de 1989/1999, permite um estudo da prevalência da distribuição estacional da raiva nos meses de Abril, Maio, Junho, Julho e Agosto com cálculo de indicador epidêmico (Gráf. 4) para a região que deve servir como referencial para tomadas de medidas em relação à doença.

No período estudado, a raiva dos herbívoros ocorreu em 10 dos 13 municípios que compõe a região (QUADRO N.º 1 e Gráf. 5), sendo que a repetição de registros ocorreu com maior frequência nos municípios de Corupá e Joinville, (TABELA 6 e Gráf. 6) seguidos de Jaraguá do Sul, São Francisco do Sul, Barra do Sul e Massaranduba.

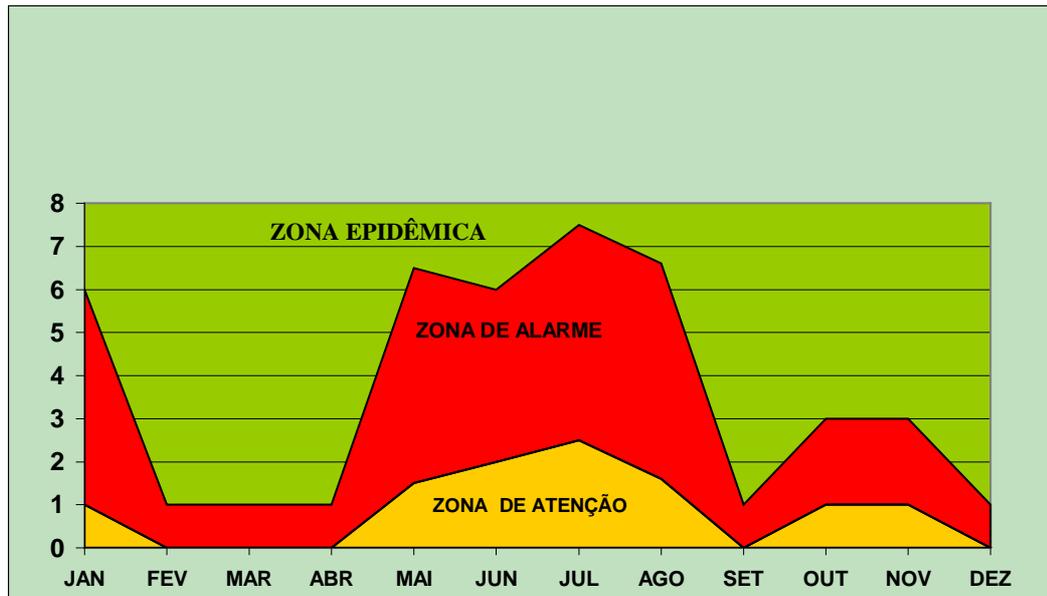


GRÁFICO 4 – Distribuição estacional da raiva indicador epidêmico litoral norte equipe da raiva CIDASC /Joinville 1989/1999

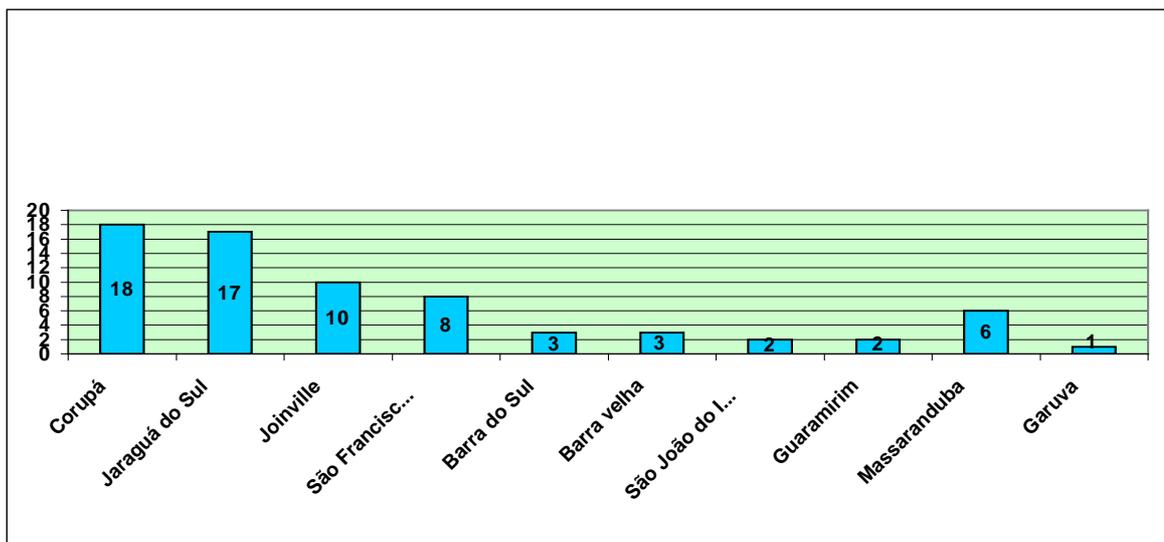


GRÁFICO 5 – Raiva dos herbívoros – litoral norte – nº de diagnósticos positivos por Municípios 1989/1999 Constatados pela equipe da raiva CIDASC/Joinville 2.000

QUADRO N.º 1 Raiva dos herbívoros – litoral norte de diagnósticos positivos por municípios 1989 – 1999
equipe da raiva/CIDASC/Joinville 2000

Ano	Municípios	N.º diagnósticos positivos
1989	-	-
1990	Jaraguá do Sul	12
	Massaranduba	01
1991	-	-
1992	São Francisco do Sul	01
1993	São Francisco do Sul	07
	Joinville	01
	Corupá	03
1994	Corupá	02
	Joinville	08
1995	Jaraguá do Sul	05
	Garuva	01
	Joinville	01
1996	Corupá	11
	Barra do Sul	02
	São João do Itaperiú	02
	Barra do Sul	01
1997	Corupá	02
	-	-
1998	Barra Velha	03
	Guaramirim	02
	Massaranduba	05

TABELA 6 - Ocorrência de raiva na região litoral norte catarinense 1989 / 1999 equipe da raiva CIDASC Joinville 2.000

MUNICÍPIO	ANO DE REGISTRO	N.º DE REGISTROS NO PERÍODO
Jaraguá do Sul	1990 – 1995	02
Corupá	1993 – 1994 – 1996 – 1997	04
Joinville	1993 – 1995 – 1996	03
Barra do Sul	1996 – 1997	02
São Francisco do Sul	1992 – 1993	02
Garuva	1995	01
Massaranduba	1990 – 1999	02
Barra Velha	1999	01
São João do Itaperiú	1996	01
Guaramirim	1999	01

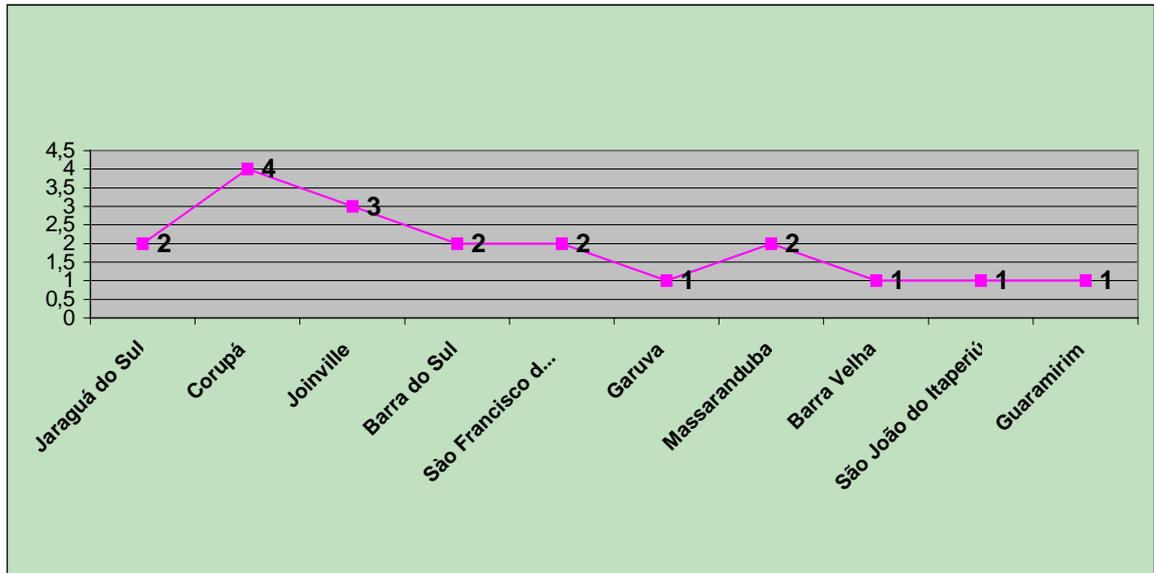


GRÁFICO 6 – Ocorrência da raiva na região litoral norte catarinense 1989/1999 equipe da raiva CIDASC/ Joinville 2.000

Os dados disponíveis podem fornecer subsídios suficientes, para propor uma política sanitária eficiente e capaz de controlar a raiva dos herbívoros na região litoral norte de Santa Catarina.

4.4 QUESTIONÁRIO DE DIAGNÓSTICO GERAL E EDUCATIVO

Fazem parte das etapas de uma programação educativa o diagnóstico geral e o educativo conforme (CONESCO (1986)).

O objetivo destes diagnósticos é a obtenção de informações de caráter sócio culturais que expliquem as etnias gerais com relação à produção e comercialização pecuária assim como identificar o problema, conhecer a sua magnitude e natureza, identificando os fatores determinantes e ou condicionantes em função da conduta dos indivíduos CONESCO, (1986).

O questionário geral e educativo realizado nos municípios de Garuva, Itapoá, Joinville, São Francisco do Sul, Araquari, Barra Velha, São João do Itaperiú, Massaranduba, Guaramirim, Jaraguá do Sul, Corupá, Schroeder e Barra do Sul no período de junho de 1.999 a

junho de 2.000 envolveu 218 entrevistado de um total de 3.883 proprietários cadastrados correspondendo a 5.6% do total da população amostrada.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO
CIDASC – CIA. INTEGRADA DE DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA DE SANTA CATARINA

* DIAGNOSTICO EDUCATIVO SANITARIO *

DIAGNOSTICO GERAL – MUNICÍPIO: _____

001 – Área total da propriedade	
01 – Menos de 10 ha	49,07%
02 – De 10 a 25 ha	36,45%
03 – De 26 a 50 ha	8,88%
04 – De 51 a 100 ha	3,27%
05 – Mais de 100 ha	2,34%
06 – Sem resposta	0,00%
002 – Idade do entrevistado	
01 – Menos de 20 anos	0,94%
02 – 20 a 30 anos	5,14%
03 – 31 a 40 anos	18,22%
04 – 41 a 50 anos	26,64%
05 – Mais de 50 anos	49,07%
06 – Sem resposta	0,00%
003 – Grau de escolaridade	
01 - 1º Grau completo	32,24%
02 – 2º grau completo	7,46%
03 – 3º grau completo	0,94%
04 – 1º grau incompleto	57,48%
05 – 2º grau incompleto	0,94%
06 – 3º grau incompleto	0,94%
07 – analfabeto	0,00%
08 – sem resposta	0,00%
004 – Religião	
01 – Católica apostólica romana	52,34%
02 – Pentecostal (Assembléia de Deus)	1,87%
03 – Igreja Universal	0,00%
04 – Congregação Cristã do Brasil	2,80%
05 – Evangélica Luterana	39,25%
06 – Testemunhas de Jeová	1,87%

07 – Outras – Qual? _____	1,87%
08 – Não tem religião	0,00%
09 – Sem Resposta	0,00%
005 - Origem	
01 – Alemã	48,60%
02 – Italiana	21,96%
03 – Polonesa	6,54%
04 – Outra - Qual ? _____	0,47%
05 – Açoriana	0,00%
06 – Brasileiro	22,43%
07 – Sem resposta	0,00%
007 – De que atividade você mais participa	
01 – Cooperativa	6,51%
02 – Sindicato dos Trabalhadores Rurais	32,09%
03 – Associação de criadores	1,40%
04 – Sindicato Rural	13,95%
05 – Fomento	0,47%
06 – Outras - Qual ? _____	4,65%
07 – Nenhuma	31,63%
08 – Associação Comunitária	9,30%
09 – Sem resposta	0,00%
010 – Rádio mais ouvida	
01 – Rádio local – Qual ? _____	32,24%
02 – Rádio regional - Qual ? _____	47,66%
03 – Rádio estadual – Qual ? _____	0,00%
04 – Outro Estado – Qual ? _____	1,40%
05 – Não houve rádio	12,15%
06 – Qualquer rádio	5,14%
07 – Sem resposta	1,40%
011 – Horário preferido	
01 – Manhã (05 às 11 hrs)	27,40%
02 – Meio dia (11 às 14 hrs)	37,16%
03 – Tarde (14 às 18 hrs)	3,65%
04 – Noite (Após às 18 hrs)	10,96%
05 - Não ouve rádio	10,96%
06 - Todos os horários	10,96%
07 – Sem resposta	0,91%
014 – Qual a sua principal fonte de renda	
01 – Agricultura	44,60%
02 – Gado leiteiro	9,86%
03 – Gado de Corte	1,41%
04 – Gado misto	5,63%

05 – Avicultura	5,16%
06 – Suinocultura	0,47%
07 – Outras	30,05%
08 – Não possui	2,82%
09 – Sem resposta	2,82%
10 – Fruticultura	
015 – Qual a sua fonte secundária de renda	
01 – Agricultura	19,54%
02 – Gado leiteiro	19,54%
03 – Gado de Corte	6,05%
04 – Gado misto	11,16%
05 – Avicultura	1,86%
06 – Suinocultura	0,93%
07 – Outras	9,77%
08 – Não possui	27,91%
09 – Sem resposta	2,79%
10 – Fruticultura	0,47%
016 – Na sua opinião, qual a melhor forma de receber informações sobre doenças dos animais	
01 – Reuniões	54,59%
02 – Materiais impressos	7,80%
03 – Radio	15,14%
04 – Jornal	0,92%
05 – Televisão	14,22%
06 – Não acha necessário	2,29%
07 – Todos	0,92%
08 – Entrevista	1,84%
09 – Sem resposta	2,29%
017 – No caso de preferir reunião, qual o melhor dia da semana	
01 – Segunda	11,68%
02 – Terça	3,74%
03 – Quarta	9,81%
04 – Quinta	3,27%
05 – Sexta	12,62%
06 – Sábado	12,62%
07 – Domingo	0,00%
08 – Não participa de reunião	8,41%
09 – Qualquer dia da semana	31,78%
10 – Sem resposta	6,08%
018 – Qual o melhor horário para participar das reuniões	
01 – Manhã	1,68%
02 – tarde	20,00%
03 – Noite	57,21%
04 – Qualquer horário	5,12%

05 – Não Participa de reunião	7,91%
06 – Sem resposta	7,91%
019 – Quais dos assuntos abaixo, gostaria de receber informações	
01- Controle de endo e ectoparasitoses	8,72%
02- Alimentação	4,59%
03 – Doenças da reprodução	4,59%
04 – Outras doenças (Infecto contagiosa)	9,17%
05 – Esquema de vacinação dos animais	7,34%
06 – Informações sobre gado de leite	5,96%
07 – Informações sobre gado de corte	3,67%
08 – Informações gerais (assuntos gerais)	40,83%
09 – Nenhuma	4,13%
10 – Outras - Quais ? _____	1,84%
11 – Todas	5,96%
12 – Sem resposta	3,21%
020 – A quem recorre, preferivelmente, quando tem um animal doente	
01 – Vizinho	1,87%
02 – Prático – Nome _____	28,51%
03 – Medicação por conta própria	11,22%
04 - Médico veterinário - Nome _____	55,14%
05 – Ninguém	1,87%
06 – Sem resposta	1,40%
022 – O que faz com o animal doente	
01 – Vende para abate	0,47%
02 – Trata por conta própria	12,15%
03 – Isola o animal, chama o médico veterinário	8,88%
04 – Chama o veterinário e segue todas as orientações	49,53%
05 – Chama o prático	25,70%
06 – Sem resposta	3,27%
07 – Não faz nada	0,00%
023 – Como procede na compra e venda de animais	
01 – Permite a entrada de veículo e intermediário, juntando os animais imediatamente ao rebanho, sem vacinar e ou vermifugar;	37,85%
02 - Permite a entrada de veículo e intermediário, isolando os animais comprados sem vacinar e ou vermifugar;	3,27%
03 - Permite a entrada de veículo e intermediário, isolando, vacinando e ou vermifugando os animais comprados;	14,49%
04 – Não permite a entrada do veiculo e toma cuidados com visitantes, isola, vacina e ou vermifuga os animais comprados;	7,01%
05 – Não compra animais;	35,98%
06 – Sem resposta	1,40%

024 – Que tipo de exames e atestados, exige na compra de animais	
01 – Mastite	4,21%
02 – Brucelose e Tuberculose	1,40%
03 – Febre aftosa	13,08%
04 – Raiva	0,94%
05 – Gangrenas	0,94%
06 – Prenhez	0,47%
07 – Todos	3,74%
08 – Nenhum	40,19%
09 – Não compra animais	34,58%
10 – Sem resposta	0,47%
025 – Na sua opinião, para que serve a vacina	
01 – Proteger os animais antes da doença	84,19%
02 – Curar os animais doentes	8,84%
03 – Proteger os animais, depois da doença aparecer	1,86%
04 – Não vê vantagens no seu uso	0,93%
05 – Não sabe para que serve a vacina	3,26%
06 – Sem resposta	0,93%
026 – Qual o destino das embalagens dos medicamentos e biocidas, utilizadas com os animais	
01 – Queima	36,24%
02 – Possui fossa	2,75%
03 – Enterra	21,56%
04 – Deixa nas instalações	4,13%
05 – Joga no curso dos rios (rios, riachos, arroios, sanga,)	2,29%
06 – Reutiliza para outros fins	1,38%
07 - Não usa medicamentos e biocidas	1,84%
08 – Lixão comunitário	26,61%
09 - Sem resposta	0,46%
10 – Joga no meio ambiente	1,84%
11 – Esterqueira	0,92%
027 – Habilidade para fazer medicação injetável	
01 – I.M. (intra muscular)	9,35%
02 – S. C. (sub cutânea)	8,88%
03 – E.V. (Veia)	0,47%
04 – I.M.; S. C.; E.V.	5,61%
05 – I. M. e S. C.	29,91%
06 – Não sabe aplicar	45,33%
07 – Sem resposta	0,47%
029 – Tipo de solo	
01 – Alagadiço (Plano e úmido)	11,68%
02 – Seco ondulado	27,57%
03 – Seco plano	5,61%
04 - Misto (seco ondulado, plano e úmido, plano e seco)	51,87%

05 – Sem resposta	3,27%
030 – Área total de pastagem (nativa + cultivada)	
01 – Menos de 5 ha	80,37%
02 – De 06 a 10 ha	7,01%
03 – De 10 a 25 ha	8,41%
04 – De 26 a 50 ha	0,47%
05 - 51 a 100 ha	1,40%
06 – Mais de 100 ha	0,47%
07 – Sem resposta	1,87%
031 – Número de bovinos	
01 – Menos de 10 cabeças	68,55%
02 – De 10 a 30 cabeças	24,41%
03 – De 31 a 60 cabeças	1,41%
04 – De 61 a 100 cabeças	1,88%
05 – Mais de 100 cabeças	2,35%
06 – sem resposta	1,41%
424 – Caso observa-se um animal com andar cambaleante, arrastando a ponta do casco com paralisia das pernas, fezes secas, baba, urina pouco freqüente e seguida de queda e morte, suspeitaria	
01 – Amarelão (tristeza parasitária)	17,59%
02 – Intoxicação	12,04%
03 – Picada de cobra	2,32%
04 – Raiva	38,43%
05 – Não suspeitaria de nenhuma das alternativas	29,63%
425 – A raiva dos herbívoros pode ser transmitida principalmente por:	
01 – Insetos (moscas, mosquitos...)	0,88%
02 – Cão	5,26%
03 – Gato	2,19%
04 – Qualquer morcego	14,04%
05 – Morcego vampiro	66,67%
06 – Não sabe	10,97%
426 – Em relação aos morcegos, qual a sua opinião:	
01 – Existe só uma espécie (Tipo)	4,39%
02 – Todos mordem os animais em busca de sangue (alimento)	10,53%
03 – Existem espécies diferentes	18,86%
04 – Apenas algumas espécies mordem os animais (vampiros)	53,07%
05 – Não conhece nada sobre morcegos	12,72%
06 – Morcegos não atacam animais	0,44%
427 – 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	49,11%

02- Passa algum produto no local (enxofre, spray...)	20,98%
03- Comenta com os vizinhos e espera alguma opinião	3,57%
04- Mantém luz acesa à noite onde ficam os animais	7,14%
05- Mata todos os morcegos	3,13%
06- Não faz nada	16,07%
428 – Na sua opinião, qual a medida correta para evitar a raiva dos herbívoros (bovinos, eqüinos ...)	
01 – Matar todos os morcegos	4,17%
02 – Vacinar os animais quando aparecem mordidas nos mesmos ou morrem animais com suspeita da doença na região;	37,96%
03 – Matar só os morcegos vampiros e vacinar todos os animais anualmente ou periodicamente, conforme a vacina utilizada;	47,69%
04 – Não sabe	10,19%
429 – Você tem conhecimento do trabalho de controle do morcego hematófago (vampiro) realizado pela CIDASC	
01 – Sim, já ouviu falar ou leu a respeito	33,18%
02 – Sim, já viu ser feito em propriedade vizinha ou pela televisão	25,23%
03 – Nunca ouviu falar	41,59%
430 – Em relação ao habitat (moradia), os morcegos vampiros costumam se instalar em:	
01 - troncos ocos de árvores	18,93%
02 – Forros das casas habitadas	9,88%
03 – Grutas, Furnas, bueiros ...	40,74%
04 – Folhas de árvores	4,53%
05 – Não sabe	16,87%
06 – Casas abandonadas	9,05%
431 – Você já teve oportunidade de observar animais mordidos por morcegos vampiros	
01 – Na propriedade	40,85%
02 – No vizinho	17,37%
03 – Em propriedades fora da comunidade	8,45%
04 – Nunca observou	33,33%
432 – Quais os locais de preferência para a mordedura de morcegos vampiros nos animais domésticos:	
01 – Olhos	0,47%
02 – Cauda	0,47%
03 – Patas	0,00%
04 – Ventre	2,79%
05 – Tábua do pescoço	71,16%
06 – Lombo	6,51%
07 – Garupa	0,47%
08 – Úbere	1,40%

09 - Não sabe

16,74%

4.4.1 Aspectos sócio culturais dos pesquisados

A população pesquisada, revelou 100% de índice de alfabetização, porém, 89,72 tem no máximo o 1º grau completo (TABELA 7).

TABELA 7 - Grau de escolaridade de 218 entrevistados nos municípios de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Corupá, Schroeder, Guaramirim, Massaranduba, Barra Velha e São João do Itaperiú durante o período de junho de 1999 a junho de 2000, correspondentes a 5,6% de uma população de 3.883 proprietários CIDASC/ADR JOINVILLE 2000

Grau de escolaridade	n.º de Entrevistados	%
1º grau completo	70	32,24
2º grau completo	16	7,48
3º grau completo	02	0,94
1º grau incompleto	126	57,48
2º grau incompleto	02	0,94
3º grau incompleto	02	0,94
Analfabeto	00	0,00
Total	218	

O índice de alfabetismo é um dado importante a considerar quando se tem em mente o desenvolvimento de um programa educativo MANUAL DO CONESCO (1986).

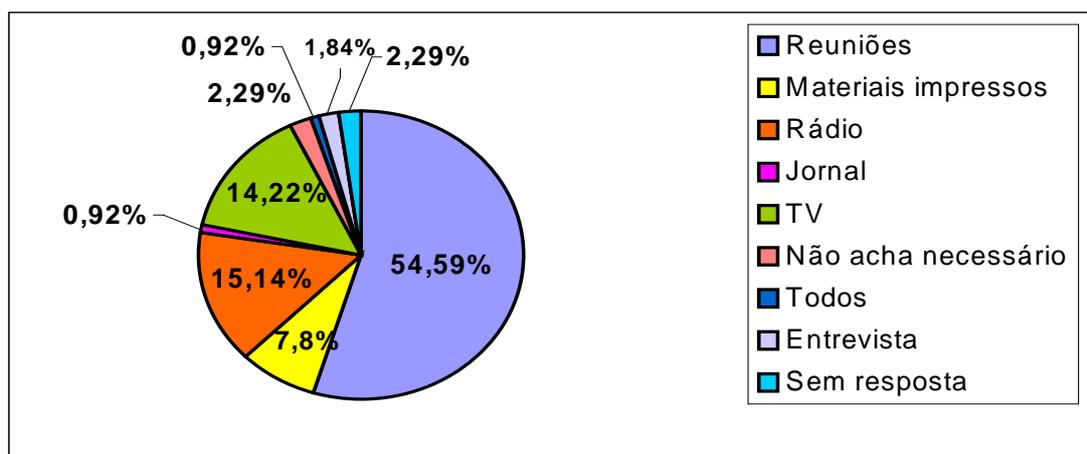


GRAFICO 7 – Formas preferenciais de receber novos conhecimentos de acordo com 92,66% dos 218 entrevistados dos municípios de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Corupá, Schroeder, Guaramirim, Massaranduba, Barra Velha e São João do Itaperiú, durante o período de junho de 1.999 a junho de 2.000 correspondendo a 5,6% de uma população de 3.883 proprietários.

CIDASC - ADR JOINVILLE 2.000

Constatou-se que, 92,66 % dos entrevistados, desejam adquirir novos conhecimentos sobre pecuária principalmente sobre sanidade e manejo.

Dos entrevistados 54,59% declararam preferir informações através de reuniões, por rádio 15,14% e por televisão 14,22% justificando como sendo as melhores formas de receber informações referentes a doenças de animais (GRÁFICO 7).

Com relação aos dias da semana afirmam não haver dia preferencial 31,78%, seguindo-se as opções da sexta-feira e sábado como os mais adequados para participação em reuniões. Quanto ao horário de maior preferência para participar de reuniões à noite com 57,21% e a tarde com 20,0%, foram as opções da maioria dos entrevistados.

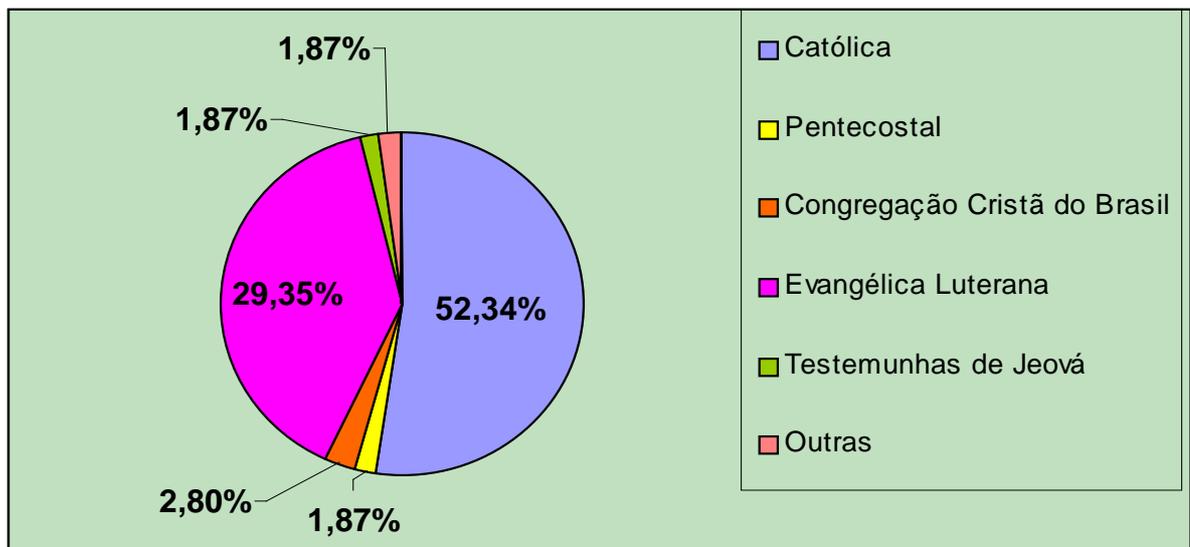


GRAFICO 8 – Religião de 218 entrevistados nos municípios de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Corupá, Schroeder, Guarimirim, Massaranduba, Barra Velha e São João do Itaperiú, durante o período de junho de 1.999 a junho de 2.000 correspondendo a 5,6% de uma população de 3.883 proprietários. CIDASC - ADR JOINVILLE 2.000

Constatou-se que, 52,34% dos entrevistado declaram pertencer à religião católica e 39,25% a evangélica luterana representando as duas, 91,59% (GRÁFICO 8)

Com relação a etnia da população pesquisada, constatou-se a predominância da origem alemã, com 48,60 %, seguida da brasileira, com 22,43 %, da italiana com 21,90% e a polonesa com 6,54% (GRÁFICO 9)

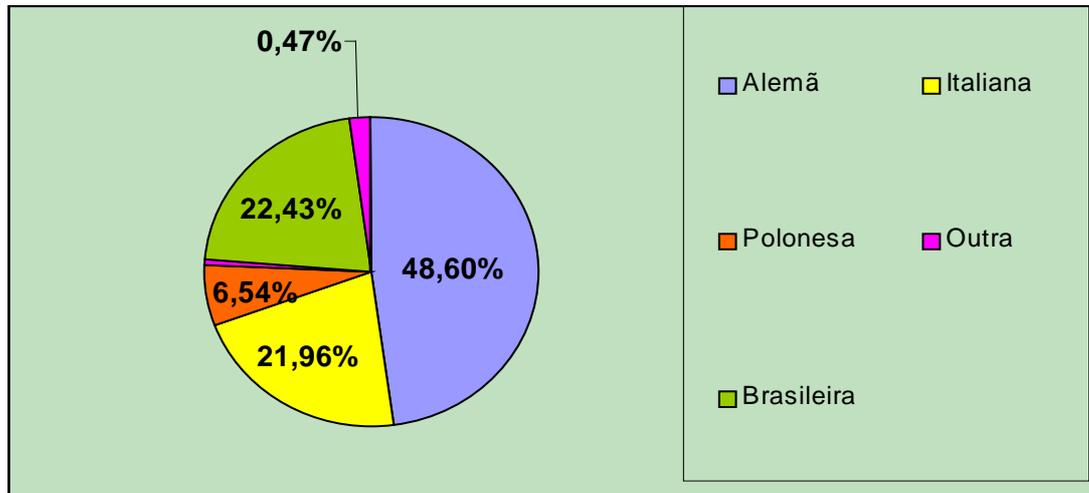


GRAFICO 9 – Etnia de 218 entrevistados nos municípios de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Corupá, Schroeder, Guaramirim, Massaranduba, Barra Velha e São João do Itaperiú, durante o período de junho de 1.999 a junho de 2.000 correspondendo a 5,6% de uma população de 3.883 proprietários. CIDASC - ADR JOINVILLE 2.000

Em relação a participação comunitária, constatou-se que, o Sindicato dos Trabalhadores Rurais e o Sindicato Rural, são as entidades mais representativas e participativas da população amostrada, representando a opção de 46,04% dos entrevistados.

Por outro lado um percentual significativo 31,63% não possui participação comunitária (TABELA 8)

TABELA 8 - Entidades comunitárias mais representativas/participativas indicadas por 218 entrevistados nos municípios de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Corupá, Schroeder, Guaramirim, Massaranduba, Barra Velha e São João do Itaperiú, durante o período de junho de 1.999 a junho de 2.000 de um total de 3.883 proprietários. CIDASC - ADR JOINVILLE 2.000

Entidade	%
Cooperativa	6,51
Sind. Trab. Rurais	32,09
Associação de Criadores	1,40
Sindicato Rural	13,95
Fomento	0,47
Associação Comunitária	9,30
Outras	4,65
Nenhuma	31,63
Sem Resposta	0,0

Do ponto de vista dos meios de comunicação massais, a população amostrada demonstrou ser o rádio o meio preferencial (GRÁFICO 7) destacando-se as rádios regionais com 47,66 % seguida das locais com 32,24% (GRÁFICO 10).

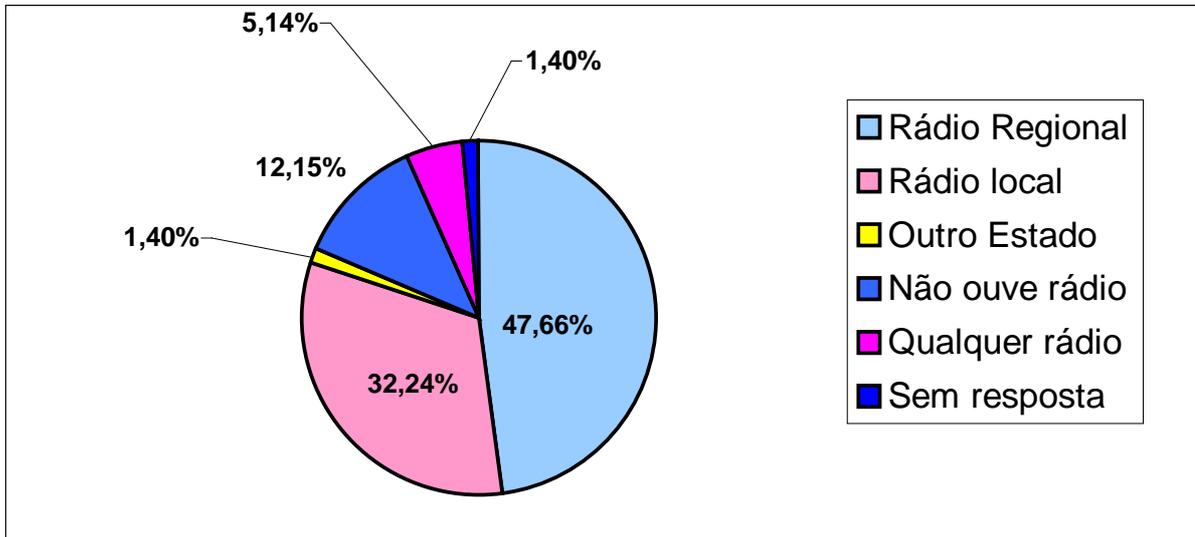


GRAFICO 10 – Rádios de maior audiência indicados por 218 entrevistados nos municípios de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Corupá, Schroeder, Guaramirim, Massaranduba, Barra Velha e São João do Itaperiú, durante o período de junho de 1.999 a junho de 2.000 de um total de 3.883 proprietários.
CIDASC - ADR JOINVILLE 2.000

O horário mais ouvido pela população pesquisada está compreendido entre às 11:00 e 14:00 horas, seguido do período compreendido entre às 05:00 e 11:00 horas (GRÁFICO 11)

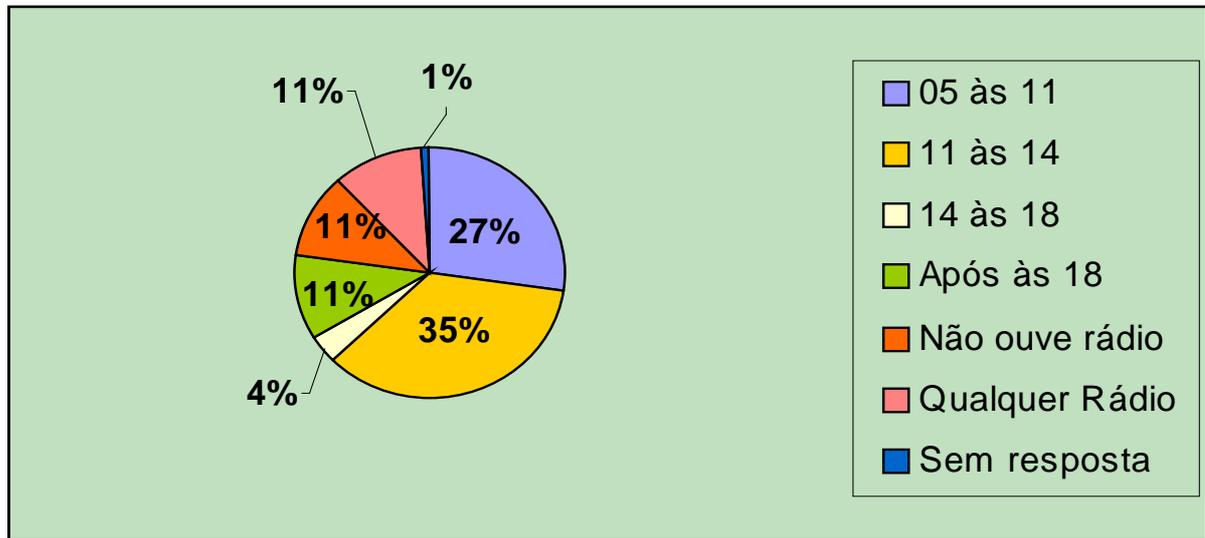


GRAFICO 11 – Horários de maior audiência indicados por 218 entrevistados nos municípios de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Corupá, Schroeder, Guarimir, Massaranduba, Barra Velha e São João do Itaperiú, durante o período de junho de 1.999 a junho de 2.000 de um total de 3.883 proprietários.
CIDASC - ADR JOINVILLE 2.000

Constatou-se ainda que entre os entrevistados, as rádios locais mais ouvidas são a rádio Jaraguá, e rádio Brasil Novo, município de Jaraguá do Sul as rádios Collon, Difusora e Floresta Negra de Joinville e a rádio São Francisco de São Francisco do Sul. Com relação às rádios regionais foram citadas as rádios Collon e Difusora de Joinville, rádios Jaraguá e Brasil Novo de Jaraguá do Sul, rádio União de Blumenau e rádio Pomerode do município de Pomerode, todas em Santa Catarina. Os antecedentes sócio culturais e antropológicos, assim como o aspecto educação pesquisados são informações importantes a considerar quando da elaboração de um programa educativo (CONESCO, 1986) que também cita o índice de alfabetismo como um indicador importante. O fato de 89,72% da população pesquisada possuir até o 1^o grau completo é um fato positivo que facilita a aplicação de projetos educativos. pois permite lançar meios de métodos educativos. Aspectos quanto à etnia, origem da população a ser trabalhada bem como sua formação religiosa, são aspectos a considerar, pois muitas vezes uma má avaliação destes fatores pode determinar o insucesso de um programa educativo. A língua pode ser um impedimento, ao desenvolvimento de um

trabalho educativo, conforme constatado por MARTINS & IMPROTA (1988) na realização de Diagnóstico de Situação e Programa Educativo para a Prevenção da Brucelose e Tuberculose, no município de Jaraguá do Sul. Formas preferenciais de receber novos conhecimentos são importantes quando se pretende conscientizar determinado público sobre um problema sanitário, visando tomada de consciência e mudança de comportamento.

Verificou-se que o rádio, e a televisão os meios massais indicados para levar informações à população pesquisada. Resultados semelhantes foram encontrados por MARTINS & IMPROTA, (1988) no município de Jaraguá do Sul. O desenvolvimento de ações que demandem participação da comunidade através de entidades representativas serão de mais difícil execução como verificado neste trabalho. O planejamento de um programa educativo consiste na elaboração de planos para uma zona geográfica determinada e grupos beneficiários de cada um dos componentes do programa de Defesa Sanitária Animal (MANUAL DO CONESCO, 1986). O trabalho de planejamento pode ser baseado no levantamento das informações colhidas através do diagnóstico geral e educativo, considerando as necessidades da comunidade e as políticas de desenvolvimento pecuário local, estadual e nacional.

4.4.2 Aspectos sócio econômicos

As propriedades possuem na sua maioria uma área de até 25 hectares representando 85,52 % do universo pesquisado, caracterizando a região como de pequenas propriedades, (TABELA 9)

TABELA 9 - Área total de 218 propriedades amostradas nos municípios de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Corupá, Schroeder, Guaramirim, Massaranduba, Barra Velha e São João do Itaperiú, durante o período de junho de 1.999 a junho de 2.000 de um total de 3.883 estabelecimentos rurais pesquisados pela CIDASC/ADR JOINVILLE 2.000

Superfície hectares	Quantidade propriedades	%
Menos de 10 ha	107	49,07
De 10 a 25 ha	80	36,45
De 26 a 50 ha	19	8,88
De 51 a 100 ha	07	3,27
Mais de 100 ha	00	2,34
Sem resposta	00	0,00
Total	218	

Trabalhos realizados por MARTINS & IMPROTA (1988), no município de Jaraguá do Sul, apresentam resultados semelhantes. A característica de pequena propriedade requer estratégias de ações 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 NÃO PUBLICADO, MARQUES, (1999). Constatou-se também que a maioria da população representada por 75,71 % do universo pesquisado situa-se na faixa etária acima de 41 anos, sendo que, deste total 49,07% estão na faixa etária acima de 50 anos (TABELA 10).

TABELA 10 - Faixa etária de 218 propriedades amostradas nos municípios de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Corupá, Schroeder, Guaramirim, Massaranduba, Barra Velha e São João do Itaperiú, durante o período de junho de 1.999 a junho de 2.000 de uma população de 3.883 proprietários - CIDASC - ADR JOINVILLE 2.000

Faixa etária	n. ^o de entrevistados	%
Menos de 20 anos	02	0,94
20 a 30 anos	11	5,14
31 a 40 anos	40	18,22
41 a 50 anos	58	26,64
Mais de 50 anos	107	49,07
Sem resposta		0,0
Total	218	

O conhecimento da faixa etária da população a ser trabalhada é importante pois quanto mais avançada a idade das pessoas mais difícil se torna o trabalho educativo.

Segundo MANUAL DO CONESCO (1968), pessoas adultas são mais difíceis que os jovens, pois enquanto os jovens estão formando o seu comportamento, os adultos já tem a sua formação psicossocial completa e com isto eles tem a sua escala de valores, as suas experiências e condicionam uma possível mudança de atitude à possibilidade de participação nas decisões.

Constatou-se que a atividade agricultura é a principal fonte de renda da população amostrada com 44,6% seguida da opção outras com 30,5% (GRÁFICO 12).

Dentro da opção outras, aparecem em escala decrescente as aposentadorias, emprego na indústria e outras profissões como principais responsáveis pela renda da propriedade. Também foi possível verificar a pouca representatividade da pecuária como a principal fonte

de renda da propriedade. Este fator pode dificultar o desenvolvimento de um projeto educativo específico para um problema sanitário animal como a raiva dos herbívoros.

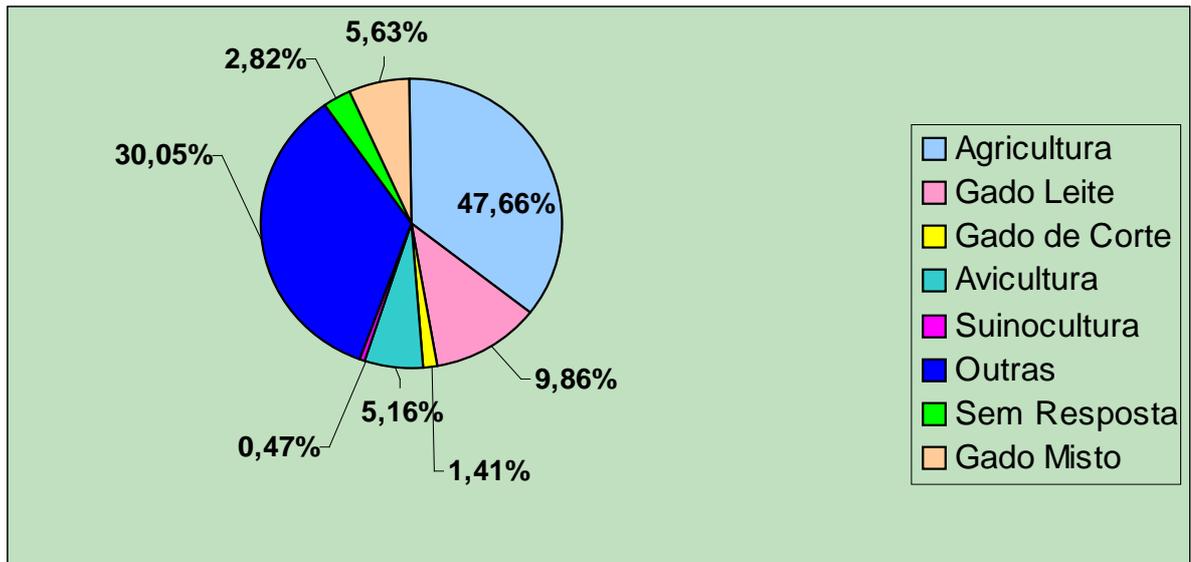


GRÁFICO 12 – Principais fontes de renda indicados por 218 entrevistados nos municípios de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Corupá, Schroeder, Guaramirim, Massaranduba, Barra Velha e São João do Itaperiú, durante o período de junho de 1.999 a junho de 2.000 de um total de 3.883 proprietários.
CIDASC - ADR JOINVILLE 2.000

Como fonte de renda secundária, 27,51 % declararam não a possuir, 20,01 % indicaram a agricultura e 36,75 % citaram a pecuária (GRÁFICO 13).

Constatou-se assim que, mesmo não sendo a principal fonte de renda a bovinocultura tem alguma importância na manutenção da propriedade rural. Este fato é significativo pois auxilia no trabalho de conscientização para o problema sanitário visando mudança de atitude.

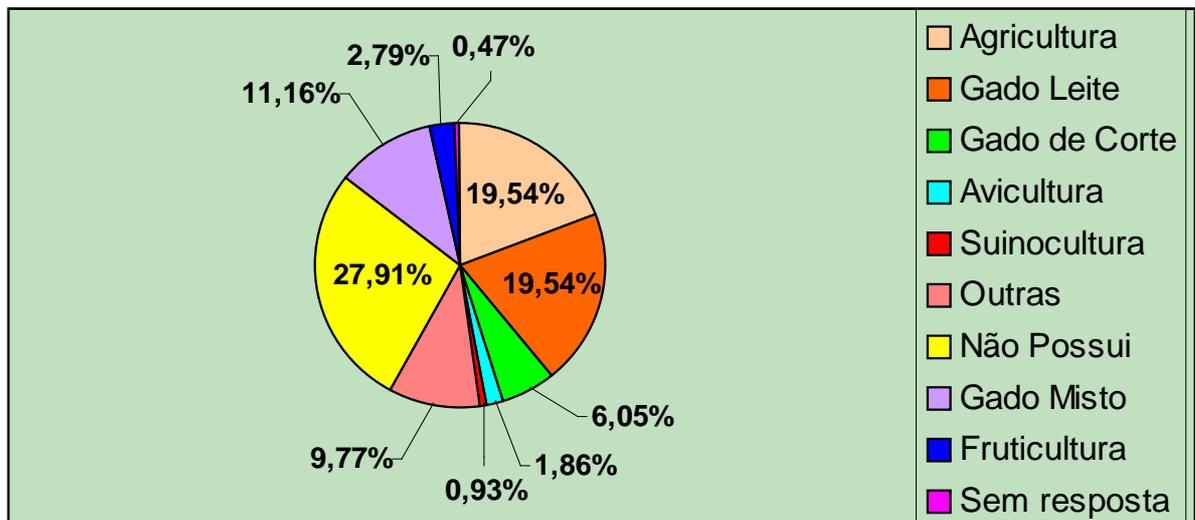


GRAFICO 13 – Fontes de renda secundárias indicados por 218 entrevistados nos municípios de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Corupá, Schroeder, Guaramirim, Massaranduba, Barra Velha e São João do Itaperiú, durante o período de junho de 1.999 a junho de 2.000 de uma população de 3.883 proprietários. CIDASC - ADR JOINVILLE 2.000

Relativo ao tipo de solo das propriedades amostradas, constatou-se uma predominância do solo tipo misto e o seco ondulado (TABELA 11).

TABELA 11 - Tipos de solo encontrado em 218 propriedades amostradas de um total de 3.883 estabelecimentos rurais nos municípios de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Corupá, Schroeder, Guaramirim, Massaranduba, Barra Velha e São João do Itaperiú, no período de junho de 1.999 a junho de 2.000 - CIDASC - ADR JOINVILLE 2.000

Tipo	Propriedades	%
Alagadiço	26	11,68
Seco ondulado	60	27,57
Seco plano	12	5,61
Misto	113	51,87
Sem resposta	07	3,27
Total	218	

Verificou-se que, em relação a estratificação das propriedades relativo ao número de bovinos a maioria possui menos de 10 cabeças representando 68,55% da amostragem, mantendo o perfil de pequena propriedade entre os entrevistados (TABELA 12)

TABELA 12 - Estratificação quanto ao número de bovinos de 218 propriedades amostradas nos municípios de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Corupá, Schroeder, Guaramirim, Massaranduba, Barra Velha e São João do Itaperiú, no período de junho de 1.999 a junho de 2.000 de um total de 3.883 estabelecimentos rurais - CIDASC - ADR JOINVILLE 2.000

Número de bovinos	%
Menos de 10	68,55
De 10 a 30	24,41
De 31 a 60	1,41
De 61 a 100	1,88
Mais de 100	2,35
Sem resposta	1,41

A maioria das propriedades possui área total de pastagem cultivada até cinco hectares, representando 80,37% do total (GRÁFICO 14).

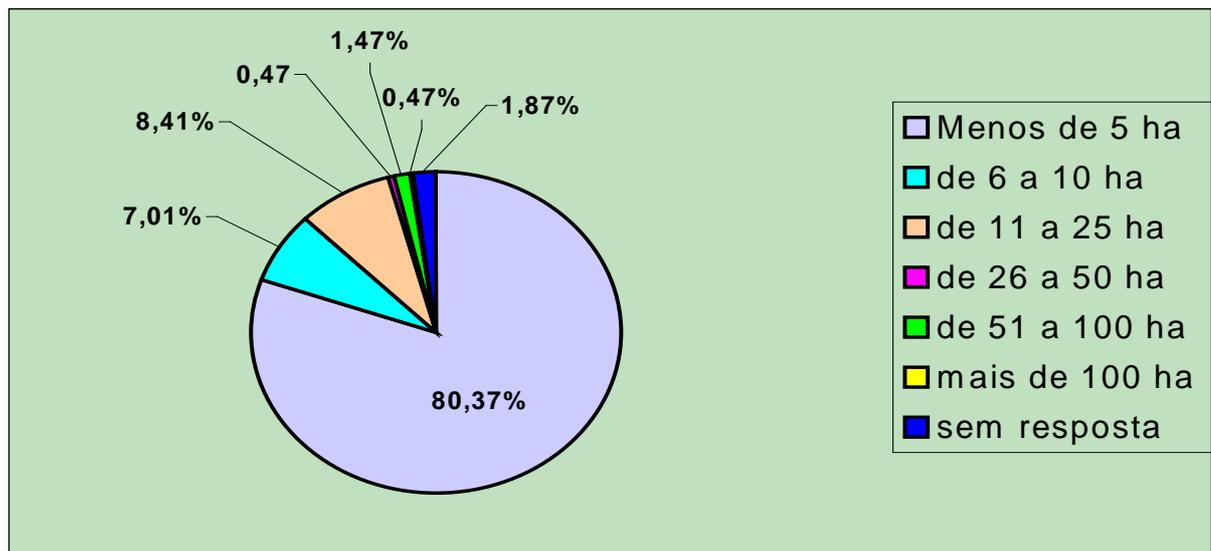


GRAFICO 14 – Área total de pastagem cultivada de 218 pesquisadas nos municípios de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Corupá, Schroeder, Guaramirim, Massaranduba, Barra Velha e São João do Itaperiú, durante o período de junho de 1.999 a junho de 2.000 de um total de 3.883 estabelecimentos rurais. CIDASC - ADR JOINVILLE 2.000

Estes dados reforçam a condição de pequena propriedade como característica da região pesquisada bem como a importância secundária da bovinocultura como fonte de renda.

Resultados semelhantes foram encontrados por MARTINS & IMPROTA (1988) em Jaraguá do Sul, reforçando assim a característica marcante das propriedades da região. A relação homem animal obtidas na região pesquisada é do tipo afetiva. O aspecto econômico da exploração pecuária é desejável, mas o componente sentimental é marcante na relação. Estes fatores são importantes a explorar quando da elaboração de mensagens que visem conscientizar os produtores para o problema sanitário, tomada de atitudes e mudança de comportamento para programas educativos e sanitários específicos.

4.4.3 Atitudes, necessidades e condutas dos diferentes grupos pesquisados frente a determinado problema sanitário

4.4.3.1 Conduta quanto a solicitação de assistência quando existem animais doentes na propriedade

Verificou-se que o prático, seja ele comunitário ou funcionário público, representa um elemento importante na solução de problemas sanitários que ocorrem na população animal. Não foi surpresa que 98,60 % da população estudada, busca solução para o problema sanitário detectado na propriedade.

O Médico Veterinário sem dúvida, é o principal elemento procurado para resolver os problemas sanitários do rebanho, (TABELA 13) este fato certamente auxiliaria à implantação de programas sanitários da região e demonstra uma conduta positiva e desejável frente a um problema sanitário.

TABELA 13 - Conduta de 218 entrevistados nos municípios de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Massaranduba Corupá, Schroeder, Guarimirim, Barra Velha e São João do Itaperiú, no período de junho de 1.999 a junho de 2.000 de uma população total de 3.883 produtores quanto a solicitação de assistência frente a existência de animal doente na propriedade - CIDASC - ADR JOINVILLE 2.000

Conduta	Proprietário	%
Chama o médico veterinário	120	55,14
Chama o prático	62	28,51
Medicação por conta própria	25	11,22
Não chama ninguém	04	1,87
Chama o vizinho	04	1,87
Sem resposta	03	1,40
Total	218	

4.4.3.2 Conduta frente ao animal doente

Constatou-se que, 58,41 % dos pesquisados demonstraram atitudes corretas ao entendimento técnico frente ao animal doente, considerando-se como tais, aqueles que declararam chamar o médico veterinário (GRÁFICO 15)

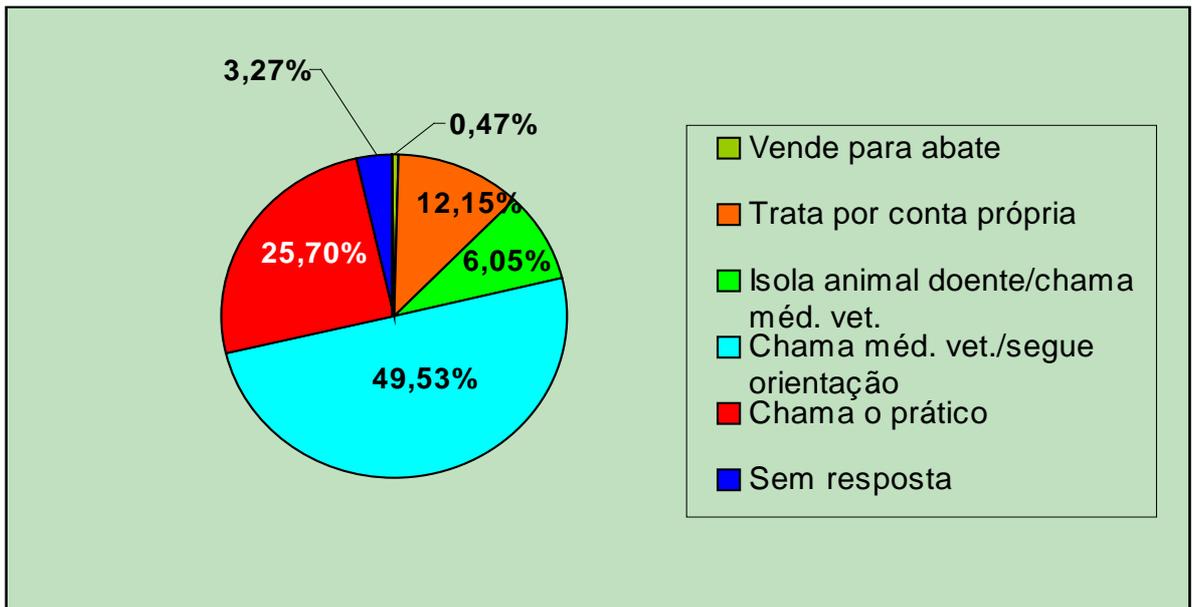


GRAFICO 15 – Conduta de 218 entrevistados de uma população total de 3.883 pesquisados nos municípios de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Massaranduba Corupá, Schroeder, Guarimir, Barra Velha e São João do Itaperiú, durante o período de junho de 1.999 a junho de 2.000 .
CIDASC - ADR JOINVILLE 2.00

4.4.3.3 Conduta frente a aquisição e ou venda de animais

Não constituiu surpresa a atitude de desleixo dos produtores em relação a falta de cautela no tocante à profilaxia quando da aquisição ou venda de animais, caracterizando-se tais procedimentos como de alto risco 41,12%, médio risco 14,49% e baixo risco 42,99% (TABELA 14) em relação a introdução ou reintrodução de doenças nas propriedades.

Tal comportamento é um entrave a adoção de medidas de prevenção e controle de enfermidades.

TABELA 14 - Atitudes de 218 entrevistados de um total de 3.883 criadores amostrados nos municípios de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Massaranduba Corupá, Schroeder, Guaramirim, Barra Velha e São João do Itaperiú, durante o período de junho de 1.999 a junho de 2.000 pela CIDASC - ADR JOINVILLE 2.00

Conduta	%
Alto risco	41,12
Médio risco	14,49
Baixo risco	42,99
Sem resposta	1,40

4.4.3.4 Conduta frente a exigência de atestados sanitários

O atestado sanitário representa uma segurança para o produtor no momento da aquisição de animais, entretanto, a maioria dos proprietários não o exigem por ocasião da compra (TABELA 15). Esta falta de consciência muitas vezes representa prejuízo ao longo do tempo por perda de animais ou introdução de enfermidades. Representa igualmente uma atitude incorreta, demonstrando falta de consciência quanto às medidas profiláticas que com certeza dificultam o desenvolvimento de um projeto educativo. O diagnóstico de situação realizado por MARTINS & IMPROTA (1988), no município de Jaraguá do Sul, demonstrou na época que 98% dos entrevistados declararam não exigir atestados por ocasião da aquisição de animais.

TABELA 15 - Conduta de 218 entrevistados de um total de 3.883 criadores amostrados nos municípios de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Massaranduba Corupá, Schroeder, Guaramirim, Barra Velha e São João do Itaperiú, durante o período de junho de 1.999 a junho de 2.000 por ocasião da aquisição de animais. CIDASC ADR JOINVILLE 2.000

Conduta	Propriedades	%
Não exige atestados	88	40,19
Exige atestados	55	25,23
Não adquire animais	75	34,58
Total	218	

4.4.3.5 Grau de conhecimento quanto ao uso de vacina

Entre os produtores entrevistados, a maioria, representada por 84,19 % da amostra, tem conhecimento correto quanto ao uso de vacinas (GRÁFICO 16), bem como da sua importância para manter um padrão mínimo de sanidade dos animais.

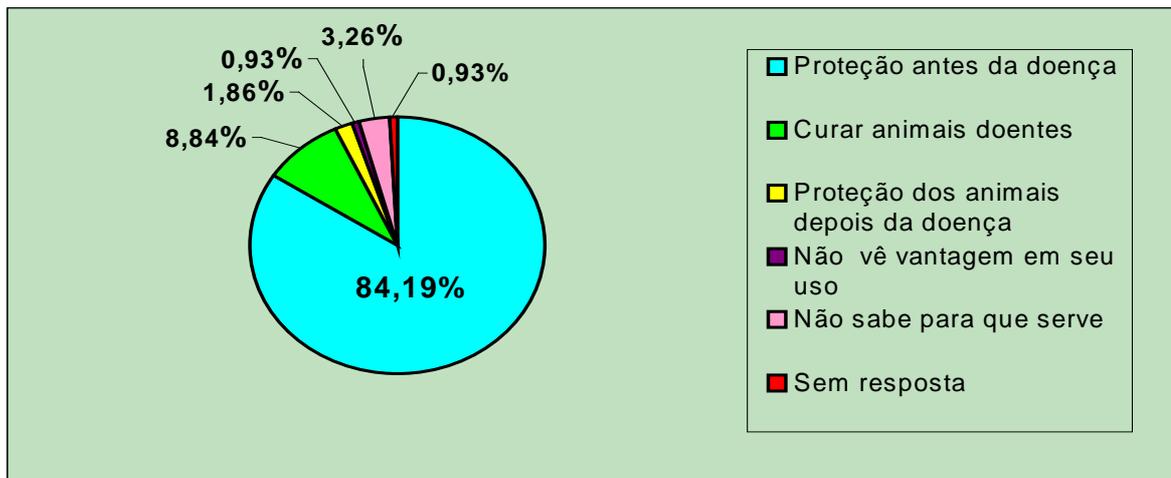


GRÁFICO 16 – Grau de conhecimento quanto ao uso de vacina de 218 entrevistados de uma população de 3.883 pesquisados nos municípios de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Massaranduba Corupá, Schroeder, Guaramirim, Barra Velha e São João do Itaperiú, durante o período de junho de 1.999 a junho de 2.000.
CIDASC - ADR JOINVILLE 2.000

O grau de informação e conhecimento demonstrado é importante quando se busca estabelecer um programa educativo baseado em medidas de profilaxia no caso, controle de raiva dos herbívoros.

4.4.3.6 Grau de conhecimento e habilidade de fazer medicação injetável

De forma surpreendente constatou-se que 54,22% da população amostrada possui habilidade para aplicação de medicação injetável (GRÁFICO 17). Entretanto, no universo dos produtores amostrados 45,33% declararam não ter qualquer habilidade, representando uma parcela altamente significativa da população. Este fato dificulta o desenvolvimento de ações

desta natureza, pela dependência de vacinadores comunitários ou do serviço público oficial ou mesmo de treinamento, para habilitação dos próprios criadores.

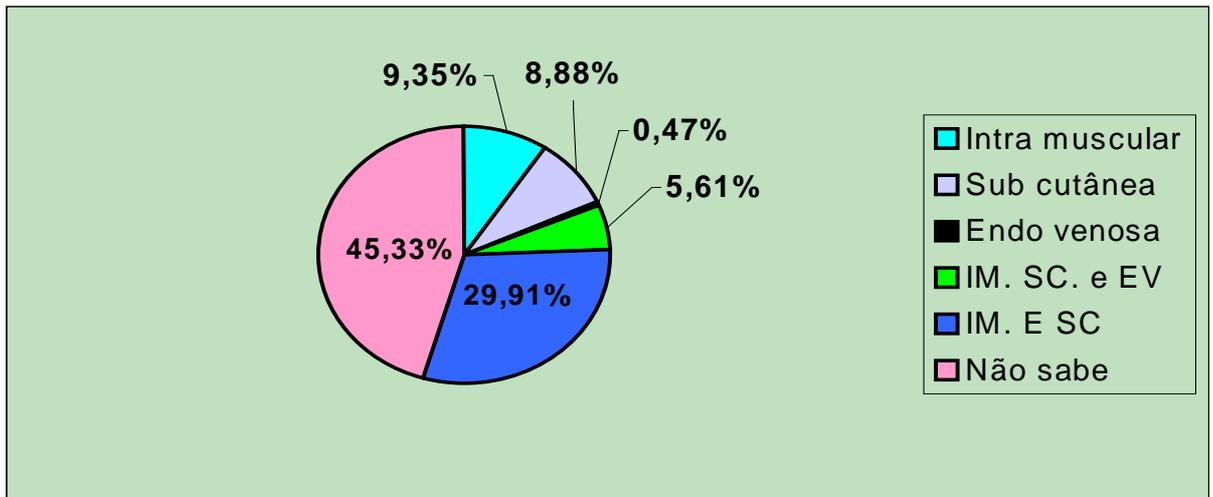


GRAFICO 17 – Habilidade em aplicação de medicação injetável declarado por 218 entrevistados de uma população total de 3.883 pesquisados nos municípios de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Massaranduba Corupá, Schroeder, Guaramirim, Barra Velha e São João do Itaperiú, durante o período de junho de 1.999 a junho de 2.000 pela CIDASC - ADR JOINVILLE 2.000

4.4.3.7 Grau de conhecimento quanto as principais manifestações clínicas da raiva

Em relação ao conhecimento das principais manifestações clínicas da raiva (GRÁFICO 18) constatou-se que 61,57% da população pesquisada não associa a raiva com qualquer sinal clínico havendo, portanto, dificuldades no reconhecimento da doença através de manifestações clínicas e alterações de comportamento apresentado pelos animais no curso da doença.

O baixo grau de conhecimento das manifestações clínicas deve ser considerado ao elaborar e desenvolver ações educativo – sanitárias voltadas ao controle da raiva dos herbívoros e certamente está relacionado a subnotificação da enfermidade verificada por MARTINS & IMPROTA (1988).

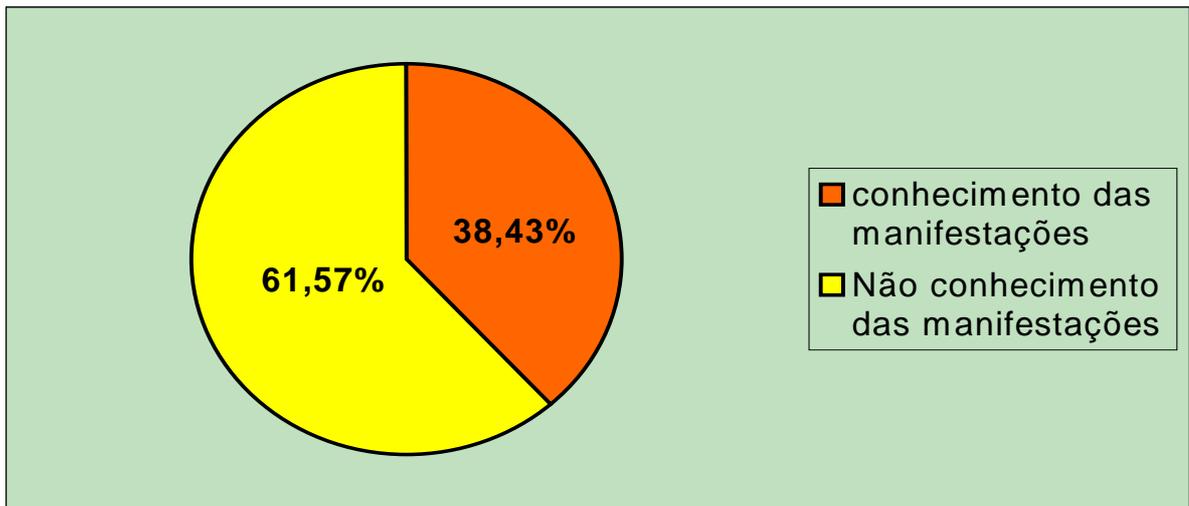


GRAFICO 18 – Grau de conhecimento de 218 entrevistados quanto as principais manifestações clínicas da raiva dos herbívoros, nos municípios de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Massaranduba Corupá, Schroeder, Guaramirim, Barra Velha e São João do Itaperiú, durante o período de junho de 1.999 a junho de 2.000
CIDASC - ADR JOINVILLE 2.000

4.4.3.8 Grau de conhecimento quanto ao principal transmissor da raiva dos herbívoros

Entre os entrevistados existe um razoável nível de informações sobre o morcego hematófago e a sua importância na transmissão da raiva para os animais domésticos (GRÁFICO 19). O grau de desconhecimento ou conhecimento correto, entretanto, deve ser considerado como um obstáculo à profilaxia da raiva, pois 33,33% dos entrevistados não reconhecem o morcego hematófago como transmissor da doença.

Constatou-se ainda em relação ao conhecimento sobre os morcegos que 28,57% da população amostrada não detém informação ou a possui de forma incorreta (GRÁFICO 20).

Apesar do desconhecimento não ser expressivo, é significativo e deve ser considerado ao se traçar as estratégias de um programa educativo.

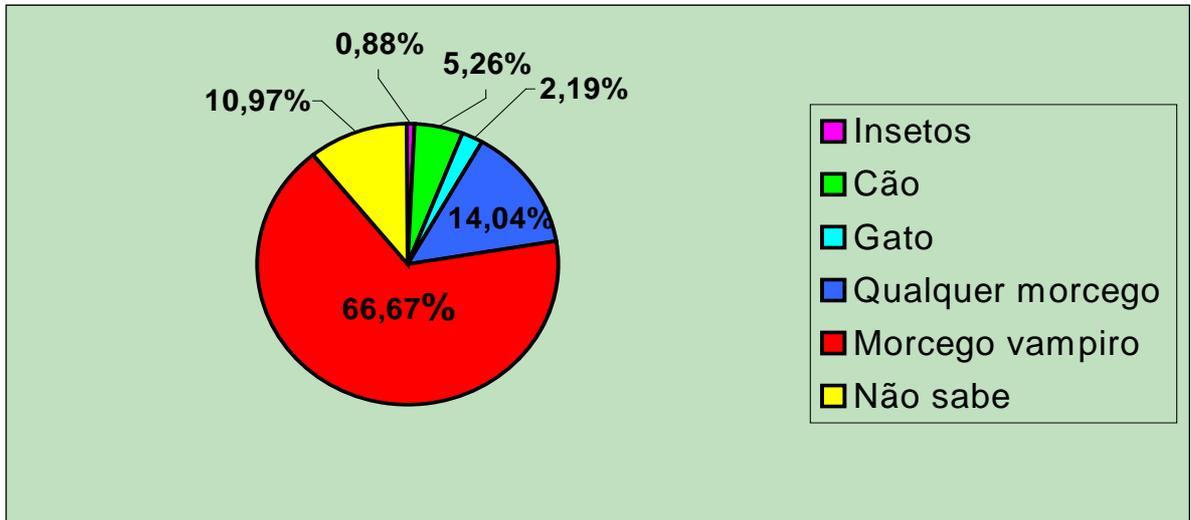


GRÁFICO 19 - Grau de conhecimento sobre o principal transmissor da raiva dos herbívoros de 218 entrevistados, nos municípios de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Massaranduba, Corupá, Schroeder, Guaramirim, Barra Velha e São João do Itaperiú, no período de junho de 1.999 a junho de 2.000 de uma população de 3.883 criadores. CIDASC - ADR JOINVILLE 2.000

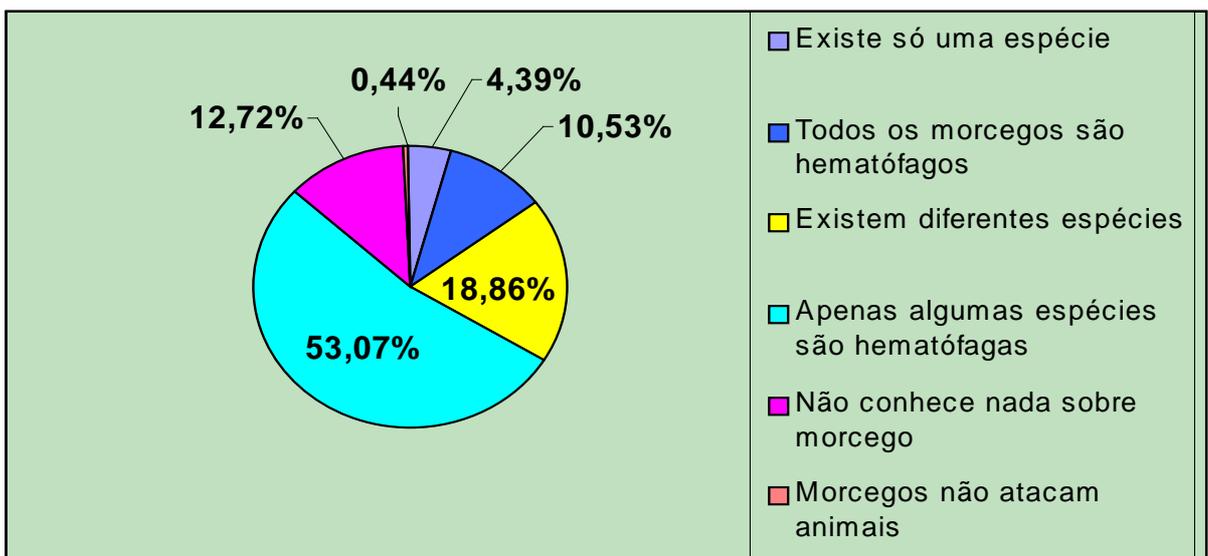


GRÁFICO 20 - Conhecimento sobre morcegos de 218 entrevistados, nos municípios de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Massaranduba, Corupá, Schroeder, Guaramirim, Barra Velha e São João do Itaperiú, no período de junho de 1.999 a junho de 2.000 de uma população de 3.883 criadores. CIDASC - ADR JOINVILLE 2.000

4.4.3.9 Conduta frente a sinais de mordeduras nos animais

Constatou-se que 49,11% dos entrevistados demonstraram atitude correta frente aos sinais de mordeduras nos animais, entretanto, 50,89% relataram conduta incorreta, e ao mesmo tempo justificando a existência de subnotificações de sugaduras na região onde a agressão possa estar ocorrendo (TABELA 16); aliás estas regiões podem ser consideradas de risco para raiva dos herbívoros.

TABELA 16 - Conduta relatada por 218 produtores frente a ocorrência de sinais clínicos de mordeduras em animais domésticos em propriedades localizadas nos municípios de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Massaranduba, Corupá, Schroeder, Guaramirim, Barra Velha e São João do Itaperiú, no período de junho de 1.999 a junho de 2.000 entrevistados pela CIDASC - ADR JOINVILLE 2.000

Conduta	Propriedades	%
Avisa veterinário ou agente de saúde e pede providências	107	49,11
Passa produto no local sem indicação veterinária	45	20,98
Mantém luz acesa a noite onde ficam os animais	16	7,14
Comenta com vizinho e aguarda sugestão	08	3,57
Não faz nada	35	16,07
Mata todos os morcegos que encontra	07	3,13
Total	218	

4.4.3.10 Grau de conhecimento de medidas corretas na profilaxia da raiva dos herbívoros

O grau de conhecimento correto quanto as medidas de profilaxia da raiva, foi relatado por 47,69 % dos entrevistados. Constatou-se porém que, 52,31 % tomam atitudes incorretas ou nada fazem no sentido de prevenir o surgimento da doença (GRÁFICO 2)

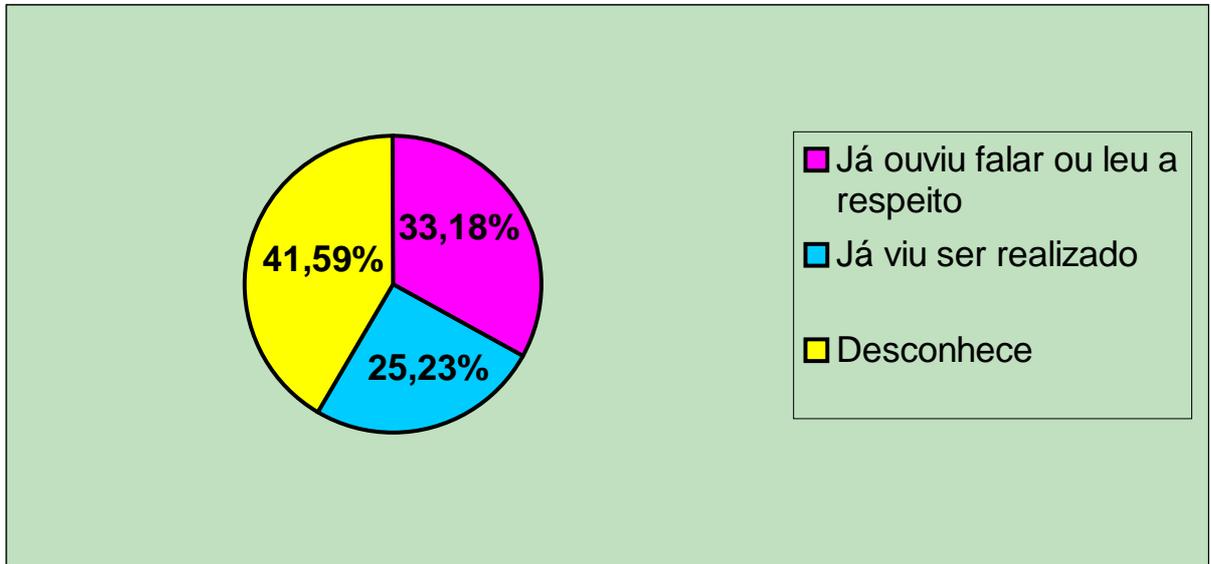


GRÁFICO 21 – Grau de conhecimento demonstrado por 218 produtores de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Massaranduba, Corupá, Schroeder, Guaramirim, Barra Velha e São João do Itaperiú, e medidas adotadas na profilaxia da raiva de animais domésticos de suas propriedades de acordo com levantamento realizado no período de junho de 1.999 a junho de 2.000 em uma população de 3.883 criadores pela CIDASC - ADR JOINVILLE 2.000

4.4.3.11 Grau de conhecimento quanto a existência de controle bioecológico do morcego hematófago desenvolvido pela SDA/CIDASC

A existência do controle bioecológico do morcego hematófago desenvolvido pela SDA/CIDASC é de conhecimento de 58,41% da população entrevistada, e desconhecido por 41,59% (GRÁFICO 22). O grau de desconhecimento é significativo e faz com que o número de subnotificações permaneça elevado, pois a população não sabe qual o procedimento correto a tomar. É necessária uma maior divulgação do serviço oficial disponibilizado ao se elaborar um projeto educativo para o problema sanitário enfocado.

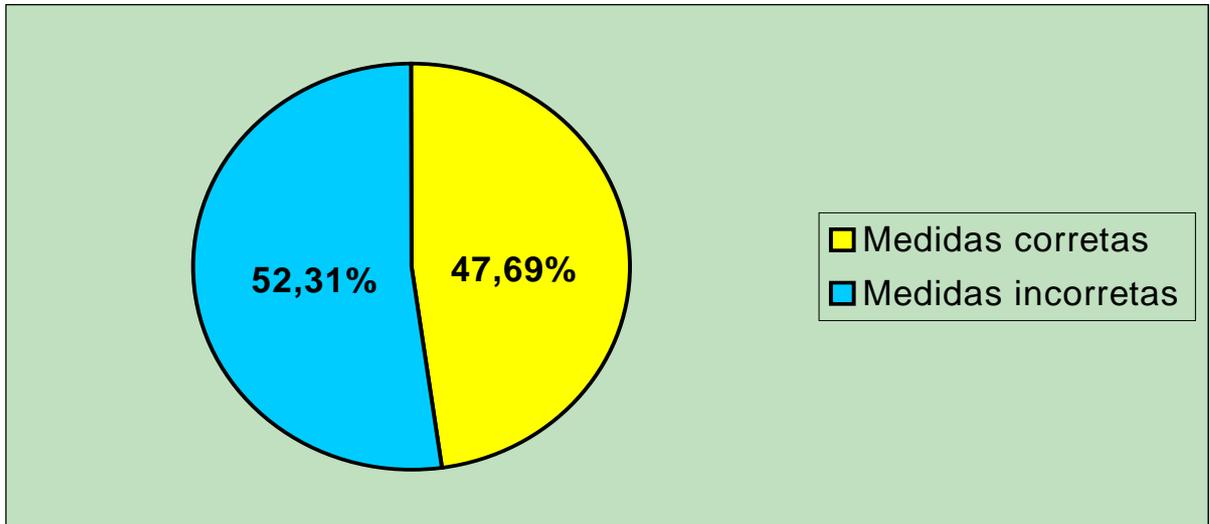


GRÁFICO 22 – Grau de conhecimento sobre o controle bioecológico do morcego hematófago desenvolvido pela SDA/CIDASC nos municípios de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Massaranduba, Corupá, Schroeder, Guaramirim, Barra Velha e São João do Itaperiú, relatado por 218 entrevistados de uma população de 3.883 criadores no período de junho de 1.999 a junho de 2.000 pela CIDASC - ADR JOINVILLE 2.00

4.4.3.12 Grau de conhecimento quanto ao habitat do morcego hematófago

Constatou-se que 49,79% dos entrevistados possuem conhecimento correto quanto ao habitat do morcego hematófago, entretanto, 50,2% mostrou conhecimento incorreto ou desconhecido sobre o assunto (GRÁFICO 23). Este fato dificulta a localização de refúgios de morcegos hematófagos na região impedindo um trabalho mais eficaz no controle bioecológico do morcego hematófago. O desconhecimento constatado demonstra a necessidade de um trabalho contínuo visando dar ao criador informações que lhe permitam uma maior facilidade no reconhecimento das espécies hematófagas.

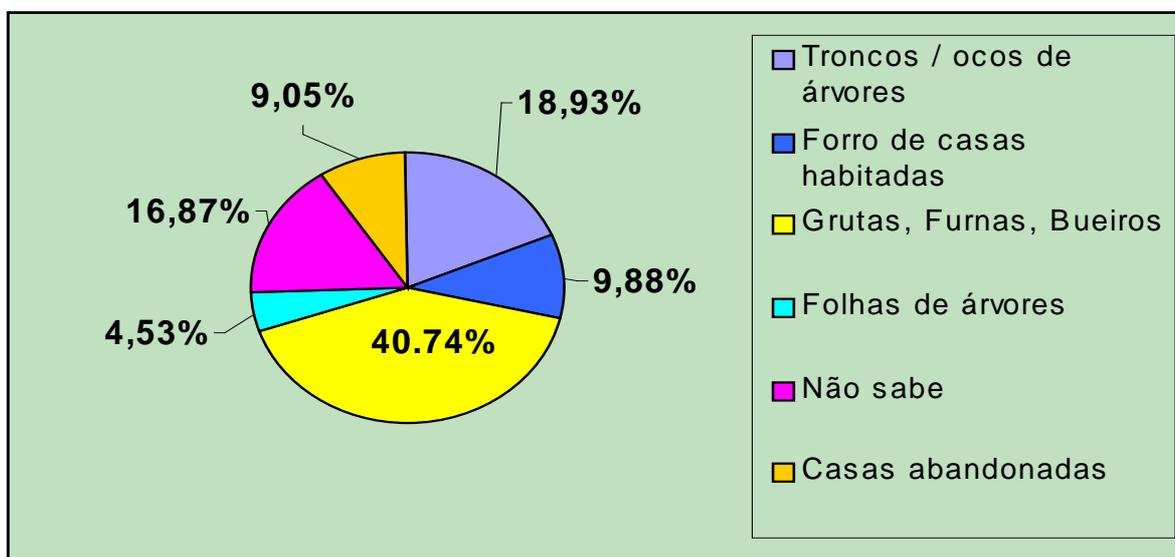


GRÁFICO 23 – Grau de conhecimento relatado por 218 entrevistados sobre habitat do morcego hematófago nos municípios de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Massaranduba, Corupá, Schroeder, Guaramirim, Barra Velha e São João do Itaperiú, de uma população amostrada de 3.883 criadores no período de junho de 1.999 a junho de 2.000
CIDASC - ADR JOINVILLE 2.000

4.4.3.13 Grau de conhecimento quanto à identificação de mordeduras por morcegos hematófagos

A maioria dos entrevistados, representada por 66,67 %, já viu mordedura por morcego hematófago, demonstrando razoável nível de conhecimento por parte da população amostrada mas, não o suficiente para garantir que, um percentual significativo de agressões a animais não estejam passando despercebidos (GRÁFICO 24)

O fato de 33,33% dos entrevistados nunca terem visto mordeduras ou não saberem identificá-las deve ser considerado em programas de controle e combate da raiva uma vez que os mesmos encontram-se em áreas habitadas por morcegos hematófagos.

A falta de notificação de agressões é um impecilho ao controle bioecológico do morcego hematófago e a tomada de medidas profiláticas (vacinação) e estão diretamente relacionadas a inabilidade do criador em reconhecer as mordeduras em seus animais.

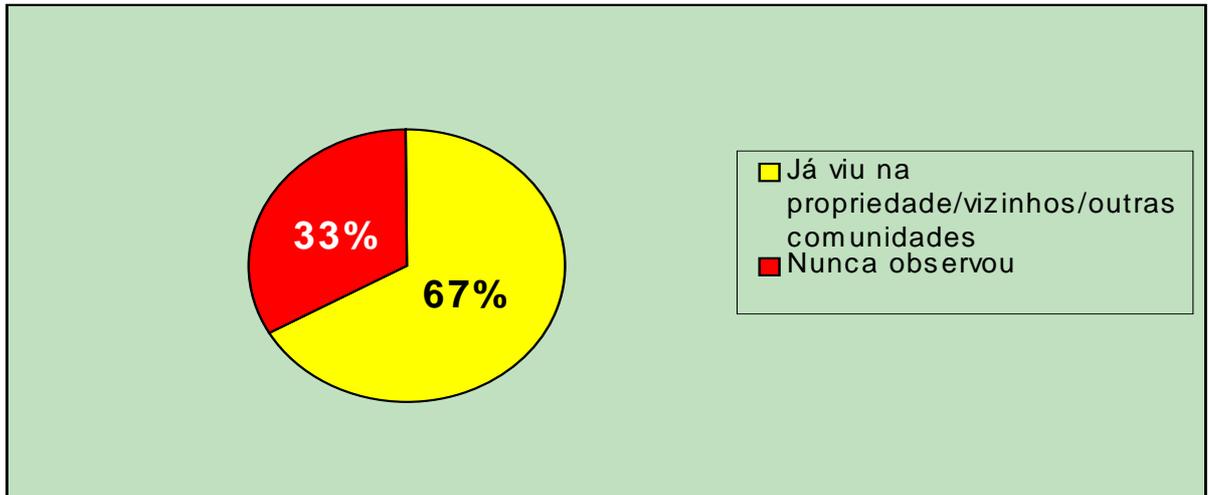


GRÁFICO 24 – Grau de conhecimento quanto a capacidade de reconhecimento de mordeduras por morcego hematófago relatado por 218 entrevistados nos municípios de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Massaranduba, Corupá, Schroeder, Guaramirim, Barra Velha e São João do Itaperiú, de uma população amostrada de 3.883 criadores no período de junho de 1.999 a junho de 2.000
CIDASC - ADR JOINVILLE 2.000

Quanto aos locais indicados como preferenciais para a ocorrência de mordeduras por morcegos hematófagos constatou-se que a tábua do pescoço e o lombo são os locais de mais fácil visualização (GRÁFICO 25) entre aqueles que já observaram agressões em seus animais. Este trabalho indica bom nível de conhecimento relativo a identificação, mas pode significar também, dificuldade em reconhecê-lo em outros locais do corpo do animal.

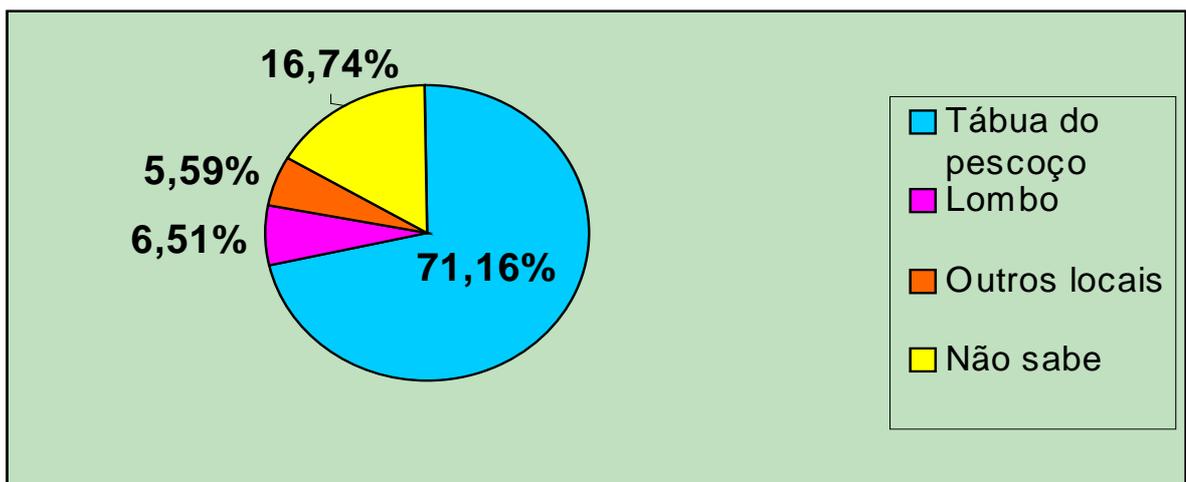


GRÁFICO 25 – Locais de agressão por morcego hematófago mais observados e relatados por 218 entrevistados nos municípios de Joinville, Araquari, Barra do Sul, São Francisco do Sul, Garuva, Itapoá, Jaraguá do Sul, Massaranduba, Corupá, Schroeder, Guaramirim, Barra Velha e São João do Itaperiú, de uma população amostrada de 3.883 criadores no período de junho de 1.999 a junho de 2.000 pela CIDASC - ADR JOINVILLE 2.000

A raiva dos herbívoros na região litoral norte de Santa Catarina deve ser considerada um problema sanitário, para o qual ações enérgicas deverão ser desencadeadas buscando o seu efetivo controle. O nível de conhecimentos técnicos atuais sobre a doença e o morcego, bem como, a disponibilidade de imunógenos eficazes são armas poderosas no combate a raiva dos herbívoros. Estas armas, entretanto, somente terão valor através do direcionamento político a um trabalho educativo e sanitário específico junto ao criador de maneira a tê-lo como um aliado no controle da doença.

A educação sanitária é um processo educativo que leva um determinado público conhecido em seus efeitos psicossociais a praticar mudanças de comportamento frente aos problemas de ordem sanitária, através da conscientização e resolução destes problemas a partir de soluções indicadas e executadas pela própria comunidade (CONESCO, 1986).

Verifica-se que o papel importante da educação sanitária, é no sentido de conscientizar sem impor, de buscar que o público alvo tome consciência do problema sanitário, identifique as possíveis soluções e as coloque em prática através de uma mudança de comportamento. O nível de conhecimento que o nosso produtor detém sobre o assunto deixa muito a desejar e isso, explica em parte a perpetuação do problema sanitário na região litoral norte. A maneira efetiva para controlar a doença talvez seja reduzindo a população de morcegos hematófagos e a diminuição da população susceptível através da vacinação sistemática. Isto, entretanto, certamente dependerá de uma política sanitária adequada que não sofra interrupções em suas ações e da conscientização do criador.

5. CONCLUSÃO

A raiva dos herbívoros em Santa Catarina ocorre na região litorânea desde Itapoá no norte, até Passo de Torres ao sul, estendendo-se até Canoinhas no planalto norte, e Bom Jardim da Serra na região de Lages. Esta região é considerada endêmica para a raiva, incluindo os treze municípios que compõem a região litoral norte.

O principal transmissor da raiva dos herbívoros em Santa Catarina e nos municípios do litoral norte catarinense é o morcego hematófago *Desmodus rotundus*.

Os ataques do *Desmodus rotundus*, além dos prejuízos determinados pela mortalidade dos herbívoros, sobretudo bovinos, conseqüente à transmissão da raiva, também causam outras perdas decorrentes da expoliação dos animais pelo hábito da sanguivoria, transmissão de outras doenças, instalação de infecções secundárias, depreciação dos couros e prejuízos econômicos representados pela mortalidade de outras espécies de morcegos benéficos ao homem e essenciais ao meio ambiente.

O Laboratório de Sanidade Animal da CIDASC/MAA, 1989/1999 relata a ocorrência de 450 óbitos com diagnóstico laboratorial no estado de Santa Catarina.

Considerando a taxa de subnotificação de 1:10, estima-se que 4.500 animais morreram devido à raiva com prejuízos estimados em um milhão de dólares. Na região litoral norte de Santa Catarina o Laboratório de Sanidade Animal da CIDASC/MAA constatou a ocorrência de 70 casos de raiva com diagnóstico laboratorial no mesmo período, e que, aplicadas as mesmas taxas de subnotificação representa 700 óbitos e prejuízos de aproximadamente US\$ 160 mil dólares. Adicionalmente aos prejuízos econômicos diretos devido a perda de animais pela raiva, as conseqüências sociais induzem a descapitalização do produtor e não raramente o abandono da atividade pecuária

Em algumas localidades onde a ocorrência da raiva é mais freqüente, faltam recursos para investimentos na melhoria do nível sanitário e zootécnico dos animais.

A análise dos dados estadual e regional referentes ao período 1989/1999, aponta que o número maior de ocorrências corresponde ao intervalo entre os meses de abril/junho e agosto/outubro.

Esta observação sugere estreita relação com a biologia do morcego, uma vez que, justamente o período mais intenso de acasalamentos ocorre no final de março até julho, sendo mais intenso nos meses de março, abril e maio.

No período agosto/outubro, o estresse seria devido ao período de maior número de partições dentro da colônia, bem como a saída de machos para outras furnas em busca de novas fêmeas, ocorrendo então novas disputas e brigas pela manutenção de supremacia territorial e controle de fêmeas.

O estudo do comportamento da raiva em Santa Catarina, permite estabelecer áreas epidemiológicas distintas que retratam a evolução da doença no Estado e na região litoral norte constituindo-se em subsídios para programas sanitários.

A análise dos dados de campo permitem afirmar que para controlar a raiva dos herbívoros é imperativo desenvolver programas de controle populacional do *Desmodus rotundus*, vacinação das espécies susceptíveis na área endêmica e desenvolvimento de ações educativas junto aos criadores.

O estudo da biologia do morcego, buscando formas alternativas de controle populacional ecologicamente corretas juntamente com ações educativas e de defesa sanitária são essenciais para programas de controle.

A análise das respostas do questionário geral e educativo realizado nos treze municípios da região do litoral norte nos permitem assegurar da real necessidade de criação de um programa educativo e sanitário permanente.

Concluimos afirmando da necessidade de se estabelecer uma política sanitária adequada para o controle da raiva dos herbívoros no Estado e conseqüentemente na região do litoral norte, levando em consideração a caracterização epidemiológica da doença, suas conseqüências econômicas e sociais, necessidades da comunidade e as políticas de desenvolvimento pecuário regional estadual e nacional.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACHA, P.N.; MALAGA-ALBA, A. Economic losses due to *Desmodus rotundus*. In : GREENHALL, A.M.; SCHMIDT, U. (Ed.) Natural history of vampire bats. Flórida : CRC Press, 1988. 246p. p.207-214.
- ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE SAÚDE PÚBLICA. Controle das doenças transmissíveis no homem. 13. Ed. Washington: OPAS, 1983. 420p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Educação sanitária e comunicação social. Brasília, 1988. 68p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Divisão Nacional de Educação em Saúde. Educação em saúde na profilaxia da raiva. Brasília, 1981. 48p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Morcegos em Áreas Urbanas e Rurais. Manual de manejo e controle. Brasília, 1ª Ed. 1996. 117p.
- DELPIETRO, H.A.; RUSSO, G.; ALLI, C.; PATIRE, J. Una nueva forma de combatir vampiros. Veterinária Argentina, [s.1.], v.8, n.77, p.455-463,1991.
- DELPIETRO, H.A. Apostila curso Raiva dos Herbívoros. Florianópolis, 1994. 20p.
- DELPIETRO, H. A.; DIAZ, A.M.O.; LARGHI, O. L. Comportamiento en cautividad de vampiros rabiosos infectados naturalmente. Veterinária Argentina, [s.1.] v.2, n.18, p.478-756,1985.

- IMPROTA, C.T.R. O processo educativo nos programas de saúde Animal. Colégio Nacional de Educação Sanitária e Comunicação para Saúde Animal – CONESCO. Curitiba. 1986.29p.
- 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.
- PARANÁ. Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento. Campanha de educação sanitária para o combate à raiva animal. Curitiba, 1987.24p.
- PICCININI, R. S. Controle de morcegos hematófagos : análise e discussão dos métodos existentes. Boletim de Defesa Sanitária Animal, Brasília, v.16, n. 1-4, p.116-157,1982.
- SALVATIERRA, J.O. Plano Estadual de Combate à Raiva dos Herbívoros. Florianópolis. 1997. 15p.
- SAZIMA, I. Aspectos do comportamento alimentar do morcego hematófago, *Desmodus rotundus*. Boletim de Zoologia da Universidade de São Paulo, n.3,p.97-119,1978.
- SAZIMA, I.; UIEDA, W. Feeding behavior of the white-winged vampire bat, *Diaemus youngii*, on poultry. Journal of Mammalogy, Provo, v.61, n.1, p.102-104,1980.
- UIEDA, W. Aspectos do comportamento alimentar das três espécies de morcegos hematófagos (Chiroptera, Phyllostomidae,). Campinas, 1982. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas.
- UIEDA, W. Comportamento alimentar de morcegos hematófagos ao atacar aves, caprinos e suínos, em condições de cativeiro. Campinas,1994. Tese (Doutorado) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas.

- UIEDA, W. Comportamento alimentar do morcego hematófago, *Diaemus youngii*, em aves domésticas. Revista Brasileira de Biologia, Rio de Janeiro, v.53, n.4, p.529-538, 1993.
- UIEDA, W. Morcegos hematófagos e a raiva dos herbívoros no Brasil. In : SEMINÁRIO CIÊNCIAS FIUBE (1. : 1987 : Uberaba). Anais. Uberaba, 1987. p.13-29.
- UIEDA, W. Período de atividade alimentar e tipos de presa dos morcegos hematófagos (*Phyllostomidae*), no sudeste do Brasil. Revista Brasileira de Biologia, Rio de Janeiro, v.52, n.4, p.563-573, 1992.
- UIEDA, W. O vírus da raiva nos morcegos e sua transmissão ao homem no Brasil. Virologica, [s.1], v.93, p.243-246, 1993.
- UIEDA, W. Sanguivoria em morcegos. IN : ENCONTRO ANUAL DE ETOLOGIA (7. : 1989 : [s.1.]. Anais. [s.1.: s.n.], 1989. p.150-161.
- RIET – CORREA; SCHIELD, A.L. Mendez, del Carmen [et al]. Doenças de ruminantes e equinos. Pelotas : Ed. Universitária/ UFPelotas, 1998.651p.

ANEXOS

ANEXO I

Fig. 4 – Mapa de Santa Catarina – Situação da Raiva dos Herbívoros