

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**CLASSIFICAÇÃO DOS MUNICÍPIOS PARANAENSES EM DISTINTAS  
CATEGORIAS DE RISCO À RAIVA DOS HERBÍVOROS VISANDO A ADOÇÃO  
DA VACINAÇÃO OBRIGATÓRIA BASEADA NA PREVALÊNCIA NOTIFICADA  
NOS ANOS DE 2005 A 2011**

**CURITIBA**

**2012**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**GERSON LUIS LOPES GOULARTE**

**CLASSIFICAÇÃO DOS MUNICÍPIOS PARANAENSES EM DISTINTAS  
CATEGORIAS DE RISCO À RAIVA DOS HERBÍVOROS VISANDO A ADOÇÃO  
DA VACINAÇÃO OBRIGATÓRIA BASEADA NA PREVALÊNCIA NOTIFICADA  
NOS ANOS DE  
2005 A 2011**

Monografia de conclusão do Curso de  
Especialização em Defesa Agropecuária com  
Ênfase na Defesa Sanitária Animal da Universidade  
Federal do Paraná.

Orientador: Dr. José Francisco Ghignatti. Warth

**CURITIBA**

**2012**

## TERMO DE APROVAÇÃO

GERSON LUIS LOPES GOULARTE

### **CLASSIFICAÇÃO DOS MUNICÍPIOS PARANAENSES EM DISTINTAS CATEGORIAS DE RISCO À RAIVA DOS HERBÍVOROS VISANDO A ADOÇÃO DA VACINAÇÃO OBRIGATÓRIA BASEADA NA PREVALÊNCIA NOTIFICADA NOS ANOS DE 2005 A 2011**

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do Certificado de Especialização no Curso de Especialização Gestão em Defesa Agropecuária: com ênfase em Defesa Sanitária Animal, Universidade Federal do Paraná – UFPR, pela seguinte banca examinadora:

Orientador(a): MSc. Dr. José Francisco Ghignatti. Warth

Membros:

  
Prof. José Francisco Warth

  
Prof. Renato Silva de Sousa

  
Prof. Antonio Waldir Cunha da Silva

Curitiba, 31/08/2011.

*Dedico esta monografia ao homem do campo merecedor de todo o  
meu respeito e admiração e para ele trabalho*

## SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	ix
LISTA DE FIGURAS.....	x
RESUMO.....	xi.

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>01</b>
1.1 Unidade Veterinária de Curitiba.....	01
<b>2 PROGRAMAS SANITÁRIOS DESENVOLVIDOS PELA DIVISÃO DE DEFESA SANITÁRIA ANIMAL.....</b>	<b>02</b>
<b>3.PROGRAMA DE PROFILAXIA E CONTROLE DA RAIVA DOS HERBÍVOROS.....</b>	<b>02</b>
3.1 Epidemiologia da Raiva.....	02
3.2 Sinais Clínicos.....	03
3.3 Programa de Profilaxia e Controle da Raiva dos Herbívoros.....	04
3.3.1 Vigilância e diagnóstico laboratorial.....	05
3.3.2 Procedimentos em casos suspeitos de Raiva.....	05
3.3.3 Contato de humanos com animais suspeitos.....	06
3.3.4 Colheita de material.....	06
3.3.5 Diagnóstico laboratorial.....	07
3.3.6 Rastreamento em área focal de Raiva dos herbívoros.....	08.
3.3.7 Controle de Morcegos Hematófagos.....	08
3.3.8 Vacinação de herbívoros.....	09.
3.3.9 Educação Pública Rural em Saúde Animal.....	09
3.3.10 Informe mensal de Raiva dos Herbívoros por Município.....	09
3.3.11 Exemplo de Atividades Desenvolvidas no Combate e Controle da Raiva dos Herbívoros no ano de 2005.....	09
3.3.12 Exemplo da ação da SEAB em foco de Raiva no Município de Rio Branco do Sul.....	11
3.3.13 Revisão de Abrigos de Morcegos Hematófagos cadastrados e a descoberta de novos abrigos.....	13
3.3.14 Exemplo de resultados obtidos na Seção de Epidemiologia baseado no Diagnóstico laboratorial de Raiva dos Herbívoros segundo dados fornecidos pelo Centro de Diagnóstico Marcos Enrietti no primeiro quadrimestre de 2005.....	15

3.3.15 Exemplo de resultados obtidos na Seção de Epidemiologia baseado no Diagnóstico laboratorial de Raiva dos Herbívoros segundo dados fornecidos pelo Centro de Diagnóstico Marcos Enrietti no período de 2001 a 2004.....15

**4.OBJETIVOS DO LEVANTAMENTO.....16**

**5. MATERIAL E MÉTODOS .....16**

5.1. Levantamento da ocorrência anual e acumulada da Raiva dos Herbívoros nos municípios paranaenses a partir do ano de 2005 a 2011.....16

5.2. Classificação dos municípios paranaenses em distintos Graus de Risco à Raiva dos Herbívoros baseados na frequência anual da doença no período estudado.....17

5.3 . Prevalência da Raiva dos Herbívoros por espécie animal atacada à partir dos anos de 2005 a 2011.....18

5.4 Somatório total do numero de herbívoros vindos a óbito provocado pelo vírus rábico no período estudado.....18

**6.RESULTADOS.....19**

6.1 Levantamento da ocorrência anual e acumulada da Raiva dos Herbívoros nos municípios paranaenses a partir do ano de 2005 a 2006.....19

6.1.1 Municípios que notificaram casos de Raiva no ano de 2005.....19

6.1.2 Municípios que notificaram casos de Raiva no ano de 2006.....20

6.1.3 Municípios que notificaram casos de Raiva no ano de 2007.....21

6.1.4 Municípios que notificaram casos de Raiva no ano de 2008.....22

6.1.5 Municípios que notificaram casos de Raiva no ano de 2009.....23

6.1.6 Municípios que notificaram casos de Raiva no ano de 2010.....24

6.1.7 Municípios que notificaram casos de Raiva no ano de 2011.....26

6.1.8 Municípios que notificaram casos de Raiva nos anos de 2005 a 2011 (relação acumulada).....27

6.2 Classificação dos municípios em distintos graus de risco a Raiva dos Herbívoros.....29

6.3 Prevalência anual da Raiva dos Herbívoros por espécie animal atacada a partir dos anos de 2005 a 2011.....	40
6.4 Somatório total por espécie atacada do número de herbívoros vindos a óbito provocado pelo vírus rábico no período de 2005 a 2011.....	44
<b>5. DISCUSSÃO.....</b>	<b>45</b>
<b>6.CONCLUSÕES.....</b>	<b>49.</b>
<b>7.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>50</b>



## RESUMO

A presente monografia apresenta a situação atual da Raiva dos Herbívoros no diversos municípios deste Estado. Apesar dos esforços dispendido pelos técnicos da SEAB empregados no controle dos focos de Raiva no Estado do Paraná através da captura de morcegos hematófagos ou de vacinação nas áreas consideradas foco da doença, todos os anos centenas de animais são encontrados apresentando sinais de dificuldade locomotora, quando não totalmente paralisados pela ação do vírus no Sistema Nervoso Central. Os levantamentos realizados neste trabalho mostraram as áreas de maior prevalência e incidência desta doença que afeta principalmente o rebanho bovino sendo igualmente ameaçadora a todos os animais de uma dada propriedade. Baseados na maior ou menor prevalência desta doença, os municípios deste estado foram classificados em graus diferenciais de risco quanto a ocorrência da Raiva e a finalidade desta classificação é alertar as autoridades governamentais, os médicos veterinários de todo o Paraná que atuam nas diferentes áreas rurais, sobre os perigos de se deixar os rebanhos desprotegidos pela não adoção da vacinação. Se destacaram nesta classificação os municípios de Carambei e Arapoti apresentando a ocorrência de seis surtos verificados em sete anos de levantamento sendo enquadrados como Grau Máximo de Periculosidade aos animais destes municípios. O vizinho Estado de São Paulo, numa atitude sábia adotou como medida salvadora a vacinação obrigatória dos rebanhos como única forma de garantir ao pecuarista a certeza de que uma vez vacinados estes animais estarão protegidos desta virose. Os resultados foram sentidos na no primeiro ano após a adoção da imunoterapia. Os prejuízos e os perigos advindos da prática da não vacinação são enormes ao pecuarista paranaense. A certeza de que as notificações realizadas nos escritórios da SEAB e aqui reunidas representam apenas uma parte do total realmente afetado é uma realidade a ser considerada. Portanto acredito que este estudo por mais honesto que pretenda ser apenas revela uma visão turva e mascarada da real situação da Raiva dos Herbívoros no Estado do Paraná. A adoção da vacinação em massa dos rebanhos nos municípios classificados a partir do grau considerado como de Risco Preocupante deve ser uma medida que urge ser tomada a fim de

proporcionar ao homem do campo a tranqüilidade que ele merece e a seus animais a proteção que em 1872 Louis Pasteur anunciou ao mundo.

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1- Mapa do Estado do Paraná mostrando na cor cinza claro os municípios que notificaram casos de Raiva dos Herbívoros no ano de 2005.....	19
Figura 2- Mapa do Estado do Paraná mostrando na cor cinza claro e cinza escuro os municípios que notificaram casos de Raiva dos Herbívoros no ano de 2006.....	20
Figura 3- Mapa do Estado do Paraná mostrando na cor cinza claro, cinza escuro e amarela os municípios que notificaram casos de Raiva dos Herbívoros no ano de 2007.....	21
Figura 4- Mapa do Estado do Paraná mostrando na cor cinza claro, cinza escuro, amarela e rosa os municípios que notificaram casos de Raiva dos Herbívoros no ano de 2008.....	22
Figura 5- Mapa do Estado do Paraná mostrando na cor cinza claro, cinza escuro, amarela, rosa e vermelha, os municípios que notificaram casos de Raiva dos Herbívoros no ano de 2009.....	23
Figura 6- Mapa do Estado do Paraná mostrando na cor cinza claro, cinza escuro, amarela, rosa, vermelha e preta, os municípios que notificaram casos de Raiva dos Herbívoros no ano de 2010.....	24
Figura 7- Mapa do Estado do Paraná mostrando na cor cinza claro, cinza escuro, amarela, rosa, vermelha e preta, os municípios que notificaram casos de Raiva dos Herbívoros no ano de 2011.....	26
Figura 8- Mapa do Estado do Paraná mostrando na cor azul todos os municípios que notificaram casos de Raiva dos Herbívoros nos anos de 2005 a 2011.....	27

Figura 9- Mapa do Estado do Paraná mostrando na cor amarela todos os municípios que notificaram casos de Raiva dos Herbívoros nos anos de 2005 a 2011 por três vezes no período estudado.....	33
Figura 10- Mapa do Estado do Paraná mostrando na cor rosal todos os municípios que notificaram casos de Raiva dos Herbívoros nos anos de 2005 a 2011 por quatro vezes no período estudado.....	35
Figura 11- Mapa do Estado do Paraná mostrando na cor vermelha dois municípios que notificaram casos de Raiva dos Herbívoros nos anos de 2005 a 2011 por cinco vezes no período estudado.....	36
Figura 12- Mapa do Estado do Paraná mostrando na cor preta os dois municípios (Carambei e Castro) que notificaram casos de Raiva dos Herbívoros nos anos de 2005 a 2011 por seis vezes no período estudado.....	37
Figura 13. Prevalência anual da Raiva em Bovinos durante os anos de 2005 a 2011.....	40
Figura 14. Prevalência anual da Raiva em Equínos durante os anos de 2005 a 2011.....	41
Figura 15. Prevalência anual da Raiva em Ovinos durante os anos de 2005 a 2011.....	42
Figura 16. Prevalência anual da Raiva em Suínos durante os anos de 2005 a 2011.....	43

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 01- Diagnóstico Laboratorial de Raiva Animal nos anos de 2001 a 2004.....14

Tabela 02- Diagnóstico Laboratorial de Raiva Animal no primeiro quadrimestre de 2005 por espécie e por mês.....15

## 1 INTRODUÇÃO

As exigências de qualidade e competitividade no mercado internacional de produtos de origem animal passam, indiscutivelmente, pela sanidade do rebanho nacional. As diferenças epidemiológicas entre continentes e países e as conquistas sanitárias de cada região levantam barreiras que limitam o volume de exportação, acrescentando mais uma variável na dinâmica do comércio internacional.

Tendo isto em vista, e sabendo-se da necessidade de um agente balizador e fiscalizador das medidas de controle das doenças infecciosas e parasitológicas de importância internacional, o Governo, através do Decreto nº 24548, de 3 de julho de 1934, tomou esta responsabilidade emitindo as primeiras normas sanitárias no país. Desde então, a questão tem sido regulamentada por meio de instrumentos legais.

A implementação prática destas medidas é realizada atualmente pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e pelas Secretarias Estaduais de Agricultura (ou seus equivalentes), através de seus departamentos de Defesa Sanitária Animal. Entre o Governo Federal e os Governos Estaduais existem parcerias/acordos para a execução das ações de Defesa Sanitária.

Além da importância econômica desta atividade, cabe salientar o peso das implicações à saúde humana de grande parte das doenças abrangidas pelos programas oficiais, adicionando elementos de interdisciplinaridade e de atuação conjunta de órgãos da agricultura e da saúde.

### 1.1. Unidade Veterinária de Curitiba

A Unidade Veterinária de Curitiba, esta localizada na Rua dos Funcionários, 1560, Bairro do Cabral em Curitiba. Suas instalações situam-se coincidentemente dentro do Núcleo Regional de Curitiba, ocupando três salas: a recepção, para atendimento do público, o almoxarifado e o escritório do Chefe da Unidade Veterinária.

Esta Unidade conta com todos materiais e equipamentos descritos no tópico anterior.

## **2. PROGRAMAS SANITÁRIOS DESENVOLVIDOS PELA DIVISÃO DE DEFESA SANITÁRIA ANIMAL**

- Programa de Profilaxia e Controle da Raiva dos Herbívoros e Encefalopatia Espongiforme Bovina
- Programa de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal
- Programa de Erradicação da Febre Aftosa
- Programa de Sanidade Avícola
- Programa de Sanidade dos Suídeos
- Programa de Fiscalização do Comércio de Produtos Veterinários
- Programa de Sanidade do Bicho-da-seda e dos Peixes
- Programa de Sanidade dos Equídeos
- Programa de Sanidade dos Ovinos e Caprinos

O item a seguir discutirá o Programa de Profilaxia e Controle da Raiva dos Herbívoros e Encefalopatia Espongiforme Bovina

## **3. PROGRAMA DE PROFILAXIA E CONTROLE DA RAIVA DOS HERBÍVOROS**

### **3.1. Epidemiologia da Raiva**

A raiva é uma encefalite viral produzida por um vírus da família Rhabdoviridae, gênero *Lyssavirus*, sendo suscetíveis a essa grave moléstia todos os animais de sangue quente. A raiva existe no mundo todo, com a exceção das Ilhas Britânicas, Austrália, Nova Zelândia, Japão, Suécia, Havaí e algumas outras ilhas do Oceano Pacífico. Nos Estados Unidos, Canadá e Europa Ocidental a raiva é enzoótica em animais selvagens, particularmente em racoos, raposas, coiotes, lobos, gambás e morcegos insetívoros e frugívoros, sendo também mais freqüente nos gatos do que em cães, devido ao seu hábito noturno e as constantes brigas territoriais com os racoos que são

muito comuns na costa leste. Na Ásia, América Latina e África, a raiva é enzoótica em animais domésticos e selvagens, e numerosos casos ocorrem todos os anos.

Podemos dividir a doença em raiva urbana e silvestre, sendo a primeira mais relacionada aos cães e a segunda aos morcegos hematófagos denominada de Raiva Desmodina ou raiva dos herbívoros.

A maioria das infecções rábicas ocorre depois da mordida dilacerante de um animal raivoso cuja saliva contenha o vírus. O agente está presente na saliva alguns dias antes do aparecimento dos sinais clínicos. Depois da infecção viral há um período de incubação que varia de uma semana a um ano, com média de um a dois meses, dependendo da espécie afetada, carga viral, local da mordida e virulência da cepa. Primeiramente o vírus replica-se nos miócitos passando para o espaço extracelular da placa neuromotora, invadindo os nervos periféricos ou cranianos através dos receptores de acetilcolina migrando pelo fluxo intracitoplasmático dos feixes nervosos até ingressarem nos gânglios espinhais ou cranianos, onde ocorre rápida replicação e disseminação por todo o sistema nervoso central. Ocorre, finalmente, uma distribuição centrífuga através dos feixes nervosos para outros tecidos, inclusive as glândulas salivares, lacrimais, cutânea, etc.

A raiva canina é aquela que circula em meios urbanos, tendo o cão como reservatório e a raiva dos herbívoros é aquela cujo principal transmissor é o *Desmodus rotundus*.

### 3.2. Sinais Clínicos

Classicamente a raiva apresenta duas manifestações típicas: a forma “muda” ou silenciosa e a forma “furiosa”. Na forma muda o animal mostra um estado de letargia, e apresenta-se com a peculiar expressão fixa característica da paralisia dos músculos da mastigação e do aparelho locomotor. Já na forma furiosa o animal apresenta-se inquieto, com notável mudança de comportamento, atacando tudo que encontra em sua frente. A furiosa mastigação se faz acompanhar de excesso de saliva.

### 3.3 Programa de Profilaxia e Controle da Raiva dos Herbívoros



A operacionalização deste programa está alicerçada em ações conjuntas com Organizações Governamentais (Prefeituras Municipais, Escolas Rurais, Centros e Postos de Saúde, etc.) e Não Governamentais (Cooperativas de Produtores Rurais, Associações Rurais, Sindicatos, Casas Agropecuárias, etc...)

Quatro ações compõem o programa: vigilância e diagnóstico laboratorial, controle de morcegos hematófagos, vacinação de animais herbívoros domésticos e educação em saúde animal e orientação aos criadores.

### 3.3.1 Vigilância e diagnóstico laboratorial

A vigilância fornece informações iniciais ao programa, gerando a demanda de atividades. É representada pela notificação ou informação de:

- Ocorrência de abrigos com suspeita de morcegos hematófagos;
- Ocorrência de animais sugados;
- Casos de animais doentes com sinais neurológicos; e
- Morte de animais em áreas consideradas enzoóticas e de risco

para a raiva.

A informação, seja através da notificação de proprietários ou terceiros e as de conhecimento da Defesa Sanitária Animal (DSA), referente a um ou mais dos itens acima, terá prioridade absoluta de atendimento, devendo o Médico Veterinário de a Unidade Veterinária dirigir-se a propriedade para a tomada de ações cabíveis a cada um dos casos.

O Médico Veterinário da DSA deverá então, estabelecer roteiros de visitas as propriedades com localização estratégica em áreas com suspeita da ocorrência de morcegos hematófagos, principalmente em regiões de relevo acidentado, formações rochosas, ocorrências de furnas, grutas, bueiros, etc.

Entidades locais, como Associações Rurais, Igrejas, Escritórios da EMATER, entre outros interagem com a SEAB podendo ser consultados para levantamento de possíveis reclamações de outros produtores da região.

### 3.3.2 Procedimentos em casos suspeitos de Raiva

O acompanhamento da evolução clínica e de animais com sinais de doença neurológica é de suma importância, uma vez que, a partir das informações colhidas e do exame clínico realizado, pode-se estabelecer a suspeita clínica.

Neste aspecto é importante considerar os quatro grupos de enfermidades que apresentam sinais de distúrbios neurológicos, procurando executar o correto diagnóstico diferencial, a saber:

- Enfermidades neurológicas de etiologia genética/congênita;
- Enfermidades neurológicas de etiologia metabólica e/ou nutricional;
- Enfermidades neurológicas de etiologia tóxica ou neoplásica;
- e
- Enfermidades neurológicas de etiologia infecciosa.

Para estabelecer uma suspeita clínica bem fundamentada da ocorrência de raiva em herbívoros, é importante que se avaliem alguns dados clínicos e epidemiológicos, relacionados a seguir:

- Houve ingresso de animais na propriedade nos últimos 6 meses?
- O animal em questão está há quanto tempo na propriedade?
- Houve ocorrência de raiva canina na região?
- Há presença de abrigos de morcegos hematófagos na região?
- Houve ataque a outros animais herbívoros domésticos?
- Ocorreram mortes de animais nas redondezas?
- Quais os primeiros sinais observados nesses animais?
- O animal suspeito foi sugado por morcegos hematófagos?
- Quando iniciaram os sinais neurológicos?
- Quais foram os primeiros sinais?
- Dados sobre a vacinação do animal em questão e do rebanho: data, fabricação, validade, laboratório e posologia.

Após a anamnese, se houver a suspeita de raiva, o animal deverá ficar em observação por um período de 10 dias. Durante este tempo, o animal deve ser isolado e observado diariamente pelo Médico Veterinário da DSA, para acompanhamento da evolução ou não da doença.

Realizada esta avaliação, pode-se de forma mais específica, direcionar a coleta de material para encaminhamento ao Laboratório, com o objetivo de elucidar a suspeita clínica.

### 3.3.3 Contato de humanos com animais suspeitos

Sempre que houver a suspeita da raiva em qualquer atendimento pela DSA e houver contato/exposição de pessoas com o referido animal, caberá ao Médico Veterinário da DSA o encaminhamento formal desta(s) ao Médico do Centro de Saúde mais próximo. Este encaminhamento deverá ser formalizado através do ofício Notificação de Pessoas com Contatos com Animais Suspeitos de Raiva (Anexo 1), em duas vias, devendo o profissional do Centro de Saúde reter a primeira via e dar ciência na segunda, a qual ficará arquivada na Unidade Veterinária.

### 3.3.4 Colheita de material

Se durante o período de observação o animal vier a óbito, caberá ao Médico Veterinário da DSA proceder a coleta de material para o devido diagnóstico.

O sacrifício de animais suspeitos da doença neurológica, mesmo na fase agônica, deve ser bem avaliado sob o ponto de vista da interferência na qualidade do diagnóstico laboratorial.

A necropsia e a coleta de material em animais com suspeita de raiva deverá ser procedida com cuidados básicos por parte do Médico Veterinário, utilizando os equipamentos de proteção individual (EPI), como luvas, óculos protetores, macacão, botas de borracha ou descartáveis e do uso de material apropriado à coleta (serra utilizada para cortar ferro ou craniótomo, machadinha, talhadeira, facas de necropsia, tesouras, pinças, etc.).

O material a ser coletado é um fragmento do encéfalo cuja amostra não exceda a 50 gramas. Para espécie equina, o ideal é coletar a metade do encéfalo cortado longitudinalmente, sendo necessário também coletar o tronco encefálico.

O material coletado deve ser acondicionado em frasco plástico de boca larga bem fechada, identificado com etiqueta adesiva e colocado dentro de um saco plástico. A seguir, o material deve ser colocado dentro de caixa de isopor com gelo suficiente para a chegada ao laboratório em condições ideais de processamento da amostra suspeita.

O encaminhamento de material deve ser feito através do Formulário Inicial de Investigação de Doenças (FORM-IN – Anexo 2 ), em três vias, sendo preenchidas todas as informações solicitadas.

O material suspeito deve ser encaminhado para o Centro de Diagnósticos “Marcos Enrietti” (CDME) no menor tempo possível, por transportadora ou pela própria estrutura de campo da DSA.

### 3.3.5 Diagnóstico laboratorial

Nas amostras encaminhadas ao CDME serão realizadas duas provas para o diagnóstico da raiva:

- Imunofluorescência Direta – IFD
- Prova Biológica com confirmação em IFD.

A prova biológica deverá ser realizada tanto nas amostras negativas como nas positivas na IFD com o objetivo de confirmar o diagnóstico.

Na prova IFD o resultado estará pronto em até 6 horas após entrada, sendo que todos os resultados positivos serão informados imediatamente a Unidade Veterinária que encaminhou a amostra. A prova biológica, quando negativa, será encerrada após 28 dias da inoculação intracerebral nos camundongos.

### 3.3.6 Rastreamento em área focal de raiva dos herbívoros

Em todos os casos em que o diagnóstico laboratorial for positivo para raiva, deverá ser realizado o rastreamento em toda área focal e perifocal num raio de 12 km, através do formulário Planilha de Controle de Área Especial.

O rastreamento visa trabalhar todas as propriedades existentes da área perifocal, objetivando demonstrar a condição especial daquela área, naquele determinado momento. As ações que serão levadas a efeito para o rápido controle da enfermidade que são:

- Estimular a notificação precoce por parte dos produtores de toda e qualquer suspeita de animais com sinais neurológicos;
- Encaminhamento das pessoas com contato e/ou exposição aos animais suspeitos ao Médico do Centro de Saúde mais próximo;
- Vacinação com vacina do tipo inativada de todos bovinos, bubalinos, suínos, equinos, muares e asininos, independente da idade.

### 3.3.7 Controle de morcegos hematófagos

Toda informação sobre a existência de possíveis abrigos de morcegos hematófagos deverá ser investigada pelo Médico Veterinário da DSA e confirmada a suspeita será feito o cadastramento do abrigo.

Procede-se então, a captura dos morcegos hematófagos com redes próprias para este fim. Os quirópteros capturados por estas redes devem ser colocados em gaiolas metálicas tipo “samburá”: morcegos hematófagos em uma e outras espécies de morcegos colocados em outra. Os não hematófagos são soltos ao final da captura, enquanto os hematófagos são examinados e recebem pasta anticoagulante nas costas, sendo soltos em seguida para retornarem ao abrigo e contaminarem os outros através da lambertura. Alguns morcegos machos devem ser retidos para encaminhamento ao laboratório para fins de vigilância.

O fármaco utilizado é o dicumarínico, que provoca hemorragia interna.

Os abrigos cadastrados devem ser revisados nos meses de março, julho e outubro.

### 3.3.8 Vacinação de Herbívoros

A vacinação contra raiva é medida de fundamental importância no controle da doença. Tal procedimento está indicado em áreas enzoóticas e em propriedades com de animais sugados por morcegos.

Na eventual ocorrência de epizootia, a DSA poderá instituir vacinação compulsória no(s) foco(s) e perifoco(s) de doença.

Em hipótese alguma deve ser recomendada vacina viva para animais com menos de quatro meses ou silvestres. No primeiro caso ocorreria a inativação do antígeno vacinal atenuado pelos anticorpos maternos passivamente doados pelo colostro, não promovendo a imunização. Já para os animais silvestres não se deve utilizar vacinas atenuadas devido à falta de estudos científicos comprovando a inocuidade do produto para estas espécies. Todo este cuidado se deve a acidentes vacinais ocorridos com espécies silvestres após a vacinação ao provocar a apresentação da doença. Sendo, portanto, recomendadas tão somente para as espécies domésticas.

### 3.3.9 Educação Pública Rural em Saúde Animal

É processo dinâmico pelo qual indivíduos e grupos de pessoas instruídas por técnicos, aprendem a fomentar e proteger a saúde animal e conseqüentemente a própria saúde humana no ambiente rural.

Através de métodos de massa, grupais e/ou individuais, fornece-se a população e produtores todas as informações sobre a doença e a situação da região em relação a ela. A EMATER desempenha um papel preponderante quanto a educação sanitária do homem rural e técnicos desta instituição são acionados para a realização destes eventos.

### 3.3.10 Informe mensal de Raiva dos Herbívoros por Município

A Defesa Sanitária de Animais, através da sua seção de Epidemiologia, divulga regularmente o Informe Mensal de Raiva, o qual apresenta as medidas desenvolvidas pela SEAB dentro do Programa.

Tal publicação apresenta as seguintes informações (exemplificado com o Informe Mensal de Raiva do mês de Julho de 2005).

#### ATIVIDADES PROFILÁTICAS EM RAIVA

Propriedades atendidas com vacinação: 577

Animais vacinados: Bovinos 36.406, Eqüinos 791, Caprino 28, Ovinos 298, Suínos 5

Propriedades atendidas com outras atividades: 1631

Refúgios de morcegos trabalhados:

Naturais: Furnas: 00 Outros: 142

Artificiais: Casas: 00 Outros: 03

Morcegos Hematófagos capturados e tratados: 182

#### OCORRÊNCIAS DE RAIVA

Propriedades afetadas: 04

Animais existentes nas propriedades: 2191

Animais mortos: 05

#### MUNICÍPIOS AFETADOS E NÚMERO DE FOCOS

Curiúva: 01

Marechal Cândido Rondon: 01

Ribeirão Claro: 01

Rio Branco do Sul: 01

### 3.3.11 Exemplo de Atividades Desenvolvidas no Combate e Controle da Raiva no ano de 2005

Durante o período de julho de 2005 na SEAB, foram desenvolvidas todas as atividades que envolvem este programa, devido ao atendimento ao foco de raiva que ocorreu na Região do Município de Rio Branco do Sul, conforme relato a seguir.

Conforme pedido do Chefe da Seção de Raiva, todos os funcionários envolvidos atividades de profilaxia e controle da raiva devem ser vacinados e realizar a titulação de anticorpos periodicamente.

### 3.3.12 Exemplo de ação da SEAB em foco de Raiva no município de Rio Branco do Sul.

O primeiro foco de raiva confirmado aconteceu em um bovino, próximo à divisa dos municípios de Rio Branco do Sul, Itaperuçu e Campo largo, na região da comunidade de São Pedro.

O produtor entrou em contato com a Unidade Veterinária de Rio Branco do Sul, informando que um animal seu estava apresentando sinais de alguma doença “diferente” daquelas que comumente acometiam seu rebanho. O Médico Veterinário Chefe da Unidade Veterinária fez, então, uma visita ao local e efetuou a avaliação epidemiológica e o exame clínico no animal, o qual apresentava incapacidade de levantar-se e movimentos de pedalagem, ficando diagnosticada suspeita clínica de raiva.

A partir da suspeita clínica, o animal foi mantido isolado dos outros e o proprietário foi orientado a manter observação constante e informar a SEAB imediatamente quando o animal morresse. Após o óbito, foi feita a coleta do encéfalo para diagnóstico laboratorial.

Após a entrada do material no laboratório em 5 horas já foi divulgado o resultado positivo para raiva pelo CDME, utilizando a imunofluorescência direta ( I.F.D).

A partir desta confirmação, montou-se um plano de diagnóstico epidemiológico e combate à doença. Reuniu-se um grupo composto por quatro Médicos Veterinários, chefes de Unidades Veterinárias da região e três Auxiliares Agropecuários e montou-se um mapa da região considerando para



tanto um raio de aproximadamente 10 km do foco inicial, conhecida como região de perifoco.

Três equipes foram formadas e enviadas para o local. Cada equipe visitou o maior número possível de propriedades na região buscando conhecer se haviam animais com sinais suspeitos para raiva ou que morreram sob circunstâncias atípicas nos últimos meses, além de saber sobre a possibilidade da presença ou não de morcegos hematófagos e abrigos destes nas vizinhanças. Animais doentes eram examinados e se considerados suspeitos eram colocados em observação. Relatos de abrigos eram investigados. Todos os produtores eram orientados a vacinar os animais mamíferos da propriedade e recebiam o telefone da SEAB para entrarem em contato caso surgisse alguma suspeita ou dúvida dos produtores.

Estas ações permitiram encontrar mais 5 animais suspeitos nos meses seguintes ao foco inicial, os quais posteriormente foram confirmados para raiva, além de inúmeros comentários de animais que possivelmente morreram de raiva nos últimos meses.

A noite eram realizadas capturas nos locais identificados como abrigos durante as visitas iniciais realizadas no período diurno.

Para cada animal confirmado inicia-se um novo foco e perifoco, determinando novas visitas em locais que estavam fora do perifoco inicial.

Cada caso suspeito e/ou confirmação era investigada e todas pessoas que apresentaram contato com o animal desde dez dias do início da apresentação dos sinais clínicos eram encaminhadas para o posto de saúde mais próximo da região, a fim de serem vacinadas e acompanhadas.

Também foram realizadas três reuniões nas comunidades locais, esclarecendo e orientando os produtores sobre a raiva e outras doenças de controle oficial.

Outra forma de comunicação utilizada na ocasião foi informar os produtores através do rádio: a Médica Veterinária Chefe da Unidade Veterinária de Campo Largo gravou um programa veiculado na região esclarecendo dúvidas sobre o assunto.

Após realizar as visitas iniciais na região, foi mantido acompanhamento regular através de visitas rotineiras e do contato telefônico dos produtores, e com o término de notificações de casos suspeitos ou confirmados de raiva, o foco foi considerado como sanado.

### 3.3.13 Revisão de abrigos de morcegos hematófagos cadastrados e a descoberta de novos abrigos

Foram revisados 27 abrigos cadastrados. Estas revisões consistiram em fazer uma visita diurna aos abrigos já cadastrados na Unidade Veterinária e verificar a presença de vestígios da presença de morcegos, como fezes frescas, ou a visualização dos mesmos. Dos abrigos revisados, 23 foram repovoados e então se procedeu à captura com redes no período noturno (crepúsculo).

Na Unidade Veterinária de Curitiba os únicos abrigos cadastrados são um túnel presente no Parque Passaúna e um oco de Pinheiro Araucária no Bairro do Umbará, ambos em Curitiba. Durante as revisões nenhum deles estava abrigando colônias.

Desta forma, as capturas realizadas se deram em outros municípios, a saber: Rio Branco do Sul, Itaperuçu, Campo Largo, Araucária e Lapa.

Na prática, em cada captura é preciso chegar de dia no abrigo para determinar qual o melhor local para estender a(s) rede(s), levando em conta número de bocas da caverna, provável trajeto de vôo dos morcegos e possibilidade de entrar no abrigo ou não. Habitualmente os locais são de difícil acesso, no meio da mata.

Em todas capturas pelo menos dois ou três morcegos hematófagos foram presos. De fato, acredita-se que cada morcego corretamente tratado com pasta anticoagulante nas costas pode matar cerca de 10 a 20 outros no abrigo. Isso se deve ao fato dos animais lamberem-se um ao outro para limpar os morcegos recém-chegados a colônia, vindos de uma caçada.

No município de Campo Largo foi realizada uma captura em dois abrigos nunca antes cadastrados. Em um deles foram capturados 72 morcegos hematófagos e em outro 51, que foram as capturas mais numerosas. Tal fato

permite supor que as revisões realizadas nos abrigos cadastrados tem surtido efeito na diminuição da população. Confirmando esta suposição é interessante citar que duas das cavernas onde foram realizadas capturas expressivas de morcegos foram revisitadas poucos dias depois, não se encontrando mais nenhum morcego.

Os abrigos novos precisam ser cadastrados na Unidade Veterinária. Há um programa informatizado para efetuar este procedimento, no entanto, tal ferramenta não funciona corretamente, obrigando o uso, então, de cadastros manuscritos.

Outro fato interessante percebido durante uma visita ao abrigo da Caverna da Lancinha no Município de Rio Branco do Sul foi o de que após várias capturas efetuadas neste abrigo a população de morcegos hematófagos foi se reduzindo gradativamente até que na última revisão não foi encontrado nenhum morcego hematófago, e sim, instalou-se uma colônia de morcegos carnívoros no local, os quais são predadores dos morcegos hematófagos.

3.3.14 Exemplo de resultados obtidos na Seção de Epidemiologia baseado no Diagnóstico laboratorial de Raiva dos Herbívoros segundo dados fornecidos pelo Centro de Diagnóstico Marcos Enrietti no período de 2001 a 2004.

**Tabela 01 Diagnóstico Laboratorial de Raiva Animal nos anos de 2001 a 2004.**

SUSPEITAS E CASOS CONFIRMADOS DE RAIVA DOS HERBÍVOROS POR ANO			
TOTAL DE CADA ANO	EXAMINADOS	NEGATIVOS	POSITIVOS
TOTAL DO ANO DE 2001	1755	1728 (98,4%)	27 (1,6%)
TOTAL DO ANO DE 2002	1767	1695 (96,3%)	72 (3,7%)
TOTAL DO ANO DE 2003	475	408 (85,8%)	67 (14,2%)
TOTAL DO ANO DE 2004	400	333 (83,2%)	67 (16,8%)

3.3.15 Exemplo de resultados obtidos na Seção de Epidemiologia baseado no Diagnóstico laboratorial de Raiva dos Herbívoros segundo dados fornecidos pelo Centro de Diagnóstico Marcos Enrietti no primeiro quadrimestre de 2005.

**Tabela 02 Diagnóstico Laboratorial de Raiva Animal no primeiro quadrimestre de 2005 por espécie e por mês.**

ESPÉCIE	MÊS	EXAMINADOS	NEGATIVOS	POSITIVOS
Bovino	Janeiro	15	8 (53,3%)	7 (46,7%)
Animais Silvestres	Janeiro	1	1 (100%)	0 (0%)
Eqüino	Janeiro	1	1 (100%)	0 (0%)
Morcego Hematófago	Janeiro	8	8 (100%)	0 (0%)
Morcego Não Hematófago	Janeiro	15	14 (93,3%)	1 (6,7%)
Ovinos	Janeiro	2	1 (50%)	1 (50%)
Bovino	Fevereiro	12	7 (58,3%)	5 (41,7%)
Eqüino	Fevereiro	1	0 (0%)	1 (100%)
Morcego Hematófago	Fevereiro	5	5 (100%)	0 (0%)
Morcego Não Hematófago	Fevereiro	5	5 (100%)	0 (0%)
Ovinos	Fevereiro	1	0 (0%)	1 (100%)
Bovino	Março	22	11 (50%)	11 (50%)
Canina	Março	2	2 (100%)	0 (0%)
Eqüino	Março	6	6 (100%)	0 (0%)
Morcego Hematófago	Março	15	15 (100%)	0 (0%)
Morcego Não Hematófago	Março	12	10 (83,3%)	2 (16,7%)
Bovino	Abril	8	8 (100%)	0 (0%)
Eqüino	Abril	2	2 (100%)	0 (0%)
Morcego Hematófago	Abril	20	20 (100%)	0 (0%)
Morcego Não Hematófago	Abril	15	15 (100%)	0 (0%)
Ovinos	Abril	1	1 (100%)	0 (0%)
TOTAL DO PERÍODO		169	140	29

#### **4. OBJETIVOS DO LEVANTAMENTO DE DADOS SOBRE A RAIVA**

4.1-Identificar os municípios pertencentes ao Estado do Paraná onde ocorreram notificações anuais de Raiva dos Herbívoros durante os anos de 2005 a 2011 tendo como objetivo principal classificá-los em distintas categorias de risco.

4.2- Classificar os municípios pertencentes ao Estado do Paraná em distintos graus de risco baseados na ocorrência da doença durante o período de 2005 a 2011.

4.2-Verificar a prevalência da Raiva dos Herbívoros por espécie animal atacada pelo morcego hematófago *Desmodus rotundus* durante o período de 2005 a 2011.

4.3- Avaliar as perdas anuais e totais de animais vindos a óbito provocadas pelo vírus rábico durante o período estabelecido.

## 5. MATERIAL E MÉTODOS

5.1 LEVANTAMENTO DA OCORRÊNCIA ANUAL E ACUMULADA DA RAIVA DOS HERBÍVOROS NOS MUNICÍPIOS PARANAENSES A PARTIR DO ANO DE 2005 A 2011.

Serão realizados levantamentos anuais ocorrência da Raiva dos Herbívoros abrangendo todos os municípios do Estado do Paraná à partir das notificações realizadas pelas Unidades Veterinárias da Secretaria da Agricultura e do Abastecimento e dos Núcleos Regionais baseados em dados catalogadas na Seção de Epidemiologia com confirmação laboratorial fornecida pelo Centro de Diagnóstico Marcos Enrietti-SEAB.

5.2 CLASSIFICAÇÃO DOS MUNICÍPIOS EM DISTINTOS GRAUS DE RISCO À RAIVA DOS HERBÍVOROS BASEADO NA PREVALÊNCIA ANUAL DA DOENÇA

Serão adotados seis distintos graus de risco da ocorrência da Raiva dos Herbívoros em um dado município do Estado do Paraná, baseados na prevalência da mesma durante o período estudado (2005 a 2011). Como o período de levantamento das notificações abrange o período de seis anos adotar-se-á o seguinte critério:

**1-Risco Não Significativo:** Serão considerados aqueles municípios que não apresentarem notificações de Raiva dos Herbívoros no período estudado

**2-Risco Moderado:** Serão considerados aqueles municípios que apresentarem apenas uma notificação no período de seis anos. A cor escolhida para identificá-lo no mapa do Estado do Paraná é o cinza claro.

**3-Risco Significativo:** Serão considerados aqueles municípios que apresentarem duas notificações no período estudado. A cor escolhida para identificá-lo no mapa do Estado do Paraná é o cinza escuro.

**4-Risco Preocupante:** Serão considerados aqueles municípios que apresentarem três notificações no período estudado. A cor escolhida para identificá-lo no mapa do Estado do Paraná é a amarela.

**5-Risco Grave:** Serão considerados aqueles municípios que apresentarem quatro notificações no período estudado. A cor escolhida para identificá-lo no mapa do Estado do Paraná é o rosa.

**6-Risco Gravíssimo:** Serão considerados aqueles municípios que apresentarem cinco notificações no período estudado. A cor escolhida para identificá-lo no mapa do Estado do Paraná é a vermelha.

**7-Risco Máximo:** Serão considerados aqueles municípios que apresentarem cinco ou mais notificações no período estudado. A cor escolhida para identificá-lo no mapa do Estado do Paraná é a preta.

### 5.3 PREVALÊNCIA DA RAIVA DOS HERBÍVOROS POR ESPECIE ANIMAL ATACADA A PARTIR DO ANO DE 2005 A 2011

Serão realizados levantamentos da ocorrência da Raiva dos Herbívoros por espécie animal atacada à partir das notificações realizadas pelas Unidades Veterinárias da Secretaria da Agricultura e do Abastecimento e dos Núcleos Regionais baseados em dados catalogadas na Seção de Epidemiologia com confirmação laboratorial fornecida pelo Centro de Diagnóstico Marcos Enrietti – SEAB.

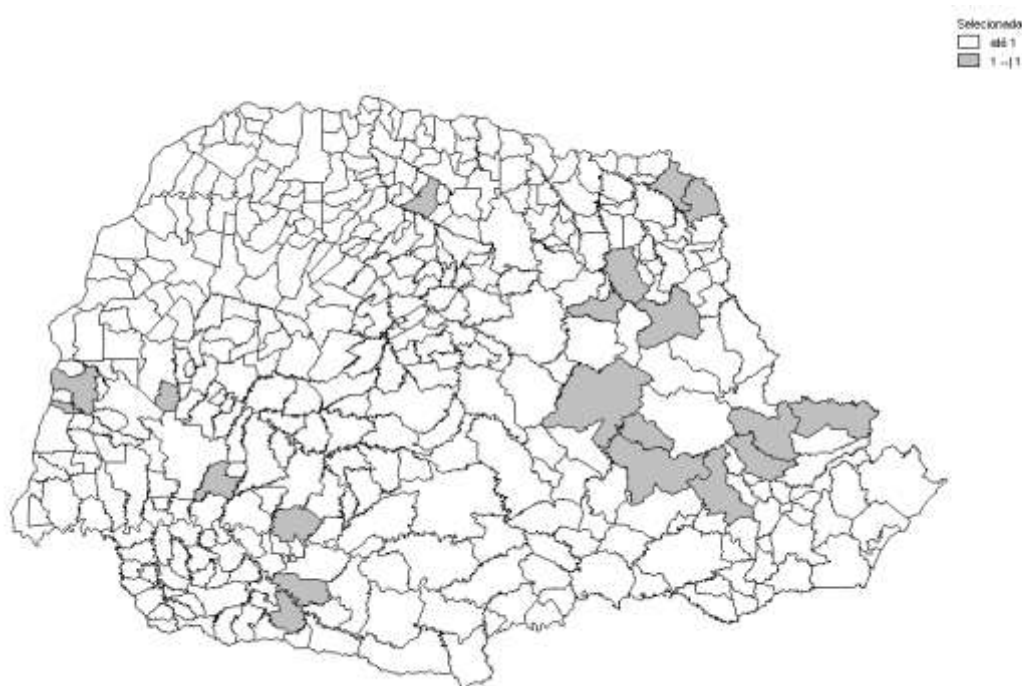
#### 5.4 SOMATÓRIO TOTAL DO NÚMERO DE HERBÍVOROS VINDOS A ÓBITO PROVOCADO PELO VÍRUS RÁBICO NO PERÍODO DE 2005 A 2011

Será realizado o somatório do número de herbívoros mortos pelo vírus rábico baseado no exame de Imunofluorescência Direta (I.F.D) realizados no Centro de Diagnóstico Marcos Enrietti.

## 6. RESULTADOS

### 6.1 LEVANTAMENTO DA OCORRÊNCIA ANUAL E ACUMULADA DA RAIVA DOS HERBÍVOROS NOS MUNICÍPIOS PARANAENSES À PARTIR DO ANO DE 2005 À 2011

#### 6.1.1 Municípios que notificaram casos de Raiva no ano de 2005



**Figura 1- Mapa do Estado do Paraná mostrando na cor cinza claro os municípios que notificaram casos de Raiva dos Herbívoros no ano de 2005.**

RELAÇÃO DOS VINTE MUNICÍPIOS NOTIFICARAM CASOS DE RAIVA DOS HERBÍVOROS NO ANO DE 2005

**Adrianópolis**

**Arapoti**

**Astorga**

**Campo Largo**

**Carambei**

**Catanduvas**

**Cel. Vivida**

**Cêro Azul**

**Curiúva**

**Entre Rios do Oeste**

**Jacarezinho**

**Mal. Candido Rondon**

**Pato Branco**

**Ponta Grossa**

**Ribeirão Claro**

**Rio Bonito do Iguaçu**

**Rio Branco do Sul**

**Tibagi**

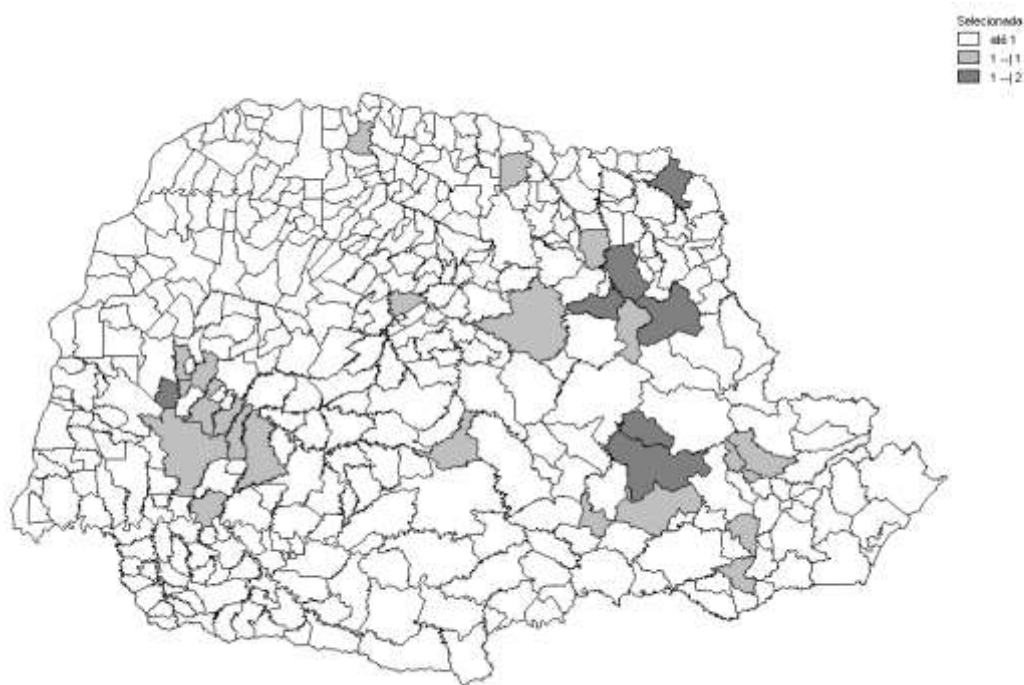
**Tupassi**

**Ibaiti**



\*Em cinza claro os municípios que notificaram a Raiva dos Herbívoros pela primeira vez no período vigente conforme mostrado na Fig.1.

#### 6.1.2 Municípios que notificaram casos de Raiva no ano de 2006



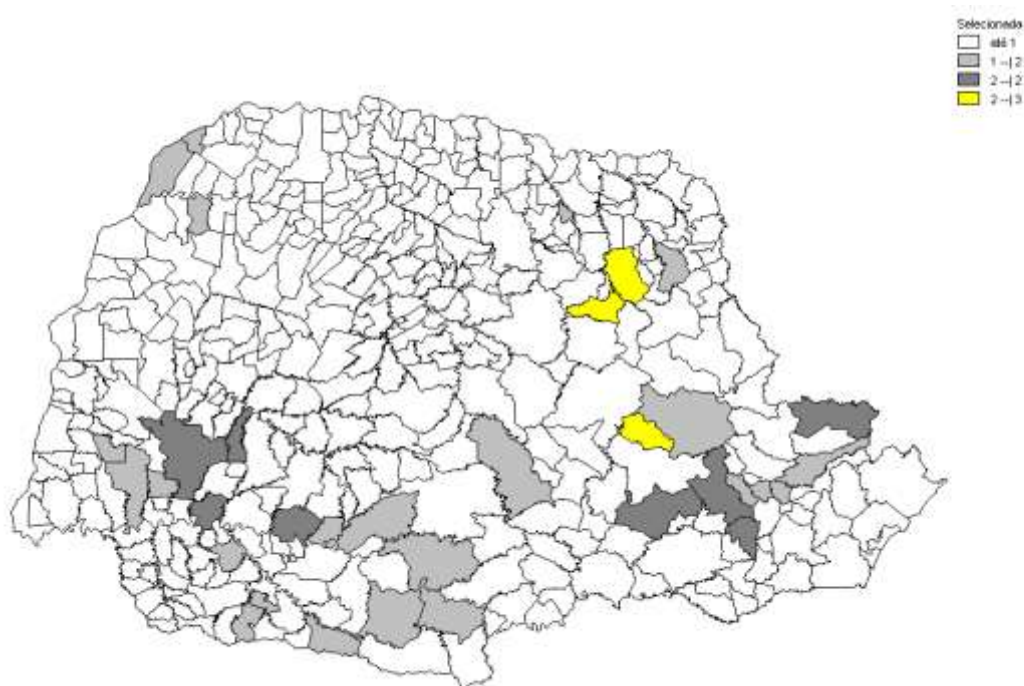
**Figura 2- Mapa do Estado do Paraná mostrando na cor cinza claro e cinza escura os municípios que notificaram casos de Raiva dos Herbívoros no ano de 2006.**

RELAÇÃO DOS VINTE E CINCO MUNICÍPIOS NOTIFICARAM CASOS DE RAIVA DOS HERBÍVOROS NO ANO DE 2006

<b>Arapoti</b>	<b>Jesuitas</b>
<b>Araucária</b>	<b>Nova Aurora</b>
<b>Braganey</b>	<b>Palmeira</b>
<b>Campo Bonito</b>	<b>Paranacity</b>
<b>Carambei</b>	<b>Ponta Grossa</b>
<b>Cascavel</b>	<b>Quitandinha</b>
<b>Congoinhas</b>	<b>Rio Branco do Sul</b>
<b>Corbelia</b>	<b>São Jorge do Ivaí</b>
<b>Curiúva</b>	<b>Três Barras do Paraná</b>
<b>Fernando Pinheiro</b>	<b>Tupassi</b>
<b>Guaraniaçu</b>	<b>Turvo</b>
<b>Ibaiti</b>	<b>Ventania</b>
<b>Itaperuçu</b>	<b>Sertanópolis</b>
<b>Jacarezinho</b>	

\*Em cinza claro os municípios que notificaram pela primeira vez a ocorrência de Raiva dos Herbívoros e em cinza escuro aqueles que notificaram pela segunda vez durante o período vigente conforme mostrado na Fig.2 .

### 6.1.3 Municípios que notificaram casos de Raiva no ano de 2007



**Figura 3- Mapa do Estado do Paraná mostrando na cor cinza claro, cinza escuro e amarela os municípios que notificaram casos de Raiva dos Herbívoros no ano de 2007.**

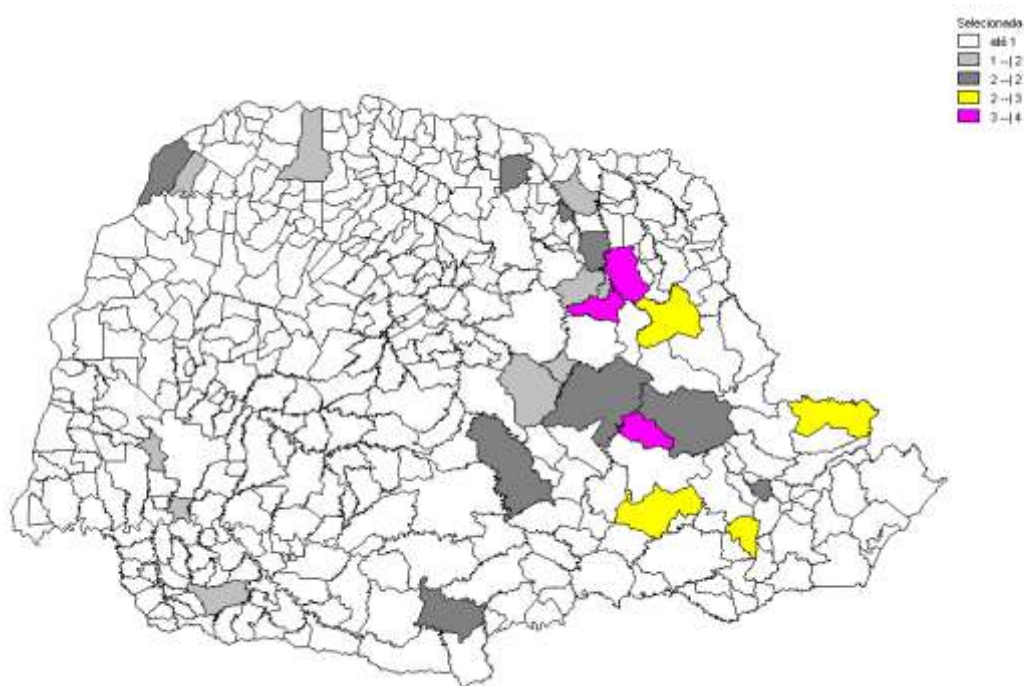
#### RELAÇÃO DOS TRINTA E QUATRO MUNICÍPIOS QUE NOTIFICARAM CASOS DE RAIVA DOS HERBÍVOROS NO ANO DE 2007

<b>Adrianópolis</b>	<b>Céu Azul</b>	<b>Porto Barreiro</b>
<b>Alt. Tamandaré</b>	<b>Clevelândia</b>	<b>Porto Rico</b>
<b>Araucária</b>	<b>Colombo</b>	<b>Prudentópolis</b>
<b>Bituruna</b>	<b>Cel. Domingo Soares</b>	<b>Querência do Norte</b>
<b>Bocacaiúva do Sul</b>	<b>Dois Vizinhos</b>	<b>Rio Bonito do Iguaçu</b>
<b>Bom S. do Sul</b>	<b>Curiúva</b>	<b>Renascença</b>
<b>Campo Bonito</b>	<b>Douradina</b>	<b>Tomazina</b>
<b>Campo Largo</b>	<b>Ibaiti</b>	<b>Três Barras do Paraná</b>
<b>Campo Magro</b>	<b>Lindoeste</b>	<b>Vera Cruz do Oeste</b>

**Candói**                      **Nova A. da Colina**  
**Carambeí**                    **Palmeira**  
**Cascavel**                    **Pinhão**  
**Castro**

\*Em cinza claro os municípios que notificaram pela primeira vez a ocorrência de Raiva dos Herbívoros durante o período vigente até 2007; em cinza escuro pela segunda vez e em amarelo pela terceira vez durante o mesmo período estudado conforme mostrado na Fig. 3.

#### 6.1.4 Municípios que notificaram casos de Raiva no ano de 2008



**Figura 4- Mapa do Estado do Paraná mostrando na cor cinza claro, cinza escuro, amarela e rosa os municípios que notificaram casos de Raiva dos Herbívoros no ano de 2008.**

## RELAÇÃO DOS VINTE E SETE MUNICÍPIOS QUE NOTIFICARAM CASOS DE RAIVA DOS HERBÍVOROS NO ANO DE 2008

**Adrianópolis**

**Alt. Tamandaré**

**Arapoti**

**Araucária**

**Bituruna**

**Boa Vista da Aparecida**

**Carambei**

**Castro**

**Congonhas**

**Cornélio Procópio**

**Curiúva**

**Figueira**

**Fco. Beltrão**

**Ibaiti**

**Imbaú**

**Nova América da Colina**

**Palmeira**

**Paranavaí**

**Prudentópolis**

**Querência do Norte**

**Reserva**

**Sta. Cruz do Monte Castelo**

**Sta. Tereza do Oeste**

**Sapopema**

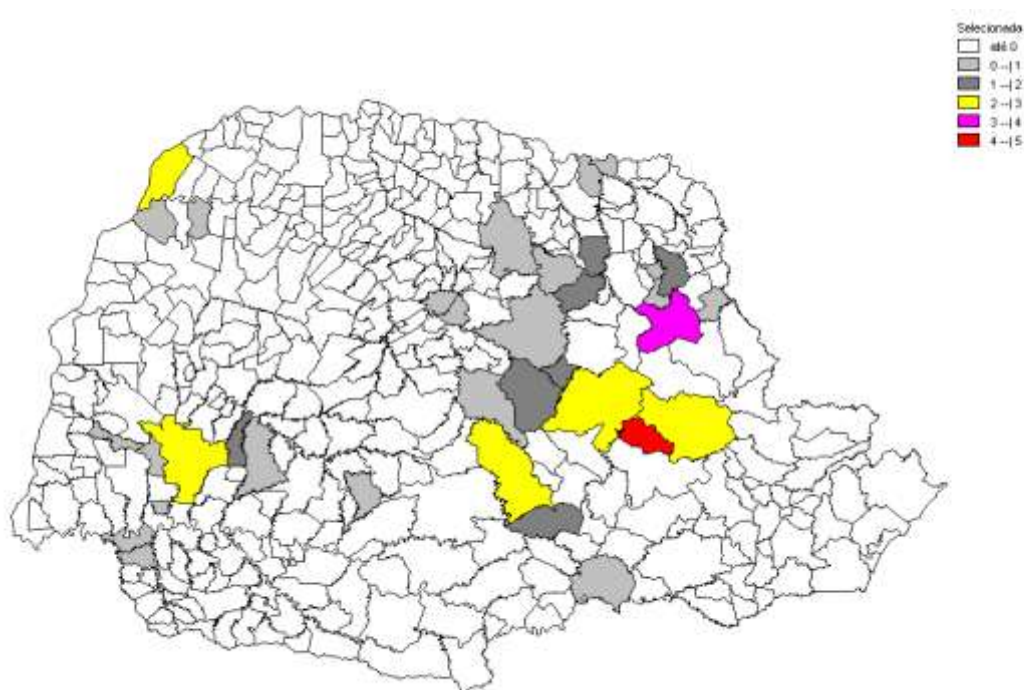
**Sertanópolis**

**Tibagi**

**Irati**

\*Em cinza claro os municípios que notificaram pela primeira vez a ocorrência de Raiva dos Herbívoros durante o período vigente até 2008; em cinza escuro pela segunda vez; em amarelo pela terceira vez em rosa pela quarta vez consecutiva conforme mostrado na Fig.4.

### 6.1.5 Municípios que notificaram casos de Raiva no ano de 2009



**Figura 5- Mapa do Estado do Paraná mostrando na cor cinza claro, cinza escuro, amarela, rosa e vermelha, os municípios que notificaram casos de Raiva dos Herbívoros no ano de 2009 conforme mostrado na Fig. 5.**

RELAÇÃO DOS TRINTA E CINCO MUNICÍPIOS QUE NOTIFICARAM CASOS DE RAIVA DOS HERBÍVOROS NO ANO DE 2009

<b>Arapoti</b>	<b>Guaraniaçu</b>	<b>Reserva</b>
<b>Borrazópolis</b>	<b>Icaraíma</b>	<b>Santa Lúcia</b>
<b>Campo Bonito</b>	<b>Imbaú</b>	<b>Santa Mariana</b>
<b>Candido Abreu</b>	<b>Irati</b>	<b>Sta. Tereza do Oeste</b>
<b>Cantagalo</b>	<b>Itambaracá</b>	<b>São Jerônimo da Serra</b>
<b>Capanema</b>	<b>Jaboti</b>	<b>São José da Boa Vista</b>
<b>Carambei</b>	<b>Londrina</b>	<b>São Mateus do Sul</b>
<b>Cascavel</b>	<b>Ortigueira</b>	<b>São Pedro do Iguaçu</b>
<b>Castro</b>	<b>Pinhalão</b>	<b>Sapopema</b>
<b>Congoinhas</b>	<b>Planalto</b>	<b>Tibagi</b>
<b>Cruz Maltina</b>	<b>Prudentópolis</b>	<b>Tomazina</b>
<b>Douradina</b>	<b>Querência do Norte</b>	

Em cinza claro os municípios que notificaram pela primeira vez a ocorrência de Raiva dos Herbívoros durante o período estudado, em cinza escuro pela segunda vez; em amarelo pela terceira vez; em rosa pela quarta vez e em vermelho escuro pela quinta vez consecutiva conforme mostrado na Fig.5.

### 6.1.6 Municípios que notificaram casos de Raiva no ano de 2010

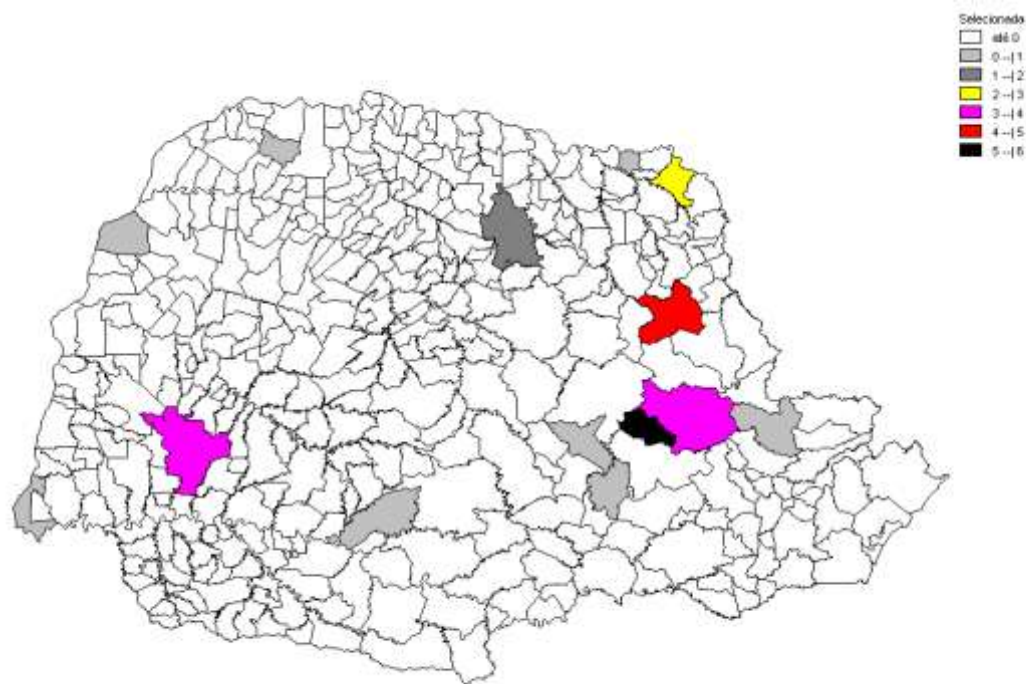


Figura 6- Mapa do Estado do Paraná mostrando na cor cinza claro, cinza escuro, amarela, rosa, vermelha e preta, os municípios que notificaram casos de Raiva dos Herbívoros no ano de 2010.

#### RELAÇÃO DOS TREZE MUNICÍPIOS QUE NOTIFICARAM CASOS DE RAIVA DOS HERBÍVOROS NO ANO DE 2010

Alto Paraiso

Andira

**Arapoti**

Candoi

**Carambei**

**Castro**

**Cascavel**

Cêro Azul

Foz do Iguaçu

Guairacá

Ipiranga

**Jacarezinho**

Londrina

Teixeira Soares

\*Em cinza claro os municípios que notificaram pela primeira vez a ocorrência de Raiva dos Herbívoros durante o período estudado, em cinza escuro pela segunda vez; em amarelo pela terceira vez; em rosa pela quarta vez; em vermelho pela quinta vez e na cor negra pela sexta vez conforme mostrado na Fig.6.



## 6.1.7 Municípios que notificaram casos de Raiva no ano de 2011

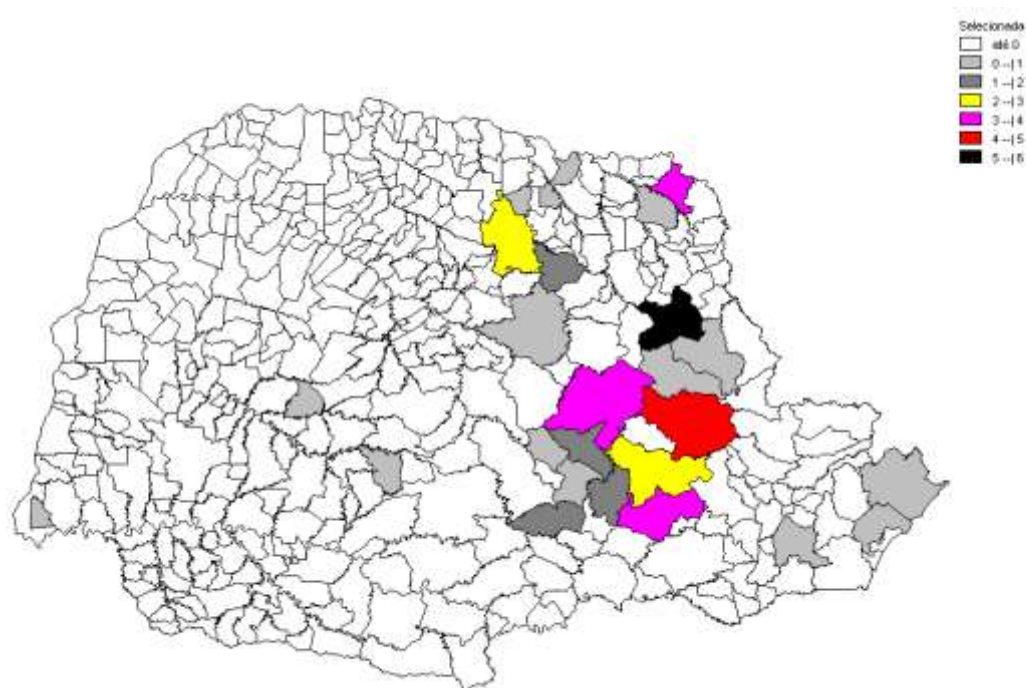


Figura 7- Mapa do Estado do Paraná mostrando na cor cinza claro, cinza escuro, amarela, rosa, vermelha e preta, os municípios que notificaram casos de Raiva dos Herbívoros no ano de 2011.

RELAÇÃO DOS TREZE MUNICÍPIOS QUE NOTIFICARAM CASOS DE RAIVA DOS HERBÍVOROS NO ANO DE 2011

**Arapoti**

**Castro**

Guaraqueçaba

Goixim

Ibiporã

Imbituva

Ipiranga

Irati

Ivai

Jaguariaiva

**Tibagi**

Leópolis

**Londrina**

Nova Cantu

Ortigueira

Paranaguá

Pirai do Sul

**Ponta Grossa**

Sta. Terezinha do Itaipú

Sto. Antonio da Platina

São Jerônimo da Serra

São José dos Pinhais

Teixeira Soares

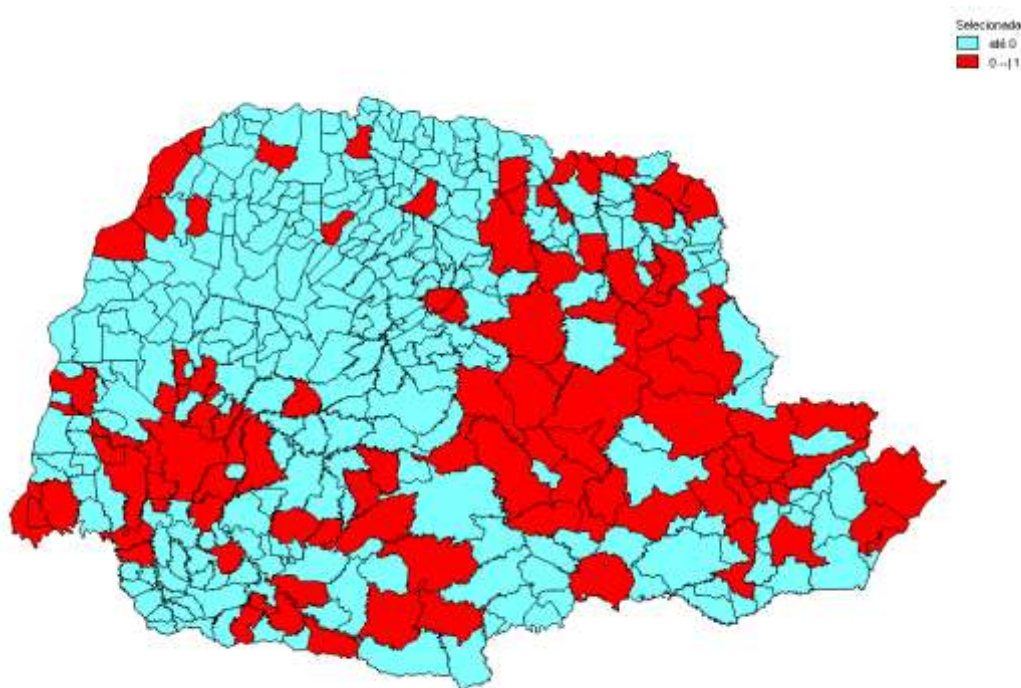
**Jacarezinho**

**Palmeira**

Urai

Em cinza claro os municípios que notificaram pela segunda vez a ocorrência de Raiva dos Herbívoros durante o período estudado, em cinza escuro pela segunda vez, em amarelo pela terceira vez, em rosa pela quarta vez; em vermelho pela quinta vez, e na cor preta pela sexta vez consecutiva conforme mostrado na figura 7.

#### 6.1.8 Municípios que notificaram casos de Raiva no ano de 2005 a 2011 (Acumulativa)



**Figura 8- Mapa do Estado do Paraná mostrando na cor azul todos os municípios que notificaram casos de Raiva dos Herbívoros nos anos de 2005 a 2011.**



RELAÇÃO DOS 105 MUNICÍPIOS QUE NOTIFICARAM CASOS DE RAIVA  
DOS HERBÍVOROS NO PERÍODO DE 2005 a 2011.

<b>Adrianópolis</b>	<b>Alt. Tamandaré</b>
<b>Alto Paraiso</b>	<b>Andira</b>
<b>Arapoti</b>	<b>Araucária</b>
<b>Astorga</b>	<b>Bituruna</b>
<b>Bocacaiúva do Sul</b>	<b>Bom S. do Sul</b>
<b>Borrazópolis</b>	<b>Braganey</b>
<b>Campo Bonito</b>	<b>Campo Largo</b>
<b>Campo Magro</b>	<b>Candido Abreu</b>
<b>Candói</b>	<b>Cantagalo</b>
<b>Capanema</b>	<b>Cascavel</b>
<b>Castro</b>	<b>Catanduvas</b>
<b>Cel. Domingo Soares</b>	<b>Cel. Vivida</b>
<b>Cêro Azul</b>	<b>Céu Azul</b>
<b>Clevelândia</b>	<b>Colombo</b>
<b>Congoinhas</b>	<b>Corbelia</b>
<b>Cruz Maltina</b>	<b>Curiúva</b>
<b>Dois Vizinhos</b>	<b>Douradina</b>
<b>Entre Rios do Oeste</b>	<b>Fernandes Pinheiro</b>
<b>Foz do Iguaçu</b>	<b>Goixim</b>
<b>Guairacá</b>	<b>Guaraniaçu</b>
<b>Guaraqueçaba</b>	<b>Ibaiti</b>
<b>Ibiporã</b>	<b>Icaraíma</b>
<b>Imbaú</b>	<b>Imbituva</b>
<b>Ipiranga</b>	<b>Irati</b>
<b>Itambaracá</b>	<b>Itaperuçu</b>
<b>Ivaí</b>	<b>Jaboti</b>
<b>Jacarezinho</b>	<b>Jaguariaiva</b>
<b>Jesuitas</b>	
<b>Leópolis</b>	<b>Lindoeste</b>
<b>Londrina</b>	<b>Mal. Candido Rondon</b>
<b>Nova A. da Colina</b>	<b>Nova Aurora</b>
<b>Nova Cantu</b>	<b>Ortigueira</b>
<b>Palmeira</b>	<b>Paranacity</b>
<b>Pato Branco</b>	<b>Paranaguá</b>
<b>Pinhalão</b>	<b>Pinhão</b>
<b>Pirai do Sul</b>	<b>Planalto</b>
<b>Ponta Grossa</b>	<b>Porto Barreiro</b>
<b>Porto Rico</b>	<b>Prudentópolis</b>

Querência do Norte	Quitandinha
Renascença	Reserva
Ribeirão Claro	Rio Bonito do Iguaçu
Rio Branco do Sul	Santa Lúcia
Santa Mariana	São Jerônimo da Serra
São Jorge do Ivaí	São José da Boa Vista
São José dos Pinhais	São Mateus do Sul
São Miguel do Iguaçu	São Pedro do Iguaçu
Sertanópolis	Sta. Terezinha de Itaípu
Sta. Tereza do Oeste	Sto. Antonio da Platina
Teixeira Soares	Tibagi
Tomazina	Três Barras do Paraná
Tupassi	Turvo
Uraí	Ventania
Vera Cruz do Oeste	

## 6.2 CLASSIFICAÇÃO DOS MUNICÍPIOS EM DISTINTOS GRAUS DE RISCO À RAIVA DOS HERBÍVOROS

Ao serem adotados seis distintos graus de risco da ocorrência da Raiva dos Herbívoros em um dado município do Estado do Paraná, baseados na prevalência da mesma durante o período estudado (2005 a 2011) chegou-se a seguinte conclusão:

**1-Risco Não Significativo:** Foram considerados aqueles municípios que não apresentarem notificações de Raiva dos Herbívoros no período estudado

Na Figura 8, na cor verde clara estão os 294 (duzentos e noventa e quatro) municípios que não apresentaram notificações de Raiva dos Herbívoros no período estudadoç.

**2-Risco Moderado:** Foram considerados aqueles municípios que apresentaram pela primeira vez uma notificação de Raiva dos Herbívoros no período de 2005 a 2011.

Foram os seguintes municípios no **ano de 2005**:

**Adrianópolis**

**Arapoti**

**Astorga**

**Campo Largo**

**Carambei**

**Catanduvas**

**Cêro Azul**

**Cel. Vivida**

**Curiúva**

**Entre Rios do Oeste**

**Ibaiti**

**Jacarezinho**

**Mal. Candido Rondon**

**Pato Branco**

**Ponta Grossa**

**Ribeirão Claro**

**Rio Bonito do Iguaçu**

**Rio Branco do Sul**

**Tibagi**

**Tupassi**

**Em 2006:**

**Jesuitas**

**Araucária**

**Braganey**

**Campo Bonito**

**Cascavel**

**Corbelia**

**São Jorge do Ivai**

**Fernando Pinheiro**

**Guaraniaçu**

**Turvo**

**Itaperuçu**

**Nova Aurora**

**Palmeira**

**Paranacity**

**Quitandinha**

**Rio Branco do Sul**

**Tupassi**

**Três Barras do Paraná**

**Sertanópolis**

**Congoinhas**

**Ventania**

**Em 2007:**

**Céu Azul**

**Alt. Tamandaré**

**Colombo**

**Bituruna**

**Bom S. do Sul**

**Bocacaiúva do Sul**

**Douradina**

**Campo Largo**

**Campo Magro**

**Candói**

**Porto Rico**

**Pinhão**

**Porto Barreiro**

**Clevelândia**

**Prudentópolis**

**Cel. Domingo Soares**

**Renascença**

**Dois Vizinhos**

**Vera Cruz do Oeste**

**Tomazina**

**Lindoeste**

**Nova A. da Colina**

**Querência do Norte**

**Três Barras do Paraná**

**Castro**

**Em 2008:**

**Irati**

**Imbaú**

**Paranavaí**

**Boa Vista da Aparecida**

**Reserva**

**Sta. Cruz do Monte Castelo**

**Cornélio Procópio**

**Sapopema**

**Figueira**

**Fco. Beltrão**

**Sta. Tereza do Oeste**

**Em 2009:**

**Guaraniaçu**

**Borrazópolis**

**Imbaú**

**Candido Abreu**

**Cantagalo**

**Capanema**

**Londrina**

**Pinhalão**

**Reserva**

**Icaraíma**

**Santa Mariana**

**Irati**

**Itambaracá**

**Jaboti**

**Planalto**

**Douradina**

**São Pedro do Iguaçu**

**Santa Lúcia**

**São Mateus do Sul**

**Sta. Tereza do Oeste**

**São Jerônimo da Serra**

**São José da Boa Vista**

**Ortigueira**

**Cruz Maltina**

**Em 2010:**

**Alto Paraiso**

**Andira**

**Ipiranga**

**Foz do Iguaçu**

**Guairacá**

**Teixeira Soares**

**Em 2011:**

**Paranaguá**

**Pirai do Sul**

**Guaraqueçaba**

**Ibiporã**

**Imbituva**

**Sta. Tereza do Iguaçu**

**São José dos Pinhais**

**Santo Antonio da Platina**

**Ivai**

**São Miguel do Iguaçu**

**Leópolis**

**Uraí**

**Ortigueira**

**Goixim**

**Nova Cantu**

3-Risco Significativo: Foram considerados aqueles municípios que apresentaram pela segunda vez uma notificação de Raiva dos Herbívoros no período de 2005 a 2011

### **No ano de 2006**

**Arapoti**

**Carambei**

**Curiúva**

**Ibaiti**

**Ponta Grossa**

**Jacarezinho**

**i**

### **No ano de 2007:**

**Adrianópolis**

**Araucária**

**Rio Bonito do Iguaçu**

**Campo Bonito**

**Palmeira**

**Cascavel**

### **No ano de 2008:**

**Alt. Tamandaré**

**Nova América da Colina**

**Prudentópolis**

**Bituruna**

**Querência do Norte**

**Castro**

**Congoinhas**

**Sertanópolis**

**Tibagi**

**No ano de 2009:**

**Sapopema**

**Campo Bonito**

**Congoinhas**

**Irati**

**Reserva**

**Tomazina**

**No ano de 2010:**

**Londrina**

**No ano de 2011:**

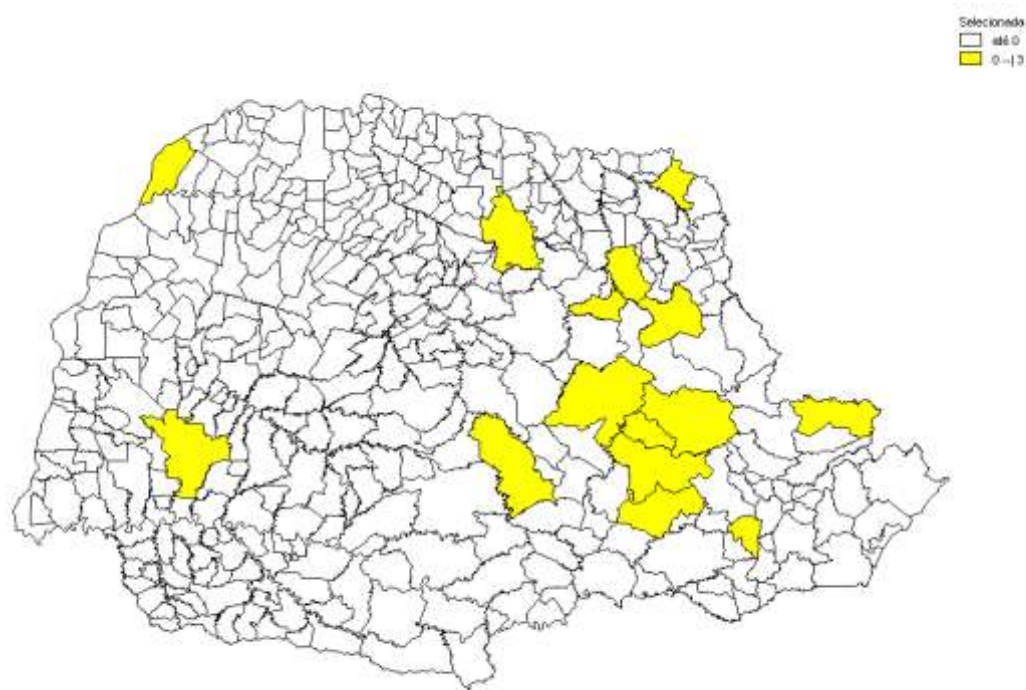
**Ipiranga**

**Irati**

**São Jerônimo da Serra**

**Teixeira Soares**

4-Risco Preocupante: Foram considerados aqueles municípios que apresentaram notificação de Raiva dos Herbívoros pelo menos três vezes seguidas no período de 2005 a 2011.



**Figura 9- Mapa do Estado do Paraná mostrando na cor amarela todos os municípios que notificaram casos de Raiva dos Herbívoros nos anos de 2005 a 2011 por três vezes no período estudado**

**No ano de 2007:**

**Ibaiti**

**Carambei**

**Curiúva**

**No ano de 2008:**

**Adrianópolis**

**Arapoti**

**Araucária**

**Palmeira**

**No ano de 2009:**

**Castro**

**Cascavel**

**Querência do Norte**

**Prudentópolis**

**Tibagi**

**Nos anos de 2010:**

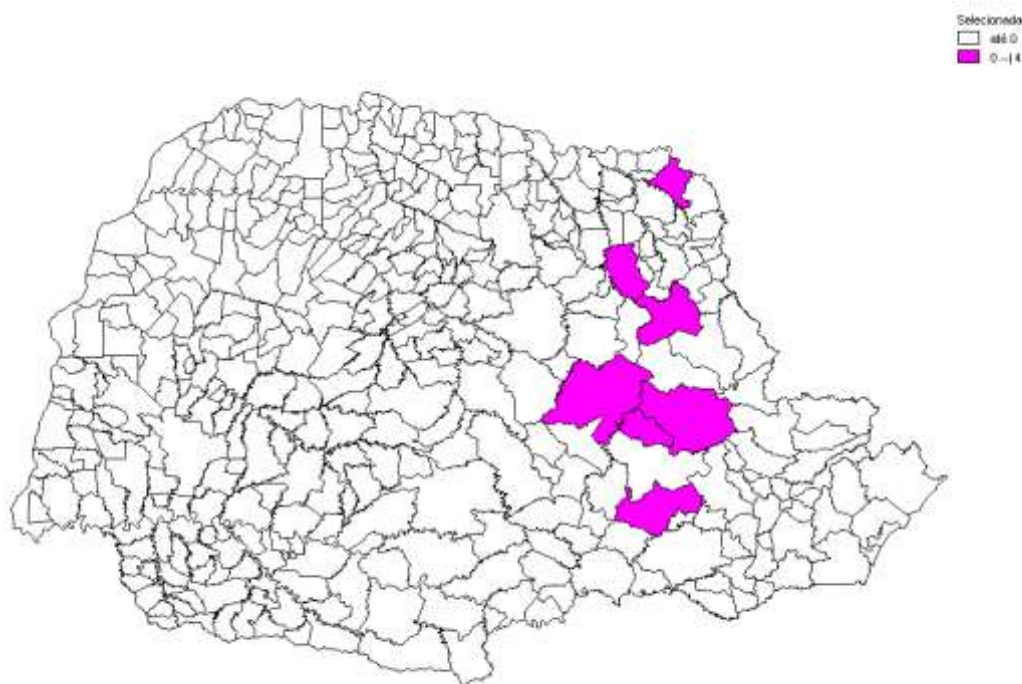
**Jacarezinho**

**Nos anos de 2011:**

**Londrina**

**Ponta Grossa**

5-Risco Grave: Foram considerados aqueles municípios que apresentaram notificação de Raiva dos Herbívoros pelo menos quatro vezes seguidas no período de 2005 a 2011.



**Figura 10- Mapa do Estado do Paraná mostrando na cor rosal todos os municípios que notificaram casos de Raiva dos Herbívoros nos anos de 2005 a 2011 por quatro vezes no período estudado.**



No ano de 2008:

Ibaiti

Carambei

Curiúva

No ano de 2009:

Arapoti

No ano de 2010:

Castro

No ano de 2011:

Tibagi

Palmeira

Jacarezinho

6-Risco Gravíssimo: Foram considerados aqueles municípios que apresentaram notificação de Raiva dos Herbívoros pelo menos cinco vezes no período de 2005 a 2011.



**Figura 11- Mapa do Estado do Paraná mostrando na cor vermelha dois municípios que notificaram casos de Raiva dos Herbívoros nos anos de 2005 a 2011 por cinco vezes no período estudado.**

**No ano de 2009:**

**Carambei**

**No ano de 2010:**

**Arapoti**

**No ano de 2011:**

Nenhum município notificou no ano de 2011.

7-Risco Máximo: Foram considerados aqueles municípios que apresentarem notificação de Raiva dos Herbívoros pelo menos seis vezes no período de 2005 a 2011.



Figura 12- Mapa do Estado do Paraná mostrando na cor preta os dois municípios (Carambei e Castro) que notificaram casos de Raiva dos Herbívoros nos anos de 2005 a 2011 por seis vezes no período estudado.

No ano de 2010:

**Carambei**

No ano de 2011:

**Arapoti**

No somatório geral dos municípios que baseados na casuística de Raiva dos Herbívoros adotariam a vacinação obrigatória seriam:

- 1- **Caso a proposta de vacinação obrigatória fosse adotada pela SEAB nos municípios considerados como de Risco Preocupante (3X) no período estudado seriam eles :**

**Ibaiti**

**Carambei**

**Curiúva**

**Adrianópolis**

**Arapoti**

**Araucária**

**Palmeira**

**Castro**

**Cascavel**

**Querência do Norte**

**Prudentópolis**

**Tibagi**

**Jacarezinho**

**Londrina**

**Ponta Grossa**

4- Caso a proposta de vacinação obrigatória fosse adotada pela SEAB nos municípios considerados como de Risco Grave (4X) no período estudado seriam eles:

Ibaiti

Carambei

Curiúva

Arapoti

Castro

Tibagi

Palmeira

5- Caso a proposta de vacinação obrigatória fosse adotada pela SEAB nos municípios considerados como de Risco Gravíssimo (5X) no período estudado seriam eles:

Carambei

Arapoti

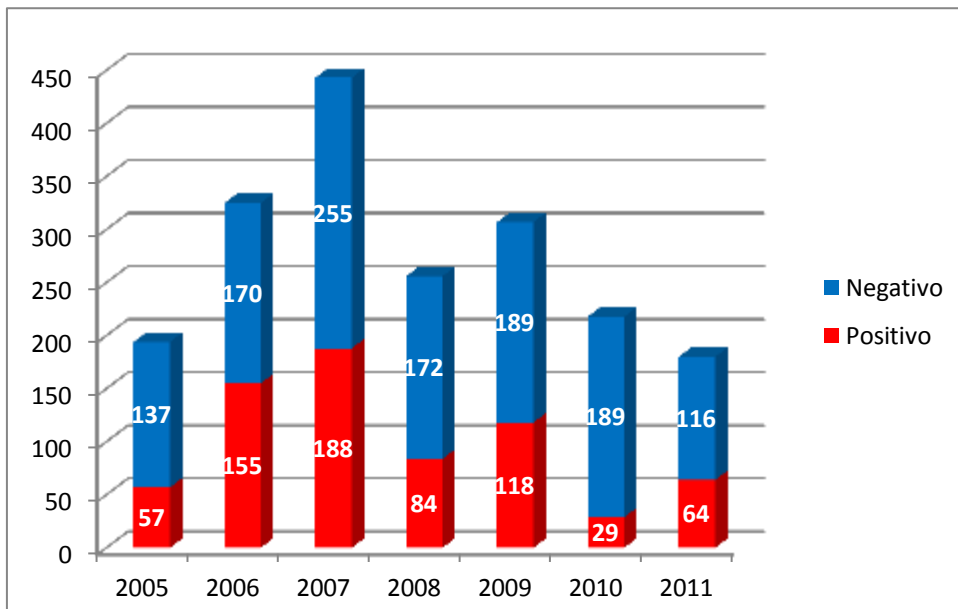
Risco Máximo: Caso a proposta de vacinação obrigatória fosse adotada pela SEAB nos municípios considerados como de Risco Máximo (6X) no período estudado seriam eles:

Arapoti

Carambei

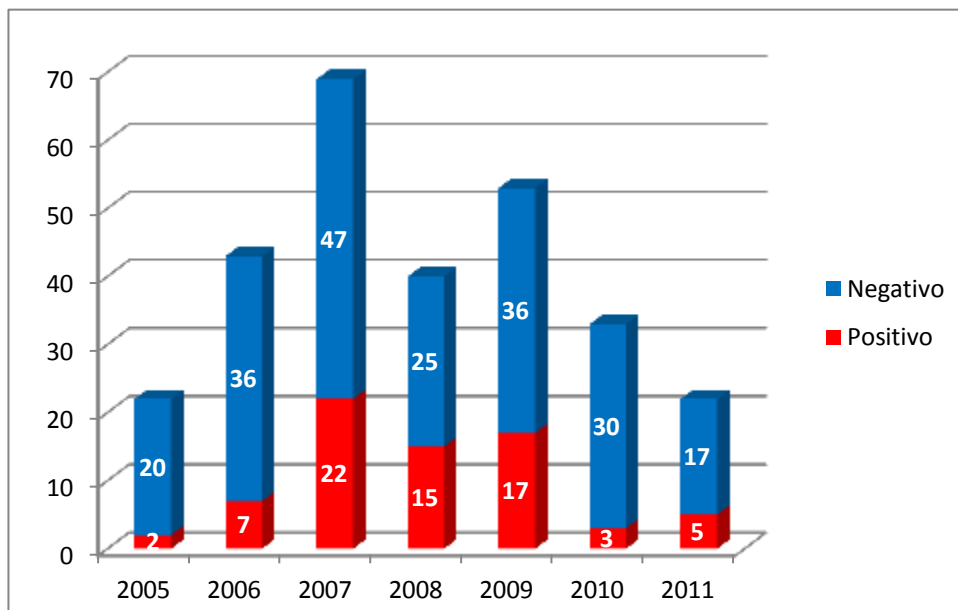
### 6.3 PREVALÊNCIA ANUAL DA RAIVA DOS HERBÍVOROS POR ESPECIE ANIMAL ATACADA A PARTIR DOS ANOS DE 2005 A 2011

#### 6.3.1-Prevalência em bovinos



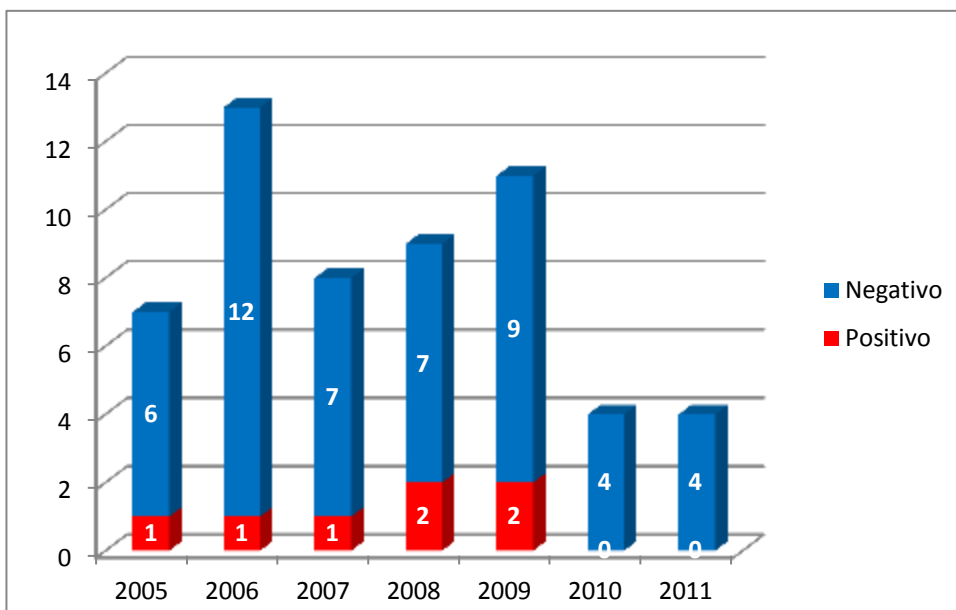
Verificou-se nos levantamentos realizados que em sete anos de notificações houve uma perda de 695 bovinos que vieram a óbito provocado pelo vírus rábico dando uma média de aproximadamente 100 animais por ano. Por outro lado no mesmo período estudado 1228 bovinos morreram e apesar de suspeitos de raiva, os resultados virológicos foram negativos.

### 6.3.2- Prevalência em equinos



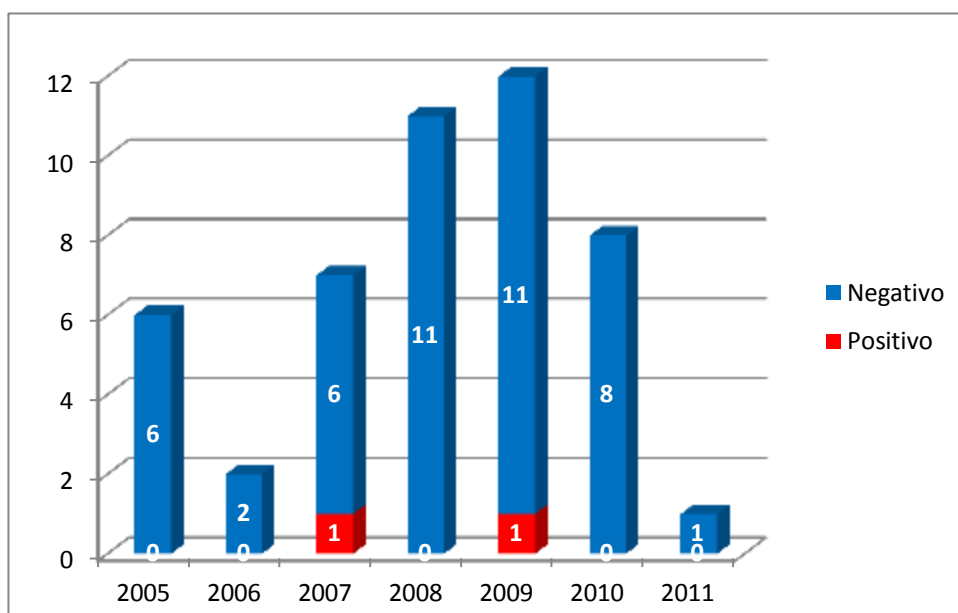
Verificou-se em sete anos de levantamentos e notificações que houve uma perda de 71 equinos que vieram a óbito provocado pelo vírus rábico dando uma média de aproximadamente 10 animais por ano. Por outro lado no mesmo período estudado 211 equinos suspeitos de raiva, deram resultados negativos para esta doença.

### 6.3.3- Prevalência em ovinos



Verificou-se em sete anos de levantamentos e notificações que houve uma perda de sete ovinos que vieram a óbito provocado pelo vírus rábico dando uma média de um animal por ano. Por outro lado no mesmo período estudado 49 ovinos suspeitos de raiva, deram resultados negativos para a Raiva.

### 6.3.4- Prevalência em suínos



Verificou-se em sete anos de levantamentos e notificações que houve uma perda de dois suínos que vieram a óbito provocado pelo vírus rábico dando uma média de aproximadamente 0,3 animais por ano. Por outro lado no mesmo período estudado 45 suínos suspeitos de raiva, deram resultados negativos para Raiva.



#### 6.4 SOMATÓRIO TOTAL POR ESPÉCIE ATACADA DO NÚMERO DE HERBÍVOROS VINDOS A ÓBITO PROVOCADO PELO VÍRUS RÁBICO NO PERÍODO DE 2005 A 2011

##### 6.4.1 Número total de Bovinos

No ano de 2005: 57 animais

No ano de 2006: 155 animais

No ano de 2007: 188 animais

No ano de 2008: 84 animais

No ano de 2009: 118 animais

No ano de 2010: 29 animais

No ano de 2011: 64 animais

Número Total de Bovinos vindo a óbito pelo vírus rábico: 695 bovinos

##### 6.4.2 Número Total de Equinos

No ano de 2005: 2 animais

No ano de 2006: 7 animais

No ano de 2007: 22 animais

No ano de 2008: 15 animais

No ano de 2009: 17 animais

No ano de 2010: 3 animais

No ano de 2011: 5 animais

Número Total de Equinos vindo a óbito pelo vírus rábico: 71 equinos

##### 6.4.3 Número Total de Ovinos

No ano de 2005, 2006 e 2007: 01 ovino em cada ano

No ano de 2008 e 2009: 02 ovinos em cada ano

Nos anos de 2010 e 2011: nenhum ovino foi constatado

Número Total de Ovinos vindo a óbito pelo vírus rábico: 7 ovinos

#### 6.4.4 Número Total de Suínos

No ano de 2005 e 2006: nenhum suíno foi constatado

No ano de 2007: 01 suíno

No ano de 2008: nenhum suíno foi constatado

No ano de 2009: 01 suíno

No ano de 2010 e 2011: nenhum suíno foi constatado.

Número Total de Suínos: 2 suínos

### 7. DISCUSSÃO

Os resultados obtidos no item 6.1.8 (pag 28) foram surpreendentes. Cento e oitenta e quatro municípios notificaram a Raiva dos Herbívoros ocorrendo em seus rebanhos neste período de 7 anos, verificando-se uma média de 26 notificações anuais às quais levaram a óbito um total de 695 bovinos e 71 equinos. Por outro lado, 294 municípios não registraram casos de raiva dos herbívoros. Conclui-se que controlando a raiva de maneira mais efetiva, poderemos manter ou melhorar “status quo” sanitário dos herbívoros em relação a esta zoonose. Se pensarmos na Raiva não como uma doença que atinge somente os animais de criação, mas igualmente provoca a morte do homem do campo poderemos olhar os resultados obtidos com este levantamento por um prisma diferente. Não precisamos realizar uma profunda reflexão para concluirmos de maneira pragmática de que pouco fazemos para diminuir a sua ocorrência. Somos espectadores desta doença anual. Quando ela ocorre em uma dada propriedade, por força de lei, obrigamos ao proprietário uma vacinação obrigatória. Agimos como meros constatadores de que todos os anos ela ocorrerá e de braços cruzados receberemos novas notificações anuais de maneira passiva. Serão números catalogados apenas. Vejamos então o que esta sendo realizado pelo nosso serviço: realizamos um controle dos morcegos hematófagos esporádico cuja tarefa é trabalhosa, cansativa e perigosa em sua execução. Ganhamos hora extra para isto??? No fundo, no fundo esta prática quando realizada isoladamente traz poucos resultados concretos. Ela exige do técnico cuidados extremos para não ser mordido por quirópteros hematófagos ou mesmo não hematófagos presentes

em cavernas ou abrigos outros. Sabendo então que ocorreram mortes de bovinos numa média anual de 26 municípios paranaenses, jamais poderemos deixar de pensar no risco a que este sujeito, o homem do campo e seus familiares que por desconhecimento de causa muitas vezes tentam auxiliar o animal que esta deitada no campo com dificuldades de locomoção (paralisias), ou de deglutição (engasgado) podendo entrar em contato com a saliva presente na cavidade oral. Como se pode admitir que dois municípios paranaenses visto na Figura 12 –pag. 37 (Arapoti e Carambei) notificaram durante o período de sete anos, seis surtos de raiva em seus animais? Uma conclusão talvez precipitada, mas possível de se pensar é de que estes dois municípios acima citados sejam geradores de novas colônias de morcegos hematófagos infectadas pelo vírus rábico que se espalham pelas demais regiões deste Estado formando novos redutos ou abrigos tornando os animais reféns potenciais do vírus rábico. Diferentemente de outros municípios, estes dois em especial apresentam condições ambientais perfeitas para o povoamento e multiplicação destes quirópteros que tanto prejuízo causa a pecuária paranaense. Sem falar nos riscos ao homem que todos os dias revisam seus animais quanto aos cuidados sanitários possíveis de serem realizados. Sabe-se que nesta lida diária muitos pecuaristas por desconhecimento de causa tentam “desengasgar” estes animais que estão babando e que não conseguem engolir porque segundo eles ingeriram frutas como manga ou mesmo laranja e por isso estão engasgados. Auxiliam o animal, colocando suas mãos no interior da boca destes animais e que não raras vezes sofrem acidentes devido aos dentes afiados ou mesmo devido às faces laterais cortantes dos mesmos. Ao vaciná-los, com vacinas eficazes e baratas a sintomatologia nervosa não seria manifestada, e este risco poderia ser evitado. Sem falar dos custos de serviços veterinários de deslocamento de técnicos às propriedades para colheita de material encefálico e igualmente é objeto de preocupação para os médicos veterinários que atuam na SEAB. Os gastos com envio deste material para o CDME e a preocupação em colhê-lo de maneira a possibilitar a sua chegada ao laboratório em condições adequadas de modo a obter um resultado rápido confiável, tornam todo este serviço objeto de perícia profissional. No Estado de São Paulo, vizinho ao Paraná, após assistir a ocorrência de um grande surto da Raiva dos Herbívoros entre 1999 e

2001, decidiu intervir no “status quo” vigente decidindo por uma mudança radical no controle da doença. A implantação de um programa de vacinação obrigatória tornou-se rotina nas áreas de grande risco à raiva a partir de novembro de 2001. Igualmente o controle dos morcegos hematófagos foi intensificado nas áreas de maior ocorrência da doença com o cadastramento de abrigos e controle populacional desse transmissor. Através da Resolução SAA-29 de 24 de setembro de 2001, estabeleceu-se então a obrigatoriedade da vacinação naquele Estado de bovinos, bubalinos, ovinos, caprinos e equídeos contra a raiva em municípios previamente determinados pela coordenadoria de defesa agropecuária–CDA. Baseados em estudos epidemiológicos que definiram as áreas de risco para a doença, no mês de novembro de 2001, a vacinação abrangeu todo o rebanho susceptível de uma área considerada como tal. Um mês após a primeira vacinação, todos os animais receberam a segunda dose de reforço. A partir de então, as vacinações foram realizadas nos meses de maio e novembro em municípios pré- estabelecidos pela CDA, priorizando as áreas de maior risco de ocorrência da doença. Devido a estas medidas, as áreas de risco vem paulatinamente diminuindo, em consequência da intensificação de medidas de controle e consequentemente, a área de vacinação compulsória também diminuiu. Resumidamente foram tomadas quatro medidas sanitárias pelo serviço sanitário animal naquele Estado da federação que vem a ser o mais rico sendo que destas quatro três são igualmente tomadas aqui:

1-Vacinação obrigatória nas áreas de grande risco em duas doses anuais.

#### 2-Vacinação Perifocal

A vacinação dos animais susceptíveis no foco e nas propriedades vizinhas até um raio de 12 km recomendado a critério do serviço oficial de defesa sanitária animal.

#### 2-Controle do transmissor (eventualmente realizamos)

De modo seletivo direto: captura dos quirópteros hematófagos com redes especiais e untá-los com pasta vampiricida.

De modo seletivo indireto: colocação da pasta vampiricida no bovino no local da mordida

3-Controle de focos (eventualmente realizadas): monitoramento da presença da atividade viral em abrigos de morcegos hematófagos.

4-Educação Sanitária: melhoria da informação que chega ao homem do campo estimulando-o a participar da comunidade nas ações de defesa sanitária animal para controle da doença.

Conclui-se resumidamente que poderíamos tomar a mesma medida em determinados municípios deste Estado com objetivo de igualmente obter resultados semelhantes aos obtidos no Estado vizinho. Estes estudos sobre prevalência e incidência é que informariam aos serviços sanitários da SEAB o momento certo de estabelecer vacinações obrigatórias. Poder-se-ia, preconizar as vacinações no momento em que num dado período de tempo (como o estabelecido nesta monografia de 5 ou 6 anos) ocorressem casos de raiva frequentes como a ocorrência ano após ano ou ano sim e ano não, com o já conhecido “intervalo de silencio infeccioso” de um ano entre o primeiro surto e o próximo. Como visto nas diversas figuras mostradas neste trabalho, existem municípios paranaenses que cronicamente apresentam casos de raiva bovina e nada é feito para prevenir esta zoonose que incide anualmente. O estabelecimento de vacinações anuais preventivas auxiliariam os médicos veterinários de campo que monitorariam o efeito imunizante de rebanhos normalmente afetados pelo morcego hematófago e trariam subsídios de confiança aos fazendeiros da região afetada. Como exemplo hipotético de imunizações em um dado município:

Baseados neste levantamento escolheríamos municípios paranaenses que apresentaram raiva dos herbívoros três vezes ou mais no período num dado período de 6 anos . Seria estabelecida a vacinação obrigatória de todo o rebanho do município afetado em duas aplicações vacinais sendo a primeira num dado momento e uma segunda 30 dias após a primeira e após estas duas imunizações, seria de seis em seis meses aproveitando o momento da vacinação de Febre Aftosa. Teoricamente os animais estariam imunizados e protegidos. As notificações de novos casos de raiva seriam estudadas caso a caso com o objetivo de verificar o efeito destas medidas tomadas neste município. Isto traria informações valiosas a todos os envolvidos nesta

campanha de vacinação contra a raiva dos herbívoros e conseqüentemente uma maior confiança dos criadores de bovinos nos serviços da SEAB nas demais campanhas como as da Brucelose e da Febre Aftosa.

## **8. CONCLUSÕES**

**1-** Secretaria da Agricultura e do Abastecimento (SEAB) do Estado do Paraná deveria adotar o esquema de vacinações obrigatórias contra a Raiva dos Herbívoros em municípios paranaenses que fossem classificados a cada ano estudado como apresentando Grau de Risco Preocupante por apresentarem notificações anuais em pelo menos três anos seguidos num período de cada 6 anos estudados

**2-**A adoção destas medidas emergenciais e pontuais deveriam contemplar todos os municípios paranaenses classificados neste levantamento como de Risco Preocupante (3X), Risco Grave (4X), Risco Gravíssimo (5X) e Risco Máximo (6X).

**3-**As vacinações contra a Raiva dos Herbívoros deixará de ser obrigatória no momento em que o Grau de Risco do município em questão for rebaixado para o Grau Significativo como consequência das vacinações executadas.

**4-**Caso a proposta de vacinação obrigatória for adotada pela SEAB nos municípios considerados como de Risco Preocupante, Risco Grave, Gravíssimo e Máximo, poderia ser aproveitada as duas oportunidades anuais durante campanhas obrigatórias de vacinação contra a Febre Aftosa.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INÁCIO FILHO, Geraldo. **A Monografia nos cursos de graduação**. 3 ed. Uberaba: Edufu, 2003. Pp 173 – 189.

BEER, Joachim (org.). **Doenças infecciosas em animais domésticos**. 2 ed. São Paulo:Roca, 1988.

SMITH, Bradford P (org). **Large Animal Internal Medicine**. 2ed. Missouri: Mosby, 1996.

PARANÁ . Secretaria de Estado de Agricultura e do Abastecimento. **Auxílio para interpretação do Decreto nº 2792 de 27/12/1996 alterado pelo Decreto nº 3004 de 20/11/2000**. Curitiba, 2001.

PARANÁ. Secretaria de Estado de Agricultura e do Abastecimento. **Programa de profilaxia e controle da raiva dos herbívoros**. Coord. Silmar Pires Burer. Curitiba, 2002.

JONES, Thomas Carlyle et alli. **Patologia Veterinária**. 6 ed. São Paulo: Manole, 2000.

BARROS, Cláudio Severo Lombardo. **Procedimentos para o diagnóstico das doenças do sistema nervoso central dos bovinos**. Brasília: Lid Gráfica Editora LTDA, 2003.

BARROS, Cláudio Severo Lombardo. **Manual de procedimentos para diagnóstico histológico diferencial da encefalopatia espongiiforme dos bovinos (BSE)**. Campo Grande: Lemos Editorial, 2003.

SOUZA, Eric Mariano. **Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório**. Curitiba, 2001. 66p.

BRASIL (2005). Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 5 de 1º de março de 2005**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 2005.

BRASIL (2003). Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 18 de 15 de dezembro de 2003**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 2003.

BRASIL (2002). Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 05 de 1º de março de 2002**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 2003.

BRASIL (2001). Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 02 de 10 de janeiro de 2003**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 2001.

ANÔNIMO. **Normas para elaboração de monografia**. Universidade Federal do Paraná. Curso de Medicina Veterinária. <http://www.ccmv.ufpr.br/estágio>, em 03 de novembro de 2005.