

## MONITORAMENTO AMBIENTAL DA RAIVA HERBÍVORA NO MUNICÍPIO DE PINHEIRO MACHADO

ALEX SANDRO DUARTE OLIVEIRA<sup>1</sup>; JOICE DE PINHO QUADROS<sup>2</sup>; ALICE PEREIRA LOURENSON<sup>3</sup>; FERNANDA MEDEIROS GONÇALVES<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – alexduarte1976@bol.com.br

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – joicequadros1@hotmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – alicelouremsen@hotmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – fmgvet@gmail.com- Orientador

### 1. INTRODUÇÃO

O morcego hematófago pertencente à ordem Chiroptera é o principal responsável pela manutenção raiva da cadeia silvestre (GONÇALVES, 1996; BRASIL, 2005). Assim sendo, o vírus da raiva é mantido por cadeias de transmissão denominadas de ciclos, que podem estar ocasionalmente inter-relacionados na natureza.

A epidemiologia da raiva herbívora envolve fatores naturais, como o habitat favorável aos morcegos hematófagos, a presença do vírus da raiva no ciclo silvestre e fatores sociais que estabelecem a forma com que o homem desempenha a atividade econômica na natureza. Desse modo, a enfermidade está diretamente influenciada tanto por fatores de ordem ambiental quanto aos relacionados a atividade humana, sendo necessário compreender a organização do espaço. O conhecimento de determinantes econômico-sociais de ocorrência, que contribuem para a manutenção e evolução da raiva herbívora é de fundamental importância, tanto para esclarecer seu comportamento epidêmico como para estabelecer medidas mais eficazes para o seu controle nas regiões endêmicas. O centro da caracterização de área de risco para raiva em herbívoros é produto da forma como o homem se apropria do espaço geográfico (BRASIL, 2006). O município de Pinheiro Machado encontra-se no bioma Pampa, que possui uma área em torno de 178.000Km<sup>2</sup>, ocupando 63% da área total do estado e 2,07% do território nacional. A cidade está localizada na serra do sudeste com uma área de 2249,555 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010). No município a principal atividade é a pecuária e a raiva herbívora, por ser uma doença que interfere na saúde pública, deve ser tratada nos âmbitos que influenciam sua prevalência e transmissão, envolvendo fatores ambientais, sociais, culturais e epidemiológicos. A partir da conscientização e do consequente comprometimento de todos os segmentos da cadeia produtiva e da sociedade em geral, viabiliza-se a redução dos casos da doença. Através dessa perspectiva, o presente trabalho busca apontar o monitoramento ambiental do agente transmissor da raiva herbívora no município de Pinheiro Machado (RS), e tem como objetivo específico identificar os locais de refúgio do morcego hematófago, apontar a importância ambiental do agente transmissor.

### 2. METODOLOGIA

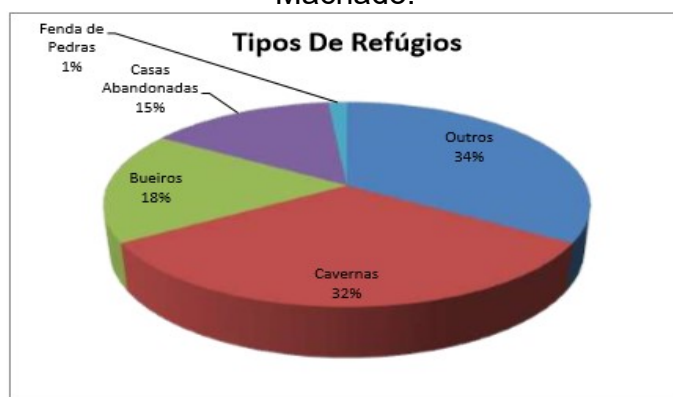
Para atingir os objetivos propostos foi realizada uma revisão de literatura sobre o tema através de livros, revistas científicas, artigos técnicos e sítios dos órgãos federais e estaduais vinculados ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. De acordo com Lakatos (2003) a pesquisa bibliográfica é um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes

relacionados com o tema. Além desses procedimentos foram obtidos os dados sobre o monitoramento dos refúgios no município de Pinheiro Machado (RS) através da Inspetoria de Defesa Animal do município vinculado a Núcleo de Controle da Raiva Herbívora (NCR). Os dados foram tabulados e classificados por tipo de local de refúgio e quanto a finalidade de uso pelos morcegos, sendo apresentados percentual de cada nível em gráficos de Excel®.

## 2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram mapeados 68 refúgios ativos no município de Pinheiro Machado, os quais propiciam a formação de grupos numerosos ou a permanência de poucos indivíduos, podendo coabitar com outras espécies.

Figura 1 - Tipos de refúgios registrados pelo NCR no município de Pinheiro Machado.



Fonte: Os autores

Na Figura 1 observou-se maior presença de refúgios classificados como “outros”, os quais abrangem uma diversidade de tipos de refúgios não descritos na qual podem ser bueiros, pontes, túneis, ocos de árvores, galerias de minerações, poços artesianos e edificações humanas abandonadas, dado que pode ser justificado por a ampla adaptação ambiental da espécie.

Morcegos utilizam como refúgios cavernas, tocas de pedra, minas, fendas em rochas e casca de árvores, cavidades em troncos e nos galhos das árvores, cavidades em cupinzeiros e construções artificiais. (PERACCHI et al. 2006).

Segundo Lord (1988) certas características de uma região, como a geologia, o clima e a disponibilidade de alimento, determinam altas populações de *D. rotundus* e as áreas próximas aos principais rios geralmente favorecem a existência de um número maior de abrigos.

Figura 2 - Classificação dos refúgios de morcegos hematófagos no município de Pinheiro Machado.



Fonte: Os autores

Na Figura 2, observa-se que a maioria dos morcegos hematófagos, no município de Pinheiro Machado, apresentam refúgio principal. Há evidências de que membros de uma mesma colônia se alimentem juntos, em locais específicos. Contudo, grupos de morcegos podem usar mais de um abrigo, incluindo locais onde passam o dia ou abrigos temporários usados somente entre as refeições.

A observação de maior prevalência de refúgio principal na região Pinheiro Machado representa um forte indicador para inserção de rigoroso monitoramento ambiental desta espécie, tendo em vista a importância econômica da pecuária na região. O risco da raiva nos herbívoros pode ser explicado por dois componentes: a receptividade, que está relacionada à capacidade do ecossistema albergar as populações destes morcegos, capacidade diretamente ligada à disponibilidade de alimento e de abrigo; e a vulnerabilidade, que está relacionada à capacidade de ingresso destes morcegos numa área e à circulação viral, que permitem a difusão da doença para novas áreas, capacidade diretamente ligada às alterações ambientais e à ocorrência de casos de raiva em herbívoros e em morcegos e outros mamíferos (BRASIL, 2006).

Segundo SILVA (2008), os abrigos de morcegos podem ser classificados em diurnos ou permanentes, onde se alojam a maior parte do tempo; e noturnos, onde permanecem o tempo necessário para a digestão retornando ao abrigo permanente.

Desta forma, o monitoramento ambiental e o controle populacional do principal transmissor são métodos de vigilância imprescindíveis. A Inspeção de Defesa Animal (IDA) de Pinheiro Machado adota medidas visando controle populacional da espécie *Desmodus rotundus* através de comunicação ao Núcleo de Controle da Raiva Herbívora (NCR). Quando o produtor comunica a IDA que esta encontrando animais mordidos por morcegos, o órgão se desloca até o local para descrever o tipo de refúgio, a classificação e suas coordenadas geográficas, orientando sobre a vacinação preventiva dos animais da propriedade. O controle de morcegos não deve ser feito indiscriminadamente pois, ecologicamente, eles desempenham importantes papéis na dinâmica dos ecossistemas naturais, devido aos seus hábitos alimentares variados havendo, além das espécies hematófagas, espécies insetívoras, carnívoras, piscívoras, frugívoras, polinívoras e nectarívoras. Os morcegos insetívoros, por exemplo, são importantes na regulação das populações de insetos noturnos (SANTANA, 2012). Quando há menção de controle, além da vacinação dos suscetíveis, ocorre maior enfoque à preservação dos morcegos, como desalojá-los do seu abrigo, vedar o acesso, poda dos galhos de árvores, recolhimento dos alimentos (flores e os frutos) ou substituição de plantas frutíferas por outras que não carreguem frutos (SILVA, 2008 apud HARMANI; SILVA; HAYASHI, 1996).

#### 4. CONCLUSÕES

Fica claro que o problema é de saúde pública e ambiental e que pode gerar danos irreparáveis aos seres humanos. O grande número de refúgios ativos cadastrados no município de Pinheiro Machado apresentados no trabalho implicam em condições favoráveis para manutenção da doença na região. Assim sendo, o controle direto da espécie envolvida é essencial para continuidade econômica, social e ambiental na zona urbana e, de maior importância, na rural.

Fica nítida a necessidade de ações de monitoramento ambiental e controle populacional de morcegos hematófagos pelos órgãos responsáveis, assim como ações preventivas que englobem estratégias de educação ambiental. Tal



instrumento promoverá a conscientização da população sobre o paradigma de extinguir o morcego transmissor da raiva herbívora para erradicação da doença.

É possível extrapolar que a elevação dos casos de raiva herbívora possa ser atribuída ao elevado grau de ocupação do solo, redução da oferta de alimentos por supressão de fauna e flora e, também, a geologia da região, proporcionando condições favoráveis para a sobrevivência dos morcegos hematófagos. Contudo, estudos mais aprofundados que tracem os efeitos antrópicos sobre o ambiente natural dos principais transmissores da enfermidade elucidariam o pressuposto supracitado.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gonçalves, M. Estudo da relação causal do surto de raiva em 1991/1992, provocados por morcegos em três municípios (Conde, Aporá e Ipirá) do estado da Bahia. 1996 monografia – Departamento de Zoologia, Universidade Federal da Bahia, Ondina, 1996.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Instrução Normativa nº 141, de 19 de Dezembro de 2006. Regulamenta o controle e o manejo ambiental da fauna sinantrópica nociva. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 20 dez. 2006. p. 139 -140.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de Metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. Disponível em: <[http://dc442.4shared.com/download/f-zX-ALba/FUNDAMENTOS\\_DE\\_METODOLOGIA\\_CIE.pdf?tsid=20150106-165221956bc3f3&lgfp=2000](http://dc442.4shared.com/download/f-zX-ALba/FUNDAMENTOS_DE_METODOLOGIA_CIE.pdf?tsid=20150106-165221956bc3f3&lgfp=2000)> Acesso em: 06 jan. 2015

PERACCHI, A. L. ET AL. ORDEM CHIROPTERA. IN: REIS, N. R. ET AL. MAMÍFEROS DO BRASIL. LONDRINA. 2006. CAP 7

LORD, R.D. Control of vampire bats. In. GREENHALL, A.M.; SCHMIDT, U. (Ed.) Natural History of vampire bats. Boca Raton: CRC Press, 1988. p. 215-226.

SANTANA, A. P. L. Controle da população de morcegos hematófagos na região de Andradina –SP. 2012. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária, São Paulo, 2013. 48f.

SILVA, Marcelo Shigheo Pereira. Revisão de literatura Raiva dos herbívoros. Universidade Castelo Branco. Curso de pós-graduação “lato sensu” em defesa e vigilância sanitária animal. Corumbá, mar. 2008