

MAPEAMENTO DE ABRIGOS DE MORCEGOS HEMATÓFAGOS (*Desmodus rotundus* e *Diphylla ecaudata*) NO NORTE FLUMINENSE E SUL DO ESPÍRITO SANTO

Bernardo-Pedro T.¹, Vieira L.F.P.², Gonçalves-Pereira S.R.F.³

¹UENF Laboratório de Sanidade Animal, thiago.b.pedro@gmail.com

²UENF Laboratório de Sanidade Animal, luizuenf@yahoo.com.br

³UENF Laboratório de Sanidade Animal, silvia.goncalves@pq.cnpq.br

Resumo – A raiva, causada por um vírus RNA do gênero *Lyssavirus* e família *Rhabdoviridae*, é uma das viroses mais importantes para a pecuária e para a saúde pública no Brasil. Está distribuída em quase todo o mundo, tanto nos animais domésticos, quanto em animais silvestres que servem como reservatórios por longos períodos. No Brasil, a doença é transmitida aos herbívoros domésticos pelos morcegos hematófagos. Há três espécies de morcegos hematófagos, *Desmodus rotundus*, *Diphylla ecaudata* e *Diaemus youngi*, dentre cerca de 150 espécies no país. Morcegos hematófagos alimentam-se exclusivamente de sangue, a preferência do *D. rotundus* é pelo sangue de mamíferos, enquanto *D. ecaudata* e *Diaemus youngi* alimentam-se basicamente de sangue de aves, mas podem alimentar-se também de sangue de mamíferos. Estima-se que a raiva no Brasil seja responsável por perdas anuais de 15 milhões de dólares. Este trabalho tem o objetivo de mapear os abrigos de morcegos hematófagos *D. rotundus* e *D. ecaudata* no Norte do Estado do Rio de Janeiro e Sul do Espírito Santo. Abrigos naturais e artificiais foram mapeados nos municípios de Bom Jesus do Norte (Espírito Santo), Cardoso Moreira, Italva e Miracema (Rio de Janeiro).

Palavras-chave: *Lyssavirus*, raiva, controle epidemiológico.

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias

Introdução

As enfermidades que acometem o sistema nervoso vêm se tornando cada vez mais importantes. A raiva é uma das mais importantes, devido à sua alta letalidade e ampla distribuição geográfica, além de prejudicar a pecuária e a saúde pública (SOUZA et al., 2009; ACHA & SZYFRES, 1986).

No Brasil, há cerca de 150 espécies de morcegos e três espécies hematófagas - *Desmodus rotundus*, *Diphylla ecaudata* e *Diaemus youngi*, classificados na subordem Microchiroptera associada à transmissão da raiva rural (Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro, 2008).

Habitando abrigos naturais ou artificiais, para auxiliar na sua localização, a subordem Microchiroptera utiliza um sistema chamado ecolocalização, Sistema que consiste em emitir ultrassons, ecoando no que estiver à sua frente. Esse eco é captado pelos seus ouvidos, que são muito sensíveis. Dessa forma, calculam a que distâncias estão os obstáculos e seus alimentos (Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro, 2008).

O presente trabalho teve como objetivo mapear os abrigos de morcegos hematófagos em áreas rurais do Norte Fluminense e do Sul do Espírito Santo.

Metodologia

O estudo foi realizado no período de agosto de 2009 a abril de 2010 em áreas rurais de municípios pertencentes às regiões Norte e Noroeste Fluminense e ao polo Cachoeiro no Espírito Santo.

As saídas a campo foram realizadas com o uso de automóveis da frota de veículos da UENF e guiados por motoristas da instituição, ou com automóveis particulares de membros da equipe.

Foram realizadas quatro saídas, ao longo do desenvolvimento do estudo, todas eram munidas de certos materiais ou equipamentos, próprios do Setor de Virologia e Víruses – UENF: seis luvas do tipo “raspa de couro”, resistentes à mordedura de morcegos; um puçá (passaguá); duas gaiolas de transporte, confeccionadas em alumínio; duas “redes de neblina” (*mist nets*), nas dimensões de 2,5 x 7 m; um “facão para mato”; e um aparelho sensor geográfico de posição GPS (do tipo “12”, modelo “eTrex Vista C” e marca “GARMIN”). Em nenhum dos dias programados para as saídas choveu ou ventou excessivamente (na saída para Miracema houve uma chuva fraca).

Todo o procedimento a campo foi baseado na metodologia utilizada pela Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro (2008).

Foram levantadas as coordenadas nos locais com abrigos de morcegos hematófagos. Tais marcações foram realizadas com o aparelho GPS 12 eTrex Vista C – GARMIN. Após a conexão com os satélites, o aparelho GPS calcula a localização da unidade e a salva em um arquivo. Os dados podem ser armazenados como pontos, linhas ou polígonos, havendo a possibilidade de transferir esta informação para um computador.

A precisão das coordenadas levantadas pelo GPS pode variar, na dependência do número de satélites localizados pelo sensor, da intensidade do sinal captado, do número de satélites no momento da leitura, da topografia

do terreno e de condições atmosféricas. O GPS utilizado neste estudo, oferece a precisão ótima de 100 m.

Resultados

Na primeira saída a campo, no dia 10/08/2009, para o município de Cardoso Moreira, na região Norte Fluminense, encontrou-se um abrigo natural de pequenas dimensões. Localizado a S21°32'29,9" e W041°36'31,8", próximo à BR-356.

Na segunda saída, no dia 25/08/2009, para o município de Miracema, na região Noroeste Fluminense, encontrou-se um abrigo na localidade de Venda das Flores. Às margens da RJ-116, localizado a S21°19'29,1" e W042°07'49,1". Os morcegos estavam alojados em abrigo artificial, em um túnel concretado (para escoamento de água) sob a rodovia.

Na terceira saída, no dia 15/09/2009, para o município de Bom Jesus do Norte, na região do polo Cachoeiro do Espírito Santo, encontrou-se um abrigo situado no trecho entre Bom Jesus do Norte e São José do Calçado. Os morcegos estavam em abrigo artificial, em um túnel concretado sob a rodovia ES-484, localizado a S21°06'45,8" e W041°40'55,6".

Nas quarta e quinta saídas, nos dias 19/10/2009, para o município de Italva, na região Noroeste do Estado do Rio de Janeiro, encontrou-se um abrigo natural que possuía em torno de 5m², dentro de propriedade privada. O abrigo localizava-se a S21°27'06,4" e W041°43'34,2". Esse abrigo foi visitado duas vezes, por ser difícil a captura durante o dia nele, situação da primeira saída a campo. Na segunda saída, realizada à noite, foi possível capturar maior número de animais.

Na sexta saída a campo, para o município de Campos dos Goytacazes, foram inspecionados túneis por onde passam cursos d'água ou que servem de drenagem, localizados sob a BR-101. Foram inspecionados túneis em 45 km da BR-101,

desde a saída do centro de Campos dos Goytacazes até a localidade de Morro do Coco. Nesta extensão não foram encontrados abrigos de morcegos hematófagos. Em dois túneis foram encontradas espécies de morcegos não hematófagos, com as respectivas localizações: Campos-1 (S21°32'14,7" e W041°20'31,3') e Campos-2 (S21°28'13,1' e W041°20'06,4").

A média do número de morcegos observados em cada abrigo variou entre 30 e 40. Constatou-se que havia um equilíbrio numérico entre machos e fêmeas.

Todos os abrigos estavam localizados em áreas rurais, distantes de centros urbanos, sendo o mais próximo o abrigo de Italva, que estava situado a 4 km de área urbana. Todos os abrigos situavam-se longe de habitações humanas, sendo o mais próximo o de Italva, em torno de 1 km distante de casa habitada. Metade dos abrigos era natural (Figura 1A) e a



outra metade era artificial (Figura 1B).

Figura 1: Abrigos de morcegos hematófagos. **A.** Abrigo natural. **B.** Abrigo artificial. (Acervo do Setor de Virologia e Viroses – LSA – CCTA / HV – UENF).

Em todos os abrigos foram encontrados morcegos *Desmodus rotundus*, e em um (Italva) foram encontrados também morcegos *Diphylla ecaudata*, porém, os *D. rotundus*

mostraram-se numericamente superiores aos *D. ecaudata*.

Todos os morcegos observados pareciam saudáveis e nenhum apresentava sinais de debilidade. Além disso, não havia cadáveres de morcegos próximo aos abrigos.

Discussão

O morcego hematófago *D. rotundus* tem sido o principal reservatório do vírus da raiva nas áreas rurais (Souza et al., 2009). As outras espécies hematófagas, *D. ecaudata* e *Diaemus youngii*, também podem transmitir a doença no Brasil (Franzo et al., 2007).

A preferência alimentar do *D. rotundus* é pelo sangue de mamíferos, enquanto *D. ecaudata* e *Diaemus youngi* alimentam-se basicamente de sangue de aves. Em regiões de economia pecuária, o *D. rotundus* vive como sinantrópico, suas populações são grandes, a alimentação depende quase exclusivamente do gado, e os ataques aos humanos são raros. No ecossistema com escassa produção de gado, as populações de *D. rotundus* são muito menores, a alimentação depende de diferentes espécies animais e os ataques a humanos são mais frequentes (Delpietro e Russo, 2002).

Os abrigos diurnos representam os locais onde os morcegos repousam durante o dia. Por passar metade de seu tempo diário nesses locais, os abrigos devem oferecer condições físicas mínimas que permitam a sobrevivência dos morcegos. Fatores como temperatura ambiente estável, umidade relativa do ar e luminosidade determinam a sua ocupação. Podem fazer uso de abrigos também durante períodos noturnos, sendo estes chamados abrigos noturnos, noturnos temporários, pouso noturno ou digestório (Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro, 2008).

Os resultados do presente trabalho mostram que, os morcegos hematófagos das espécies *D. rotundus* e *D. ecaudata* no Norte Fluminense e Sul Capixaba convivem em comunidades

numerosas de forma harmônica, sendo os *D. rotundus* mais adaptados às condições ambientais das regiões pesquisadas, do que os *D. ecaudata*.

Morcegos hematófagos habitam abrigos tanto naturais como artificiais, sem que haja preferência ou predominância de um ou outro. No entanto, há uma clara preferência por abrigos distantes de centros urbanos ou comunidades humanas.

Três abrigos apresentavam-se próximos ou sob rodovias Estaduais ou Federais movimentadas (Cardoso Moreira, Miracema e Bom Jesus do Norte). A causa da preferência dos morcegos estudados por abrigos próximos a rodovias de tráfego constante, necessita de mais pesquisas. Porém, é possível observar que os túneis concretados, apesar de terem sido introduzidos no ambiente pelo homem, apresentam condições de vida ideais para os morcegos (pouca luminosidade, alto grau de umidade, etc.).

Nos 45 km inspecionados da BR-101 não foram encontrados abrigos de *D. rotundus*. Contudo, foram encontrados morcegos não hematófagos. O mapeamento dessas espécies não hematófagas também é importante, pois elas também transmitem a raiva e competem pelos mesmos tipos de abrigos do *D. rotundus*.

Portanto, morcegos hematófagos e não hematófagos podem entrar em confronto e nesses momentos transmitir o vírus da raiva. Logo, a dinâmica epidemiológica da raiva, transmitida aos herbívoros domésticos ou animais de produção, pode em algum momento envolver espécies não hematófagas de morcegos.

Conclusão

Os morcegos *Desmodus rotundus* e *Diphylla ecaudata* da região Norte Fluminense e do Sul do Espírito Santo convivem de forma saudável em abrigos naturais ou artificiais que

sejam afastados de áreas urbanas ou comunidades humanas.

Apesar disso, *D. rotundus* e *D. ecaudata* preferem habitar locais próximos a rodovias movimentadas.

Há maior adaptação dos *D. rotundus* às regiões pesquisadas, do que outras espécies de morcegos hematófagos.

É preciso que haja mais estudos sobre mapeamento de abrigos de morcegos hematófagos nos Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo. Visto que, estes morcegos são os principais transmissores da raiva em áreas rurais.

Referências

- _____. Secretaria de Estado de Saúde – Governo do Estado do Rio de Janeiro. **Manual para manejo de morcegos e controle da raiva**, 2008. Disponível em <http://portal.saude.rj.gov.br/Docs/cvas/MANUAL%20DE%20MORCEGO%20ATUALIZADO.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2010.
- ACHA, P.N.; SZYFRES, J.B. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 2. ed. **Organización Panamericana de la Salud – OPAS (Public. Científ. n. 503)**, Washington, 1986, 502-526.
- DELPIETRO, V.H.A.; RUSSO, R.G. Observations of the common vampire bat (*Desmodus rotundus*) and the hairy-legged vampire bat (*Diphylla ecaudata*) in captivity. **Mammalian Biology** 67: 65-78, 2002.
- FRANZO, V.; SCHERMA, M.; DE OLIVEIRA, R.; ANDRIANI, S.; JÚNIOR, O. PIASENTIN, A.; TRALDI, A.; MIRANDA, V. Prevalência de ataques anual através da mordedura de animais com potencialidade de transmissão da raiva no município de Leme, Estado de São Paulo. **Ensaio e Ciência** 5(5): 91-95, 2007.
- SOUZA, T.; ROCHA, N.; COSTA, J.; ARAÚJO, B.; CARVALHO, V.; BATISTA, J.

Raiva: relato de casos clínicos em ovinos.

Ciência Animal Brasileira 119-120, 2009.