

OCORRÊNCIA DO VÍRUS RÁBICO E DETERMINAÇÃO DAS ESPÉCIES DE QUIRÓPTEROS NO DISTRITO DE SÃO GONÇALO – SOUSA/PB

P. J. Cavalcanti (IC)¹ ; F. T. R. Costa (V)¹; M. L. D. Mendes (V)¹ T. L. A. Ferreira (V)¹, I. L. Evangelista (PQ)¹

¹ Instituto Federal da Paraíba (IFPB) - Campus Sousa, e-mail: pablozecc@hotmail.com

(IC) Bolsista de Iniciação Científica e Graduando no Curso de Medicina Veterinária do IFPB – Campus Sousa
(V) Voluntário de Iniciação Científica e Graduando no Curso de Medicina Veterinária do IFPB – Campus Sousa
(PQ) Pesquisadora e Professora do Curso de Medicina Veterinária do IFPB – Campus Sousa

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo identificar e quantificar a presença do vírus rábico em quirópteros, bem como identificar as espécies que ocorrem no município de Sousa-PB. Foram realizadas capturas utilizando redes de espera em forros de residências e com redes de neblina armadas nas proximidades de possíveis abrigos. Foi elaborado um questionário com 26 perguntas de múltipla escolha a fim de avaliar os conhecimentos da população do município de Sousa-PB sobre os

quirópteros e também para identificar os possíveis abrigos de quirópteros neste município. Foram identificados 3 abrigos de quirópteros todos na zona urbana, foram também capturados 12 espécimes de quirópteros todos pertencentes a espécie *Molussos molussos*.

PALAVRAS-CHAVE: Lyssavírus, morcegos, raiva

TÍTULO EM INGLÊS

ABSTRACT

This work aimed to identify and qualify the presence of rabies virus in bats and identify the species live in Sousa-PB. Captures were made by using mesh in lining of houses and mist net mounted near to shelters. A questionnaire with 26 multiple choice was made in order to assess knowledge city Sousa's population

about bats and identify the possible shelters to the bats in the city. It was identify 3 bat's shelters, all in the urban area, also were captured 12 bats specimens all of them belonging to *Molussos molussos* species.

KEY-WORDS: bats, lyssavirus, rabies

OCORRÊNCIA DO VÍRUS RÁBICO E DETERMINAÇÃO DAS ESPÉCIES DE QUIRÓPTEROS DO DISTRITO DE SÃO GONÇALO – SOUSA/PB

INTRODUÇÃO

A raiva é uma zoonose que causa uma encefalomielite aguda fatal no homem, que é similar aos sintomas clínicos nos animais, apresentando uma forma “furiosa”, com profunda agitação e agressividade e uma forma “silenciosa”, caracterizada predominantemente pela paralisia (WUNNER, 2005).

A doença era conhecida pela civilização antiga do rio Nilo, Eufrates e vale do rio Hindu a qual atribuíram suas causas a condições meteorológicas, punições mitológicas ou ingestão de substâncias proibidas (STELLE, 1973).

Mais recentemente, a raiva tem sido descrita como uma doença prevenível por meio de vacinação, no entanto ela ainda permanece como sendo uma doença de importância em saúde pública e saúde animal em muitos países da África, Ásia e América Latina, não obstante a existência de vacinas antirrábicas eficazes para uso em animais e humanos (WHO, 2007).

Estima-se que ocorra cerca de 55.000 óbitos de raiva humana por ano, a maioria transmitida por cães, principalmente na Ásia e África (KNOBEL et al., 2005).

No Brasil até o mês de junho do ano de 2012 apenas 3 casos de raiva humana foram registrados (Ministério da Saúde, 2012).

Na Paraíba entre o período de 2007 e 2010 foram notificados 07 casos de raiva no ciclo urbano, dentre os locais prováveis de infecção das epizootias de raiva canina e felina, nesse período se destacaram os municípios de João Pessoa, Caturité, Salgado de São Felix e Sousa. Em relação aos demais ciclos de transmissão, foram notificados 16 casos de raiva no ciclo rural e 05 no ciclo silvestre (Ministério da Saúde, 2011).

A raiva apresenta 4 ciclos (urbano, rural, silvestre terrestre e silvestre aéreo), além de ser a única espécie presente em todos os 4 ciclos, o morcego é o principal responsável pela manutenção do ciclo silvestre aéreo, sendo esse ciclo o de maior importância, tanto pela dificuldade de seu controle, quanto pela sua disseminação, já que o morcego transpõe barreiras geográficas (SOUZA, 2004).

Os quirópteros representam aproximadamente 22% das espécies conhecidas de mamíferos, que hoje totalizam 5.416 espécies (WILSON & REEDER, 2005) e são divididos em duas subordens, os Megachiróptera e os Microchiróptera, sendo a primeira ausente no Brasil e representada apenas por uma família, a Pteropodidae, com 150 espécies distribuídas pelo velho mundo, na região tropical da África, Índia e Austrália (FENTON, 1992). Os Microchiróptera são compostos por 9 famílias, 64 gêneros e 167 espécies de quirópteros, sendo a segunda ordem de riqueza de espécies, superada apenas pela ordem Rodentia (Reis et al., 2007).

Feijó et al., (2011), registrou a distribuição de 25 novas espécies em 10 municípios do estado da Paraíba, o que aumentou a riqueza de quirópteros deste estado, que atualmente alcança o número de 53 espécies.

Em relação ao vírus rábico os morcegos são reservatórios extremamente importantes em todos os continentes habitados e seis dos sete genótipos do vírus rábico são encontrados nessa ordem de mamíferos (BADRANE et al., 2001).

Ito et al., (2001) encontrou 10 gêneros (*Artibeus*, *Mmyotis*, *Eptesicus*, *Lasiurus Nyctinomops*, *Tadarida*, *Histiotus*, *Molossus*, *Eumops*, e *Desmodus*) de quirópteros positivos para a raiva no estado

de São Paulo.

No Brasil tem-se aumentado a incidência de casos de raiva em animais silvestres, principalmente em morcegos. No ano de 1999, registrou-se 37 casos em animais silvestres, sendo 4 em morcegos hematófagos, 6 em morcegos não hematófagos, 15 em raposas, 3 em cangambás, 1 em primata não humano e 8 não identificados (OPAS, 1999).

No ano de 2002, os casos de raiva elevaram-se para 89, sendo 12 em morcegos hematófagos e 2 em morcegos não hematófagos, em 2003 somente em morcegos foram registrados 113 casos apenas em morcegos (OPAS, 2003).

No ano de 2012 até o mês de junho foi registrado no Brasil, 3 casos de raiva em morcegos hematófagos e 56 ocorrências em morcegos não hematófagos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

Na Paraíba entre o período de 2007 e 2010 foram notificados 07 casos de raiva no ciclo urbano, dentre os locais prováveis de infecção das epizootias de raiva canina e felina, nesse período se destacaram os municípios de João Pessoa, Caturité, Salgado de São Felix e Sousa, o município em estudo, onde entre os anos de 2010 e 2013 nenhum caso de raiva foi registrado. Em relação aos demais ciclos de transmissão, foram notificados 16 casos de raiva no ciclo rural e 05 no ciclo silvestre (Ministério da Saúde, 2011).

Araújo et al., (2009) notificou que a raiva é endêmica para morcegos no município de Patos-PB, com uma prevalência de 3,5%, além de encontrar duas novas espécies de quirópteros na região *Molossus molossus* e o *Noctilio leporinus*.

METODOLOGIA

- **CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO**

O município de Sousa está localizado em pleno semi-árido paraibano (FIGURA 1), possui 65.803 habitantes, apresentando uma extensão territorial de aproximadamente 738,547 Km², a precipitação anual é de 898 mm³, com um período chuvoso se estendendo de janeiro a maio, a temperatura anual média é de 27 C°, com uma mínima de 27 C° e uma máxima de 38C°, a vegetação é composta pela caatinga hiperxerofila, um tipo de vegetação de caráter mais seco onde há a abundância de cactáceas e plantas de baixo porte espalhadas (IBGE, 2010).

- **ABRIGOS DE QUIRÓPTEROS**

Os possíveis abrigos de quirópteros foram identificados através do método de busca ativa, que consiste na observação de quirópteros sobre a área de estudo e também pela aplicação de um questionário, sobre a população do município de Sousa-PB.

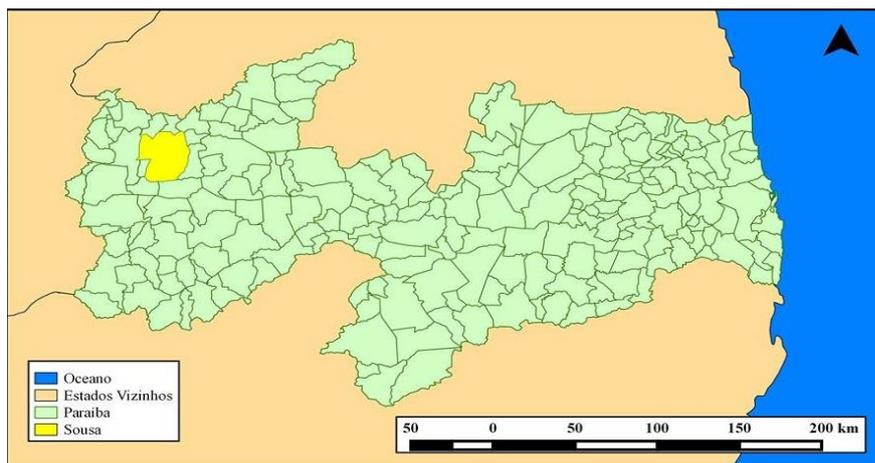


Figura 1 – Divisão geográfica do estado da Paraíba, com destaque para o município de Sousa. (Escala: 1:18000.000).

- **QUIRÓPTEROS**

Levando-se em conta uma prevalência estimada de 5% (GOMES, 2004), um nível de confiança de 95% e uma precisão absoluta desejada de 5%, foram capturados 12 morcegos, machos ou fêmeas, de qualquer idade, sendo este número considerado uma amostra significativa de uma população teoricamente infinita (THRUSFIELD, 1990).

Os morcegos foram capturados com o auxílio de redes de neblina do tipo “mist net” medindo 2,5 m de altura por 7 m de comprimento, confeccionadas em fio de nylon de 20 mm, as redes foram armadas nos possíveis abrigos de quirópteros, identificados com o auxílio de um questionário respondido pelos moradores dos bairros do Alto Capanema e Centro do município de Sousa-PB. As redes foram armadas no início do crepúsculo (17:30 hs) e fechadas as 22:00 hs, sendo observadas em intervalos de 30 minutos, também foram armadas redes em saídas de forros de algumas residências, as coletas aconteceram entre os meses de maio e julho de 2015. Os morcegos foram sedados com Éter Etílico e sacrificados de forma indolosa, identificados e armazenados em solução de formaldeído a 40%.

RESULTADOS

- **IDENTIFICAÇÃO DOS POSSÍVEIS ABRIGOS DE QUIRÓPTEROS NAS ZONAS RURAL E URBANA DO MUNICÍPIO DE SOUSA-PB.**

Foram visitadas 297 residências entre as zonas rural e urbana do município de Sousa-PB, durante as visitas os moradores foram convidados a responder um questionário contendo 26 questões de múltipla escolha a fim de identificar possíveis abrigos de quirópteros na região, bem como avaliar o grau de conhecimento da população deste município sobre o vírus rábico e sobre os quirópteros.

De acordo com os resultados obtidos nos questionários foi possível realizar o mapeamento de 3 possíveis abrigos de quirópteros (FIGURA 2), ambos imóveis abandonados.



Figura 2 – Pontos 1, 2 e 3 representando os possíveis abrigos de quirópteros.

Quando perguntados a qual classe de animais os quirópteros pertenciam, a grande maioria dos entrevistados 50% afirmaram que os quirópteros pertencem a classe das aves, 32% que eles são mamíferos, 15% acreditam que os morcegos pertencem a classe dos répteis e 3% a classe dos insetos (FIGURA 3).

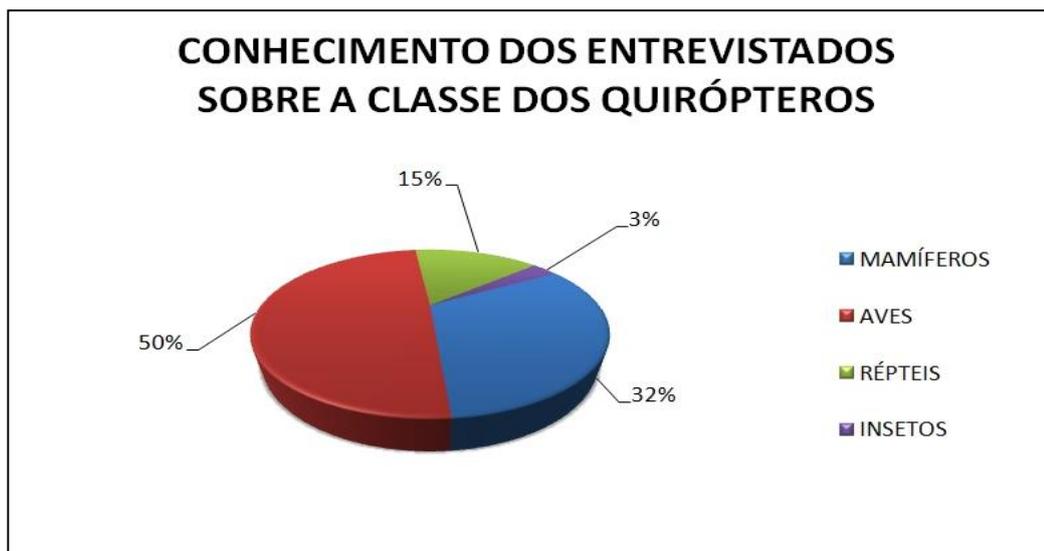


Figura 3 – Conhecimento dos entrevistados em relação a qual classe de animais os quirópteros estão inseridos.

Sobre o conhecimento perante as espécies de quirópteros, 18% dos entrevistados disseram não saber quantas espécies de morcegos existiam, 33% responderam que existem mais de uma espécie e a metade dos entrevistados (50%) afirmaram que existe apenas uma espécie de quirópteros (TABELA 1).

Tabela 1 – Resposta dos entrevistados quando perguntados sobre a quantidade de espécies de quirópteros existentes.

CONHECIMENTO DOS ENTREVISTADOS SOBRE AS ESPÉCIES DE QUIRÓPTEROS		
	Nº de Pessoas	%
Não souberam responder	52	18
Existe apenas uma espécie	147	50
Existe mais de uma espécie	98	33
Total	297	100

Ainda sobre os quirópteros, quando perguntados se todas as espécies seriam capazes de agredir os seres humanos ou outros animais, 53% dos entrevistados afirmaram que todas as espécies que morcegos agridem seres humanos e outros animais, 30% responderam que apenas uma espécie (hematófaga) é capaz agredir os seres humanos e outros animais e 17% dos entrevistados não souberam responder a pergunta (TABELA 2).

Tabela 2 – Resposta dos entrevistados quando perguntados sobre os hábitos dos quirópteros.

CONHECIMENTO DOS ENTREVISTADOS SOBRE OS HÁBITOS DOS QUIRÓPTEROS		
	Nº de pessoas	%
Não souberam responder	27	17
Apenas uma espécie agride animais	43	30
Todas as espécies agridem animais	158	53
Total	297	100

Quando perguntado se os entrevistados já foram ou conhecem alguém que tenha sofrido algum tipo de agressão por parte dos quirópteros 87 (29%) dos 297 entrevistados responderam que sim e 210 (71%) disseram não conhecer alguém que tenha sido agredido pelos morcegos. Dos 87 entrevistados que afirmaram conhecer alguém que sofreu algum tipo de quirópteros apenas 21 disseram ter buscado algum tipo de atendimento médico por conta da agressão.

Em relação ao vírus rábico 92% dos entrevistados afirmaram saber sobre a existência do vírus (TABELA 3), e 61% sabem que os quirópteros são capazes de transmitir o vírus rábico (TABELA 4).

Tabela 3 – Resposta dos entrevistados quando perguntados sobre a existência do vírus rábico.

CONHECIMENTO DOS ENTREVISTADOS SOBRE O VÍRUS RÁBICO		
	Nº de pessoas	%
Sim	272	92
Não	25	8
Total	297	100

Tabela 4 – Resposta dos entrevistados quando perguntados se os quirópteros eram capazes de transmitir o vírus rábico

CONHECIMENTO DOS ENTREVISTADOS SOBRE A RELAÇÃO RAIVA/MORCEGO		
	Nº de pessoas	%
Sim	182	61
Não	115	39
Total	297	100

Sobre possuir algum animal em casa ou em sua propriedade, 65% dos entrevistados disseram possui algum animal (TABELA 5), 90% disseram saber que os animais devem ser vacinados anualmente contra o vírus rábico, porém 54% dos entrevistados não sabem a última vez em que seu animal foi vacinado (TABELA 6).

Tabela 5 – Resposta dos entrevistados quando perguntados se possuem algum animal em sua casa ou propriedade.

POSSUI ALGUM ANIMAL EM CASA/PROPRIEDADE		
	Nº de pessoas	%
Sim	192	65
Não	105	35
Total	297	100

Tabela 6 – Resposta dos entrevistados quando perguntados sobre a necessidade de vacinar os animais domésticos contra o vírus rábico.

OS ANIMAIS DOMESTICOS PRCSAM SER VACINADOS CONTRA O VÍRUS RÁBICO		
	Nº de pessoas	%
Sim	268	90
Não	29	10
Total	297	100

Em relação a existência de morcegos em sua moradia, 223 entrevistados já observaram morcegos em suas residências.

Foram capturados 12 espécimes de quirópteros, sendo que 5 foram capturados com redes de nelina, 4 com rede de espera e 3 através do método de busca ativa, todos os quirópteros capturados pertencem a espécie *Molossus molossus*.

DISCURSSÃO

Os quirópteros são um dos grupos mais diversificados do mundo, com dezoito famílias, 202 gêneros e 1120 espécies, representando aproximadamente 22% das espécies de mamíferos conhecidas, que hoje totalizam 5416 espécies (WILSON & REEDER, 2005). Apesar dos quirópteros ocuparem um lugar de destaque na classe dos mamíferos, boa parte da população do município de Sousa-PB desconhece a verdadeira classificação dos morcegos, já que apenas 32% dos entrevistados responderam corretamente a pergunta, esse resultado se assemelhou ao encontrado por Novaes et al., (2008), que no seu estudo de pesquisa de opinião da população sobre os morcegos obteve 23% de respostas corretas sobre a classificação dos morcegos.

Segundo Reis et al., (2007) os mamíferos constituem um dos grupos de mamíferos mais diversificados quanto aos seus hábitos alimentares, ocupando praticamente todos os níveis tróficos, excluindo-se os saprófagos. De acordo com os resultados obtidos 53% dos entrevistados acreditam que os quirópteros agridem animais e seres humanos, mostrando uma imagem negativa em torno dos quirópteros, tratando todas as espécies como hematófagas.

Em relação ao vírus rábico pouco mais da metade dos entrevistados 61% afirmaram que os morcegos são capazes de transmitir a raiva, porém outras doenças como a Leptospirose e a Dengue também foram associadas à transmissão através dos quirópteros, mostrando a desinformação quanto a outras doenças e aumentando o preconceito perante aos morcegos.

Ainda sobre o vírus rábico 90% dos entrevistados sabiam da necessidade de vacinar seus animais anualmente contra o vírus, porém mais da metade (54%) dos entrevistados que possuem algum animal em sua residência não sabe a ultima vez em que seu animal foi vacinado.

Todos os espécimes de quirópteros pertencem a espécie *Molossus molossus*, isso pode ser atribuído principalmente a seu hábito alimenta insetívoro, visto que árvores que produzem frutos e flores podem ser atrativas a pequenos insetos, sendo assim, uma fonte excelente de alimento para essa espécie. Outros fatores que podem justificar a alta presença desta espécie é a iluminação das vias públicas, que também favorecem o surgimento de insetos. A captura de apenas uma espécie de quirópteros não significa que não existam outras espécies de morcegos na região.

CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos podemos concluir que:

- A população do município de Sousa-PB possui um conhecimento limitado em relação aos quirópteros, sendo necessário a necessidade de trabalhos voltados a educação ambiental para informar a população sobre a importância desses animais para o equilíbrio do ecossistema.
- Durante o período de estudo foi identificado a presença do quiróptero *Molossus molossus*, não descartando a presença de outras espécies na região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARAÚJO, J. L.; CORDEIRO, J. F.; SILVA, M. L.; GOMES, A. A. Prevalência da raiva em quirópteros na zona urbana de Patos-PB, semi-árido do nordeste brasileiro. In: VI Congresso de Iniciação Científica da UFCG, 2009, Campina Grande – PB.
2. BADRANE, H.; BAHLOUL, C.; PERRIN, P.; TORDO, N. Evidence of two *Lyssavirus* philogroups with distinct pathogenicity and immunogenicity. **Journal of virology**, v. 75, n. 7, p. 3268-3276, 2001. Disponível em: <<http://jvi.asm.org/content/vol75/index.shtml>> Acesso em: 26 ago. 2014.
3. FEIJÓ, J. A.; LANGGUTH, A. Lista de quirópteros da Paraíba, Brasil com 25 novos registros. **Chiroptera Neotropical**, v. 17, p. 1055-1062, 2011.
4. FETON, M. B. Bats. Facts On File, Inc., 1992. 207 p.
5. GOMES, A. A. B. Epidemiologia da raiva: caracterização de vírus isolado de animais domésticos e silvestres do semi-árido paraibano da região de Patos, Nordeste do Brasil. 2004. 107f. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
6. IBGE, Censo Demográfico 2010 – Rio de Janeiro: IBGE, 2013. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home>> Acesso em: 26 ago 2014.
7. ITO, M.; ARAI, Y. T.; ITOU, T.; ITO, F. H.; TAKASAKI, T. Genetic characterization and geographic distribution on rabies virus isolates in Brazil: Identification of two reservoir, dogs and vampire bats. **Virology**, 2001, v. 22, p. 284, 2001.
8. KNOBEL, D. L.; CLEVELAND, S.; COLEMAN, P. G.; FÈVRE, E. M.; MELTZER, M. I.; MIRANDA, M. E. G. Re-evaluating the burden of rabies in África and Ásia. **Bulletin of the world health organization**, v. 5, p. 321-400, 2005.
9. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. 7ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Caderno 13: Raiva. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
10. Ministério da Saúde. Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica. Relatório de situação: Paraíba. 5ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Caderno 10: Zoonoses. (Série C. Projetos, programas e relatórios).
11. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília. **Mapas da Raiva no Brasil**, 2012.
12. OPAS. **BOLETÍN**: Vigilância Epidemiológica de la rabia em las Américas, v. 31, 1999.
13. OPAS. **BOLETÍN**: Vigilância Epidemiológica de la rabia em las Américas, v. 31, 2003.
14. REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. Mamíferos do Brasil. Londrina. 2007. 253 p.
15. SOUZA, A. M. Controle da raiva animal em Aparecida de Goiânia. In: 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, 2004. Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte – MG.
16. STEELE, J. H. History of Rabies. In: BAER, G. M. **The natural history of rabies**. New York: Academic Press, 1975. p. 1-72.

17. THRUSFIELD, M. **Epidemiologia veterinária**. Zaragoza, Acribia, 1990. p. 195-196.
18. World Helth Organization, WHO. 2009. Disponivel em:
<http://www.who.int/rabies/global_rabies_ith_2008> Acesso em: 20 jan 2013.
19. WUNNER, W. R. Rabies in the Américas. Vírus Research. 2005.