

# MONITORAMENTO DE COLÔNIAS, DOENÇAS E IMPACTOS SOFRIDOS PELOS QUIRÓPTEROS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Susi M. Pacheco<sup>1</sup>, Edna M. Cavallini-Sabches<sup>2</sup>, Júlio C. Rosa<sup>3</sup>, y Soraya Ribeiro<sup>4</sup>

## RESUMO

São apresentados os resultados de monitoramento e de zoonoses relacionados aos quirópteros no Estado do Rio Grande do Sul. O estudo aborda o monitoramento de colônias de 1991 a 2012, o aumento de impactos ambientais junto às populações de morcegos além de identificação e diagnóstico de raiva e micoses. Entrevistas realizadas com a comunidade demonstram que trabalhar a desmistificação e conservação de quirópteros sem ter um enfoque em saúde animal e pública, divulgando os resultados sobre zoonoses e micoses (raiva, pneumocitose, histoplasmose) torna-se ineficiente. A partir desses dados, considera-se fundamental o monitoramento de colônias de morcegos com a finalidade de conservar e avaliar a saúde animal dos morcegos.

## INTRODUÇÃO

No Brasil, os morcegos estão representados por 174 espécies (Reis *et al.*, 2013) e, no Rio Grande do Sul, 40 espécies conhecidas. O monitoramento de colônias de morcegos em Porto Alegre iniciou em 1991 e no Estado em 2003 com 10 espécies. As observações são baseadas no período reprodutivo, no deslocamento sazonal, temperatura ambiente e do abrigo, manejo de colônias (Pacheco *et al.*, 2010b).

Tanto no Estado como no país, verifica-se insuficiência de estudos nas diversas áreas do conhecimento. Portanto, é urgente o direcionamento de pesquisas voltadas à conservação e em questões de impactos que as espécies estão sofrendo. Em área urbana os principais impactos estão vinculados à exclusão de telhados; outros são usinas hidrelétricas, parques eólicos, áreas de mineração e rodovias, com mortalidades evidentes, porém ainda não publicadas. Morcegos não são animais que cativam o público e, conseqüentemente, é difícil adotar ações conservacionistas (Pacheco e Marques, 2006). O objetivo desse estudo é apresentar os impactos que os morcegos estão sofrendo e a importância do monitoramento ambiental e de saúde.

## MÉTODO

O trabalho é baseado em 15 anos de estudos realizados com morcegos em Porto Alegre e outros

municípios do Rio Grande do Sul. As colônias estudadas estavam instaladas em forros de telhados, caixilhos de persianas e nichos de condicionadores de ar em residências, casas de comércio, escolas, e agrupamentos na vegetação em áreas naturais. Desde 1991, os quirópteros são identificados à nível de espécie em estudos de ontogenia, atividade reprodutiva, maturidade sexual, comportamento no Rio Grande do Sul. De 1998 a 2011 foram realizadas entrevistas fechadas para identificar as principais razões porque 1000 pessoas de diversas classes sociais, idades e profissões, não gostam de morcegos. Com base nas respostas a proposta de investigação passou a ser conservação, impactos e avaliar as doenças. A partir de 2007, o Laboratório de Virologia do Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor (IPVDF/FEPAGRO) passou a identificar a nível específico o diagnóstico para a positividade de vírus rábico. Em 2008 foi iniciado o diagnóstico de pneumocitose, e em 2010 de histoplasmose em morcegos frugívoros e insetívoros junto ao setor de Micologia da FAVET/UFRGS.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No início do estudo, 1000 moradores com idades entre 18 e 85 anos, profissões diversas e classe social B e C de seis municípios do Rio Grande do Sul (Porto Alegre, Santa Cruz do Sul, Cachoeira do Sul, Caçapava do Sul, Sobradinho, Caxias do Sul) foram entrevistados com a finalidade

<sup>1</sup> Departamento de Pesquisa, Instituto Sauber, RS, Brasil. Av. Pernambuco 2623 sala 404. Porto Alegre, RS, Brasil. CEP 90240-005.

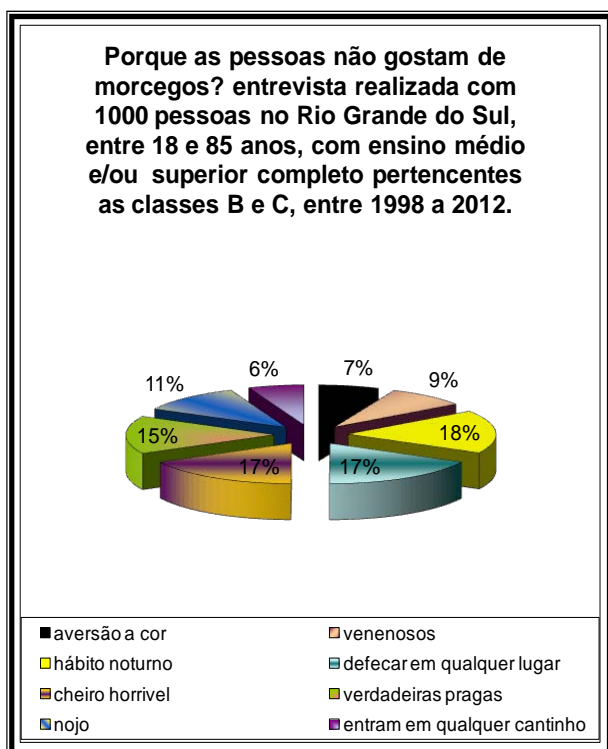
<sup>2</sup> Setor de Micologia, FAVET/UFRGS, RS, Brasil

<sup>3</sup> Laboratório de Virologia, IPVDF/Fepagro-RS, Brasil

<sup>4</sup> Programa de Conservação de Fauna Silvestre, SMAM/Pref. Munic. Porto Alegre, RS, Brasil  
E-mail: [batsusi@gmail.com](mailto:batsusi@gmail.com); [batsusi@uol.com.br](mailto:batsusi@uol.com.br)

de informar porque não gostam de morcegos e as respostas estão sintetizadas na Figura 1.

Com base nas respostas, verificou-se que informações simples não bastam para desmitificar ou conservar morcegos. O medo, o nojo, o conceito de pragas que transmitem doenças e outras aversões, não conseguem ser desvinculadas com palestras ou folders. As alterações ambientais, climáticas, antrópicas, manejo incorreto de morcegos em abrigos naturais e artificiais, além de morte com sofrimento em áreas urbanas e rurais são decorrência destes preconceitos e estão reduzindo as populações de espécies insetívoras que procuram abrigos em telhados, vãos entre prédios, pontes e mesmo entre as folhagens e ocos de árvores.



**Figura 1. Respostas a pergunta, Porque as pessoas não gostam de morcego, no período entre 1998 e 2012, no Rio Grande do Sul, Brasil.**

No estado do Rio Grande do Sul, os principais impactos sofridos pelos morcegos são: a) agressões com traumatismos de crânio e membros provenientes de adentramentos em residências e casas comerciais; b) exclusões de telhados que resultam na morte de centenas de animais; c) usinas hidrelétricas que retiram os abrigos naturais e reduzem as populações, uma vez que árvores com ocos são derrubadas ou são submersas por ocasião do enchimento dos lagos. Não há salvamento para morcegos. Os animais são mortos por ocasião do tombamento ou morrem afogados, porque são fieis aos abrigos e não voam no momento do enchimento. Igualmente as furnas e as cavidades na rocha são inundadas nessa ocasião, uma vez que, as áreas escolhidas são de paredões rochosos; d) parques eólicos matam um número superior a 2000 morcegos/ano quando da colisão com as pás ou por sucção. Os pulmões se rompem ou as pás perfuram o abdome dos animais; e) morcegos mortos em rodovias atropelados podem chegar a algumas dezenas/ano; f) fragmentação e descaracterização de habitats consequência da expansão urbana e de atividades agropastoris; g) expansão urbana propriamente dita; h) doenças.

A expansão urbana, atualmente, é a maior responsável pela mortalidade de fauna silvestre (mamíferos, aves, reptéis, anfíbios, invertebrados), não porque os animais estão vindo para a cidade, mas porque a cidade está invadindo os ambientes naturais (Pacheco *et al.*, 2010b). Para minimizar os conflitos e evitar o aumento da mortalidade, medidas de conservação e planos de ação devem ser realizados e executados. Estima-se que, em Porto Alegre, cerca de 80 mil morcegos morram ao ano, dos quais 80% são insetívoros e pertencentes às espécies *Tadarida brasiliensis*, *Molossus molossus* e *molossus rufus*.

No estado do Rio Grande do Sul os morcegos estão presentes principalmente em telhados e construções e, posteriormente, junto à vegetação (Figura 2).

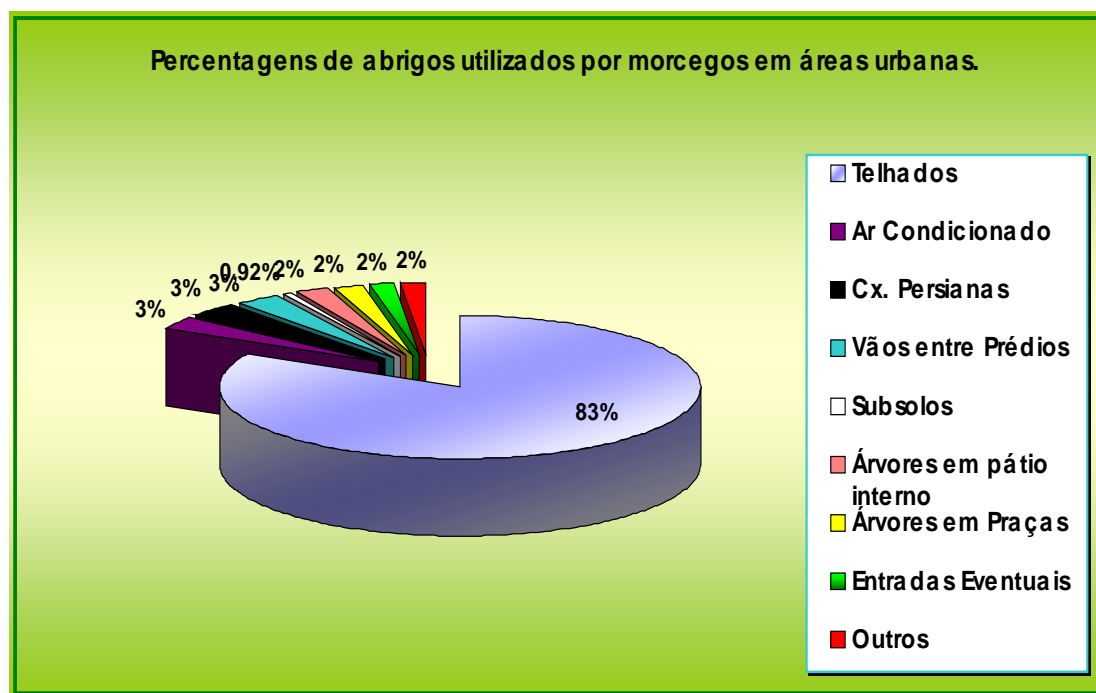


Figura 2. Locais onde os quirópteros são frequentemente encontrados no período de 1998 a 2012 no Rio Grande do Sul.

Frequentemente, os biólogos estão interessados em identificar as espécies e buscar informações sobre comportamento, hábitos, habitats, deslocamentos sazonais. Os médicos veterinários dedicam-se em saber mais sobre as doenças e sua relação de transmissão ao homem e aos animais domésticos. Os economistas e empresários em crescer e trazer conforto às pessoas que vivem nas cidades e nas zonas rurais.

No entanto, é necessário trabalhar em conjunto. Estudos que estão sendo realizados dentro do Programa de Monitoramento, Manejo e Conservação de Quirópteros do Rio Grande do Sul e do Programa de Ecologia Urbana, executados pelo Instituto Sauver, buscam identificar espécies e abrigos, observar comportamentos e monitorar colônias para a contagem anual dos morcegos; e diagnosticar a raiva, pneumocitose, histoplasmose, leptospirose e outros agentes patogênicos, a fim de se esclarecer se os morcegos são “sacos de doenças” ou não. É importante salientar que animais domésticos e silvestres também manifestam sintomas de estresse (Acco *et al.*, 1999). Ao afugentar ou excluir grandes colônias de morcegos de telhados ou de abrigos naturais, pode-se afetar o sistema imunológico e propiciar o surgimento de doenças, causadas por micoses como alopecia, muito comum em fêmeas grávidas, até a raiva, histoplasmose, pneumocitose. Casos semelhantes foram observados em primatas com a febre amarela,

e vírus e processos inflamatórios em carnívoros, ou doenças cardiorrespiratórias e broncopneumonia em catetos e cervídeos (Batista *et al.*, 2008; Lucioli *et al.*, 2008); também doenças vinculadas a micromudanças ambientais e climáticas já estão sendo investigadas (Sherwin *et al.*, 2012).

Dados de 2006 a 2012 demonstraram que surtos de raiva ocorridos em Belo Horizonte e Rio Grande do Sul com morcegos frugívoros do gênero *Artibeus* e insetívoros de *Tadarida brasiliensis* tiveram como possível causa, o desmatamento de pequenos fragmentos em área periurbana para a construção de condomínios e retirada das colônias de telhados, respectivamente. Ao cessar a destruição do habitat ou ao encontrar outros abrigos disponíveis, ou mesmo outras áreas de vida, cessam os casos positivos. Os estudos com as zoonoses vêm demonstrando que, até o momento, os índices de raiva em quirópteros não superam 1,2% (Pacheco *et al.*, 2010a, b).

Em Porto Alegre, para os últimos 05 anos, têm sido diagnosticados uma média de 05 morcegos/ano com o vírus rábico, e situados dentro do índice de normalidade descrito pela Organização Mundial da Saúde (<2,0%). *Pneumocystis* é o gênero de fungo que é mais diagnosticado em pulmões de morcegos (48%) e 28% para *Histoplasma capsulatum* em 190 amostrados. Ambas as micoses são colonizações e não estão

sendo transmitidas ao homem (não estão presentes nas fezes e outros órgãos como intestino, baço ou fígado). Estes fungos são oportunistas atacam preferencialmente as espécies insetívoras e *Desmodus rotundus* (hematófaga); ocorre frequentemente em espécies que vivem em telhados e cavernas, atinge 20% dos adultos, 6% dos jovens, 6% de fêmeas grávidas e lactantes e 0,5% dos morcegos idosos. Igualmente, 40% dos morcegos positivos para pneumocitose ou histoplasmose ou ambos são encontrados nos meses de primavera e no inverno apenas 17%. Espécies que formam colônias médias e grandes apresentam mais animais contaminados.

Estudos alertam que o número de fungos encontrados em abrigos de morcegos e suas carcaças são de origem humana. Um exemplo é o *Geomyces destructans*, fungo oportunista que está dizimando colônias de morcegos nos EUA com a Síndrome do Nariz Branco. Foi descoberto que o agente patogênico é de origem europeia e introduzido nos EUA por pessoas que visitaram os abrigos de morcegos (Blehert, 2011). A preocupação é como evitar a mortalidade em massa e a transmissão da micose para outras colônias, uma vez que afeta espécies migratórias.

Desta forma, trabalhos multidisciplinares e interinstitucionais são importantes e devem ser realizados para minimizar os impactos, avaliar as principais medidas mitigadoras de forma a evitar o aumento da mortalidade e sensibilizar a população e os empresários. Morcegos prestam serviços essenciais e sistêmicos tanto em áreas urbanas e rurais. Realizam o controle de invertebrados que atacam plantações, participam do equilíbrio na cadeia trófica, são reflorestadores e polinizadores de cerca de 500 espécies da flora nativa da América do Sul e do Brasil além de contribuírem na área da saúde com substâncias que são sintetizadas e tratam cardiopatias.

E então, pergunta-se: como transformar espécies problemas em soluções? Pois, não se protege ou conserva o que se desconhece. Apresentando soluções. Demonstrando com exemplos reais os papéis representativos ecológicos e econômicos que as espécies de morcegos propiciam ao homem, promover a desmistificação, informar o conhecimento ecobiológico e em saúde sobre as espécies, apresentar ideias sustentáveis para que os empreendimentos mantenham a vida silvestre, formar multiplicadores de informações, e avaliar e tratar as espécies alvo-problemas como soluções.

## REFERÊNCIAS

- Acco, A., J.R. Pachaly, e M.Bacila. 1999. Síndrome do estresse em animais. Arquivos de Ciências Veterinárias Zool. UNIPAR **2** (1): 71-76
- Batista, J.S., F.S.B. Bezerra, R.J. Lira, S.R.T. Orpinelli, C.E.V. Dias, e A.F. Oliveira. 2008. Síndrome do estresse em catetos (*Tayassu tajacu*) submetidos à captura e contenção em diferentes horários da manhã em Mossoró, RN. Ciência Animal Brasileira **9** (1): 170-176.
- Bernard, E., V.C. Tavares, e E. Sampaio. 2011. Compilação atualizada das espécies de morcegos (Chiroptera) para a Amazônia Brasileira. Biota Neotropica online **11**(1) s/ pag.
- Blehert, D.S., J.M. Lorch, A.E. Ballmann, P.M. Cryan, e C.U. Meteyer. 2011. Bat White-Nose Syndrome in North America. Microbe **6** (6): 267-273.
- Lucioli, J., F.H Furlan, D.A Spricigo, S.M. Ferraz, e S.D Traverso. 2008. Broncopneumonia causada por *Arcanobacterium pyogenes* em Veado Campeiro (*Ozotoceros bezearticus*). *bezearticus*. Acta Scientia Veterinarie. **36** (1): 51-53.
- Pacheco, S. M., e R. V. Marques. 2006. Conservação de morcegos no Rio Grande do Sul. En: Freitas, T. R. O.; Vieira, E.; Pacheco, S. M. e Christoff, A. (Org.). Mamíferos Brasileiros: sistemática, genética, ecologia e conservação. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Genética. P. 91-106.
- Pacheco, S. M., E.P. Caldas, J.C.A. Rosa, D.P. Rosa, H. Batista, J.C. Ferreira, J. Predebom, e P.M. Roehle. 2010a. Registro de *Artibeus lituratus* (Olfers, 1818) (Chiroptera, Phyllostomidae) positivo para o vírus rábico no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Revista Brasileira de Biociências **8**: 61-63.

- Pacheco, S. M., M. Sodré, A.R. Gama, A. Bredt, E.M.C. Sanches, R.V. Marques, M.M, Guimaraes, e G.V. Banconi. 2010b. Morcegos urbanos: status do conhecimento e plano de ação para a conservação no Brasil. *Chiroptera Neotropical* **16** (1): 629-647.
- Reis, N.R., M.N. Fregonezi, A.L. Peracchi, e O.A. Shibatta. 2013. Morcegos no Brasil: guia de campo. Rio de janeiro: Technical books. 252p.
- Sherwin, H.A., W.I. Montgomery e M.G. Lundy. 2012. The impact and implications of climate change for bats. *Mammal Review*, p. 1-18.