



MONITORAMENTO DAS COMUNIDADES DE MORCEGOS NAS CAVERNAS DA REGIÃO GEOECONÔMICA DO DISTRITO FEDERAL

**Daniela Cunha COELHO *; Carlos F. Campeio de Albuquerque e MELO **;
Rita de Cássia SURRAGE ***; SAULO ******

- * - daniela.coelho@ibama.gov.br - consultora técnica PNUD/CECAV/BAMA
SQN 216 Bloco I - Apto. 507, Brasília, DF, CEP 70875090
- ** - melocariois@yahoo.com.br - estagiário CECV/BAMA
SQN 106 Bloco K Apto. 203, Brasília, DF, CEP 70742140
- *** - rita.Medeiros@ibama.gov.br - chefe do setor técnico CECV/BAMA
SHCGN 703, Bloco L Apto. 307, Brasília, DF
- **** - kosmopolito@bol.com.br - estagiário CECV/IBAMA
SMPW Quadra 18, conj. 6, lote 4, casa E, Brasília, DF

RESUMO

O objetivo desse trabalho é verificar o estado atual de conservação de colônias de morcegos em algumas cavernas no Distrito Federal, para sugestão de planos de manejo e conservação, visto sua importância no contexto de preservação de morcegos na região do Cerrado. As mudanças na composição de espécies nas cavernas estudadas nos dois trabalhos podem ser explicadas por diferenças no esforço amostral, por novas perturbações no ambiente ou pela própria biologia dos morcegos, que apresentam diferentes níveis de fidelidade ao abrigo, dependendo da espécie, da época ou outros possíveis eventos.

ABSTRACT

The objective of this work is to verify the actual state of conservation of the bat colonies in some caves in the Distrito Federal, to suggest management plans and conservation, due to its importance for the conservation of bats in the Cerrado region. The changes in species composition in the studied caves in both works can be explained by difference in sampling effort, by environmental disturbances or by the own bats biologies, which presents different rates of roost fidelity depending of the species, season or other possible events.

Palavras-chave: morcegos, cavernas, Distrito Federal, conservação

INTRODUÇÃO

Os morcegos compõem o grupo mais rico no bioma Cerrado, com 81 espécies. Dentre as espécies de que se tem informação suficiente 34 são consideradas raras e 42 são consideradas abundantes e apenas uma espécie, *Lonchophylla dekeyseri*, é endêmica do Cerrado. (Marinho-Filho *et al.*, 2002).

O Distrito Federal é rico em cavernas, que representam abrigo muito importante para um conjunto expressivo de espécies de morcegos. Os principais fatores responsáveis pela diminuição da diversidade de morcegos cavernícolas no Distrito Federal são a visitação pública, mineração de calcário, urbanização e desmatamento (Bredt *et al.*, 1999).



ANAIS

XXVII Congresso Brasileiro de Espeleologia

Januária MG, 04-14 de julho de 2003

Sociedade Brasileira de Espeleologia



O fato dos morcegos procurarem por abrigos protegidos pode ser visto como uma interação complexa de adaptações fisiológicas, comportamentais, e morfológicas e que apresenta efeitos demográficos. Esse hábito (de se abrigar) pode ser influenciado pela viabilidade e abundância dos abrigos, riscos de predação, distribuição e abundância dos recursos alimentares, organização social, e em uma economia de energia imposta pelo tamanho do corpo e do ambiente. Para muitos morcegos, a disponibilidade e capacidade física dos abrigos podem impor limites ao número e dispersão dos morcegos que utilizam abrigos; e em troca podem influenciar o tipo de organização social e estratégia de forrageamento utilizada. Abrigos protegidos têm a vantagem de oferecer uma constância maior, estabilidade microclimática, redução de riscos de predação e proteção contra o sol e climas adversos. Já abrigos externos (folhagens...) têm a vantagem de ser abundantes, porém são temporários e sujeitos a extremos ambientais (Kunz, 1982).

JUSTIFICATIVA

As cinco cavernas estudadas no Distrito Federal para serem monitoradas foram escolhidas com base em um levantamento realizado no período de 1989 a 1995 em 20 cavernas na região do Distrito Federal (Bredt *et al.*, 1999) em que consta que oito dessas cavernas apresentam diferentes níveis de perturbação ambiental, alta riqueza de espécies de morcegos, espécies raras e uma endêmica do Cerrado. As outras duas cavernas a serem monitoradas no DF, foram fortemente afetadas pela pressão antrópica, uma delas apresentando o desaparecimento da fauna de morcegos. Desta forma, existe a necessidade de uma atualização do estado de conservação da quiropteroфаuna dessas cavernas e implementação de planos de manejo e conservação, visto sua importância no contexto de preservação de morcegos na região do Distrito Federal.

O objetivo desse trabalho é verificar o estado atual de conservação dessas cavernas e das colônias de morcegos, e se a composição de espécies e perturbações antrópicas mudaram em relação ao levantamento feito no período de 1989 a 1995.

ÁREA DE ESTUDO

As cavernas estudadas encontram-se na região de Brazlândia-DF e Padre Bernardo-GO, no extremo noroeste do Distrito Federal e divisa com Goiás e fazem parte da província espeleológica do grupo Paranoá. A região possui relevos acidentados com altitudes na faixa de 700 a 900 metros, temperatura média anual de 21°C, com vegetação típica de Cerrado, áreas de pastagem e os últimos remanescentes de matas secas em afloramentos de calcário no Distrito Federal.

Esta região cárstica possui cavernas jovens, as maiores cavernas em desenvolvimento horizontal e as mais ornamentadas no Distrito Federal (Linhares, J.C.F., 2002).

Gruta da Barriguda-DF:

É uma caverna de pequeno porte, de formato amebóide, com um único salão dividido em duas galerias pelo bloco ao centro. Apresenta poucos indícios de visitação, apesar da facilidade de acesso e do baixo grau de dificuldade em grande parte de seu percurso hipógeo. Apesar das pequenas dimensões a caverna é muito ornamentada se comparada com outras cavernas no DF.

A caverna é cercada por mata mesofítica de interflúvio em afloramento de calcário, envolta por cerrado e área de pastagens (ver Linhares, J.C.F., 2002).

Gruta Dois Imãos-DF:

É uma das cavernas mais expressivas e complexas do Distrito Federal, com apenas uma entrada e de fácil acesso e circulação no seu interior (Linhares, J.C.F., 2002). Apresenta projeção horizontal de 137,2 m, com condutos e galerias muito ornamentados, e dois níveis de galeria



ANAIS
XXVII Congresso Brasileiro de Espeleologia
Januária MG, 04-14 de julho de 2003



Sociedade Brasileira de Espeleologia

alinhadas e justapostas. A caverna se encontra em mata mesofítica de interflúvio em afloramento de calcário, envolta por áreas de pastagens (ver Linhares, J.C.F., 2002).

Junção Gruta do Sal/Fenda:

A gruta do Sal apresenta 300 m de desenvolvimento em projeção horizontal, com um desnível de 20 m. A gruta Fenda n apresenta desenvolvimento de 377,4 m em projeção horizontal, com desnível relativo de 9,3 m. A ligação descoberta entre as duas cavernas faz desse complexo a maior caverna do Distrito Federal, com 865,9 m de desenvolvimento linear, além de ser a mais expressiva em termos de diversidade de espelotemas. A caverna se desenvolve principalmente no sentido horizontal, com condutos e galerias perpendiculares. A vegetação do entorno da caverna é de mata mesofítica de interflúvio, circundada por cerrado e área de pasto (ver Linhares, J.C.F., 2001).

Gruta Morro:

É uma gruta calcária seca, com um conduto único pequeno e apenas uma entrada, distante dez metros do córrego Morro e vegetação externa de mata de galeria (Bredt *et al.*, 1999).

Toca da Gameleira:

É uma gruta pequena com cerca de 20 metros de desenvolvimento linear terminando em um único salão. A vegetação no seu entorno é do tipo de mata mesofítica de interflúvio em afloramento calcário, circundada por área de pasto (Bredt *et al.*, 1999).

MÉTODOS

As coletas foram feitas no período compreendido entre dezembro de 2002 a março de 2003. Foram realizados inventários em quatro cavernas (considerando a junção da Gruta Sal com a Fenda) de calcário na região geoeconômica do Distrito Federal, sendo que cada caverna foi amostrada pelo menos duas noites, e nas cavernas maiores até quatro noites.

Além da busca ativa e captura nas entradas e no interior da caverna, os morcegos foram capturados através de método de espera, por meio de redes de captura. Foram utilizadas "redes de neblina" ("mist-nets") de nylon preto de sete metros de comprimento e três metros de altura. As redes eram mantidas abertas de 17:30h até no máximo 22:30h e eram revistadas em intervalos de 15 minutos para verificar a presença de morcegos.

Caverna	Tamanho	Local / Coordenadas geográficas	Horas* rede	Horas de procura ativa	Numero de noites
Gruta do Sal (DF 005) Fenda II (DF 016)	865,9 m	Brazlândia DF 15°30'35,1"S e 48°09'59,9"W	12	14	4
Gruta Dois Irmãos (DF 012)	90 m	Brazlândia DF 15°31'10,8"S e 48°07'27,8"W	7	3	2
Gruta da Barriguda (DF 011)	79,5 m	Brazlândia DF 15°30'42,8"S e 48°07'25,3"W	6	2h30'	3
Toca da Gameleira (GO 113)	20 m	Padre Bernardo GO 15°29'21,5"S e 48°07'33,6"W	7	1	2
Gruta Morro (GO 072)	58 m	Padre Bernardo GO 15°27'59,5"S e 48°08'21,2"W	12	0	2

Tabela 1. Identificação, tamanho (desenvolvimento linear), localização, número de horas*rede (número de horas em que as redes permaneceram abertas X número de redes abertas), horas de procura ativa dentro da caverna e número de noites em que as redes foram abertas em cada caverna.



ANAIS
XXVII Congresso Brasileiro de Espeleologia
Januária MG, 04-14 de julho de 2003

Sociedade Brasileira de Espeleologia



RESULTADOS

Foram coletados (e/ou observados) na Gruta Sal/Fenda cerca de 150 indivíduos de nove espécies. No trabalho de Bredt *et al.* (1999) foram encontradas dez espécies de morcegos, no entanto o número de indivíduos foi superior, 402 exemplares. Na Gruta Dois Irmãos foram encontrados 56 indivíduos de 11 espécies, em contraposição a 224 indivíduos de oito espécies encontrados no estudo de Bredt *et al.* (1999). Na Gruta da Barriguda foram encontrados 19 indivíduos de nove espécies nesse trabalho e 16 indivíduos de sete espécies no trabalho de Bredt *et al.* (1999). Na Toca da Gameleira foram amostrados cerca de 120 indivíduos de quatro espécies, enquanto no estudo realizado anteriormente foram encontrados 79 indivíduos de cinco espécies. Na Gruta Morro foram encontradas seis espécies em ambos os trabalhos, no entanto o número de indivíduos foi 44 no trabalho atual e 584 no trabalho anterior (Tabela 2). As mudanças na composição de espécies nas cavernas estudadas nos dois trabalhos podem ser explicadas por diferenças no esforço amostrai, por novas perturbações no ambiente ou pela própria biologia dos morcegos, que apresentam diferentes níveis de fidelidade ao abrigo, dependendo da espécie, da época ou outros possíveis eventos.

As espécies com o maior número de indivíduos coletados e/ou observados em ambos os trabalhos são *Desmodus rotundus*, ocorrendo em todas as cavernas amostradas; *Lonchophylla dekeyseri*, ocorrendo em três cavernas e *Caroilia perspicillota*, ocorrendo em todas as cavernas, porém abundante em apenas duas (Tabela 2).

A Gruta Sal/Fenda, apesar de estar sendo mais controlada pelo proprietário em relação à visitação, sofreu um desmatamento próximo à caverna para construção de açude, o que talvez possa explicar a queda no número de indivíduos de morcegos encontrados.

Serão amostradas mais cinco cavernas na região do Distrito Federal, em local com atividades mineradoras. As cavernas então serão comparadas em termos de espécies e se possível, número de indivíduos de morcegos nas duas épocas amostradas e esses parâmetros serão utilizados em comparações da mudança da paisagem em torno das cavernas (por meio de imagens tratadas de fotos aéreas) ao longo do tempo. Desta forma será possível quantificar o nível de perturbação antrópica nessas cavernas e sugerir ações para a sua conservação, bem como indicar as que são mais sensíveis, as que sofrem mais perturbações, etc.

As grutas Sal/Fenda, Dois Irmãos e Morro apresentam populações de *Lonchophylla dekeyseri*, sendo que nas duas primeiras o número de indivíduos foi menor no atual levantamento. Devido ao fato de que essa espécie se encontra na lista de espécies ameaçadas do IBAMA (2003) e é a única espécie de morcego endêmica do Cerrado, as suas áreas de ocorrência devem ser preservadas para a manutenção de suas populações.



ANAIS
XXVII Congresso Brasileiro de Espeleologia
Januária MG, 04-14 de julho de 2003



Sociedade Brasileira de Espeleologia

Cavernas	Familia/Espécie	Número de indivíduos	Número de indivíduos
Gruta Sal/Fenda	PHYLLOSTOMIDAE		
	<i>Carollia perspicillata</i>	7	22
	<i>Desmodus rotundus</i>	3 capturas e ± 100 obs.	288
	<i>Diphylla ecaudata</i>	4 capturas e 1 observado	5
	<i>Glossophaga soricina</i>	5	11
	<i>Lonchophylla dekeyseri</i>	14	24
	<i>Artibeus jamaicensis</i>	1	0
	<i>Platyrrhinus lineatus</i>	0	1
	<i>Mimon bennetii</i>	± 10 obs.	6
	<i>Phyllostomus hastatus</i>	6	22
	<i>Trachops cirrhosus</i>	0	18
	EMBALLONURIDAE		
	<i>Peropteryx macrotis</i>	2	5
	Total	150	402
Gruta Dois Irmãos	PHYLLOSTOMIDAE		
	<i>Carollia perspicillata</i>	2	9
	<i>Desmodus rotundus</i>	1 captura e ± 20 obs.	145
	<i>Diphylla ecaudata</i>	1 captura e 1 observada	0
	<i>Glossophaga soricina</i>	4	21
	<i>Lonchophylla dekeyseri</i>	16	23
	<i>Artibeus jamaicensis</i>	1	0
	<i>Platyrrhinus lineatus</i>	1	1
	<i>Sturnira lilium</i>	1	0
	<i>Mimon bennetii</i>	± 05 obs.	9
	<i>Micronycteris minuta</i>	1	0
	<i>Phyllostomus hastatus</i>	0	3
	EMBALLONURIDAE		
	<i>Peropteryx macrotis</i>	3 capturas e várias obs.	13
Total	56	224	
	PHYLLOSTOMIDAE		
	<i>Carollia perspicillata</i>	0	2
	<i>Desmodus rotundus</i>	1 observado	3
	<i>Glossophaga soricina</i>	3	0
	<i>Artibeus jamaicensis</i>	1	0
	<i>Artibeus lituratus</i>	1	0



ANAIS
XXVII Congresso Brasileiro de Espeleologia
Januária MG, 04-14 de julho de 2003



Sociedade Brasileira de Espeleologia

Gruta da Barriguda	<i>Platyrrhinus lineatus</i>	1	0	
	<i>Chrotopterus auritus</i>	0	2	
	<i>Mimon bennettii</i>	± 05 observado	4	
	<i>Phyllostomus hastatus</i>	1 observado	2	
	EMBALLONURIDAE			
	<i>Peropteryx macrotis</i>	± 05 obs.	Obs.	
	VESPERTILIONIDAE			
	<i>Myotis nigricans</i>	1	3	
	Total	19	16	
	PHYLLOSTOMIDAE			
Toca da Cameleira	<i>Carollia perspicillata</i>	14	12	
	<i>Desmodus rotundus</i>	1	3	
	<i>Glossophaga soricina</i>	0	3	
	<i>Lonchorhina aurita</i>	5	0	
	<i>Micromycteris megalotis</i>	0	2	
	<i>Phyllostomus hastatus</i>	± 50 obs.	0	
	<i>Platyrrhinus lineatus</i>	0	3	
	EMBALLONURIDAE			
		<i>Peropteryx macrotis</i>	0	3
		FURIPTERIDAE		
	<i>Fuertesius horrens</i>	vários obs. (± 50), 2 capturas	53	
	Total	± 120	79	
	PHYLLOSTOMIDAE			
Gruta Morro	<i>Carollia perspicillata</i>	5	148	
	<i>Desmodus rotundus*</i>	29	256	
	<i>Diphylla ecaudata</i>	4	26	
	<i>Glossophaga soricina</i>	2	93	
	<i>Lonchophylla dekeyseri</i>	1	3	
	<i>Lonchorhina aurita</i>	2	44	
	MORMOOPIDAE			
	<i>Pteronotus parnellii</i>	1	14	
	Total	44	584	

Tabela 2. Número de indivíduos e espécies de morcegos coletados nas grutas estudadas em dois períodos de tempo; de 1989-1995 e 2003. Dados atuais (Coelho, 2003)
Dados de 1989-1995 (Bredt et al., 1999).



ANAIS
XXVII Congresso Brasileiro de Espeleologia

Januária MG, 04-14 de julho de 2003

Sociedade Brasileira de Espeleologia



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bredt, A.; Uieda, W. & Magalhães, E. D. 1999. Morcegos cavemícolas da região do Distrito Federal, centro-oeste do Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, 16 (3): 731-770.
- Kunz, T. H.. 1982. Roosting ecology. *In: Ecology of bats*. Thomas H. Kunz (ed.). Plenum Press. New York & London.
- Linhares, J.C.F. 2001. **Levantamento e atualização de dados espeleológicos das cavernas: Sal e Fenda n, inseridas na bacia do rio do Sal**, APA de cafüringa no Noroeste do Distrito Federal. Produto SAA - PNUD BRA/00/009.
- Linhares, J.C.F. 2002. **Levantamento e atualização de dados espeleológicos das cavernas: Labirinto da Lama, Barriguda, Dois Irmãos, Garapa e Bicho grande** (APA de cafüringa - Noroeste do Distrito Federal). Produto 02 do TOR 67472 - PNUD BRA/00/009.
- Marinho-Filho, J.; Rodrigues, F.H.G. & Juarez, K.M. 2002. The Cerrado mammals: Diversity, Ecology and Natural History. *In: The Cerrados of Brazil - Ecology and Natural History of a Neotropical Savanna*. Oliveira, P.S. & Marquis, R.J. (eds.), Columbia University Press, N. Y.