



FORMULARIO DE SOLICITUD

1.-MODALIDAD

SICOM (Sitio de importancia para la conservación de los murciélagos)

2.-NOMBRE PROPUESTO

Nombre Completo: Furna da Lagoa Itapeva

Nombre Abreviado: Furna Itapeva

3. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

Nombre del PCM responsable: PCMBrasil

Nombre y correo electrónico del coordinador: Susi Missel Pacheco /batsusi@gmail.com

País: Brasil

Autores de la propuesta: Biól. Dr^a. Susi Missel Pacheco (PCMBrasil e Instituto Sauver), Biól. Francine Paz (Instituto Sauver), Prof^a Dr^a. Eleonora Trajano (PCMBrasil e UFScar), Biól. Adarene Guimarães da Silva Motta (PCMBrasil), Prof^a M.Sc. Shirley Seixas Pereira da Silva (PCMBrasil e Instituto Resgatando o Verde), Eng. Mecânico Carlos Halfen, Biól. Patricia Carla Bach, Acadêmico de Ciências Biológicas Marcelo Millan Rollsing

Fecha de solicitud: 20/08/2018

4. JUSTIFICACIÓN

Marque los criterios que correspondan:

- Criterio 1.** El área/sitio contiene especies de interés de conservación nacional o regional (incluye especies amenazadas y casi amenazadas en listas rojas de los países, especies en la lista de IUCN, endémicas, migratorias, raras, con Datos Deficientes, rol importante en el funcionamiento ecosistémico, especies con rangos de distribución pequeño o restringido, o especies presentes en su límite de distribución).
- Criterio 2.** El área/sitio contiene refugios con una o varias especies de interés para la conservación y que sean usados de manera permanente o temporal, o en parte significativa de su ciclo de vida, como en el caso de refugios de maternidad o sitios de agregación por migración (puede ser un sistema de cuevas, refugios específicos como construcciones antrópicas, entre otros).
- Criterio 3.** El área/sitio contiene una alta riqueza de especies independientemente de su amenaza.



Marque las amenazas que correspondan:

Indique cuál o cuáles de las siguientes amenazas, de acuerdo a la [Estrategia Latinoamericana para la Conservación de los Murciélagos \(RELCOM, 2010\)](#).

x	Amenaza 1. Pérdida de hábitat.
x	Amenaza 2. Destrucción y perturbación de refugios.
x	Amenaza 3. Conflictos murciélagos—humano y enfermedades emergentes.
	Amenaza 4. Uso indiscriminado de sustancias tóxicas.
x	Amenaza 5. Amenazas emergentes (eólicas, especies invasoras, síndrome de nariz blanca).

Resumen de la justificación

O sitio é uma cavidade subterrânea que abriga pelo menos nove especies de morcegos (frugívoros, nectarívoros, carnívoro, insetívoros, hematófago), algumas com deslocamento sazonal evidente, entre 500 e 2000 indivíduos que compartilham as duas câmaras da fuma. As espécies apresentam diversos hábitos alimentares e prestam serviços ecossistêmicos de polinização, dispersão, controle de populações de invertebrados e vertebrados, além de uma espécie hematófaga. É importante mencionar que *Anoura geoffroyi* está em seu limite sul de distribuição para o Brasil. Faz dois anos que não é observada na Fuma *Glossophaga soricina* e pelo menos oito anos não há mais a colônia de *Sturnira lilium*, apenas em 2013 foi observado um indivíduo macho no abrigo.

A relevância na conservação desse ambiente, é que esse refúgio é impar para o Estado do Rio Grande do Sul, pois não há muitos locais que abrigam tantas espécies de morcegos, seja em cavernas ou ocos de árvores, ou mesmo construções feitas por humanos. Trata-se de um dos poucos locais nos quais *Artibeus fimbriatus* e *A. lituratus* permanecem por mais de seis meses, no mesmo abrigo, e possivelmente com indivíduos híbridos (estudo que iniciou em 2018). Existe segregação entre as espécies de Sternodermatinae, Phyllostominae e Glossophaginae, bem como entre a família Phyllostomidae e Vespertilionidae.

Existem populações estáveis, residentes o ano todo para *Anoura geoffroyi* e *A. fimbriatus*. *Artibeus lituratus* e *A. caudifer* ocupam a caverna no intervalo de março a outubro, que não corresponde a época de maior visitaçã; não foi observado nenhum padrão sazonal de ocorrência para *D. rotundus* e para os vespertilionídeos, o que indica uma ocupação oportunística para estas espécies. Constatou-se que as espécies de maior porte – *A. lituratus* e *A. fimbriatus* formam grupos no conduto principal e, frequentemente, na zona com claridade (zona fótica), enquanto *A. geoffroyi* e *A. caudifer*, bem como *Desmodus rotundus* estão na zona afótica e, eventualmente, no conduto principal. Os indivíduos da família Vespertilionidae abrigam-se em fendas horizontais da rocha com até 10 cm de altura.

Chrotopterus auritus está presente apenas na fase de nascimento e desenvolvimento inicial dos filhotes (outubro a fevereiro - em torno de três meses).



Tal fato demonstra uma dinâmica complexa de ocupação da caverna com implicações sobre estrutura dessas comunidades que reforça as ações para conservar e preservar esse abrigo e continuar os estudos.

No momento, a fuma está desprotegida, sem qualquer ação do poder público (federal, estadual, municipal). As espécies, nesse abrigo, sofrem impacto positivo, por ser uma região com disponibilidade de alimentos diversos e próximo de unidades de conservação (30 km até 80 km); no entanto, entre os impactos negativos estão o atropelamento de indivíduos, principalmente no horário de saída (por volta das 18:30) e a visitação aleatória e sem compromisso conservacionista por parte de corpo docente e discente de Ciências Biológicas e Medicina Veterinária de universidades públicas e privadas, por turistas e população local que realizam atos de vandalismo (pixação, fogueiras que podem ter chamas com até 4 m de altura, introdução de materiais estranhos ao sistema/habitat como preservativos, garrafas de vidro e plásticos, velas), pisoteamento da fauna de solo, etc. É sabido, que os trabalhos de campo desses docentes são realizados sem critérios científicos e didáticos apropriados para cavidades subterrâneas, e em desacordo com as normas legais de uso turístico de cavidades subterrâneas no Brasil, o que resulta em impactos para o ambiente (ruídos, coletas não autorizadas de espécimes zoológicos e geológicos).

5. PRINCIPALES ESPECIES A PROTEGER

FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE Subfamilia Glossophaginae



Foto: Susi Missel Pacheco

Anoura geoffroyi Gray, 1838 Morcego focinhudo sem cauda

Distribuição: A espécie ocorre em Tamaulipas e Sinaloa, no México até as Guianas, Bolívia, Equador, Peru, Argentina e Brasil (Eisenberg & Redford, 1999; Simmons, 2005). Tavares et al. (2008) informaram a presença da espécie em todas as regiões brasileiras. No estado está associada às regiões fitogeográficas de Floresta Ombrófila Densa, Floresta Estacional



Semidecidual e Restinga (Rui & Fabián, 1997; Fabián et al., 1999), nos municípios de Dom Pedro de Alcântara, Osório, Portão, Sapucaia do Sul, Três Cachoeiras e Torres (Santos, 1978).

Estado de Conservação: IUCN Data Deficientes (DD) (IUCN 2018), Brasil LC, Least Concern (MMA 2017) .

Comentário: Apesar de ser uma espécie com distribuição conhecida, para o Rio Grande do Sul a localidade em foco e o município de Maquiné são limite de distribuição sul; seu *status* regional é Dados Deficientes, depende de matas e abrigos subterrâneos, fendas, ocos de árvores e habitações humanas desocupadas. Neste abrigo estima-se uma população de 800 indivíduos.

Subfamilia Stenodermatinae



Foto: Darwin Dias Fagundes

Artibeus fimbriatus Gray, 1838 Morcego frugívoro de listras delicadas

Distribuição: Tem distribuição restrita ao Brasil, Paraguai e Argentina (Eisenberg & Redford, 1999). No Brasil ocorre nas regiões Sul, Sudeste, Nordeste e Centro-Oeste (Tavares et al., 2008). No Rio Grande do Sul está presente em todas as formações vegetais (Rui et al., 1999; Pacheco et al., 2007).

Estado de Conservação: LC (Least Concern - baixo risco) IUCN e Brasil (IUCN 2018; MMA 2017).

Comentário: Espécie que costuma ficar em grupos entre a folhagem de árvores copadas e neste abrigo forma um grande agrupamento com cerca 80 indivíduos.



Foto: Marcelo Weber

Artibeus lituratus (Olfers, 1818)
Morcego frugívoro grande

Distribuição: A área de distribuição é desde Michoacan, Sinaloa e Tamaulipas, no México até a América do Sul, no Brasil, Argentina e Bolívia (Eisenberg & Redford, 1999; Simmons, 2005; Tavares et al., 2008). No Rio Grande do Sul predomina na Floresta Estacional Decidual e é menos comum nas áreas de Restinga, Pampa e Floresta Ombrófila Mista (Rui et al., 1999; Pacheco et al., 2007).

Estado de Conservação: Tanto IUCN como Brasil LC (Least Concern – baixo risco), não constam ameaças.

Comentário: A espécie costuma ficar em grupos entre a folhagem de árvores copadas e neste abrigo forma agrupamentos com cerca 50 indivíduos.

6. LISTADO DE ESPECIES PRESENTES EN EL AREA

FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE

Subfamilia Desmodontinae

Desmodus rotundus

Subfamilia Glossophaginae

Anoura caudifer

Anoura geoffroyi

*Glossophaga soricina**

Subfamilia Phyllostominae

Chrotopterus auritus

Subfamilia Stenodermatinae

Artibeus fimbriatus

Artibeus lituratus

FAMILIA VESPERTILIONIDAE

Myotis sp



Eptesicus sp

* ausente faz dois anos

7. LOCALIZACIÓN DEL ÁREA

A furna da Lagoa de Itapeva ou Garganta das Furnas (Coordenadas Geográficas: 29°24'22" S, 49°51'5" W) abre-se na BR 101, km 14,5 no município de Dom Pedro de Alcântara (Figura 1), distante 180 km de Porto Alegre, no extremo norte da Planície Costeira no Rio Grande do Sul, Brasil.



Localização Geografica da Furna Lagoa de Itapeva, abrigo de nove especies de morcegos. Fonte: Google Earth

8. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA

A região onde está inserido o abrigo é de Floresta Ombrófila Densa, Domínio Mata Atlântica (MMA 2012) (figura 2), alterada e cercada por plantações de bananeiras, pomares e pastagens para o gado (IBGE 1986). Apresenta clima subtropical úmido e, segundo a classificação de Köppen, a temperatura média anual é de 19,5°C e a média pluviométrica mensal de 142,04 mm.

A furna Lagoa de Itapeva é uma caverna arenítica desenvolvida na Formação Botucatu, esculpida pelo mar durante o Quaternário (Sociedade Brasileira de Espeleologia 1973). É subdividida em duas câmaras, ocupadas por aves (andorinhão e João de barro no início da abertura), e morcegos desde a entrada até o fundo. A cavidade é horizontal, tem cerca de 42,73 m de extensão total; a abertura da entrada principal tem 9,75 m de altura, largura de 26,10 m no nível do chão, e teto inclinado, por onde transitam morcegos e aves (Figura 3). Na segunda câmara, zona afótica, a largura é de 16,66 m, e a altura varia de 2,27 m até superior a 5 m, em um total de 416m² e volume de 4.477,33 m³. Desde 2012 este abrigo vem sendo monitorado pela equipe do Instituto Sauver, no mínimo a cada três meses.



Enfatiza-se que o bioma Mata Atlântica tem seu limite meridional no RS, ocupando uma área ao norte do Estado equivalente a cerca de 7.500 km² ou apenas 2,69% de todo o território estadual. A Floresta Ombrófila Densa, onde está o refúgio, ocupa uma faixa estreita que se estende desde o extremo Litoral Norte até o município de Osório; possui regime de chuvas influenciado pela proximidade com o oceano. As chuvas são intensas e bem distribuídas ao longo do ano.



Localização geográfica da futura SICOM, onde observa-se que a mesma esta na região de Mata Atlântica. Fonte: Francini Paz

9. ACTORES INVOLUCRADOS

PCMBRASIL
Instituto Sauber
SEMA – Secretaria Estadual do Meio Ambiente
CECAV – IBAMA
Prefeitura Municipal de Dom Pedro de Alcântara

10. ACCIONES PREVISTAS PARA CONSERVACIÓN, EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

- Alertar o órgão ambiental responsável por cavernas no Brasil (CECAV) sobre a existência dessa cavidade subterrânea e da necessidade urgente de ações para a proteção desse relevante ecossistema, que inclui a elaboração de um plano de manejo;
- Informar e sensibilizar as autoridades locais e regionais envolvidas, sobre a importância dessa formação rochosa e de sua fauna de vertebrados e invertebrados (dentre eles um artrópode que apenas ocorre nessa fuma) e solicitar providências para a auxiliar na conservação do local;



- c) Estudar a possibilidade de fechamento da abertura da furna com portão que permite a passagem de morcegos (“bat gate”) ou outro tipo de isolamento (vegetal ou material) de forma a evitar maiores interferências com as colônias – adentramento de pessoas;
- d) Implementar ações de Educação ambiental tanto nas instituições de ensino, como de moradores locais, voltada para os morcegos e suas interações com o habitat e ecossistemas subterrâneos;
- e) Impedir ou minimizar o atropelamento de morcegos, a partir de barreiras físicas, vegetais entre a caverna e a rodovia, bem como emprego de placas de sinalização no qual haja redução da velocidade, pelo menos, no horário de saída dos morcegos.

11. LITERATURA CITADA

- Eisenberg, J. F. y K. H. Redford. 1999. Mammals of the Neotropics: Vol. 3, The Central Neotropics: Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil. Chicago: University of Chicago, 609 p.
- Fabián, M. E., A. M. Rui y K. P. A. Oliveira. 1999. Distribuição geográfica de morcegos Phyllostomidae (Mammalia: Chiroptera) no Rio Grande do Sul, Brasil. Iheringia, série Zoologia, v. 87, p. 143-156.
- IUCN - International Union for Conservation of Nature. 2018. Acessado em: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T14829A22019978.en>.
- MMA – Ministério do Meio Ambiente. 2016. Acessado em: http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/dcom_sumario_executivo_livro_vermelho_ed_2016.pdf
- Pacheco, S. M. et al. 2007. Biogeografia de quirópteros da região Sul. Ciência & Ambiente, v. 35, p. 181-202.
- Rui, A. M. y M. E. FABIÁN. 1997. Quirópteros de la familia Phyllostomidae (Mammalia, Chiroptera) em selvas del estado de Rio Grande do Sul, Brasil. Chiroptera Neotropical, v. 3, n. 2, p. 75-77.
- Rui, A. M., M. E. Fábian y J. O. Menegheti. 1999. Distribuição geográfica e análise morfológica de *Artibeus lituratus* Olfers e de *Artibeus fimbriatus* Gray (Chiroptera, Phyllostomidae) no Rio Grande do Sul, Brasil. Revista Brasileira de Zoologia, v. 16, n. 2, p. 447-460.
- Santos, A. B. 1978. Identificação e dados bioecológicos dos quirópteros do Vale do Rio dos Sinos e arredores. Estudos Leopoldenses, v. 13, n. 25, p. 76-126.
- Simmons, N. B. 2005. Order Chiroptera. In: Wilson, D. E. y Reeder, D. M. (Ed.). Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference. Baltimore: Johns Hopkins University, 2000 p.
- Tavares, V. C., R. Gregorin y A. L. A. Peracchi. 2008. diversidade de morcegos no Brasil: lista atualizada com comentários sobre a distribuição e taxonomia. In: Pacheco, S. M.; Marques, R. V.; Esbérard, C. E. L. (Org.). Morcegos no Brasil: biologia, sistemática, ecologia e conservação. Porto Alegre: A Digital, p. 25-59.

12. ANEXO

FOTOS DEL AREA



Vista da primeira câmara, onde permanecem *A. fimbriatus* e *A. lituratus*, e ao fundo a zona afótica, onde permanecem as espécies de *Anoura geoffroyi* e *A. caudifer*, além de alguns indivíduos de *Artibeus lituratus*, *A. fimbriatus* e *Desmodus rotundus*.

POR FAVOR COMPLETAR LOS SIGUIENTES CAMPOS ABREVIADOS:

1. **Nombre Completo del sitio propuesto:** Furna Lagoa de Itapeva
2. **Nombre Abreviado (nombre corto) del sitio propuesto:** Furna Itapeva
3. **Ubicación (departamento, municipio, etc):** Município de Dom Pedro de Alcântara, RS
4. **Valor principal (agregue una frase corta para destacar el valor del área para la conservación de murciélagos):** Cavidade subterrânea de relevante importância como abrigo para nove espécies de morcegos
5. **Coordenadas geográficas de un punto central aproximado:** 29°24'22" S, 49°51'5" W
6. **Superficie del área (en hectáreas):** Não tem como avaliar por hectare; cavidade com 4.477,33 m³ ou 416 m²
7. **Tipo(s) de Vegetación dominante(s) Preferentemente referidas a alguna provincia o región fitogeográfica:** Mata Atlântica, Floresta Ombrófila Densa
8. **Liste las cinco especies más importantes del área propuesta (a criterio de los autores) en orden alfabético:** *Anoura geoffroyi*, *Anoura caudifer*, *Artibeus lituratus*, *Artibeus fimbriatus*, *Chrotopterus auritus*



ESPACIO RESERVADO PARA RELCOM

SICOM “Furna da Lagoa Itapeva”

CÓDIGO: S-BR-003

Fecha de Aprobación: 06 de Septiembre de 2018

Presentado por: PCMBR (Brasil)

Autores: Biól. Dr^a. Susi Missel Pacheco (PCMBrazil e Instituto Sauver), Biól. Francine Paz (Instituto Sauver), Prof^a Dr^a. Eleonora Trajano (PCMBrazil e UFScar), Biól. Adarene Guimarães da Silva Motta (PCMBrazil), Prof^a M.Sc. Shirley Seixas Pereira da Silva (PCMBrazil e Instituto Resgatando o Verde), Eng. Mecânico Carlos Halfen, Biól. Patricia Carla Bach, Acadêmico de Ciências Biológicas Marcelo Millan Rollsing