



FORMULARIO DE SOLICITUD

1.-MODALIDAD

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

2.-NOMBRE PROPUESTO

Nombre Completo: Ponte Fernando Henrique Cardoso da Amizade e Integração Nacional

Nombre Abreviado: Ponte dos Morcegos Palmas

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: Biol. Dr^a. Susi Missel Pacheco (PCMBrasil e Instituto Sauver), Biol. M.Sc. Marcelino Benvindo Souza (Instituto Federal Goiano e PCMBrasil), Biol. Caroline Marsol (Instituto Sauver e PCMBrasil), Biol. M.Sc. Pedro Heber Estevam Ribeiro (PCMBrasil e Instituto Federal de Tocantins), Biol. Adarene Guimarães da Silva Motta (PCMBrasil), Prof^a Dr^a. Eleonora Trajano (PCMBrasil e UFScar), Prof^a M.Sc. Shirley Seixas Pereira da Silva (PCMBrasil e Instituto Resgatando o Verde), Bruno Platcheck (Instituto Sauver), Lucas Raphael Couto dos Santos (Instituto Sauver), Patricia Bitencourt (Instituto Sauver), Prof^a Dr^a. Lia Raquel de Souza Santos (Instituto Federal Goiano), Prof. M.Sc. Rinneu Elias Borges (Faculdade de Rio Verde)

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 \(RELCOM, 2010\)](#).

<input type="checkbox"/>	Amenaza 1. Pérdida de hábitat.
<input checked="" type="checkbox"/>	Amenaza 2. Destrucción y perturbación de refugios.
<input checked="" type="checkbox"/>	Amenaza 3. Conflictos murciélago—humano y enfermedades emergentes.
<input type="checkbox"/>	Amenaza 4. Uso indiscriminado de sustancias tóxicas.
<input type="checkbox"/>	Amenaza 5. Amenazas emergentes (eólicas, especies invasoras, síndrome de nariz blanca).

Resumen de la justificación:

Esse abrigo é particularmente importante pelo grande tamanho da colônia de *Nyctinomops laticaudatus*, que até o momento, é a maior registrada no Brasil, mais de cem mil morcegos, semelhante ao que ocorre com a ponte de Austin, Texas. Igualmente, há um grupo de 32 indivíduos de *Noctilio leporinus* e um agrupamento de *Molossus molossus* ainda não contabilizado.

Nyctinomops laticaudatus devido ao tamanho de sua população, bem como as outras duas espécies, também insetívoras, realizam importante serviço ecossistêmico no controle de pragas urbanas (cidade de Palmas, TO) e rurais, nos cultivos existentes nas ilhas e cidades próximas (entre 20 e 50 km). *N. laticaudatus* é uma espécie que apresenta deslocamento sazonal, comportamento evidenciado no Estado de Tocantins, e em diversas cidades do Brasil, e conforme monitoramento realizado desde 2012, permanece nos gabiões do aterro da ponte pelo menos cinco meses do ano. As espécies, em especial, *N. laticaudatus* e *M. molossus*, têm conflitos permanentes em áreas urbanas, por utilizarem prédios, casas comerciais, e a utilização desse abrigo minimiza esse conflito, uma vez que não apresentam contato direto com pessoas.

Até o momento, os espécimes presentes na ponte não foram diagnosticados positivos para a raiva, porém, apresentam mutações celulares compatíveis com intoxicação por agrotóxicos e metais pesados, tornando-se bioindicadores da qualidade do ar. Salienta-se que *N. laticaudatus* permanece na ponte na estação seca (de maio a setembro).

As pessoas que utilizam a ponte (atividade física, pesca nos gabiões), bem como os comerciantes na Praia da Graciosa, próximo ao abrigo/ponte, observam a revoada de morcegos que circulam a ponte entre as 18h20min e 18h50min de maio a final de setembro, sem dar a devida atenção e, frequentemente, sem identifica-los como morcegos (foto anexo).

5. PRINCIPALES ESPECIES A PROTEGER

FAMILIA MOLOSSIDAE



Fonte: Marcelino Benvindo Souza

Nyctinomops laticaudatus (E. Geoffroy, 1805)
Morcego de lábio vincado pequeno

Distribuição: Ampla distribuição, desde Jalisco e Tamaulipas no México até Cuba e Trinidad, e Venezuela, Guianas, Bolívia, Peru, Paraguai, Brasil e Argentina (Simmons, 2005), além do Uruguai. No Brasil, Tavares et al. (2008) separaram a espécie em duas subespécies: *N. l. laticaudatus* com distribuição no Sul e Sudeste (bioma Mata Atlântica e Pampa) e *N. l. gracilis* restrita ao Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

Estado de Conservação: não está listada como ameaçada de extinção pela IUCN (2018), MMA (2016).

Comentário: A ameaça principal da espécie é a exclusão de abrigos. É importante controlador de pragas urbanas e rurais.

6. LISTADO DE ESPECIES PRESENTES EN EL AREA

FAMILIA MOLOSSIDAE

Nyctinomops laticaudatus
Molossus molossus

FAMILIA NOCTILIONIDAE

Noctilio leporinus

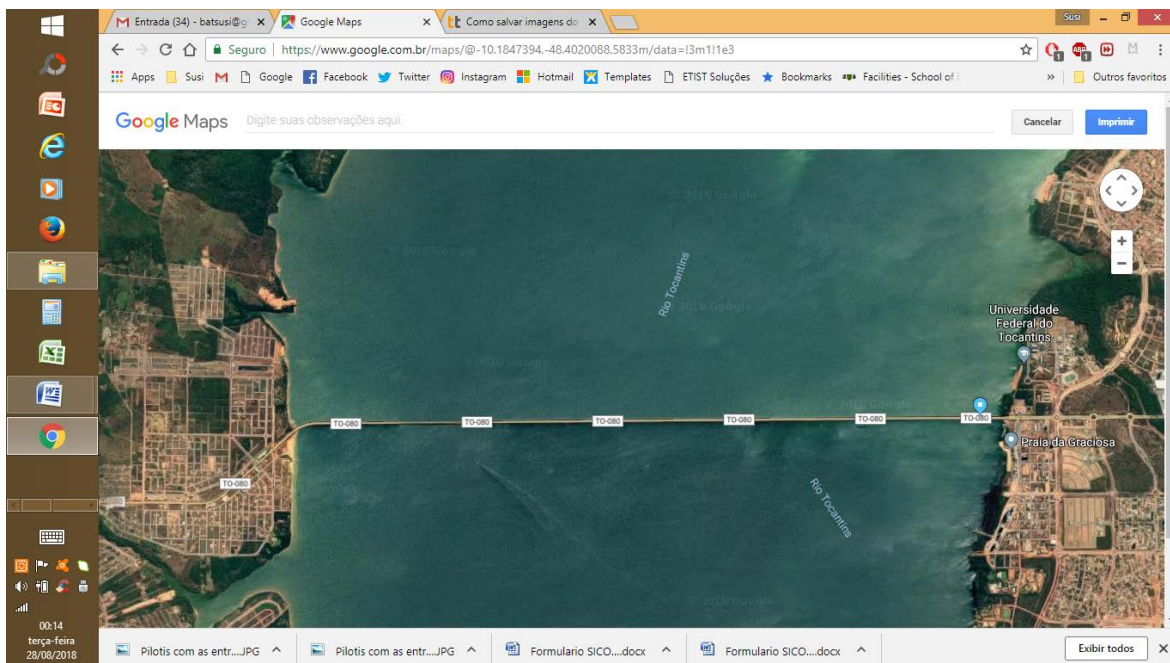
7. LOCALIZACIÓN DEL ÁREA

A Ponte Fernando Henrique Cardoso da Amizade e Integração Nacional, coordenadas geográficas 10°11'06"S; 48°22' 02"W (Figura 1), foi construída entre 1998 e 2001 e integra a rodovia TO – 080. A ponte tem 8 km de extensão sendo considerada uma das maiores pontes do Brasil.



Ponte Fernando Henrique Cardoso da Amizade e Integração Nacional. O Ponto em vermelho indica os locais onde esta a colônia de *Nyctinomops laticaudatus*. Fonte: Google Earth.

Com a construção da UHE Luis Eduardo Magalhães em 2001, no município de Lajeado, Tocantins, formou-se o reservatório com aproximadamente 180 km de extensão, entre as cidades de Lajeado localizada mais à jusante, Porto Nacional extremidade mais à montante. O reservatório apresenta largura em torno de 2 km a montante da barragem, e chega a 7 km em frente ao município de Palmas, cuja vazão varia conforme a sazonalidade (BITTENCOURT et. al., 2009). A ponte liga a capital Palmas e o município de Paraíso.



Ponte Fernando Henrique Cardoso da Amizade e Integração, com seus 8 Km de extensão. Fonte: Google Maps

O abrigo está situado no primeiro aterro próximo a Praia Graciosa. O refúgio ocupado pelos morcegos possui em torno de 40 m de comprimento e 7 m de paredão na parte mais alta dependendo da evasão da água.

8. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA

É constituída por três trechos ou pontes, de extensões distintas, nos quais dois possuem 100 m de extensão cada e são apoiados em quatro aterros, e o maior trecho possui um vão com 1,042 km de extensão.

Os aterros são formados por gabiões (40 x 7 metros) (Figura 3). Cada gabião é constituído por um conjunto de quatro gaiolas formadas por fios de aço galvanizado, preenchidas por rochas ou britas, utilizados para conter as encostas de corpos hídricos. Os espaços entre as rochas (gabiões) do primeiro trecho são utilizados como abrigo pelos morcegos *N. laticaudatus*.

A área original do município de Palmas, segundo o IBGE (2012) é de 2219 km². Sua altitude é de 260 m em relação ao nível do mar. O relevo está caracterizado pelas Serras do Carmo e do Lajeado, que constituem relevo escarpado, mas a cidade está situada em uma planície entre a Serra e o lago represado. O principal rio é o Tocantins. O trecho deste rio que banha o município faz parte do lago formado pela Usina Hidrelétrica de Lajeado, situado a cerca de 54 Km ao norte da cidade, no município de Lajeado. O Clima é tropical com estação seca (Aw, segundo a classificação de Köppen-Geiger), quente o ano todo, com baixa amplitude térmica. A temperatura média compensada anual é de 27°C (INMET 2018). A distribuição sazonal das precipitações pluviais é caracterizada, por dois períodos bem definidos: a estação chuvosa, de outubro a abril, com temperatura média de 26°C, com ventos fracos e moderados; e a estação seca, nos meses de maio a setembro com temperatura que varia entre 23°C e 27°C. O índice pluviométrico é superior

a 1 800 milímetros (mm) anuais. Durante o período seco a umidade do ar pode ficar abaixo de 15%.



Aterros formados pelos gabiões em uma das áreas contiguas ao continente.



Morcegos saindo entre as rochas dos Gabiões.

9. ACTORES INVOLUCRADOS

- Primeiramente, PCMBrazil, Instituto Sauver, Instituto Resgatando o Verde, Universidades nas quais estão sendo realizados os estudos com os morcegos.
- A ponte é considerada pelo Governo Municipal de Palmas, um dos cartões postais; porém até o momento, ignoram a presença dos morcegos e aguarda a certificação e reconhecimento da RELCOM para auxiliar na educação ambiental e informar a população sobre os morcegos.
- Barqueiros e Agências de turismo
- Outros importantes parceiros contactados para implementação do plano de ação no nível municipal e estadual:
- Secretaria de Turismo
- Secretaria do Meio Ambiente



- Secretaria de Obras
- Secretaria de Saúde

No nível federal a Capitania dos Portos (horário de saída, demarcação de boias para observar e contemplar a saída dos morcegos).

10. ACCIONES PREVISTAS PARA CONSERVACIÓN, EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

Ainda em 2018 será enviada a certificação para os principais parceiros, governos federal, estadual e municipal para que a ponte seja reconhecida como sitio de importância em conservação e iniciem com o PCMBrasil e o Instituto Sauver as ações de conservação e educação, e de aprovação de placas indicativas da saída de morcegos, em especial, aquelas que ficaram na ponte para reduzir a velocidade no horário de saída dos mamíferos.

Como não existe qualquer preocupação ou plano de ação que vise a conservação do sitio, estão sendo realizadas pelo PCMBrasil e Instituto Sauver, desde outubro/2017, ações de educação ambiental junto às escolas estaduais e municipais, e nos cursos de medicina veterinária, biologia e zootecnia, salientando a importância dessa colônia, os serviços ecossistêmicos que prestam para a comunidade de Palmas e demais municípios próximos, medidas mitigadoras para os quirópteros.

Ainda não foram reconhecidos quais fatores ou pressões podem oscilar no tamanho da colônia. Por isso, estarão sendo definidos, até novembro de 2018, planos de conservação para o local de abrigo. Foram programados para março de 2019 algumas ações junto com os atores (universidades e órgãos municipais, estaduais e federais) para trabalhar com PCMBrasil, Instituto Sauver e Instituto Resgatando o Verde:

- Educação Ambiental
- Turismo Sustentável
- Demarcação de área no rio para que os turistas embarcados possam contemplar a saída dos morcegos
- Proteção aos morcegos por serem controladores de populações de insetos
- Continuidade dos Estudos de genotoxicidade
- Monitoramento de vigilância em saúde para diagnóstico de raiva
- Morcegos como potenciais bioindicadores de qualidade ambiental e fator de risco por contaminação com metais pesados e uso de agrotóxicos

11. LITERATURA CITADA

- IBGE. 2012. Palmas-TO. Disponível em In: ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=sinaldeigual172100. Consultado em 26 de junho de 2018.
- Palmas, Tocantins, Brasil. 2012. Disponível In: <http://pt.dlb-city.com/Brasil/Tocantins/palmas>. Consultado em 26 de junho de 2018.
- Instituto Nacional de Meteorologia. 2018. **NORMAIS CLIMATOLÓGICAS DO BRASIL**. Disponível In: <http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=sinaldeigualnormaisclimatologicas>. Consultado em 23 de março de 2018
- 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

SIMMONS, N. B. Order Chiroptera. 2005. In: WILSON, D. E.; REEDER, D. M. (Ed.). **Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference**. Baltimore: Johns Hopkins University, 2000 p.

TAVARES, V. C.; GREGORIN, R.; PERACCHI, A. L. A. 2008. Diversidade de morcegos no Brasil: lista atualizada com comentários sobre a distribuição e taxonomia. p. 25-59 In: PACHECO, S. M.; MARQUES, R. V.; ESBÉRARD, C. E. L. (Org.). **Morcegos no Brasil: biologia, sistemática, ecologia e conservação**. Porto Alegre: A Digital.

12. ANEXO

FOTOS DEL AREA



A. Revoada dos morcegos *N. laticaudatus*, saindo dos Gabiões e B. Revoada dos morcegos vista do Rio sobre o lago da UHE.



POR FAVOR COMPLETAR LOS SIGUIENTES CAMPOS ABREVIADOS:

1. **Nombre Completo del sitio propuesto:** Ponte Fernando Henrique Cardoso da Amizade e Integração Nacional
2. **Nombre Abreviado (nombre corto) del sitio propuesto:** Ponte Morcegos Palmas
3. **Ubicación (departamento, municipio, etc):** Município de Palmas, Tocantins
4. **Valor principal (agregue una frase corta para destacar el valor del área para la conservación de murciélagos):** abrigo da maior colônia de morcegos conhecida para o Brasil, constituída por morcegos insetívoros
5. **Coordenadas geográficas de un punto central aproximado:** 10°11'06"S; 48°22' 02"W
6. **Superficie del área (en hectáreas):** 336 m² (Gabiões) e 8 Km (ponte em toda a sua extensão)
7. **Tipo(s) de Vegetación dominante(s) Preferentemente referidas a alguna provincia o región fitogeográfica:** Cerrado
8. **Liste las cinco especies más importantes del área propuesta (a criterio de los autores) en orden alfabético:**
Nyctinomops laticaudatus
Noctilio leporinus
Molossus molossus



ESPACIO RESERVADO PARA RELCOM

SICOM “Ponte Fernando Henrique Cardoso da Amizade e Integração Nacional”

CÓDIGO: S-BR-002

Fecha de Aprobación: 03 de Septiembre de 2018

Presentado por: PCM BRASIL

Autores:

Biol. Dr^a. Susi Missel Pacheco (PCMBrasil e Instituto Sauver),
Biol. M.Sc. Marcelino Benvindo Souza (Instituto Federal Goiano e PCMBrasil),
Biol. Caroline Marsol (Instituto Sauver e PCMBrasil),
Biol. M.Sc. Pedro Heber Estevam Ribeiro (PCMBrasil e Instituto Federal de Tocantins),
Biol. Adarene Guimarães da Silva Motta (PCMBrasil),
Prof^a Dr^a. Eleonora Trajano (PCMBrasil e UFScar),
Prof^a M.Sc. Shirley Seixas Pereira da Silva (PCMBrasil e Instituto Resgatando o Verde),
Bruno Platcheck (Instituto Sauver),
Lucas Raphael Couto dos Santos (Instituto Sauver),
Patricia Bitencourt (Instituto Sauver),
Prof^a Dr^a. Lia Raquel de Souza Santos (Instituto Federal Goiano),
Prof. M.Sc. Rinneu Elias Borges (Faculdade de Rio Verde)