

**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DE CAVERNAS – CECAV
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA-PIBIC/ICMBio**

Relatório
Final
2009/10

Final

**SISTEMATIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES CIENTÍFICAS A RESPEITO DE
ANIMAIS TROGLÓBIOS DO BRASIL COMO SUBSÍDIO PARA A AVALIAÇÃO DO
SEU *STATUS* DE CONSERVAÇÃO**

Gabriella Maya Fiuza

Renata Membribes Rossato

**BRASÍLIA
AGOSTO DE 2009 A JULHO DE 2010**

9009

Resumo

As cavidades naturais subterrâneas são ecossistemas frágeis, de grande complexidade, sujeitos a diversos tipos de impactos advindos de atividades como a mineração, usinas hidrelétricas, turismo descontrolado, entre outros. Os animais troglóbios, por serem restritos ao habitat subterrâneo e possuírem adaptações morfológicas, fisiológicas e comportamentais específicas a este ambiente, são os mais sensíveis a tais impactos.

Tendo isto em vista, o presente projeto teve como objetivo gerar subsídios para a avaliação do status de conservação das espécies troglóbias do Brasil, através da compilação e sistematização de informações científicas sobre estas espécies. Após busca por artigos científicos em portais de periódicos online e acervos de bibliotecas, foram identificadas 64 espécies troglóbias formalmente descritas no Brasil, tendo sido encontradas 86 referências bibliográficas. Informações relevantes para a determinação do *status* de conservação das espécies foram extraídas dos artigos e armazenadas em planilhas.

Apesar da lacuna de conhecimento ainda existente sobre o tema, devido ao grande número de espécies e baixo número de especialistas na área, nota-se um incremento nas pesquisas em bioespeleologia no Brasil nas últimas décadas, o grande potencial do país para novas descobertas na área e a necessidade de se incentivar a formação de pesquisadores e a realização de pesquisas voltadas à conservação da biodiversidade subterrânea.

Abstract

Caves are fragile and complex ecosystems, often submitted to impacts from mining, hydroelectric plants, predatory tourism, among other activities. Troglobites have low tolerance to environmental stress, since they are habitat-restricted and highly adapted to the specific conditions of the subterranean ecosystems.

In view of that, the purpose of this project was to gather scientific information about brazilian troglobites, to provide means for the evaluation of the conservation status of those species. Research for scientific articles was conducted online and in the University of Brasília and CECAV libraries. Around 64 formally described troglobite species were identified, and 86 bibliographic references were found.

Despite there's still a substantial gap of knowledge about the issue, due mainly to the high number of species and low number of specialists, we noticed an enhancement of research in bioespeleology in Brazil in the last two decades. Brazil has a high potential for new discoveries in the field, and stimulation of research and formation of new researchers are necessary to explore this potential.

Lista de Tabelas

1 Listagem das espécies troglóbias brasileiras formalmente descritas registradas até o momento.....	13
2 Quantidade de artigos encontrados por espécie.....	17
3 Quantidade de artigos por década	18

Sumário

1 Introdução.....	5
2 Material e Métodos.....	10
3 Resultados.....	11
4 Discussão.....	19
5 Agradecimentos.....	22
6 Referências Bibliográficas.....	23
Anexo I.....	24
Anexo II	25

1. Introdução

As cavidades naturais subterrâneas, comumente conhecidas como cavernas, grutas, lapas, tocas, furnas etc., são ecossistemas frágeis e de grande complexidade. Geralmente originam-se a partir de rochas solúveis, através da ação da água levemente acidulada que, penetrando através de fendas ou fissuras na rocha, promove a dissolução dos minerais que as constituem.

O ambiente subterrâneo ou hipógeo compreende os conjuntos de espaços interconectados do subsolo, formando uma grande rede de espaços heterogêneos que podem ser preenchidos por água ou ar. Algumas de suas principais características são a ausência permanente de luz e a elevada umidade relativa do ar (Trajano & Bichuette, 2006; Poulson & White, 1969). Devido à ausência de luz, organismos fotossintetizantes normalmente estão ausentes do meio hipógeo, portanto, os recursos alimentares na maioria das cavernas provêm do meio epígeo (Culver, 1982), sendo transportados pelo vento, pela água, ou por animais que entram e saem regularmente das cavernas. Na maioria das vezes tais processos não acumulam grandes quantidades de matéria orgânica, fazendo com que o ambiente cavernícola apresente geralmente uma escassez alimentar quando comparado a ecossistemas externos (Trajano, 1996). Assim, os animais com maior probabilidade de colonizar o meio hipógeo são aqueles de hábito noturno, ou que vivem permanentemente em ambientes escuros, não dependendo da visão para se orientar, que possuem baixo metabolismo e dieta onívora, oportunística.

Nas cavernas pode ser encontrada uma série de elementos de interesse científico. Devido a grande diversidade de elementos, uma denominação própria para o estudo dos organismos que vivem no meio subterrâneo foi criada, sendo chamada de bioespeleologia. Este termo surgiu em 1904 pelo francês Armand Viré que o definiu como sendo o estudo do conjunto de inter-relações de organismos que vivem num determinado ambiente, em um determinado tempo no meio subterrâneo (Trajano & Bichuette, 2006).

O estudo da bioespeleologia começou desde 1768 onde ocorreu a primeira descrição formal de um animal troglóbio. Já na América do Sul a primeira referência a um cavernícola foi em 1799. A partir desta data, importantes descobertas foram realizadas principalmente na América do Norte e aproximadamente em 1907 surgiu a bioespeleologia moderna. A partir de então, mais de 1500 cavernas foram prospectadas biologicamente na Europa, África e América do Norte. No entanto, este estudo começou no Brasil apenas no final do século 19 intensificando-se a partir de 1968 com a vinda do bioespeleólogo suíço Strinati que em 1971 e 1975 confeccionou a primeira listagem faunística brasileira, na qual são descritos alguns conjuntos de espécies encontrados no meio subterrâneo. Em 1980 foi publicado o primeiro trabalho abrangendo um conjunto de levantamentos faunísticos em cavernas de diferentes áreas cársticas do Brasil. A partir deste ponto os estudos da bioespeleologia no Brasil se tornaram mais detalhados e abrangentes, envolvendo não apenas levantamentos faunísticos em diferentes regiões como também estudos de caso enfocando a biologia de diferentes grupos taxonômicos (Trajano & Bichuette, 2006).

A fauna cavernícola brasileira é uma das mais bem estudadas da América do Sul, estimando-se mais de 1200 taxons de vertebrados e invertebrados terrestres e aquáticos registrados (Trajano & Bichuette, 2006; Trajano & Gnaspini, 1991). No entanto, muitos grupos com representantes subterrâneos carecem de estudos taxonômicos detalhados, pois o número de especialistas é baixo favorecendo assim o reconhecimento errôneo de morfoespécies por não-especialistas.

Em 1854 foi elaborada uma classificação para os organismos cavernícolas de acordo com o grau de dependência do ambiente subterrâneo. Com isso, são considerados animais subterrâneos aqueles que em algum momento de suas vidas utilizam as cavernas como seu ambiente natural. Sendo assim, eles foram divididos em três categorias: troglófilos, troglóbios e troglóxenos (Holsinger & Culver, 1988; Gnaspini & Hoenen, 1999). Os

trogloxenos são aqueles organismos que vivem em cavernas mas necessitam retornar periodicamente à superfície para completar seu ciclo de vida. Os troglófilos conseguem completar seu ciclo de vida tanto no meio epígeo quanto no meio hipógeo. Já os troglóbios são restritos ao meio subterrâneo, com modificações que ocorreram ao longo do tempo devido ao isolamento neste meio. Estas modificações são comumente chamadas de troglomorfismos.

Estas categorias foram criadas a partir da diferenciação na morfologia dos indivíduos cavernícolas. Sendo assim, devido ao isolamento da superfície, os troglóbios, ao longo de sua evolução, desenvolveram características que lhes conferiram uma maior adaptação ao meio subterrâneo. Eles geralmente apresentam caracteres como a redução dos olhos e da pigmentação melânica cutânea, antenas, asas, nadadeiras ou pernas diferenciadas, com aumento no número e/ou tamanho de estruturas sensoriais não-visuais (estruturas mecânicas e quimiorreceptoras, normalmente). Os caracteres dos troglóbios podem ser tanto regressivos quanto construtivos e evoluem gradativamente nas populações isoladas.

Dentre todos os representantes da fauna cavernícola, os troglóbios são os mais sensíveis a variações ambientais. Devido ao seu alto nível de especialização, restrição de habitat, populações geralmente pequenas e maturidade sexual tardia, os troglóbios são extremamente sensíveis a perturbações em seu ambiente, bem como suas populações levam mais tempo para se recuperar de impactos que causem uma queda brusca no número de indivíduos. Sendo assim, a destruição ou degradação de cavernas pode levar à extinção de diversas espécies troglóbias.

Os ecossistemas subterrâneos são frágeis e vulneráveis a alterações ambientais sendo sua fauna pouco tolerante a fatores de estresse. Com isso, os impactos gerados pela extração de minerais, construção de hidroelétricas, agricultura, pecuária e turismo podem causar danos consideráveis às cavernas brasileiras, sendo que a mineração pode causar até mesmo a sua supressão. A extração de minerais, agricultura e pecuária podem causar diversos distúrbios,

como a poluição da água, do ar, sonora e desmatamento, acarretando na fuga ou morte de animais subterrâneos (Faria, 2002). As construções de hidrelétricas podem levar à diminuição da correnteza do rio ocasionando a perda de água dentro de cavernas, ou até mesmo ocasionar a submersão total de cavernas, caso estas se encontrem na área a ser alagada após a construção das barragens. Além disso, ocorre a formação de lagos represados que impedem a mistura da água superficial do lago com a água do fundo do lago causando falta de oxigenação e conseqüente morte da fauna aquática (SILVA, 2007).

Os fatores de degradação por impacto turístico também são preocupantes, pois pode ocorrer o acúmulo de lixo, desmatamento, pichações (SCALEANTE, 2003), quebra de espeleotemas, compactação de sedimentos etc., ocasionados pela falta de informação dos turistas. Sendo assim, mostra-se necessário um maior ordenamento desta atividade afim de evitar a degradação do ecossistema subterrâneo.

Tendo em vista estes fatos, é de amplo consenso que o ecossistema subterrâneo é bastante vulnerável a ameaças e necessita de ações para sua conservação. Algumas das estratégias neste sentido envolvem a criação de Unidades de Conservação com enfoque espeleológico e análises criteriosas em processos de licenciamento de atividades potencialmente impactantes às cavernas. Para subsidiar a tomada de decisão, tanto na escolha de áreas prioritárias para a criação de unidades de conservação quanto no licenciamento ambiental, é necessário que se tenha o maior número de informações possíveis acerca da fragilidade do ambiente cavernícola em questão e da importância de seus elementos, seja ela ecológica, científica ou cultural. No que diz respeito especificamente à fauna subterrânea, informações sobre distribuição espacial e temporal, qualidade de habitat, biologia, ecologia, comportamento, entre outros, são fundamentais para que se conheça seu *status* de conservação, permitindo que se identifique se tais espécies encontram-se ameaçadas de extinção e qual o grau de ameaça.

Com isso, o presente trabalho teve como objetivo geral coletar informações científicas sobre as espécies troglóbias. Seus objetivos específicos foram:

- Realizar um levantamento bibliográfico a respeito de espécies troglóbias;
- Extrair informações dos artigos científicos compilados;
- Formar um banco de dados com as informações obtidas.

Desta forma, será possível fazer uma sistematização das informações científicas a respeito das espécies de animais troglóbios do Brasil para poder avaliar seu *status* de conservação, gerando subsídios para a elaboração de uma lista nacional de troglóbios ameaçados de extinção. Este trabalho, portanto, encontra-se inserido dentro do projeto do CECAV de elaboração da lista de espécies ameaçadas de morcegos e animais troglóbios, que, por sua vez, situa-se dentro do projeto do Instituto Chico Mendes, coordenado pela CGESP/DIBIO, de elaboração da nova lista nacional de espécies da fauna ameaçadas de extinção.

2. Material e Métodos

A metodologia de trabalho consistiu principalmente em levantamentos bibliográficos. Foram realizadas buscas por artigos científicos em portais de periódicos *online*, no acervo da biblioteca do CECAV e no banco de dados da biblioteca da Universidade de Brasília. Os portais de periódicos pesquisados foram os seguintes: CAPES Periódicos, JSTOR, Banco de Teses CAPES, Scielo e Google Acadêmico. Os artigos, teses e dissertações encontrados foram organizados em uma planilha, onde constam informações como o ano de publicação, nome do artigo e os dados bibliográficos pertinentes destes (Anexo I).

Foram extraídas informações dos artigos, teses e dissertações a respeito de cada espécie. As informações coletadas foram armazenadas em uma tabela onde consta o nome da espécie encontrada, a quantidade de indivíduos, ano de descrição, autor da descrição, nome popular, sinonímia, bioma, Estado, região, município, presença em UC federal ou estadual, caverna, presença em lista de espécies ameaçadas e categoria de ameaça atual (Anexo II). Os campos que não estão preenchidos referem-se a informações não disponíveis nos artigos analisados.

3. Resultados

Primeiramente, foi feita uma pesquisa para se obter o nome de todas as espécies troglóbias já registradas no Brasil. Foram encontradas ao todo 64 espécies de troglóbios já formalmente descritas, sendo 47 espécies de invertebrados e 17 espécies de peixes (tabela 1, a;b). Além destas, foram identificadas ao menos outras 20 espécies em fase de descrição, com gênero já determinado. Para as análises foram escolhidas apenas aquelas já completamente descritas e com seu *status* de troglóbio confirmado.

Logo após o levantamento das espécies, pesquisas foram realizadas a fim de coletar todas as informações bibliográficas disponíveis a respeito de cada espécie. Foram compiladas ao todo 86 publicações, sendo 52 referentes a invertebrados e 34 a peixes troglóbios. A média foi de 1,34 artigos por espécie. A média de artigos por espécie para os invertebrados foi 1,1, enquanto que a média para peixes foi de 2 artigos por espécie. Na tabela 2 encontra-se o número de artigos compilados para cada espécie, total e média por espécie. Não foi possível encontrar nenhuma referência bibliográfica para as espécies *Megagidiella azul*, *Oncinocampa trajanoae*, *Spelaeogammarus santanensis*, *Spelaeogammarus spinilacertus*, *Spelaeogammarus trajanoae*, *Spaeleoleptes spaeleusa* e os artigos encontrados sobre as espécies *Phaneromerium verhoeff*, *Potamolithus troglobius*, *Trogolaphysa aelleni*, *Trogolaphysa hauseri* estão em periódicos restritos não sendo possível obter o artigo por completo.

Foi feita uma lista dos trabalhos compilados, inserindo-se na planilha o nome do artigo, autor, ano de publicação, entre outros. Quanto ao ano de publicação, foi feita uma avaliação da quantidade de trabalhos por décadas, cujo resultado encontra-se na tabela 3. Em seguida, uma triagem dos artigos foi feita para poder sistematizar as informações científicas a respeito de cada espécie pesquisada onde foram considerados aspectos como o bioma, estado,

dados de ocorrência, populacionais, presença na atual lista de espécies ameaçadas, dados sobre potenciais ameaças etc. As informações extraídas dos artigos encontram-se no Anexo II. Ressalta-se que nas planilhas encontram-se listados apenas os artigos que foram analisados, ou seja, os quatro artigos mencionados acima aos quais não foi possível ter acesso não se encontram na planilha.

Com relação aos dados populacionais extraídos, os quais foram “Número de populações”, “Número de indivíduos” e “Densidade de Indivíduos”, 27, ou seja 42,18% apresentaram ao menos um desses dados. Porém apenas 5, ou seja, 7,8% apresentaram os três dados concomitantemente, em sua maioria peixes. Apresentaram dados de ocorrência com o nome da(s) caverna(s) e/ou coordenadas geográficas 52 espécies (81,25%). Observou-se que 56 das 64, ou seja 87,5% das espécies encontram-se atualmente na lista nacional de espécies ameaçadas.

Os animais troglóbios podem pertencer a diversos táxons diferentes, no entanto, os mais encontrados em cavernas são os das classes Insecta e Arachnida. Foram registradas diversas famílias de aranhas, opiliões, pseudoescorpiões, escorpiões e ambliopígeos, enquanto que de insetos foram registrados famílias das ordens collembola, diplura, zygentoma, heteroptera, coleoptera, hymenoptera e lepidoptera.

Tabela 1(a;b): Listagem das espécies troglóbias brasileiras formalmente descritas registradas até o momento.

1a: Invertebrados

INVERTEBRADOS TROGLÓBIOS DO BRASIL
<i>Acherontides eleonora</i>
<i>Arrhopalites amorimi</i>
<i>Arrhopalites gnaspinius</i>
<i>Arrhopalites lawrencei</i>
<i>Arrhopalites papaveroi</i>
<i>Arrhopalites wallacei</i>
<i>Charinus eleonora</i>
<i>Charinus troglobius</i>
<i>Coarazuphium bezerra</i>
<i>Coarazuphium cessaima</i>
<i>Coarazuphium pains</i>
<i>Coarazuphium tessai</i>
<i>Cubacubana spelaea</i>
<i>Discocyrtus pedrosoi</i>
<i>Drosophila eleonora</i>
<i>Eusarcus elinae</i>
<i>Giupponia chagasi</i>
<i>Iandumoema setimapocu</i>
<i>Iandumoema uai</i>

INVERTEBRADOS TROGLÓBIOS DO BRASIL*Leodesmus yporangae**Litoblatta camargoi**Lygromma ybyguara**Maxchernes iporangae**Megagidiella azul**Oncinocampa trajanoae**Pachylospeleus strinatii**Peridotodesmella alba**Phaneromerium cavernicolum**Phaneromerium verhoeff**Pongycarcinia xiphidophorus**Potamolithus troglobius**Potiicoara brasiliensis**Pseudochthonius strinatii**Schizogenius ocellatus**Spaeleoleptes spaeleusa**Spelaeobochica muchmorei**Spelaeochernes eleonora**Spelaeogammarus bahiensis**Spelaeogammarus santanensis**Spelaeogammarus spinilacertus**Spelaeogammarus trajanoae**Speocera elonora*

INVERTEBRADOS TROGLÓBIOS DO BRASIL
<i>Trichorhina guanophila</i>
<i>Troglorhopalurus translucidus</i>
<i>Trogolaphysa aelleni</i>
<i>Trogolaphysa hauseri</i>
<i>Yporangiella stygius</i>

1b: Peixes

PEIXES TROGLÓBIOS DO BRASIL
<i>Ancistrus cryptophthalmus</i>
<i>Ancistrus formoso</i>
<i>Aspidoras cf. albater</i>
<i>Eigenmannia vicentespelea</i>
<i>Glaphyropoma spinosum</i>
<i>Ituglanis bambui</i>
<i>Ituglanis epikarsticus</i>
<i>Ituglanis mambai</i>
<i>Ituglanis passensis</i>
<i>Ituglanis ramiroi</i>
<i>Phreatobius cisternarum</i>
<i>Phreatobius dracunculus</i>
<i>Pimelodella kronei</i>
<i>Pimelodella spelaea</i>

PEIXES TROGLÓBIOS DO BRASIL
<i>Rhamdia enfunada</i>
<i>Stygichtys typhlops</i>
<i>Trichomycterus itacarambiensis</i>

Tabela 2: Quantidade de artigos encontrados por espécie, total e média.

Espécies	Número de publicações
<i>Acherontides eleonora</i>	2
<i>Arrhopalites amorimi</i>	1
<i>Arrhopalites gnaspinius</i>	1
<i>Arrhopalites lawrencei</i>	2
<i>Arrhopalites papaveroi</i>	2
<i>Arrhopalites wallacei</i>	2
<i>Charinus eleonora</i>	1
<i>Charinus troglobius</i>	1
<i>Coarazuphium bezerra</i>	1
<i>Coarazuphium cessaima</i>	1
<i>Coarazuphium pains</i>	1
<i>Coarazuphium tessai</i>	1
<i>Cubacubana spelaea</i>	1
<i>Discocyrtus pedrosoi</i>	1
<i>Drosophila eleonora</i>	3
<i>Giupponia chagasi</i>	1
<i>Iandumoema uai</i>	1
<i>Leodesmus yporangae</i>	2
<i>Maxchernes iporangae</i>	2
<i>Pachylospeleus strinatii</i>	3
<i>Peridontodesmella alba</i>	3
<i>Phaneromerium verhoeff</i>	1
<i>Pongycarcinia xiphidophorus</i>	1
<i>Potamolithus troglobius</i>	2
<i>Potiicoara brasiliensis</i>	2
<i>Pseudochthonius strinatii</i>	2
<i>Schizogenius ocellatus</i>	2
<i>Spelaeobochica muchmorei</i>	1
<i>Spelaeogammarus bahiensis</i>	1
<i>Speocera eleonora</i>	1
<i>Troglorhopalurus translucidus</i>	1
<i>Trichorhina guanophila</i>	1
<i>Trichorhina guanophila</i>	1
<i>Trogolaphysa aelleni</i>	1
<i>Trogolaphysa hauseri</i>	1

Espécies	Número de publicações
<i>Yyporangiella stygius</i>	1
<i>Ancistrus cryptophthalmus</i>	6
<i>Ancistrus formoso</i>	2
<i>Aspidoras cf. albater</i>	1
<i>Eigenmannia vicentespelaea</i>	3
<i>Glaphyropoma spinosum</i>	1
<i>Ituglanis bambui</i>	1
<i>Ituglanis epikarsticus</i>	1
<i>Ituglanis mambai</i>	1
<i>Ituglanis ramiroi</i>	1
<i>Ituglanis passensis</i>	1
<i>Phreatobius cisternarum</i>	1
<i>Phreatobius dracunculus</i>	1
<i>Pimelodella kronei</i>	3
<i>Pimelodella spelaea</i>	1
<i>Rhamdia enfurnada</i>	2
<i>Stygichthys typhlops</i>	1
<i>Trichomycterus itacarambiensis</i>	7
Total	86
Média	1,34

Tabela 3: Número de publicações por décadas

Antes de 1990	Entre 1990 e 2000	Após 2000	Somatória 1990 em diante
16	30	39	69
18,8%	35,3%	45,9%	81,2%

4. Discussão

Foi possível observar no desenvolvimento do trabalho que a quantidade de artigos encontrados por espécie foi baixa. Além da pouca quantidade de artigos, algumas espécies de troglóbios invertebrados não possuem referências, como *Megagidiella azul*, *Oncinocampa trajanoae*, *Spelaeogammarus santanensis*, *Spelaeogammarus spinilacertus*, *Spelaeogammarus trajanoae*, *Spaeleoptes spaeleusa*, ou seja, estas espécies foram apenas descritas, não sendo encontradas referências das espécies em outros artigos posteriores. Além disso, muitos dos artigos, como o de Andrade e Gnaspini (2002), não especificam o número de populações encontradas e densidade de indivíduos, ou se as populações sofrem alguma ameaça, o que pode dificultar a avaliação do *status* de conservação de cada espécie.

Dados populacionais foram encontrados em 42,18% das espécies, porém em sua maioria estes são dados qualitativos e não quantitativos, baseando-se na distribuição da espécie pela caverna. Assim, são consideradas abundantes espécies que se distribuem por toda a cavidade, restritas aquelas observadas em um único ponto, comuns as observadas em alguns locais, e assim por diante. Por não serem quantitativos, esses dados acabam sendo pouco informativos a respeito do real tamanho das populações, permitindo apenas algumas inferências mais subjetivas.

Isto pode ser devido ao fato de que, apesar de ter se desenvolvido bastante nas últimas décadas, a biologia subterrânea ainda é um campo relativamente restrito no Brasil, com poucos especialistas na área. Além disso, existe uma grande quantidade de espécies, distribuídas amplamente pelo território nacional, o que pode acarretar em uma concentração de pesquisas sobre uma determinada espécie, em detrimento de outras, devido à maior proximidade de certos núcleos espeleológicos com as Universidades que concentram o maior número de pesquisadores na área, notadamente na região Sudeste do Brasil. Somado a este fato, temos também que grande parte das publicações da área de bioespeleologia não se

referem necessariamente a animais troglóbios, sendo que existem diversos artigos envolvendo apenas espécies troglófilas e troglógenas. Os troglófilos e troglógenos constituem a grande maioria das espécies cavernícolas, sendo os troglóbios muito menos comuns.

A isto somam-se as dificuldades inerentes ao estudo de espécies cavernícolas. A maioria das espécies troglóbias é de difícil estudo, pois são muitas vezes animais edáficos, que vivem sob o sedimento, ou então em canalículos dentro das cavidades, ou ainda, no caso dos animais aquáticos, nos lençóis freáticos, locais aos quais o ser humano não possui acesso. Dessa forma, as cavernas são como “janelas” que permitem ao ser humano observar sua biota, porém a vida subterrânea não se restringe às grandes cavidades, ocorrendo também em pequenos espaços inacessíveis ao homem. As espécies melhor estudadas, com maior número de publicações são as espécies de peixe, por serem maiores e mais facilmente observáveis do que as de invertebrados.

Devido ao exposto acima, muitas espécies troglóbias carecem de estudos mais detalhados sobre sua biologia e ecologia. Muitas vezes, a própria descrição da espécie é demorada, devido à falta de taxonomistas especializados nos diferentes grupos.

Apesar do baixo número de publicações, foi possível constatar um crescimento do estudo da fauna subterrânea no Brasil nas últimas décadas. Observou-se que a grande maioria dos trabalhos publicados, 81,2%, data das últimas duas décadas, sendo que 35,3 % foram publicados entre 1990 e 2000 e 45,9% foram publicados de 2000 em diante. Estes dados revelam um crescimento significativo da pesquisa em bioespeleologia no Brasil nos últimos 20 anos, notadamente a partir de 2000 em diante, com a formação de mais bioespeleólogos e exploração de mais regiões do país, onde o potencial para a ocorrência de espécies troglóbias tem se revelado grande, como é o caso dos estados da Bahia e Goiás. Diversas novas espécies têm sido descobertas e estudadas recentemente nestes estados.

Por fim, o que se pôde constatar com este trabalho é que a bioespeleologia é uma área de pesquisa com grande potencial no Brasil, devido à alta riqueza de troglóbios em nosso país e à grande quantidade de cavernas e áreas cársticas ainda inexploradas, ou parcialmente exploradas. Ainda há muito trabalho a ser feito no que diz respeito ao estudo da biologia, ecologia e comportamento destas espécies, porém a tendência é que as pesquisas se intensifiquem cada vez mais nos próximos anos. A análise do estado de conservação das espécies troglóbias a partir dos dados coletados irá basear-se principalmente em dados de ocorrência, devido à distribuição restrita das espécies, uma vez que dados populacionais consistentes ainda são escassos. Faz-se necessário, portanto, um esforço de pesquisa maior no sentido da obtenção de dados dessa natureza.

Agradecimento

Agradeço ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, e principalmente ao CECAV e a minha orientadora Renata Rossato por todo o apoio e colaboração para a realização deste trabalho.

Referências Bibliográficas

- ANDRADE, R. ; GNASPINI, P . Feeding in *Maxcheres iporangae* (Pseudoscorpiones, Chernetidae) in captivity. *Journal of Arachnology*. v. 30,n.3,p 613-617. 2002.
- CULVER, D. *Cave Life*. Cambridge, Massachusetts and London: Harvard University Press, 1982. 189 p.
- FARIA, C. E. G. A mineração e o meio ambiente no Brasil. Secretaria Técnica do Fundo Setorial Mineral, 2002. 41p
- GALÁN C. Notas sobre la fauna cavernícola del norte de Bahía, Brasil. *Boletín de la sociedad Venezolana de Espeleología*. v.30,n.1,p 14-19.1995
- GIBERT, J.; DANIELPOL, D.L.; STANFORD, J.A. *Groundwater Ecology*. New York: Academic Press,1994. 571p.
- GNASPINI, P; HOENEN.S. Considerations about the troglophilic habit: the cave cricket model. *Memória da Biospeologia*.v. 26,n.1,p.151-158. 1999.
- HOLSINGER, J. R; D. C. CULVER. The invertebrate cave fauna of Virginia and a part of Eastern Tennessee: Zoogeography and ecology. *Brimleyana* .v.14,n.1,p.1 - 162.1988
- HOWARTH, F. G. The zoogeography of specialized cave animals: A bioclimatic mode!. *Evolution* v.34,n.2,p. 394-406.1980
- LINO,C.F; ALLIEVI, J. *Cavernas Brasileiras*. São paulo: Edições melhoramentos, 1980. 168p
- POULSON, T. L; WHITE, W. B. The cave environment. *Science*.v.165,n.1,p. 971-981.1969
- SCALEANTE,J.H.B. *Avaliação do impacto turístico em cavernas*. 2003. 99f. Dissertação (Mestrado em geociências). Instituto de geociências. Universidade Estadual de Campinas, São Paulo.
- SILVA, J.J.L.S. *Impactos do desenvolvimento do potencial hidroelétrico sobre os ecossistemas aquáticos do rio tocantins*.2007. 126f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental). Centro de Tecnologia e Ciências. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- SOARES, H.E.M. Opiliões da "Coleção Gofferjé" (Opiliones: Gonyleptidae, Phalangodidae). *Papéis Avulsos Departamento de Zoologia*. v.18,n.10,p.: 87-102.1966
- TRAJANO, E. Os Peixes que sobrevivem em cavernas. *Ciência Hoje* .v.21,n.1,p 16-19. 1996
- TRAJANO, E; BICHUETTE M. E. *Biologia Subterrânea: Introdução*. São Paulo: Redespeleo,2006. 92p

Anexo I

Tabela de bibliografia

Nome da espécie	Tipo publicação	Autor(es)
<i>Acherontides eleonorae</i>	Artigo	Pedro Gnaspini
<i>Acherontides eleonorae</i>	Artigo	Eleonora Trajano & Pedro Gnaspini
<i>Acherontides eleonorae</i>	Artigo	Pedro Gnaspini Netto
<i>Arrhopalites amorini</i>	Artigo	Zeppelini & alácio Vargas
<i>Arrhopalites amorini</i>	Artigo	Zeppelini & Palácio Vargas
<i>Arrhopalites gnaspinius</i>	Artigo	Zeppelini & Palácio Vargas
<i>Arrhopalites lawrencei</i>	Artigo	Zeppelini & José C. Palácio Vargas
<i>Arrhopalites papaveroi</i>	Artigo	Douglas Zeppelini Filho & José C. Palácio Vargas
<i>Arrhopalites wallacei</i>	Artigo	Douglas Zeppelini Filho & José C. Palácio Vargas
<i>Charinus eleonorae</i>	Artigo	R. L. C. Baptista & A. P. de L. Giupponi
<i>Charinus troglolobius</i>	Artigo	Renner Luiz Cerqueira Baptista & Alessandro Ponce de Leão Giupponi
<i>Coarazuphium bezerra</i>	Artigo	Pedro Gnaspini; Sergio A. Vanin; Nilza M. Goddoy
<i>Coarazuphium cessaima</i>	Artigo	Pedro Gnaspini; Sergio A. Vanin; Nilza M. Goddoy
<i>Coarazuphium pains</i>	Artigo	Eder S. S. Alvares & Rodrigo L. Ferreira
<i>Coarazuphium tessai</i>	Artigo	Pedro Gnaspini; Sergio A. Vanin; Nilza M. Goddoy
<i>Cubacubana spelaea</i>	Artigo	Galan, C
<i>Discocyrtus pedrosoi</i>	Artigo	Adriano B. Kury
<i>Drosophila eleonorae</i>	Artigo	Eleonora Trajano & José Roberto de Alencar Moreira
<i>Drosophila eleonorae</i>	Artigo	Pedro Gnaspini; Eleonora Trajano; Luis Enrique Sánchez
<i>Drosophila eleonorae</i>	Artigo	Martins; Vilela & Pereira
<i>Giupponia chagasi</i>	Artigo	Abel Pérez G. & Adriano B. Kury
<i>Iandumoema uai</i>	Artigo	Ricardo Pinto da Rocha
<i>Leodesmus yporangae</i>	Artigo	Eleonora Trajano; Sergei I. Golovatch; Jean-Jacques Geoffroy; Ricardo Pinto da Rocha & Carmen S. Fontanetti
<i>Leodesmus yporangae</i>	Artigo	Eleonora Trajano
<i>Leodesmus yporangae</i>	Artigo	Jean-Paul Mauriès & Jean-Jacques Geoffroy
<i>Maxchermes iporangae</i>	Artigo	Renata de Andrade & Pedro Gnaspini
<i>Maxchermes iporangae</i>	Artigo	Renata de Andrade & Pedro Gnaspini
<i>Pachylospeleus strinatii</i>	Artigo	Eleonora Trajano
<i>Pachylospeleus strinatii</i>	Artigo	Eleonora Trajano & Pedro Gnaspini
<i>Pachylospeleus strinatii</i>	Artigo	Sonia Hoenen & Pedro Gnaspini
<i>Peridotodesmella alba</i>	Artigo	Eleonora Trajano; Sergei I. Golovatch; Jean-Jacques Geoffroy; Ricardo Pinto da Rocha & Carmen S. Fontanetti
<i>Peridotodesmella alba</i>	Artigo	Eleonora Trajano
<i>Peridotodesmella alba</i>	Artigo	Otto Schubart
<i>Phaneromerium verhoeffi</i>	Artigo	Golovatch, Sergei; Wytwer, Jolanta
<i>Pongycarcinia xiphidourus</i>	Artigo	G.Messana; M.Baratti & D.Benvenuti
<i>Potamolihus troglolobius</i>	Artigo	Luiz Ricardo Lopes & Nicoletta Maracchioli
<i>Potamolihus troglolobius</i>	Artigo	Maria Elma Bichuette & Eleonora Trajano
<i>Pottiocoara brasiliensis</i>	Artigo	Pedro Gnaspini; Eleonora Trajano; Luis Enrique Sánchez
<i>Pottiocoara brasiliensis</i>	Artigo	Nilza M. Godoy

<i>Pseudochthomius strinatii</i>	Artigo	Eleonora Trajano
<i>Pseudochthomius strinatii</i>	Artigo	Vladimir Silhavy
<i>Schizogenius ocellatus</i>	Artigo	Eleonora Trajano
<i>Schizogenius ocellatus</i>	Artigo	Eleonora Trajano
<i>Speleobochica muchmorei</i>	Artigo	Renata de Andrade & Volker Mahmert
<i>Speleogammarius bahiensis</i>	Artigo	Eleonora Trajano & Pedro Gnaspini Netto
<i>Speocera eleonorae</i>	Artigo	Renner Luiz Cerqueira Baptista
<i>Troglophopatus translucidus</i>	Artigo	Wilson R. Lourenço, Renner Luiz Cerqueira Baptista & Alessandro Ponce de Leão Griupponi
<i>Trichorhina guanophila</i>	Artigo	Paula Beatriz Araujo & Maurício Pereira Almerão
<i>Trogolaphysa aelleni</i>	Artigo	Yoshii R.
<i>Trogolaphysa hauseri</i>	Artigo	Yoshii R.
<i>Yporangiella stygius</i>	Artigo	Eleonora Trajano; Sergei I. Golovatch; Jean-Jacques Geoffroy; Ricardo Pinto da Rocha & Carmen S. Fontanetti
PEIXES TROGLOBIOS		
<i>Ancistrus cryptophthalmus</i>	Artigo	Reis R.E
<i>Ancistrus cryptophthalmus</i>	Artigo	Eduardo Bessa & Eleonora Trajano
<i>Ancistrus cryptophthalmus</i>	Artigo	Eleonora Trajano
<i>Ancistrus cryptophthalmus</i>	Artigo	R. E. Reis, E. Trajano & E. Hingst-Zaher
<i>Ancistrus cryptophthalmus</i>	Artigo	Maria Elina Bichuette & Eleonora Trajano
<i>Ancistrus cryptophthalmus</i>	Artigo	Eleonora Trajano
<i>Ancistrus formoso</i>	Artigo	Vanessa Felice; Maria Aparecida Visconti; Eleonora Trajano
<i>Ancistrus formoso</i>	Artigo	Sabino J ; Trajano e.
<i>Aspidoras cf. albater</i>	Artigo	Flávio C. T. Lima and Marcelo R. Brito
<i>Eigenmannia vicentespelaea</i>	Artigo	Maria Elina Bichuette e Eleonora Trajano
<i>Eigenmannia vicentespelaea</i>	Artigo	Maria Elina Bichuette; Eleonora Trajano
<i>Eigenmannia vicentespelaea</i>	Artigo	Triques M.
<i>Glaphyropoma spinosum</i>	Artigo	Maria Elina Bichuette; Mario César Cardoso de Pinna; Eleonora Trajano
<i>Iuglanis bambui</i>	Artigo	Maria Elina Bichuette & Eleonora Trajano
<i>Iuglanis epikarsticus</i>	Artigo	Maria Elina Bichuette & Eleonora Trajano
<i>Iuglanis mambai</i>	Artigo	Maria Elina Bichuette; Eleonora Trajano
<i>Iuglanis ramiroi</i>	Artigo	Maria Elina Bichuette & Eleonora Trajano
<i>Iuglanis passensis</i>	Artigo	Maria Elina Bichuette & Eleonora Trajano
<i>Phreatobius cisternarum</i>	Artigo	Janice Muriel-Cunha; Mário de Pinna
<i>Phreatobius dracunculus</i>	Artigo	Oscar Akio Shibatta; Janice Muriel-Cunha; Mário C.C. de Pinna
<i>Pimelodella kroniei</i>	Artigo	Eleonora Trajano
<i>Pimelodella kroniei</i>	Artigo	Eleonora Trajano
<i>Pimelodella kroniei</i>	Artigo	Eleonora Trajano
<i>Pimelodella spelaea</i>	Artigo	Eleonora Trajano ; Roberto E. Reis & Maria Elina Bichuette
<i>Rhamdia enfiurnada</i>	Artigo	Eleonora Trajano e Maria Elina Bichuette
<i>Rhamdia enfiurnada</i>	Artigo	Maria Elina Bichuette; Eleonora Trajano
<i>Stygichthys typhlops</i>	Artigo	Aldemaro Romero & Amy McLeran

<i>Trichomycterus itacarambiensis</i>	Artigo	Eleonora trajano e Mário C.C de Pinna
<i>Trichomycterus itacarambiensis</i>	Artigo	Amaldo Meira Carvalho & Mário C.C de Pinna
<i>Trichomycterus itacarambiensis</i>	Artigo	Eleonora trajano
<i>Trichomycterus itacarambiensis</i>	Artigo	Flávio Chaimowicz
<i>Trichomycterus itacarambiensis</i>	Artigo	Eleonora Trajano
<i>Trichomycterus itacarambiensis</i>	Artigo	Eleonora Trajano
<i>Trichomycterus itacarambiensis</i>	Artigo	Rondineli, GR.; Carmassi, AL.; Braga, FMS

Título do artigo

Bat guano ecosystems a new classification and some considerations with special references to neotropical data

Notes on the food webs in caves of southeastern Brazil

Análise comparativa da fauna associada a depósitos de guano de morcegos cavernícolas no Brasil

Seven new *Arrhopalites* from Brazilian and México caves

A new troglomorphic species of *Arrhopalites* (Colembola: Arrhopalidae) from Brazil

Seven new *Arrhopalites* from Brazilian and México caves

Seven new *Arrhopalites* from Brazilian and México caves

Seven new *Arrhopalites* from Brazilian and México caves

Seven new *Arrhopalites* from Brazilian and México caves

A new troglomorphic charinus from Minas Gerais state, Brazil (Arachnida: Amblypygi: Charinidae)

A new troglomorphic charinus from Brazil (Arachnida: Amblypygi: Charinidae)

A new genus of troglobitic carabid beetle from Brazil (Coleoptera, Carabidae, Zuphimi)

A new genus of troglobitic carabid beetle from Brazil (Coleoptera, Carabidae, Zuphimi)

Coarazaphium pans, a new species of troglobitic beetle from Brazil (Coleoptera: Carabidae: Zuphimi)

A new genus of troglobitic carabid beetle from Brazil (Coleoptera, Carabidae, Zuphimi)

Notas sobre uma nueva especie cavernícola de Thysanura Nicoletidae de la toca de boa vista (Estado de Bahia, Brasil)

Two new troglomorph Pachylinae (Opliones, Lamiatore, Gonyleptidae) from caves in Bahia, Brazil

Estudo da fauna de cavernas da provincia espeleológica arenítica altamira-itaubá, Pará

Provincia espeleológica da Serra da Bodoquena, MS: exploração, topografia e biologia

On a new cave-dwelling species of bat-guano-breeding *Drosophila* closely related to *D. replata* Wollaston (Diptera, Drosophilidae)

A new remarkable troglomorphic gonyleptid from Brazil (Arachnida, Opliones, Lamiatore)

Iandunoerna uai, a new genus and species of troglobitic harvestman from Brazil (Arachnida, Opliones, Gonyleptidae)

Synopsis of Brazilian cave-dwelling millipedes.

Fauna cavernícola brasileira: composição e caracterização preliminar

Nouvelle description, classification, répartition et variations morphologiques interpolaires d'un diplopode troglobique du sud-est du Brésil (Diplopoda, Polydesmida, Chelodesmidae)

Feeding in Maxcheres iporangae (Pseudoscorpiones, Chernetidae) in captivity

Description of a new troglophilous species of the genus *Azchernes* Feio, 1960 from Brazil

Fauna cavernícola brasileira: composição e caracterização preliminar

Notes on the food webs in caves of southeastern Brazil

A new system for recording endogenous activity rhythms of cave arthropods

Synopsis of Brazilian cave-dwelling millipedes.

Fauna cavernícola brasileira: composição e caracterização preliminar

Cryptodesmidae do litoral do Estado de São Paulo (Diplopoda, Proterospemphora)

The South American millipede genus *Phaneromerium* Verhoeff, 1941, with the description of a new cavernicolous species from Brazil (Diplopoda: Polydesmida: Fuhrmannodesmidae)

Pongycarcinia xiphidiurus n. gen. n. sp., a new Brazilian Calabozoidae (Crustacea Isopoda)

Hydrobiidae (Gastropoda: Hydrobioidea) from the Ribeira Valley, s.e. Brazil, with descriptions of two new cavernicolous species

Light reaction, spontaneous and feeding behaviour in epigean and cave Potamolithus species from upper Ribeira Valley, Southeastern Brazil (Mollusca: Gastropoda: Hydrobiidae)

Provincia espeleológica da Serra da Bodoquena, MS: exploração, topografia e biologia

Nota sobre a fauna cavernícola de bonito, MS.

Fauna cavernícola brasileira: composição e caracterização preliminar
A new subfamily of Gonyleptidae from Brazilian caves, Pachylospeleinae subfam. n. (Opiliones, Gonyleptomorphi)
Alguns problemas envolvidos na classificação ecológica dos cavernícolas
Fauna cavernícola brasileira: composição e caracterização preliminar
<i>Spelaeobochica muchmorei</i> sp. N., a new cavernicolous pseudoscorpion (Pseudoscorpiones: Bochiidae) from Brazil (São Paulo State).
Composição da fauna cavernícola brasileira, com uma análise preliminar da distribuição dos taxons
Speocera eleonora sp.n., The first troglomorphic spider from Brazilian caves (araneae: Ochyroceratidae)
Troglóbic scorpions: a new genus and species from Brazil
Nova espécie de Trichorhina (Isopoda, Oniscidea, Plathyarthridae) do Brasil
Paronellid Collembola from caves of Central and South America collected by P. Strinati
Paronellid Collembola from caves of Central and South America collected by P. Strinati
Synopsis of Brazilian cave-dwelling millipedes.
Ancistrus cryptophthalmus sp.n. a blind maled catfish from the Tocantins river basin, Brazil (Pisces, Siluriformes, Loricariidae)
Light reaction and cryptobiotic habits in armoured catfishes, genus Ancistrus, from caves in central and northwest Brazil (Siluriformes: Loricariidae)
Ecology of subterranean fishes: an overview
Shape variation in surface and cave populations of the armoured catfish Ancistrus (Siluriformes: Loricariidae) from the São Domingos karst area, upper Tocantins River, Brazil
Epigeal and subterranean ichthyofauna from the São Domingos karst area, Upper Tocantins River basin, Central Brazil
Habitat and population data of troglóbic armoured cave catfish <i>Ancistrus cryptophthalmus</i> Reis, 1987, from central Brazil (siluriformes: Loricariidae)
Mechanisms of pigmentation loss in subterranean fishes
A new species of blind armoured catfish, genus Ancistrus, from caves of Bodoquena region, Mato Grosso do Sul, southwestern Brazil (Siluriformes, Loricariidae, Ancistrinae)
New Catfish of the Genus Aspidoras (Siluriformes: Callichthyidae) from the Upper Rio Paraguaí System in Brazil
Epigeal and subterranean ichthyofauna from the São Domingos karst area, Upper Tocantins River basin, Central Brazil
Morphology and distribution of the cave knife-fish Eigenmannia vicentespelaea Triques, 1996 (Gymnotiformes: Sternopygidae) from Central Brazil, with an expanded diagnosis and comments on subterranean evolution
Eigenmannia vicentespelaea, a new species of cave dwelling electrogenic neotropical fish (Ostariophysi: Gymnotiformes: Sternopygidae)
A new species of Glaphyropoma: the first subterranean copionodontine catfish and the first occurrence of opercular odontodes in the subfamily (Siluriformes: Trichomycteridae)
Three new subterranean species of <i>offugianis</i> from Central Brazil (Siluriformes: Trichomycteridae)
Three new subterranean species of <i>offugianis</i> from Central Brazil (Siluriformes: Trichomycteridae)
<i>ifuglanis mambai</i> , a new subterranean catfish from a karst area of Central Brazil, rio Tocantins basin (Siluriformes: Trichomycteridae)
Three new subterranean species of <i>offugianis</i> from Central Brazil (Siluriformes: Trichomycteridae)
Epigeal and subterranean ichthyofauna from the São Domingos karst area, Upper Tocantins River basin, Central Brazil
New data on cistern catfish, Phreatobius cisternarum, from subterranean waters at the mouth of the Amazon River (Siluriformes, Incertae Sedis)
A new subterranean species of Phreatobius Goeldi, 1905 (Siluriformes, Incertae sedis) from the Southwestern Amazon basin
Estudo do comportamento espontâneo e alimentar e da dieta do bagre cavernícola <i>Pimelodella kroniei</i> , e seu provável ancestral epígeo <i>Pimelodella transitoria</i> (Siluriformes, pimelodidae)
The agonistic behaviour of <i>Pimelodella kroniei</i> , a troglóbic catfish from Southeastern Brazil (Siluriformes, Pimelodidae)
Threatened fishes of the world <i>Pimelodella kroniei</i> (Ribeiro, 1907) (Pimelodidae)
<i>Pimelodella spelaea</i> : A new cave Catfish from Central Brazil, with Data on Ecology and Evolutionary Considerations (Siluriformes: Heptapteridae)
Mais um peixe troglóbic brasileiro
A new cave species of Rhamdia (Siluriformes: Heptapteridae) from Serra do Ramalho, northeastern Brazil, with notes on ecology and behavior
Threatened Fishes of the World: Stygichthys typhlops Brittan & Böhlke, 1965 (Characidae)

A new cave species of <i>Trichomycterus</i> from Eastern Brazil (Siluriformes, Trichomycteridae)
Estudo de uma população hipógea de <i>Trichomycterus</i> (ostrariophysini, siluroidei, trichomycteridae) da gruta olhos d'água, MG
Biologia da gruta Olhos d'Água Itacarambi, MG
Observações preliminares sobre o ecossistema da gruta Olhos d'Água, Itacarambi, MG
Population ecology of <i>Trichomycterus itacarambiensis</i> , a cave catfish from eastern Brazil (Siluriformes, Trichomycteridae)
Food and reproduction of <i>Trichomycterus itacarambiensis</i> , cave catfish from south-eastern Brazil
Biologia populacional de <i>Trichomycterus</i> sp. (Siluriformes, Trichomycteridae) no Rio Passa Cinco, sub-bacia do Rio Corumbatai, estado de São Paulo, sudeste do Brasil

Título do periódico	Número	Volume	Páginas	Ano
Mémoires de Biospéologie		19	135-138	1992
Mémoires de Biospéologie		18	75-79	1992
Revista Brasileira de Entomologia	2	33	183-192	1989
Folia Entomologica Mexicana		93	7-23	1995
J STORE: Journal of the New York Entomological Society	107	1	78-81	1999
Folia Entomologica Mexicana		93	7-23	1995
Folia Entomologica Mexicana		93	7-23	1995
Folia Entomologica Mexicana		93	7-23	1995
Folia Entomologica Mexicana		93	7-23	1995
Revista Ibérica de Aracnologia	30	7	79-84	2003
Revista Ibérica de Aracnologia	31	6	105-110	2002
Revista Ibérica de Aracnologia	19	40	297-309	1998
Papéis avulsos de zoologia	19	40	297-309	1998
Papéis avulsos de zoologia	3	1	41-43	2002
Lundiana				
Papéis avulsos de zoologia	19	40	297-309	1998
Papéis avulsos de zoologia		34	1-6	2000
Sociedad venezolana de espeleologia		43	247-253	2008
Studies on Neotropical Fauna and Environment	3			
Revista brasileira de biologia	1	51	13-29	1991
Espeleo-Tema		17	19-44	1994
Revista brasileira de genética	13	1	19-31	1990
Revista Ibérica de Aracnologia	31	5	43-50	2002
Revista brasileira de zoologia	13	4	843-848	1996
Papéis avulsos de Zoologia	18	41	259-287	2000
Revista brasileira de zoologia	31	3	533-561	1987
zoosystema	1	22	153-168	2000
The Journal of Arachnology		30	613-617	2002
Revue Suisse de Zoologie	4	105	771-775	1998
Revista brasileira de zoologia	31	3	533-561	1987
Mémoires de Biospéologie		18	75-79	1992
Mémoires de Biospéologie		26	75-83	1999
Papéis avulsos de Zoologia	18	41	259-287	2000
Revista brasileira de zoologia	31	3	533-561	1987
Anais da academia brasileira de ciências	3	28	373-386	1957
Annales zoologici	3	54	511-514	2004
Tropical zoology		15	243-252	2002
Journal of Molluscan		60	445-459	1994
Mémoires de biospéologie		26	1-6	1999
Espeleo-Tema		17	19-44	1994
Espeleo-Tema		15	80-92	1986

Revista brasileira de zoologia	31	3	533-561	1987
Revue suisse Zoologia	81	3	893-898	1974
Espeleo-Tema		15	25-27	1986
Revista brasileira de zoologia	31	3	533-561	1987
Revue suisse Zoologia	3	110	541-546	2003
Revista brasileira de zoologia	3	7	383-407	1990
Revista Ibérica de Aracnologia	30	7	221-224	2003
C.R Biologies		326	1151-1156	2004
Iheringia Série de Zoologia	2	97	219-222	2007
Revue Suisse de Zoologie	2	95	449-459	1988
Revue Suisse de Zoologie	2	95	449-459	1988
Papéis avulsos de Zoologia	18	41	259-287	2000
Revue française d'aquariologie	3	14	81-84	1987
Revue française d'aquariologie		28	29-37	2001
Environmental Biology of Fishes		62	133-160	2001
Journal of fish biology		68	414-429	2006
Journal of fish biology		63	1100-1121	2003
Environmental Biology of Fishes		62	195-200	2001
Neotropical. Ichthyology	4	6	657-662	2008
Revue française d'aquariologie	3-4	24	73-78	1997
J STORE: Journal of the New York Entomological Society		4	1010-1016	2001
Journal of fish biology		63	1100-1121	2003
Neotropical. Ichthyology	1	14	99-105	2006
Revue française d'aquariologie		23	1-4	1996
Neotropical. Ichthyology	3	6	301-306	2008
Ichthyology Exploration Freshwaters	3	15	243-256	2004
Ichthyology Exploration Freshwaters	3	15	243-256	2004
Neotropical Ichthyology	1	6	1-9	2008
Ichthyology Exploration Freshwaters	3	15	243-256	2004
Ichthyology Exploration Freshwaters		63	1100-1121	2003
Papéis Avulsos de Zoologia	26	45	327-339	2005
Papéis Avulsos de Zoologia	17	47	191-201	2007
Revista Brasileira de Biologia	3	49	757-769	1989
Behavioural Processes		23	113-124	1991
Environmental Biology of Fishes	49	332	330-331	1997
COPEIA	2		315-325	2004
O Carste	2	16	57	2003
Neotropical Ichthyology	4	3	587-595	2005
Environmental Biology of Fishes	3	57	270	2000

Revue Frances de aquariology		23	85-90	1996
Espeleo-tema		15	53-66	1986
O Carste	4	8	85-89	1996
Espeleo-tema		15	67-79	1986
Environmental Biology of Fishes	4	50	357-369	1997
Journal of fish biology	1	51	53-63	1997
Brazilian Journal of Biology	3	69	925-934	2009

Anexo II

Tabela de dados

A	B	C	D	E	F	G
Nome da espécie	Ano de descrição	Autor da descrição	Nome popular	Sinonímia	Bioma	Estado
1						
2	1993	Palacios-Vargas & Gnaspini-Netto	Colombolo	-	Mata Atlântica	São Paulo
3	1993	Palacios-Vargas & Gnaspini-Netto	Colombolo	-	Mata Atlântica	São Paulo
4	1993	Palacios-Vargas & Gnaspini-Netto	Colombolo	-	Mata Atlântica	São Paulo
5	1995	Zeppelini	Colombolo	-	Cerrado, Pantanal e Floresta estacional	Mato Grosso do Sul
6	1995	Zeppelini	Colombolo	-	Cerrado, Pantanal e Floresta estacional	Mato Grosso do Sul
7	1995	Palacios-Vargas & Zeppelini	Colombolo	-	Cerrado, Pantanal e Floresta estacional	Mato Grosso do Sul
8	1995	Douglas Zeppelini Filho	Colombolo	-	Cerrado, Pantanal e Floresta estacional	Mato Grosso do Sul
9	1999	Douglas Zeppelini Filho	Colombolo	-	Cerrado, Pantanal e Floresta estacional	Mato Grosso do Sul
10	1995	Palacios-Vargas & Zeppelini	Colombolo	-	Cerrado, Pantanal e Floresta estacional	Mato Grosso do Sul
11	2003	Baptista & Giupponi	Aracnídeo	-	Cerrado	Minas Gerais
12	2002	Baptista & Giupponi	Aranha chicote	Aracnídeo	Caatinga	Bahia
13	1998	Gnaspini, Vanin & Godoy	Besouro	Coleoptera	Cerrado	Goiás
14	1998	Gnaspini, Vanin & Godoy	Besouro	Coleoptera	Caatinga	Bahia
15	2002	Alvares & Ferreira	Besouro	Coleoptera	Cerrado	Minas Gerais
16	1990	Godoy & Vanin	Besouro	Coleoptera	Caatinga	Bahia
17	2001	Gálan	Traca	-	Caatinga	Bahia
18	2008	Kury	Opilião	-	Caatinga	Bahia
19	1990	Martins, Vilela & Pereira	Mosca	Diptera	Amazonia	Para
20	1990	Tosi Martins Vilela & Pereira	Mosca	Diptera	Cerrado, Pantanal e Floresta estacional	Mato Grosso do Sul
21	1990	Tosi Martins Vilela & Pereira	Diptera	-	Cerrado, Pantanal e Floresta estacional	Mato Grosso do Sul
22	2002	Pérez G. & B. Kury	Opilião	-	Caatinga	Bahia
23	1996	Ricardo Pinto da Rocha	Opilião	-	Cerrado	Minas Gerais
24	1946	Schubart	Gongolo	Piolho-de-cobra	Mata Atlântica	São Paulo
25	1946	Schubart	Gongolo	Piolho-de-cobra	Mata Atlântica	São Paulo
26	1946	Schubart	Gongolo	Piolho-de-cobra	Mata Atlântica	São Paulo
27	1998	Mahnert & Andrade	Pseudo-escorpião	-	Mata Atlântica	São Paulo
28	1998	Mahnert & Andrade	Pseudo-escorpião	-	Mata Atlântica	São Paulo
29	1974	Silhavy	Opilião	-	Mata Atlântica	São Paulo
30	1974	Silhavy	Opilião	-	Mata Atlântica	São Paulo
31	1974	Silhavy	Opilião	-	Mata Atlântica	São Paulo
32	1957	Schubart	Gongolo	Piolho-de-cobra	Mata Atlântica	São Paulo/Paraná
33	1957	Schubart	Gongolo	Piolho-de-cobra	Mata Atlântica	São Paulo
34	1957	Schubart	Gongolo	Piolho-de-cobra	Mata Atlântica	São Paulo
35	1941	Verhoeff	Gongolo	Piolho-de-cobra	-	-
36	2002	Messana, Baratti & Benvenuti	-	-	-	-
37	1994	Simone & Moracchioni	-	-	Caatinga	Bahia

	A	B	C	D	E	F	G
38	<i>Potamolithus troglobius</i>	1994	Simone & Moracchioli	-	-	-	-
39	<i>Poticocara brasiliensis</i>	1987	Ana Maria Setubal Pires	Crustáceo	-	Cerrado, Pantanal e Floresta estacional	Mato Grosso do Sul
40	<i>Poticocara brasiliensis</i>	1987	Ana Maria Setubal Pires	Crustáceo	-	Cerrado, Pantanal e Floresta estacional	Mato Grosso do Sul
41	<i>Pseudochthonius strinatii</i>	1969	Beier	Pseudo-escorpião	-	Mata Atlântica	São Paulo
42	<i>Pseudochthonius strinatii</i>	1969	Beier	Pseudo-escorpião	-	Mata Atlântica	São Paulo
43	<i>Schizogenius ocellatus</i>	1972	Whitehead	Besouro	-	Mata Atlântica	São Paulo
44	<i>Schizogenius ocellatus</i>	1972	Whitehead	Besouro	-	Mata Atlântica	São Paulo
45	<i>Spelaeobochica muchmorei</i>	2003	Andrade & Mahnert	Pseudo-escorpião	-	Mata Atlântica	São Paulo
46	<i>Spelaeogammurus bahiensis</i>	1975	Silva Brum	Crustáceo	Anfípodo	Cerrado	Minas Gerais
47	<i>Speocera eleonorae</i>	2003	Baptista	Aranha	-	Cerrado, Pantanal e Floresta estacional	Mato Grosso do Sul
48	<i>Trogloarthropalurus translucidus</i>	2004	Lourenço, Baptista & Giupponi	Escorpião translucido	-	Caatinga	Bahia
49	<i>Trichorhina guanophila</i>	1993	Souza-Kury	-	-	Mata Atlântica	Santa Catarina
50	<i>Trogolaphysa aelleni</i>	1988	Yoshii	-	-	-	-
51	<i>Trogolaphysa hauseri</i>	1989	Yoshii	-	-	-	-
52	<i>Yporangiella stygius</i>	1946	Schubart	Piolho de cobra	-	Mata Atlântica	São Paulo
53	PEIXES TROGLOBIOS						
54	<i>Ancistrus cryptophthalmus</i>	1987	Reis	Cascudo	-	-	-
55	<i>Ancistrus cryptophthalmus</i>	1987	Reis	Cascudo	-	-	-
56	<i>Ancistrus cryptophthalmus</i>	1987	Reis	Cascudo	-	Cerrado	Goiás
57	<i>Ancistrus cryptophthalmus</i>	1987	Reis	Cascudo	-	Cerrado	Goiás
58	<i>Ancistrus cryptophthalmus</i>	1987	Reis	Cascudo	-	Cerrado	Goiás
59	<i>Ancistrus cryptophthalmus</i>	1987	Reis	Cascudo	-	Cerrado	Goiás
60	<i>Ancistrus formoso</i>	187	Sabino & Trajano	Cascudo	-	Cerrado, Pantanal e Floresta estacional	Mato Grosso do Sul
61	<i>Ancistrus formoso</i>	1987	Sabino & Trajano	Cascudo	-	-	-
62	<i>Aspidoras cf. albat</i>	1976	Nijssen & Isbrücker	-	-	Pantanal	Mato Grosso
63	<i>Eigenmannia vicentespelaeae</i>	1996	Triques	-	-	Cerrado	Goiás
64	<i>Eigenmannia vicentespelaeae</i>	1996	Triques	-	-	Cerrado	Goiás
65	<i>Eigenmannia vicentespelaeae</i>	1996	Triques	-	-	-	-
66	<i>Glaphyropoma spinosum</i>	2008	Bichuette, de Pinna & Trajano	Bagre	-	Caatinga	Bahia
67	<i>Ituglanis bambui</i>	2004	Bichuette & Trajano	-	-	Cerrado	Goiás
68	<i>Ituglanis epikarsticus</i>	2004	Bichuette & Trajano	-	-	Cerrado	Goiás
69	<i>Ituglanis mambai</i>	2008	Bichuette & Trajano	-	-	Cerrado	Goiás
70	<i>Ituglanis ramiroi</i>	2004	Bichuette & Trajano	-	-	Cerrado	Goiás
71	<i>Ituglanis passensis</i>	2002	Fernández & Bichuette	-	-	Cerrado	Goiás
72	<i>Phreatobius cisternarum</i>	1905	Goeldi	-	-	Floresta Amazônica	Pará e Amapá
73	<i>Phreatobius dracunculius</i>	2007	Shibatta, Muriel-Cunha & de Pinna	-	-	Floresta Amazônica	Rondônia
74	<i>Pimelodella kronei</i>	1907	Ribeiro	Bagre cego	-	Mata Atlântica	São Paulo
75	<i>Pimelodella kronei</i>	1907	Ribeiro	Bagre cego	-	Mata Atlântica	São Paulo
76	<i>Pimelodella kronei</i>	1907	Ribeiro	Bagre cego	-	Mata Atlântica	São Paulo
77	<i>Pimelodella spelaeae</i>	2004	Trajano, Reis & Bichuette	-	-	Cerrado	Goiás

	A	B	C	D	E	F	G
78	<i>Rhamdia enformada</i>	1907	Ribeiro	Bagre	-	Cerrado Caatinga	Bahia
79	<i>Rhamdia enformada</i>	2005	Bichuette & Trajano	Bagre	-	Cerrado Caatinga	Bahia
80	<i>Syngnathys typhlops</i>	1965	Brittan & Böhlke	-	-	-	-
81	<i>Trichomycterus itacarambiensis</i>	1996	Trajano & de Pinna	Cambeva	Bagre	Cerrado	Minas Gerais
82	<i>Trichomycterus itacarambiensis</i>	1996	Trajano & de Pinna	Cambeva	Bagre	Cerrado	Minas Gerais
83	<i>Trichomycterus itacarambiensis</i>	1996	Trajano & de Pinna	Cambeva	Bagre	Cerrado	Minas Gerais
84	<i>Trichomycterus itacarambiensis</i>	1996	Trajano & de Pinna	Cambeva	Bagre	Cerrado	Minas Gerais
85	<i>Trichomycterus itacarambiensis</i>	1996	Trajano & de Pinna	Cambeva	Bagre	-	-
86	<i>Trichomycterus itacarambiensis</i>	1996	Trajano & de Pinna	Cambeva	Bagre	-	-
87	<i>Trichomycterus itacarambiensis</i>	1996	Trajano & de Pinna	Cambeva	Bagre	Mata Atlântica	São Paulo

	H	I	J	K
	Região	Município	UC(Federal=F, Estadual=E)	Caverna/Região Cárstica/Província Espeleológica
1				
2	Sudeste do Brasil	Iporanga	Sim, E	Cavernas do Alto do Ribeira
3	Sudeste do Brasil	Iporanga	Sim, E	Cavernas do Alto do Ribeira
4	Sudeste do Brasil	Iporanga	Sim, E	Casa de Pedra
5	Sudeste de Mato Grosso do Sul	Bonito	Sim, F	João de Arruda e Lago Azul
6	Sudeste de Mato Grosso do Sul	Bonito	Sim, F	João de Arruda e Lago Azul
7	Sudeste de Mato Grosso do Sul	Bonito	Sim, F	João de Arruda e Lago Azul
8	Sudeste de Mato Grosso do Sul	Bonito	Sim, F	João de Arruda e Lago Azul
9	Sudeste de Mato Grosso do Sul	Bonito	Sim, F	João de Arruda e Lago Azul
10	Sudeste de Mato Grosso do Sul	Bonito	Sim, F	João de Arruda e Lago Azul
11	Norte de Minas Gerais	Itacarambi	Sim, F	Gruta Olhos d'água
12	Sudoeste da Bahia	Carinhanha	Não	Serra do Ramalho
13	Norte de Goiás	São Domingos	Sim, F	Lapa do Bezerra
14	Nordeste do Brasil	Itaeté	Sim, E	Lapa do Bode
15	Oeste de Minas Gerais	Pains	Não	Caverna Tabocas III
16	Nordeste do Brasil	Santana	Não	Gruta do Padre
17	Norte da Bahia	Campo Formoso	Sim, F	Toca da Boa Vista
18	Nordeste do Brasil	Andaraí	Sim, E	Gruta do Brejo & Verruga e Caverna Pedra Furada
19	Altamira	Altamira e Medicilândia	Sim, E	Cavernas Pedra da Cachoeira, Planaltina e Limoeiro
20	Sudeste de Mato Grosso do Sul	Serra da Botoquena/Bonito	Sim, F	Gruta do Lago Azul
21	Sudoeste de Mato Grosso do Sul	Bonito	Sim, F	Província espeleológica Serra da Bodoquena
22	Sudoeste da Bahia	Carinhanha	Não	Serra do Ramalho
23	Norte de Minas Gerais	Itacarambi	Sim, F	Gruta Olhos d'água
24	Sudeste do Brasil	Iporanga	Sim, E	Cavernas do Alto do Ribeira
25	Sudeste do Brasil	Iporanga	Sim, E	Caverna Areias de Baixo
26	Sudeste do Brasil	Iporanga	Sim, E	Gruta areias de cima; areias de baixo; ressurgência das areias da água quente; alambari de cima
27	Sudeste do Brasil	Iporanga	Sim, E	Caverna Alambari de Baixo
28	Sudeste do Brasil	Iporanga	Sim, E	Caverna Alambari de Baixo
29	Sudeste do Brasil	Iporanga	Sim, E	Caverna Areias de Cima
30	Sudeste do Brasil	Iporanga	Sim, E	Cavernas do Alto do Ribeira
31	Sudeste do Brasil	Iporanga	Sim, E	Cavernas do Alto do Ribeira
32	Sudeste do Brasil	Iporanga/Adrianópolis	Sim, E	Cavernas do Alto do Ribeira/ Ermida Paol do Alto e Mina do Paqueiro
33	Sudeste do Brasil	Iporanga	Sim, E	Gruta do Betari
34	Sudeste do Brasil	Iporanga	Sim, E	Gruta do Betari
35	-	-	-	-
36	Nordeste do Brasil	Andaraí	Sim, E	Região Cárstica
37	-	-	-	-

	H	I	J	K
38	-	-	-	-
39	Sudeste de Mato Grosso do Sul	Serra da Botoquema/Bonito	Sim, F	Gruta do Lago Azul
40	Sudoeste de Mato Grosso do Sul	Serra da Botoquema/Bonito	Sim, F	Gruta do Lago Azul
41	Sudeste do Brasil	Iporanga	Sim, E	Caverna Areias de Cima
42	Sudeste do Brasil	Iporanga	Sim, E	Cavernas Areias de Cima e Areias de Baixo
43	Sudeste do Brasil	Iporanga	Sim, E	Cavernas do Alto do Ribeira
44	Sudeste do Brasil	Iporanga	Sim, E	Caverna Areias de Baixo
45	Sudeste do Brasil	Iporanga	Sim, E	Caverna Ressurgência das Areias e Caverna Areias de Cima
46	Alto-médio São Francisco	Bambu	Não	Lapa do Passa Três
47	Centro Oeste do Brasil	Bonito	Sim, F	Gruta Harmonia
48	Nordeste do Brasil	Lençóis	Sim, F	Gruta do Lapão
49	Sul do Brasil	Araranguá	Sim, F	Morro dos Conventos
50	-	-	-	-
51	-	-	-	-
52	Sudeste do Brasil	Iporanga	Sim, E	Gruta do Monjolinho
53	-	-	-	-
54	-	-	-	-
55	-	-	-	-
56	Norte de goiás	São Domingos	Sim, F	Caverna Angélica
57	Norte de goiás	São Domingos	Sim, F	Cavernas: Angélica e Bezerra
58	Norte de goiás	São Domingos	Sim, F	Cavernas do Parque Estadual de Terra Ronca
59	Norte de goiás	São Domingos	Sim, F	Cavernas: Angélica e Passa Três
60	Sudeste de Mato Grosso do Sul	Bonito	Não	Ressurgência do Rio Formoso
61	-	-	-	-
62	Centro sul do Brasil	Itiquira	Sim, F	Rio Itiquira e Taquari
63	Norte de goiás	São Domingos	Sim, F	Cavernas do Parque Estadual de Terra Ronca
64	Norte de goiás	São Domingos	Sim, F	Cavernas do Parque Estadual de Terra Ronca
65	-	-	-	-
66	Região central do Nordeste Brasileiro	Andaraí	Sim, E	Cavernas do Parque Nacional da Chapada Diamantina
67	Norte de goiás	São Domingos	Sim, F	Caverna Angélica
68	Norte de goiás	São Domingos	Sim, F	Caverna São Mateus
69	Centro do Brasil	Mambai	Não	Lapa do Sumidouro
70	Norte de goiás	São Domingos	Sim, F	Caverna São Bernardo
71	Norte de goiás	São Domingos	Sim, F	Cavernas do Parque Estadual de Terra Ronca
72	-	Belém e Macapá	Não	Poços na região do Rio Amazonas
73	Sudeste da amazônia	Porto Velho	Sim, F	Rio Pardo
74	Sudeste do Brasil	Iporanga	Sim, E	Cavernas do Alto Vale do Ribeira
75	Sudeste do Brasil	Iporanga	Sim, E	Caverna Areias de Cima
76	Sudeste do Brasil	Iporanga	Sim, E	Cavernas Alambari de Cima, Areias de Cima, Córrego Seco, Gurutuva
77	Norte de goiás	São Domingos	Sim, F	São Bernardo

	H	I	J	K
78	Sudeste da Bahia	Serra do Ramalho	Não	Serra do Ramalho
79	Sudoeste da Bahia	Serra do Ramalho	Não	Gruta do enfumado - Serra do Ramalho
80	-	-	-	-
81	Norte de Minas Gerais	Itacarambi	Sim, F	Gruta Olhos d'água
82	Norte de Minas Gerais	Itacarambi	Sim, F	Gruta Olhos d'água
83	Norte de Minas Gerais	Itacarambi	Sim, F	Gruta Olhos d'água
84	Norte de Minas Gerais	Itacarambi	Sim, F	Gruta Olhos d'água
85	-	-	-	-
86	-	-	-	-
87	Sudeste do Brasil	Iturapina	Não	Rio Passo Cinco

	L	M	N	O	P
	Latitude	Longitude	Altitude	Número de populações	Nº de indivíduos
1					
2	24°35' S	48°35' W	-	-	-
3	24°35' S	48°35' W	-	-	100.000/m2
4	-	-	-	-	-
5	21° 08' S	56° 35' W	-	-	-
6	21° 08' S	56° 35' W	-	-	-
7	21° 08' S	56° 35' W	-	-	-
8	21° 08' S	56° 35' W	-	-	-
9	21° 08' S	56° 35' W	-	-	-
10	21° 08' S	56° 35' W	-	-	-
11	21° 08' S	56° 35' W	-	-	-
12	14°18'18" S	43°45'54" O	440m	-	-
13	13° 21' S	46°23' W	-	-	-
14	-	-	-	-	-
15	20°22'15" S	45°39'39" O	-	-	-
16	12°58'58" S	44°03'03" O	-	-	-
17	10°10'01" S	40°51'53" W	600m	-	-
18	12°52'40.4" S	41°18'43.3" W	-	-	-
19	3°18'43" S, 3°22'30" S e 3°32'20" S	52°20'28" W, 52°34'18" W e 52°47'07" W	850m, 1300m e 1200m	Comum em toda a caverna	Dezenas a Centenas
20	21° 08' S	56° 35' W	350m	Restrito	-
21	21° 07' 16" S	56° 28' 55" W	350m	Restrito	-
22	14°18'18" S	43°45'54" O	497m	-	-
23	15°6'7" S	44°5'30" W	-	-	-
24	24°35' S	48°35' W	-	Alto	-
25	24°35' S	48°35' W	-	Abundante	-
26	24°35'20" S; 24°35'20" S; 24°33'42" S e 24°33'15" S	48°42'05" W; 48°42'05" W; 48°40'15" W e 48°39'50" W	205m; 205m; 180m e 200m	-	-
27	24°33'15" S	48°39'55" W	-	-	-
28	24°33'15" S	48°39'55" W	-	Raro	-
29	24°35' S	48°35' W	-	Comum	-
30	24°35' S	48°35' W	-	-	-
31	24°35' S	48°35' W	-	-	-
32	Alto Ribeira:24°35' S	Alto Ribeira:48°35' W	-	Abundante	-
33	24°35' S	48°38' W	-	Comum	-
34	24°35' S	48°38' W	-	-	-
35	-	-	-	-	-
36	3°18'43" S	52°20'28" W	-	-	-
37	-	-	-	-	-

	L	M	N	O	P
38	-	-	-	-	-
39	21° 08' S	56° 35' W	350m	Restrito	-
40	21° 08' S	56° 35' W	350m	-	-
41	24° 35' S	48° 35' W	-	Comum	-
42	24° 35' 20" S; 24° 35' 20" S	48° 42' 05" W; 48° 42' 05" W	-	-	-
43	24° 35' S	48° 35' W	-	-	-
44	24° 35' S	48° 35' W	-	Comum	-
45	24° 35' S	48° 35' W	-	-	-
46	13° 36' S	46° 23' W	-	-	-
47	21° 07' 16" S	56° 28' 55" W	-	Rara	-
48	12° 52' 40.4" S	41° 18' 43.3" W	-	-	-
49	28° 94' 04" S	49° 36' 29" O	-	-	-
50	-	-	-	-	-
51	-	-	-	-	-
52	24° 35' S	48° 35' W	350m	-	-
53	-	-	-	-	-
54	-	-	-	-	-
55	-	-	-	-	-
56	13° 21' S/13° 23' S	46° 23' W/ 46° 25' W	-	Comum	20000
57	13° 21' S	46° 23' W	-	Comum	-
58	13° 30' -13° 50' S	46° 10' -46° 30' W	-	Moderado	15-50
59	Passa três 13° 25' S, Angélica 13° 21' S	Passa três 46° 22' W, Angélica 46° 23' W	-	PT: restrito A: alto número	PT:1000; A:20000
60	21° 08' S	56° 35' W	-	-	-
61	-	-	-	-	-
62	17° 12' 32" S	54° 09' 00" O	522m	-	-
63	13° 30' -13° 50' S	46° 10' -46° 30' W	-	Moderado	15-50
64	13° 31' 24" S	46° 21' 00" W	-	-	-
65	-	-	-	-	-
66	12° 52' 40.4" S	41° 18' 43.3" W	1000m	-	-
67	13° 30' -13° 50' S	46° 10' -46° 30' W	-	Comum	-
68	13° 30' -13° 50' S	46° 10' -46° 30' W	-	Restrito	-
69	14° 19' 21.0" S	46° 14' 41.0" W	1500m	Baixo-Moderado	-
70	13° 30' -13° 50' S	46° 10' -46° 30' W	-	Restrito	-
71	13° 30' -13° 50' S	46° 10' -46° 30' W	-	Comum	50-100
72	-	-	-	-	-
73	08° 45' 43" S	63° 54' 14" W	85m	-	-
74	24° 35' S	48° 35' W	-	-	-
75	24° 35' S	48° 35' W	-	-	-
76	24° 35' S	48° 35' W	81m	Comum	900-1200
77	46° 21' S	13° 49' W	-	Comum	-

	L	M	N	O	P
78	13°34' S	43°35' W	497m	-	-
79	13°38'44" S	44°12'05.9" W	628m	Alto	Milhares de indivíduos
80	-	-	-	-	-
81	15°06'07" S	44°05'30" W	500m	-	-
82	15°06'07" S	44°05'30" W	500m	-	-
83	15°06'07" S	44°05'30" W	500m	Numerosa	1500 e 2000
84	15°06'07" S	44°05'30" W	500m	-	-
85	-	-	-	-	-
86	-	-	-	-	-
87	22°15'10" S	47°49'22" O	1000m	-	-

	Q	R	S	T	W	X
	Densidade de indivíduos	Amostras identificadas/potenciais	Presença na atual Lista Nacional de Espécies Ameaçadas	Categoria de Ameaça atual		
1	-	Vivem em guano de morcego (controle de hematofagos)	Sim	Vulnerável		
2	-	Vivem em guano de morcego (controle de hematofagos)	Sim	Vulnerável		
3	-	-	Sim	Vulnerável		
4	-	-	Sim	Vulnerável		
5	-	-	Sim	Vulnerável		
6	-	-	Sim	Vulnerável		
7	-	-	Sim	Vulnerável		
8	-	-	Sim	Vulnerável		
9	-	-	Sim	Vulnerável		
10	-	-	Sim	Vulnerável		
11	-	-	Não	-		
12	-	-	Sim	Criticamente em perigo		
13	-	-	Sim	Vulnerável		
14	-	-	Sim	Vulnerável		
15	-	-	Sim	Vulnerável		
16	-	-	Sim	Vulnerável		
17	-	-	Não	-		
18	-	-	Não	-		
19	-	-	Não	-		
20	-	-	Não	-		
21	-	-	Não	-		
22	-	-	Sim	Criticamente em perigo		
23	-	-	Sim	Criticamente em perigo		
24	0.10-0.20 indivíduos/m2	-	Sim	Vulnerável		
25	-	-	Sim	Vulnerável		
26	-	-	Sim	Vulnerável		
27	-	-	Sim	Em perigo		
28	-	Localizado no guano de morcego em sua grande maioria (controle de hematofagos)	Sim	Em perigo		
29	-	-	Sim	Vulnerável		
30	-	Vivem em guano de morcego (controle de hematofagos)	Sim	Vulnerável		
31	-	-	Sim	Vulnerável		
32	-	Declínio devido ao controle de morcego hematofago	Sim	Vulnerável		
33	-	-	Sim	Vulnerável		
34	-	-	Sim	Vulnerável		
35	-	-	Não	-		
36	-	-	Não	-		
37	-	-	Sim	Vulnerável		

	Q	R	S	T	W	X
38	-	-	Sim	Vulnerável		
39	-	-	Não	-		
40	-	-	Não	-		
41	-	-	Sim	Vulnerável		
42	-	-	Sim	Vulnerável		
43	-	-	Sim	Vulnerável		
44	-	-	Não	-		
45	-	-	Não	-		
46	-	-	Não	-		
47	-	-	Não	-		
48	-	-	Não	-		
49	-	-	Sim	Vulnerável		
50	-	-	Sim	Vulnerável		
51	-	-	Sim	Vulnerável		
52	-	-				
53	-	-	Sim	Vulnerável		
54	-	-	Sim	Vulnerável		
55	-	-	Não	-		
56	0.9 indivíduos/m2	-	Não	-		
57	0.9 indivíduos/m2	-	Não	-		
58	-	-	Não	-		
59	PT: 0.5 indivíduos/m2; A: 0.9 indivíduos/m2	-	Não	-		
60	-	-	Sim	Vulnerável		
61	-	-	Sim	Vulnerável		
62	-	-	Não	-		
63	-	-	Não	-		
64	-	-	Não	-		
65	-	-	Não	-		
66	0.39-0.41 indivíduos/m2	-	Não	-		
67	0.04 indivíduos/m2	Acesso a caverna é pouco fiscalizado	Sim	Vulnerável		
68	0.08 indivíduos/m2	Acesso a caverna é pouco fiscalizado	Sim	Vulnerável		
69	0.04-0.12 indivíduos/m2	Cavernas não estão incluídas em nenhuma unidade de conservação	Sim	Vulnerável		
70	0.03 indivíduos/m2	Acesso a caverna é pouco fiscalizado	Sim	Vulnerável		
71	-	-	Não	-		
72	-	-	Sim	Vulnerável		
73	-	-	Não	-		
74	-	-	Sim	Vulnerável		
75	-	-	Sim	Vulnerável		
76	0.04 indivíduos/m2	Baixa proteção das cavernas	Sim	Vulnerável		
77	1 indivíduo/m2	Acesso a caverna é pouco fiscalizado	Não	-		

	Q	R	S	T	W	X
78	-	-	Não	-		
79	0,1-0,2 indivíduos/m2 10 seca: 10 indivíduos/m2	-	Não	-		
80	-	-	Sim	Vulnerável		
81	-	-	Sim	Vulnerável		
82	-	-	Sim	Vulnerável		
83	0,15-0,20 indivíduos/m2	-	Sim	Vulnerável		
84	-	-	Sim	Vulnerável		
85	-	-	Sim	Vulnerável		
86	-	-	Sim	Vulnerável		
87	-	-	Sim	Vulnerável		

