



FORMULARIO DE SOLICITUD (no escriba en los espacios coloreados)

1.- TIPO DE AREA (*borre la que no corresponda*)

AICOM (Área de importancia para la conservación de los murciélagos)

2.- NOMBRE COMÚN DEL ÁREA PROPUESTA	Alto Ribeira e Alto Paranapanema, Sul do Estado de São Paulo, Sudeste do Brasil
3. INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE	
<i>Nombre del PCM o institución responsable:</i>	PCM - Brasil
<i>Nombre del coordinador de la institución:</i>	Susi Missel Pacheco Henrique Ortêncio Filho
<i>Autores de la propuesta:</i>	Prof. Dr. Eleonora Trajano - Instituto de Biociências/Universidade de São Paulo e PCM-Brasil. Dr. Maurício Marinho – Departamento de Geografia/Universidade de São Paulo e Grupo Pierre Martin de Espeleologia - GPME (Colaborador) Ericson Cernawsky Igual – Grupo Pierre Martin de Espeleologia – GPME (Colaborador)
<i>Fecha de solicitud:</i> 09/setembro/2014	<i>País:</i> Brasil

4. Justificación

Marque los criterios que correspondan:

Criterio 1.

- *Espécies em listas de fauna ameaçada: 1) Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA, 2008): Myotis ruber (no PEI, Vivo & Gregorin, 2001). 2) Fauna Ameaçada de Extinção no Estado de São Paulo (SMA/Fundação Parque Zoológico de São Paulo, 2009): Diaemus youngi (na área do PETAR - Trajano, 1985), Diphylla ecaudata (área do PETAR e PEI), Natalus macrourus (área do PETAR; citado como N. stramineus -*



Trajano, 1985, Arnone, 2008); *D. youngi* foi encontrado em uma única ocasião na década de 1980, e em uma única caverna que veio a ser intensivamente visitada a partir da década de 2000. 3) The IUCN Red List of Threatened Species, categoria “Near Threatened”: *Myotis ruber*, *Natalus macrourus* (citado na lista como *N. espiritosantensis*, seu sinônimo júnior - Garbino & Tejedor, 2013).

- Limite sul da distribuição de várias espécies, tais como: *Glyphonycteris* (= *Micronycteris*) *sylvestris* (espécie rara), *Phylloderma stenops* (espécie rara), *Lonchorhina aurita* (espécie pouco comum), *Sturnira tildae*, *N. macrourus* (citado anteriormente como *N. stramineus*) (Trajano, 1982, ampliou a distribuição sul dessas espécies).

Critério 2.

- A região contém elevado número de cavernas e outros abrigos em rocha, favorecendo a presença de morcegos litófilos, o que explica a alta diversidade de “Phyllostominae” quando se compara com regiões sem tal disponibilidade de abrigos, assim como a presença de pequenos insetívoros relativamente raros como *N. macrourus* e *Furipterus horrens*.
- Flutuações sazonais na abundância total de morcegos no Alto Ribeira, que decresce na estação fria e seca (maio a setembro), evidencia a ocorrência de deslocamentos periódicos para regiões mais quentes (Trajano, 1996); um caso de migração de longa distância (+ 100 km; Arnone, 2008) foi documentado através de exemplar marcado, além de outros a distâncias menores (20-30 km; dados não publicados de I. Arnone e outros pesquisadores), mas igualmente significativos, todos para morcegos *Artibeus*. Esses dados mostram a ocorrência de migrações e a importância da região e suas cavernas como parte da área de vida de várias espécies.
- Grandes colônias, aparentemente maternidades, para três espécies pouco comuns, foram encontradas em diferentes ocasiões na região do PETAR, demonstrando a importância desses abrigos no ciclo de vida das mesmas: *Trachops cirrhosus* na Gruta do Jeremias (apenas ocorrências isoladas da espécie em algumas outras cavernas, sem repetições) e *Anoura geoffroyi* na Gruta Calcário Branco (única localidade de registro da espécie na região), ambas cavernas fora do parque; *Lonchorhina aurita* na Caverna Santana em 2006 – ocorrência rara em 1980, migrou posteriormente para a região, mas visitas recentes mostram um declínio no número de indivíduos da colônia (portanto, abrigo importante como local de agregação em parte do ciclo de vida desta espécie).

Critério 3.

- A área proposta para a AICOM, compreendendo o PETAR e o PEI abrigam, no conjunto, uma fauna de morcegos com pelo menos 42 espécies, listadas abaixo, representando 24% do número total de espécies registradas para o Brasil (178 – Nogueira et al. 2014).



Esta é uma riqueza bastante elevada, principalmente para uma região subtropical, ultrapassando quase todos os registros recentes reunidos por Bernard et al. (2011), inclusive para a Amazônia, onde apenas uma localidade apresentou um número superior de espécies, com 54 registros (infelizmente o levantamento bibliográfico destes autores é muito falho, restrito a publicações recentes, subestimando a diversidade conhecida para a maioria das regiões).

Em relação ao artigo 3, dos critérios para definição das AICOMs, a presente proposta enquadra-se, em parte, no Critério 1, incisos i-ii (caso das áreas fora do PETAR e do PEI), e, em parte, no Critério 2, inciso ii (PETAR).

Resumen de la justificación:

As regiões do Alto Ribeira e Alto Paranapanema pertencem às bacias hidrográficas dos Rios Ribeira de Iguape e Paranapanema, no Estado de São Paulo. Apresentam como formação vegetal o último grande remanescente contínuo de Mata Atlântica brasileira, um dos biomas mais ameaçados do planeta. Trata-se de área cárstica (rochas carbonáticas) com centenas de cavernas (algumas com quilômetros de desenvolvimento), favorecendo a presença de rica e diversificada fauna de morcegos.

Parte significativa dessa região está inserida em áreas protegidas, sob a responsabilidade do governo do Estado de São Paulo e da União (as cavernas, conforme Constituição Federal do Brasil são consideradas bens da União). Essas áreas integram a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, reconhecida pela UNESCO em 1991.

Das áreas protegidas com presença de cavernas, apenas o Parque Estadual Intervalles – PEI (criado em 1995, com 41.700 hectares) possui seu Plano de Manejo aprovado. A área mais relevante, do ponto de vista de conservação do patrimônio espeleológico, o Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira – PETAR (criado em 1958, com 35.712 hectares), aguarda há anos a aprovação dos seu Plano de Manejo e a definição de sua Zona de Amortecimento (*buffer zone*). O motivo para a não aprovação deve-se a forte pressão por parte de empresas minerárias que possuem concessões para pesquisa ou exploração mineral nas vizinhanças dos parques mencionados e argumentam que as restrições ambientais podem paralisar ou prejudicar atividades minerárias, ao mesmo tempo que, em alguns casos, ameaçam a proteção de dezenas de cavernas.

A visitação em cavernas nos referidos parques está condicionada aos Planos de Manejo Espeleológico, também não aprovados e implantados. No caso das cavernas fora de parques, a situação é mais crítica, pois não possuem nenhuma medida efetiva de controle turístico e de proteção ambiental. Consequentemente são visíveis os impactos em várias cavernas.

As atividades mais impactantes na região, fora de UCs, são a agricultura semi-intensiva (principalmente de tomate) com uso de agrotóxicos – traços de pesticidas foram detectados em



rios que cruzam o PETAR (Moraes & Molander, 1999), e a exploração de cimento e minérios como chumbo e prata.

Consequências negativas para morcegos são perda ou degradação do habitat (fonte de alimento e abrigos), poluição (foram detectados níveis de metais pesados nos tecidos de peixes acima dos aceitáveis – Moraes et al., 2002) e ruídos – embora não tenham sido efetuados estudos técnicos específicos sobre os efeitos sonoros das explosões para extração de rochas nas minas, tanto aéreas como através do subsolo; é provável que perturbem animais com alta sensibilidade auditiva, como aves e morcegos.

O primeiro estudo sistemático sobre morcegos que utilizam cavernas como abrigo diurno no Brasil foi realizado por Trajano (1985, 1996) na região do PETAR e seu entorno, que registrou um total de 25 espécies para 32 cavidades com morcegos. Cerca de 25 anos mais tarde, Arnone (2008), ampliou esse número acumulado para 31 (com dois registros novos para cavernas brasileiras). Somando-se as espécies só registradas fora de cavernas (três vespertilionídeos e dois estenodermátíneos – Arnone, 2008, e uma espécie adicional de *Artibeus* – relatório Plano de Manejo/PETAR), temos um total de 37 espécies para a região, uma diversidade considerada alta para a região subtropical.

Na área contígua ao PEI, região mais alta e fria, situada no divisor de águas entre a bacia do Rio Ribeira e a bacia do Paranapanema, o levantamento da quiropterofauna na mata e em cavernas resultou no registro de 29 espécies (Vivo & Gregorin, 2001), sendo cinco não registradas na região do PETAR – *Myotis ruber*, *Eptesicus brasiliensis*, *Lasiurus blossevillii*, *Phyllostomus hastatus* e *Tadarida brasiliensis* (o único Molossidae identificado para a área de interesse); as quatro últimas foram amostradas nas localidades Saibadela e Guapiruvu (R. Gregorin, comun. pess.), bases que variam de 60 a 250 metros de altitude. Portanto, o total de espécies para a área proposta como AICOM é 42 (Tabela 1).

5. Principales Especies a proteger

Tabela 1. Lista de espécies de quiropterofauna registrada na área proposta como AICOM

Família	Espécies
Emballonuridae	<i>Peropteryx macrotis</i> (Wagner 1843)
Furipteridae	<i>Furipterus horrens</i> (F. Cuvier, 1828)
Natalidae	<i>Natalus macrourus</i>
Phyllostomidae	<i>Anoura caudifer</i> (E. Geoffroy, 1818) <i>Anoura geoffroyi</i> Gray, 1838 <i>Artibeus cinereus</i> <i>Artibeus fimbriatus</i> Gray, 1838 <i>Artibeus glaucus</i> Thomas, 1893



	<p><i>Artibeus planirostris</i> Spix 1823 (citado como <i>A. jamaicensis</i>)</p> <p><i>Artibeus lituratus</i> (Olfers, 1818)</p> <p><i>Artibeus obscurus</i> (Schinz, 1821)</p> <p><i>Carollia perspicillata</i> (Linnaeus, 1758)</p> <p><i>Chiroderma doriae</i> Thomas, 1891</p> <p><i>Chrotopterus auritus</i> (Peters, 1856)</p> <p><i>Desmodus rotundus</i> (E. Geoffroy, 1810)</p> <p><i>Diaemus youngi</i> (Jentink, 1893)</p> <p><i>Diphylla ecaudata</i> Spix, 1823</p> <p><i>Glossophaga soricina</i> (Pallas, 1766)</p> <p><i>Glyphonycteris sylvestris</i> Thomas, 1896</p> <p><i>Lonchorhina aurita</i> Tomes, 1863</p> <p><i>Macrophyllum macrophyllum</i> (Schinz, 1821)</p> <p><i>Micronycteris megalotis</i> (Gray, 1842)</p> <p><i>Mimon bennettii</i> (Gray, 1838)</p> <p><i>Phylloderma stenops</i> Peters, 1865</p> <p><i>Phyllostomus hastatus</i></p> <p><i>Platyrrhinus lineatus</i> (E. Geoffroy, 1810)</p> <p><i>Pygoderma bilabiatum</i> (Wagner, 1843)</p> <p><i>Sturnira lilium</i> (E. Geoffroy, 1810)</p> <p><i>Sturnira tildae</i> De la Torre, 1959</p> <p><i>Tonatia bidens</i> (Spix, 1823)</p> <p><i>Trachops cirrhosus</i> (Spix, 1823)</p> <p><i>Vampyressa pusilla</i> (Wagner, 1843)</p>
Vespertilionidae	<p><i>Eptesicus brasiliensis</i></p> <p><i>Eptesicus furinalis</i> (d'Orbigny and Gervais, 1847)</p> <p><i>Eptesicus taddeii</i> (Miranda et al. 2006)</p> <p><i>Histiotus velatus</i> (I. Geoffroyi, 1824)</p> <p><i>Lasiurus blossevillii</i></p> <p><i>Lasiurus ega</i> (Gervais, 1856)</p> <p><i>Myotis nigricans</i> (Schinz 1821)</p> <p><i>Myotis riparius</i> Handley, 1960</p> <p><i>Myotis ruber</i></p>
Molossidae	<p><i>Tadarida brasiliensis</i></p>
Total	42 espécies
Obs.: Exceto pelos hematófagos (desmodontíneos), conhecidos como vampiros, nenhum outro morcego tem nome popular específico na região.	
6. LISTADO DE OTRAS ESPECIES PRESENTES	



COMPLETE AQUÍ (indique con * las cinco especies de su lista que considera que tienen mayores problemas de conservación en el área propuesta o a nivel internacional)

7. LOCALIZACIÓN DEL ÁREA

Incluya coordenadas geográficas y un mapa. En lo posible se deberá enviar un shape file para su uso con SIG o las coordenadas del polígono (en Excel) para su interpretación.

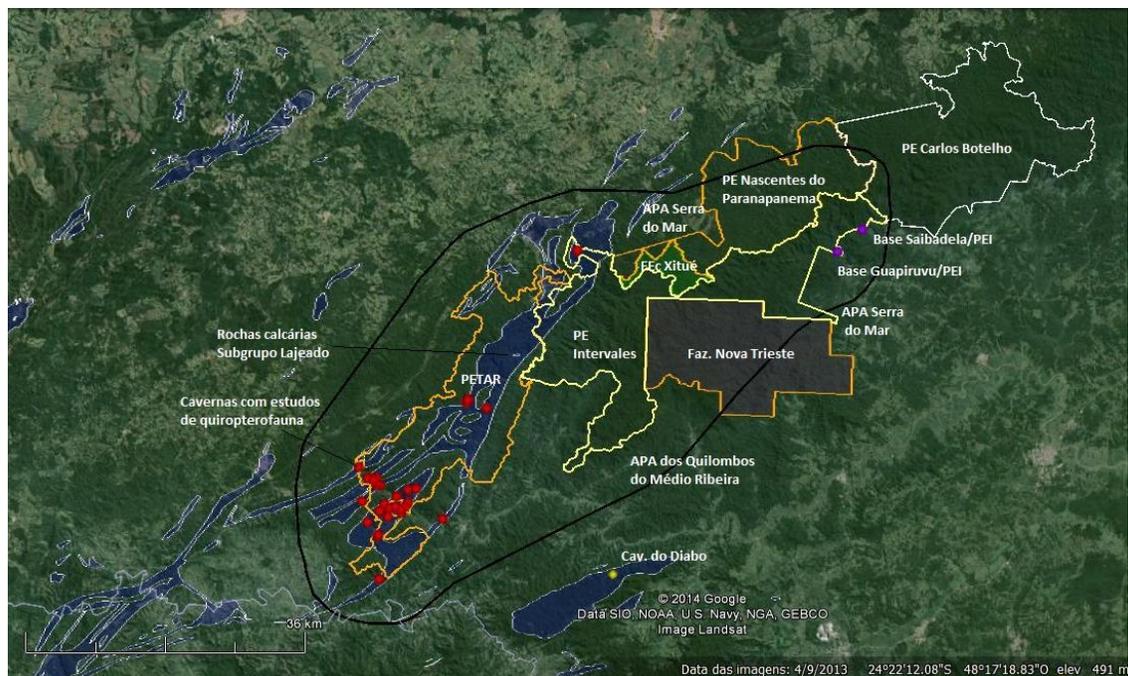
Os limites da AICOM ora proposta encontram-se na Figura 1, que traz o mapa em planta compreendendo um raio de 6 km circundante das cavernas do PETAR e do PEI (incluindo as bases Saibadela e Guapiruvu). No caso do PETAR, utilizou-se a cota inferior de 150 metros e, em Intervalos, a cota de 60 metros como limite da ocorrência das espécies estudadas e espécies de morcegos identificados até o presente.

O valor de 6 km foi adotado com base em estimativa da distância máxima de forrageamento das espécies de morcegos a partir de localidades estudadas (Trajano, 1985; 1996; Arnone, 2008; Vivo & Gregorin, 2001). A área proposta como AICOM foi determinada a partir do contínuo PETAR - PE Intervalos. As bases de dados cartográficas originais utilizadas para este fim foram obtidas no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação - CNUC para as UCs, e as coordenadas das cavernas em questão no Cadastro Nacional de Cavernas - CNC, da SBE. O perímetro junto ao PEI foi limitado a cota altimétrica de 160 m. Utilizou-se o plano de informação topográfica vetorial do Projeto GISAT para o Estado de São Paulo, correspondente ao conjunto de curvas de nível das cartas topográficas IBGE em escala 1:50.000. Foram plotados nesta base as unidades de rochas carbonáticas (dados do Instituto Geológico/SMA), que abrigam os sistemas espeleológicos que reúnem as cavernas estudadas e parte significativa dos habitats das espécies de morcegos estudados na região.

A área proposta para a AICOM - Alto Ribeira e Alto Paranapanema, apresentada na Figura 1, abrange uma área de cerca de 190.000 hectares, delimitada pelas coordenadas geográficas 24º 08' Norte; 24º 42" Sul; 48º 48' Oeste; e 48º 03' Leste. Reúne mais de 400 cavernas conhecidas (conforme o Cadastro Nacional de Cavidades – CNC, da Sociedade Brasileira de Espeleologia), abrangendo a totalidade do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira e da Estação Ecológica de Xitúé e mais de 98% do Parque Estadual Intervalos, assim como parte dos parques estaduais Nascentes do Paranapanema e Carlos Botelho.



Figura 1. Área proposta para criação da AICOM Alto Ribeira e Alto Paranapanema, sudoeste do estado de São Paulo (Brasil), unidades de conservação abrangidas (em amarelo e laranja), unidades de rochas carbonáticas (em azul) e cavernas com colônias de morcegos identificadas (em vermelho)



carbonáticas (em azul) e cavernas com colônias de morcegos identificadas (em vermelho)

Fontes: Base Google Earth; Cadastro Nacional de Unidades de Conservação, Cadastro Nacional de Cavernas/Sociedade Brasileira de Espeleologia, Instituto Geológico/SMA e dados vetoriais referentes a base cartográfica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

8. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA

Tipo de formación vegetal, geología y otra información relevante.

O Alto Ribeira e o Alto Paranapanema, onde afloram rochas carbonáticas do Subgrupo Lajeado, do Proterozóico Médio, apresenta um relevo cárstico encoberto, cujas feições mais comuns são o relevo bastante acidentado, os afloramentos calcários (paredões com lapiás), os *canyons* cársticos e vales fluviais profundos (fluviocarste) e as dolinas centrífugas e vales cegos (carste poligonal) e presença de sistemas cársticos e cavernas.

A AICOM proposta situa-se na região de transição entre o Domínio Tropical Atlântico e do Planalto Sul Brasileiro com Araucárias (*sensu* Ab'Saber, 1977). A cobertura vegetal é, em sua maior parte, constituída por mata úmida subtropical perenifólia a 700-750 m de altitude; acima



desta altitude têm início as matas com araucárias. De acordo com a classificação climática de Köppen-Geiger, o clima nas áreas baixas é do tipo Cfa, ou seja, clima mesotérmico úmido, sem estação seca definida, com temperatura média do ar no mês mais quente acima de 22°C, e Cfb nas regiões mais altas, ou seja, clima mesotérmico úmido, sem estação seca definida, com temperatura média do ar no mês mais quente abaixo de 22°C.

Essa região faz parte do Contínuo Ecológico de Paranapiacaba, uma das áreas mais conservadas entre os remanescentes de Mata Atlântica no Brasil, com mais de 300.000 hectares, composta pelos Parques Estaduais Carlos Botelho, Intervales, Nascentes do Alto Paranapanema, Turístico do Alto Ribeira; a Estação Ecológica de Xitué e parte das Áreas de Proteção Ambiental da Serra do Mar e dos Quilombos do Médio Ribeira.

Tendo em vista a alta riqueza e destacada diversidade da fauna de quirópteros e as diferenças intrarregionais, assim como as ameaças reais e potenciais a esses animais, a área proposta para criação de AICOM abrange grande parte desse Contínuo, incluindo tributários dos do Rio Ribeira de Iguape e do Rio Paranapanema, abrangendo do PETAR até Intervales.

Na porção norte da sede do PEI e norte-noroeste e sudoeste do PETAR, a área encontra-se vulnerável devido aos impactos antrópicos, diante do uso mais intenso pelas atividades minerárias (cal e cimento), silvicultura de eucalipto, plantio de tomate e outras culturas agrícolas que se utilizam de grande quantidade de insumos (pesticidas, fertilizantes, etc). No restante da área, com menor ocorrência de cavernas, o polígono delimita-se com outras duas unidades de conservação: as Áreas de Proteção da Serra do Mar e dos Quilombos do Médio Ribeira (APA-SM e APA-QMR), com alta ocorrência de atividades de extração clandestina da palmeira juçara e caça de animais silvestre, assim como projetos localizados de manejo sustentável, a exemplo do bairro Guapiruvu, próximo as bases Saibadela e Guapiruvu, no PEI.

9. ACTORES INVOLUCRADOS

Una breve descripción de actuales y potenciales actores involucrados, incluyendo poblaciones locales, gobierno local, departamental o regional, organizaciones no gubernamentales y otros

Como mencionado, a maior parte da área está incluída em parques estaduais, embora sem planos de manejo aprovados ou implantados, de modo que as partes interessadas incluiriam autoridades e funcionários técnicos e administrativo de órgãos ambientais, tais como a Fundação Florestal do Estado do de São Paulo, responsável pela administração das unidades de conservação do Estado de São Paulo, e, no caso do PETAR, também o Instituto Geológico, que compartilha a gestão do Núcleo Caboclos, assim como o Instituto Florestal, responsável pela pesquisa nas UCs de São Paulo, e, no caso particular daquelas com cavernas, o ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, através do CECAV- Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas. São, ainda, partes interessadas a população local, cuja principal atividade econômica está atualmente centrada no turismo de natureza (o PETAR é muito popular na mídia por causa das cavernas), e, conseqüentemente, os próprios turistas,



além da sociedade civil organizada em ONGs que tem, entre seus principais objetivos, a educação ambiental e a conservação da natureza, com ênfase em cavernas.

Fora das UCs, são importantes os pequenos e grandes empresários, sobretudo mineradores (calcário e minério de chumbo), agricultores de plantações de tomate, uma fonte importante de poluição das águas e destruição de habitats. Também destacam-se as propriedades privadas com presença de cavernas com atividades de turismo desordenado que constitui uma das ameaças à conservação de morcegos.

É de grande destaque a atuação histórica dos pesquisadores científicos e dos espeleólogos, estes últimos organizados na Sociedade Brasileira de Espeleologia – SBE e em grupos de espeleologia, que tiveram e continuam tendo um papel determinante na preservação das cavernas da região, através da produção do conhecimento e da participação nas políticas públicas de conservação do meio ambiente no Estado de São Paulo.

10. ACCIONES PREVISTAS PARA CONSERVACIÓN, EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

mencionar si el área cuenta o no con algún tipo de gestión para su priorización como AICOM o SICOM y si tienen previstas actividades de investigación y educación

Em vista do atual cenário brasileiro de desmantelamento da legislação ambiental brasileira, exemplificado pela recente revisão do Código Florestal, que abriu brechas para a destruição de parcelas significativas de áreas com vegetação nativa, assim como o Decreto 6640 de 2008, que possibilitou a destruição de cavernas, importantes abrigos de morcegos, estes estão mais do que nunca ameaçados, sem que as autoridades ambientais brasileiras tenham suporte, político ou legal, para fazer frente a tais ameaças. Listas vermelhas nacionais e instrumentos afins por si só não tem tido força suficiente para barrar empreendimentos que causam danos irreversíveis à biodiversidade brasileira. Assim sendo, é fundamental superpor estratégias e mecanismos que reforcem a importância da conservação dos habitats naturais, trazendo, às autoridades brasileiras, a força e a respeitabilidade de entidades internacionais.

Por este motivo, o reconhecimento, pela RELCOM, de uma AICOM abrangendo uma parcela importante das regiões do Alto Ribeira e Alto Paranapanema deverá ter repercussões políticas altamente positivas no sentido de amparar e reforçar reivindicações de agilização na implantação dos Planos de Manejo, assim como da não aprovação daqueles projetos de empreendimentos profundamente danosos à integridade da região, incluindo fábricas de cimento no entorno dos parques e hidroelétricas no Rio Ribeira de Iguape. Do mesmo modo, esperamos buscar a proibição das plantações de tomates que utilizam pesticidas proibidos, altamente tóxicos em áreas de recarga de sistemas cársticos e que colocam as cavernas sob o risco da contaminação, e ao mesmo tempo buscar alternativas de menor impacto e certamente mais rentáveis a longo prazo, como as atividades de agricultura sustentável e incluindo o



manejo agroflorestal e a recuperação florestal em áreas de nascentes e de preservação permanente.

Do ponto de vista da educação e da pesquisa, certamente o status de AICOM atrairá mais interessados na região, por meio da inserção do tema nas atividades da rede de ensino da região e nas ações educativas de monitores ambientais (guias locais) junto aos visitantes dos parques e comunidades locais. Espera-se uma intensificação nas pesquisas sobre morcegos nas áreas epígeas e, sobretudo, uma maior atenção para esses animais nos programas de educação ambiental, ultrapassando a simples menção à sua condição de troglóxenos (cavernícolas regulares, mas que necessitam sair periodicamente à superfície, para completar seu ciclo de vida – Trajano, 2012), com a incorporação de mais elementos relacionados à importância e conservação desses animais. Neste sentido, a atuação do PCMBrazil será fundamental.

A continuidade e ampliação de uma pesquisa sistemática sobre os morcegos na AICOM Alto Ribeira e Alto Paranapanema/SP, associada a outros estudos sobre o carste e conservação da geobiodiversidade possibilitarão, em médio e longo prazo, o fortalecimento das medidas de proteção e de apoio à implantação de áreas protegidas incluindo as unidades de conservação (parques, estações ecológicas, áreas de proteção ambiental) e das próprias cavernas, que integram o patrimônio espeleológico paulista, dentre os mais importantes do país. Há de se considerar a possível ampliação e ajustes de limites da AICOM – Alto Ribeira e Alto Paranapanema e criação de outras AICOMs ou mesmo os Sítios Importantes para a Conservação de Morcegos (SICOMs), incluindo áreas significativas de relevos cársticos e cavernas nos estados de São Paulo e Paraná).

Finalmente, como primeira AICOM brasileira, esperamos que esta proposta sirva como incentivo e modelo para outras que venham a segui-la, dentro das necessidades do cenário acima.

Referências bibliográficas

- Ab'Saber, A. N., 1977. Os domínios morfoclimáticos na América do Sul. *Geomorfologia*, 52: 1-22 + mapa
- Arnone, I.S. 2008. *Estudo da comunidade de morcegos na área cárstica do Alto Ribeira - SP. Uma comparação com Trajano 1980*. Dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Bernard, E., Aguiar, L.M.S. & Machado, R.B., 2011. Discovering the Brazilian bat fauna: a task for two centuries? *Mammal Review*, 41(1): 23-39.
- Garbino, G.S.T. & Tejedor, A., 2013. *Natalus macrourus* (Gervais, 1856) (Chiroptera: Natalidae) is a senior synonym of *Natalus espirosantensis* (Ruschi, 1951). *Mammalia*, 77(2): 237-240.
- MMA, 2008. *Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção*. V. 2. Biodiversidade 19.



- Moraes, R. & Molander, S., 1999. *Ecological risk assessment in Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, Brazil.*, Technical Environmental Planning, Chalmers University of Technology, Report 1999:5, Goteborg.
- Moraes, R., Gerhard, P., Andersson, L., Shimada, H., Sturve, J., Rauch, S. & Molander, S., 2002. *Assessing ecological risks of abandoned lead mines to aquatic fauna.* Technical Environmental Planning, Chalmers University of Technology, Report 2002:3, Goteborg.
- Nogueira, M.R., Lima, I.P., Moratelli, R., Tavares, V.C., Gregorin, R. & Peracchi, A.L., 2-14. Checklist of Brazilian bats, with comments on original records. *Check List*, 10(4): 808-821.
- Portfors, C.V., Fenton, M.B., Aguiar, L.M.S., Vonhof, M.J., Bouchard, S., Faria, D.M.de, Pedro, W.A., Rauntenbach, N.I.L., & Zortéa, M., 2000. Bqats from Fazenda Intervalas, Southeastern Brazil – species account and comparison between different sampling methods. *Revta bras. Zool.*, 17(2): 533-538.
- São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Fundação Parque Zoológico de São Paulo, 2009
- Trajano, E., 1982. New records of bats from Southeastern Brazil. *Journal of Mammalogy*, 63(3): 529
- Trajano, E., 1985. Ecologia de populações de morcegos cavernícolas em uma região cárstica do sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 2(5): 255-320
- Trajano, E., 1996. Movements of cave bats in Southeastern Brazil, with emphasis on the population ecology of the common vampire bat, *Desmodus rotundus* (Chiroptera). *Biotropica*, 28(1): 121-129.
- Trajano, E., 2012. Ecological classification of subterranean organisms, p. 275 – 277. In: White, W. B. & Culver, D. C. (eds.). *Encyclopedia of Caves*, Academic Press, Waltham.
- Vivo, M. & Gregorin, R., 2001. Mamíferos, p. 116-123. In: Fundação para a Conservação e a Produção



ESPACIO RESERVADO PARA RELCOM

Código **AICOM / SICOM** y fecha de aprobación por la RELCOM.

Código:

A	-	B	R	-	0	0	1	
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	--

Fecha:

1	7	-	0	2	-	2	0	1	5
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------