

ANFÍBIOS



Uma Análise da Lista Brasileira de Anfíbios Ameaçados de Extinção

Célio F. B. Haddad¹

A classe Amphibia (anfíbios) corresponde ao grupo que engloba os animais conhecidos como Gymnophiona ou Apoda (cobras-cegas), Caudata ou Urodela (salamandras) e Anura (sapos, rãs e pererecas). No Mundo, são conhecidas cerca de 6.100 espécies de anfíbios (AmphibiaWeb, 2006; Frost, 2007), das quais cerca de 800 ocorrem no Brasil (SBH, 2005). O grupo dos sapos, rãs e pererecas é de longe o mais diversificado no mundo, o mesmo ocorrendo no Brasil. O grupo das cobras-cegas é relativamente diversificado no país, com cerca de 30 espécies, e o grupo das salamandras é representado por apenas uma espécie conhecida, que ocorre na bacia Amazônica. Os anfíbios são um grupo de grande importância ecológica, tanto por sua grande diversidade quanto pelo fato de corresponderem a um grupo de interface entre a água e a terra.

Grande número de espécies de anfíbios apresenta ciclo de vida bifásico, com uma fase larval aquática – exclusiva de água doce – e outra fase terrestre, pós-metamórfica. Cada uma dessas fases tem ecologia particular. Na fase larval, podemos encontrar dietas que variam de acordo com a espécie: as larvas podem ser comedoras de algas, detritívoras, filtradoras, onívoras ou carnívoras. Na fase pós-metamórfica, os anfíbios são predadores por excelência, capturando presas nos ambientes aquáticos e terrestres, principalmente invertebrados. Também servem de alimento a uma imensa gama de animais, desde invertebrados até peixes, répteis, aves, mamíferos e mesmo algumas espécies de anfíbios. Tendo em vista a pele permeável e exposta e a ocupação de habitats aquáticos e terrestres, os anfíbios são considerados como indicadores sensíveis a diversos fatores ambientais (Blaustein, 1994). São também uma fonte riquíssima em compostos biologicamente ativos, usados em pesquisas farmacológicas (e.g., Daly *et al.*, 2005; Van Compernelle *et al.*, 2005; Tempone *et al.*, 2007). Por esse motivo, a perda em diversidade de anfíbios poderia limitar descobertas biomedicamente relevantes.

Declínios Populacionais de Anfíbios, Ameaças de Extinções e Medidas de Conservação Recomendadas

Muito tem sido falado e discutido acerca dos declínios populacionais das espécies de anfíbios ao redor do mundo (e.g., Blaustein, 1994; Alford & Richards, 1999; Stuart *et al.*, 2004; Lips *et al.*, 2005). No Brasil, país que apresenta a maior diversidade de espécies de anfíbios (AmphibiaWeb, 2006), os declínios populacionais não são necessariamente motivo de concordância entre os autores (e.g., Pimenta *et al.*, 2005; Stuart *et al.*, 2005).

A verdade é que, nos países megadiversos em anfíbios, não há ainda programas de monitoramento populacional em larga escala e, portanto, quase nada se sabe sobre os tamanhos populacionais das diferentes espécies de anfíbios e sobre suas oscilações. Como praticamente não há monitoramento de populações de anfíbios no

¹ Departamento de Zoologia, I.B., UNESP – CP 199, CEP: 13.506-900, Rio Claro/SP.

Brasil, os declínios e expansões populacionais são puro exercício especulativo, sem embasamento científico (veja, e.g., Eterovick *et al.*, 2005). Assim, para o Brasil, o que podemos afirmar, de forma bem geral, é que os desmatamentos prejudicam ou chegam a extinguir localmente algumas populações de anfíbios de ambientes florestais (porém nem todas), favorecendo ao mesmo tempo algumas populações de ambientes abertos, que invadem as áreas outrora ocupadas pelas florestas (Haddad, 1997). Mesmo com a remoção ou forte perturbação da floresta, muitas populações de anfíbios de ambientes fechados sobrevivem e se adaptam às novas condições. No entanto, é importante ter em mente que um imenso contingente de espécies pode de fato estar em declínio, à beira da extinção ou já extinto e que, pela insuficiência de dados, esse panorama escapa à nossa percepção.

Outro problema aparentemente sério são as infecções causadas pelo fungo *Batrachochytrium dendrobatidis*, que podem ser letais para determinadas espécies. Infelizmente, esse fungo já foi detectado em território brasileiro (Carnaval *et al.*, 2005; Toledo *et al.*, 2006), mas a compreensão da importância desse problema para as espécies brasileiras ainda está em seus primórdios. Além dos fatores acima mencionados, a interferência humana, ao gerar poluição, efeito estufa, diminuição na camada de ozônio, entre outros, provavelmente está afetando negativamente muitas espécies de organismos, inclusive os anfíbios. Recentemente, começaram a surgir evidências científicas dos efeitos sinérgicos entre dois ou mais fatores, potencializando o declínio de anfíbios. Pounds *et al.* (2006), por exemplo, apresentaram evidências de que diversas extinções de anfíbios ocorridas em ambientes montanhosos da Costa Rica resultaram da irrupção de um patógeno, potencializada pelo aquecimento global.

No Brasil, há grande necessidade e urgência de estudos de monitoramento das populações de anfíbios, para que se possa compreender a real dimensão dos problemas de declínios populacionais e de ameaças às nossas espécies. Além do monitoramento de espécies consideradas ameaçadas, são urgentes os estudos daquelas consideradas como Deficientes em Dados (DD). O fato de uma espécie ser DD significa que ela pode pertencer à categoria das ameaçadas, só que estaria desprotegida pela lei. No entanto, não podemos nos esquecer de que a taxonomia dos anfíbios brasileiros – e tropicais em geral – ainda engatinha, pois todos os anos espécies têm sido revalidadas e, principalmente, diversas espécies novas de anfíbios têm sido descobertas (Figura 1) e descritas. Assim, na medida em que não sabemos exatamente o que possuímos em termos de riqueza de espécies e que pouco sabemos acerca das populações das espécies já descritas, a conservação se torna uma tarefa bastante difícil. Aqui vale o axioma de que só se conserva aquilo que se conhece e, portanto, é imperativo que os estudos avancem e se aprofundem.

A forma mais adequada e economicamente mais viável de se proteger espécies em países megadiversos como o Brasil é por meio da conservação *in situ*, dentro de áreas protegidas. A criação e a manutenção de reservas com diversidade representativa dos ecossistemas seriam, portanto, as melhores saídas para evitar extinções em massa. Nos ecossistemas já intensamente fragmentados pela ação humana, seriam necessárias outras ações, como, por exemplo, a recuperação de áreas degradadas e a criação de corredores de migração conectando as manchas ilhadas do ecossistema. O ideal seria a criação de reservas em áreas onde ocorrem espécies ameaçadas, pois o hábitat natural é o melhor local para se preservar os seres vivos. Além disso, uma reserva atende aos objetivos de conservação de diversas espécies de diferentes grupos taxonômicos, além de ser, em geral, economicamente mais viável. A conservação *ex situ* (manutenção e reprodução de espécies ameaçadas fora do hábitat natural) não é a melhor estratégia para os anfíbios brasileiros no atual momento.

Metodologia e Principais Resultados da Lista Oficial Brasileira de Anfíbios Ameaçados de 2003

A avaliação das espécies de anfíbios ameaçadas de extinção no Brasil culminou por ocasião de um *workshop* científico no qual dez especialistas estiveram presentes (vide Metodologia). Este grupo de especialistas analisou a situação de todos os anfíbios brasileiros conhecidos, bem como as sugestões prévias feitas durante o processo de consulta ampla, coordenado pela Fundação Biodiversitas. Dezoito especialistas (Tabela 1) que atenderam à consulta ampla sugeriram 48 espécies como ameaçadas (Tabela 2).



Tabela 1. Especialistas que colaboraram por intermédio da consulta ampla, indicando nomes de espécies candidatas a entrar na lista de ameaçadas.

Colaborador	Instituição
Carlos A. G. da Cruz	Museu Nacional, Rio de Janeiro, RJ
Célio F. B. Haddad	Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP
Cynthia P. de A. Prado	Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP
Denise de C. Rossa-Feres	Univ. Estadual Paulista, São José do Rio Preto, SP
Débora L. Silvano	Ministério do Meio Ambiente, DF
Diva M. Borges-Nojosa	Universidade Federal do Ceará, CE
Eloísa M. Wistuba	Centro Universitário Campos de Andrade, PR
Itamar A. Martins	Universidade de Taubaté, SP
Jaime Bertoluci	ESALQ, Universidade de São Paulo, SP
Luciana B. Nascimento	PUC, Minas Gerais, Belo Horizonte, MG
Luciano M. Castanho	PUC, São Paulo/Sorocaba, SP
Magno V. Segalla	Sociedade Brasileira de Herpetologia
Marcelo F. Napoli	Universidade Federal da Bahia, BA
Paulo C. A. Garcia	Universidade de Mogi das Cruzes, SP
Renato N. Feio	Universidade Federal de Viçosa, MG
Rodrigo Lingnau	Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO
Rogério P. Bastos	Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO
Ulisses Caramaschi	Museu Nacional, Rio de Janeiro, RJ

Tabela 2. Espécies que foram sugeridas como ameaçadas por especialistas (veja Tabela 1) que fizeram contribuições via Web. Alterações nomenclaturais (sensu Faivovich *et al.*, 2005) após a publicação da lista são apresentadas na segunda coluna.

Espécies	Alterações nomenclaturais ¹
<i>Adelophryne baturitensis</i>	-
<i>Adelophryne maranguapensis</i>	-
<i>Brachycephalus pernix</i>	-
<i>Ceratophrys aurita</i>	-
<i>Colostethus olfersioides</i>	-
<i>Cycloramphus valae</i>	-
<i>Dermatonotus muelleri</i>	-
<i>Elachistocleis erythrogaster</i>	-
<i>Eleutherodactylus paranaensis</i>	-
<i>Frostius pernambucensis</i>	-
<i>Holoaden bradei</i>	-
<i>Holoaden luederwaldti</i>	-
<i>Hyalinobatrachium eurygnathum</i>	-
<i>Hyalinobatrachium parvulum</i>	-
<i>Hyla cymbalum</i>	<i>Hypsiboas cymbalum</i>
<i>Hyla flumineae</i>	<i>Aplastodiscus flumineus</i>
<i>Hyla izecksohni</i>	<i>Bokermannohyla izecksohni</i>
<i>Hyla langei</i>	<i>Bokermannohyla langei</i>
<i>Hyla musica</i>	<i>Aplastodiscus musicus</i>
<i>Hylodes heyeri</i>	-
<i>Hylodes sazimai</i>	-
<i>Hylomantis aspera</i>	-
<i>Hylomantis granulosa</i>	-

Continuação

Espécies	Alterações nomenclaturais ¹
<i>Leptodactylus marambaiae</i>	-
<i>Megaelosia boticariana</i>	-
<i>Melanophryniscus cambaraensis</i>	-
<i>Melanophryniscus dorsalis</i>	-
<i>Melanophryniscus macrogranulosus</i>	-
<i>Odontophrynus moratoi</i>	-
<i>Paratelmatobius gaigeae</i>	-
<i>Paratelmatobius lutzii</i>	-
<i>Paratelmatobius mantiqueira</i>	-
<i>Paratelmatobius poecilogaster</i>	-
<i>Phrynomedusa bokermanni</i>	-
<i>Phrynomedusa fimbriata</i>	-
<i>Phrynomedusa vanzolinii</i>	-
<i>Phyllomedusa ayeaye</i>	-
<i>Physalaemus deimaticus</i>	-
<i>Physalaemus soaresi</i>	-
<i>Physalaemus rupestris</i>	-
<i>Pseudopaludicola riopiedadensis</i>	-
<i>Rhizophryne proboscidea</i>	-
<i>Scinax alcatraz</i>	-
<i>Scythrophrys sawayae</i>	-
<i>Thoropa lutzi</i>	-
<i>Thoropa petropolitana</i>	-
<i>Thoropa saxatilis</i>	-
<i>Zachaenus carvalhoi</i>	-

¹ Em 2005, um extenso artigo de sistemática filogenética da Família Hyllidae fez alterações significativas na nomenclatura deste importante e diversificado grupo de anfíbios anuros (Faivovich *et al.*, 2005), modificando a alocação genérica de algumas espécies tratadas na Lista Oficial Brasileira de Anfíbios Ameaçados. Assim, sempre que pertinente, o nome genérico usado na época da preparação da lista virá acompanhado do nome conforme a nova nomenclatura em vigor.

Os critérios da IUCN para a avaliação do grau de ameaça das espécies foram seguidos, ressaltando-se que a falta de informações sobre taxonomia, distribuição e uso de habitats da maioria das espécies torna difícil sua aplicação, em se tratando de anfíbios. Por essas razões, uma espécie só foi incluída na lista das ameaçadas se evidências nesse sentido estivessem disponíveis.

Todas as espécies de anfíbios conhecidas para o Brasil (aproximadamente 700) foram analisadas. Noventa espécies foram consideradas como “Deficientes em Dados” (DD), uma espécie de anfíbio anuro foi considerada como “Quase Ameaçada” (NT), três espécies de anfíbios anuros foram consideradas como “Vulneráveis” (VU), três espécies de anfíbios anuros foram consideradas como “Em Perigo” (EN), nove espécies de anfíbios anuros foram consideradas como “ criticamente em Perigo” (CR) e uma espécie de anfíbio anuro foi considerada como “Extinta” (EX) (Tabela 3). A categorização “Preocupação Menor” (LC) não foi utilizada na Lista Oficial.

Considerando-se a grande proporção de espécies DD em relação ao número de espécies ameaçadas na avaliação do risco de extinção das espécies de anfíbios existentes no Brasil, pode-se destacar alguns exemplos de problemas importantes que dificultam o estudo dos anfíbios brasileiros, a saber: (1) número de grupos de pesquisa e de coleções científicas insuficientes em proporção ao tamanho do país e de sua diversidade de anfíbios; (2) falta de recursos para estudos básicos de levantamento faunístico e de cunho taxonômico; (3) falta de recursos para a manutenção adequada de coleções científicas já existentes; (4) dificuldade de acesso aos ambientes de ocorrência de anfíbios, pela proibição dos proprietários das terras e principalmente pela falta de sensibilidade dos órgãos públicos que administram áreas de reservas e (5) entraves burocráticos nos processos de obtenção de licenças de pesquisa com critérios que desconsideram a intenção e relevância da coleta e dos estudos.

Tabela 3. Espécies brasileiras de anfíbios anuros consideradas como Quase Ameaçadas (NT), Ameaçadas (VU, EN e CR) e Extintas (EX). Alterações nomenclaturais após a publicação da lista são apresentadas na última coluna.

Espécies	Categorias	Estados de ocorrência	Alterações nomenclaturais ¹
<i>Melanophryniscus dorsalis</i> (Mertens, 1933)	VU	RS, SC	-
<i>Melanophryniscus macrogranulosus</i> Braun, 1973	CR	RS	-
<i>Hyla cymbalum</i> Bokermann 1963	CR	SP	<i>Hypsiboas cymbalum</i>
<i>Hyla izecksohni</i> Jim & Caramaschi, 1979	CR	SP	<i>Bokermannohyla izecksohni</i>
<i>Hylomantis granulosa</i> (Cruz, 1988)	CR	PE	-
<i>Phrynomedusa fimbriata</i> (Miranda-Ribeiro, 1923)	EX	SP	-
<i>Phyllomedusa ayeaye</i> (B. Lutz, 1966)	CR	MG	-
<i>Scinax alcatraz</i> (B. Lutz, 1973)	CR	SP	-
<i>Adelophryne baturitensis</i> Hoogmoed, Borges & Cascon, 1994	VU	CE	-
<i>Adelophryne maranguapensis</i> Hoogmoed, Borges & Cascon, 1994	EN	CE	-
<i>Holoaden bradei</i> B. Lutz, 1958	CR	MG, RJ	-
<i>Odontophrynus moratoi</i> Jim & Caramaschi, 1980	CR	SP	-
<i>Paratelmatobius lutzii</i> Lutz & Carvalho, 1958	CR	MG	-
<i>Physalaemus soaresi</i> Izecksohn, 1965	EN	RJ	-
<i>Thoropa lutzii</i> Cochrane, 1938	VU	ES, MG, RJ	-
<i>Thoropa petropolitana</i> (Wandolleck, 1907)	EN	ES, RJ	-
<i>Thoropa saxatilis</i> Cocroft and Heyer, 1988	NT	RS, SC	-

¹ Ver a observação na Tabela 2.

É importante enfatizar, novamente, que várias espécies DD podem de fato ser espécies não ameaçadas, como também NT, VU, EN, CR e até mesmo EX. Portanto, é necessário um grande esforço para avaliar a situação real das espécies DD na natureza. Algumas espécies CR podem estar extintas, mas trabalhos de campo intensivos, ampliando o conhecimento sobre a distribuição e habitats ocupados pelas espécies, são necessários para confirmar essa possibilidade.

Todos os anfíbios considerados como NT, VU, EN, CR e EX pertencem à Ordem Anura (sapos, rãs e pererecas). O maior número de espécies ameaçadas está contido na Família Hylidae (Tabela 4) e a região com o maior contingente de espécies ameaçadas é o Sudeste (Tabela 5).

Tabela 4. Número de espécies de anfíbios anuros consideradas como Quase Ameaçadas (NT), Ameaçadas (VU, EN, e CR) e Extintas (EX).

Famílias	NT	Ameaçadas	EX
Brachycephalidae	-	3	-
Bufonidae	-	2	-
Cycloramphidae	-	1	-
Hylidae	-	5	1
Leiuperidae	-	1	-
Leptodactylidae	-	1	-
Thoropidae	1	2	-
Totais	1	15	1

Tabela 5. Número de espécies de anfíbios anuros consideradas como Quase Ameaçadas (NT), Ameaçadas (VU, EN e CR) e Extintas (EX), distribuídas pelas cinco regiões brasileiras.

Regiões	NT	Ameaçadas	EX
Norte	-	-	-
Nordeste	-	3	-
Centro-Oeste	-	-	-
Sudeste	-	10	1
Sul	1	2	-
Totais	1	15	1

Todas as espécies consideradas como NT, VU, EN, CR e EX, bem como a maioria das espécies DD, pertencem ao domínio da Mata Atlântica. A explicação para esse padrão é a alta riqueza de espécies da Mata Atlântica, juntamente com a intensa destruição desse ecossistema promovida pelo homem no último século. É muito provável que essa destruição seja o principal fator responsável pelos declínios populacionais, ameaça de extinção e extinção de muitas espécies. Se considerarmos que a Mata Atlântica foi reduzida a cerca de 7% de sua cobertura original (Morellato & Haddad, 2000), seria esperado um maior número de espécies ameaçadas ou extintas. Por sorte, no caso dos anfíbios, os poucos remanescentes intactos ou pouco perturbados desse ecossistema estão freqüentemente em áreas acidentadas, como cadeias de montanhas, onde há mais umidade e maior número de micro-habitats. Essas condições sustentam altíssima diversidade de anfíbios e têm permitido a sobrevivência de grande número de espécies. Esses remanescentes foram poupados pelo fato de serem encontrados geralmente em terrenos pouco propícios à agropecuária.

Por outro lado, a sobrevivência dessas espécies em ambientes fragmentados pode ser efêmera, caso haja erosão genética nas espécies, por perda de populações ou redução nos tamanhos populacionais (Brown & Brown, 1992). Assim, além da preservação dos remanescentes florestais, seria necessária a recuperação de áreas florestais, principalmente na forma de corredores que permitissem a interligação dos fragmentos isolados. Além dos desmatamentos, outras atividades humanas, provavelmente, estão contribuindo para elevar o risco de extinção das espécies, como poluição, alterações climáticas e propagação de doenças.

Outra explicação para a concentração de espécies ameaçadas na Mata Atlântica seria a preponderante ocorrência desta formação entre o Sul e o Sudeste do Brasil, que são as regiões mais bem estudadas do país, em decorrência da maior concentração de universidades e centros de pesquisa.

Desde 1989, ano de publicação da penúltima “Lista Oficial da Fauna Ameaçada no Brasil”, na qual os anfíbios foram incluídos, houve melhoria em nosso conhecimento, o que contribuiu para o refinamento da presente Lista Oficial. No entanto, é importante enfatizar que o grupo dos anfíbios continua muito carente de estudos básicos de taxonomia e distribuição geográfica. Sem uma compreensão razoável de taxonomia, é impossível conhecer a real diversidade de organismos, o que dificulta a atividade de conservação ou a torna quase impossível. A falta de informação sobre distribuição geográfica certamente infla a lista de espécies DD em detrimento de outras categorizações.

Outras Listas de Anfíbios Brasileiros Ameaçados

Um esforço mundial (GAA – *Global Amphibian Assessment*) para a avaliação de todas as espécies de anfíbios conhecidas, coordenado pela Conservation Internacional, por intermédio do CABS – Centro de Ciências Aplicadas à Biodiversidade, em 2003, apresenta resultados divergentes daqueles apresentados na lista oficial brasileira. Nesse exercício, do total de 731 espécies avaliadas, seis foram consideradas Criticamente em Perigo, outras seis Em Perigo, 12 vulneráveis, uma Extinta, 21 Quase Ameaçadas e 205 Deficientes em Dados (Silvano & Segalla, 2005). Outra análise dessa mesma avaliação, realizada pelos coordenadores do GAA, indica uma espécie na categoria Extinta, 20 Criticamente em Perigo, 38 Em Perigo e 52 na categoria Vulnerável. Além disso, 21 espécies são listadas na categoria Quase Ameaçada, 437 como Não Ameaçadas e 159 Deficientes em Dados. Os resultados distintos dessas avaliações podem ser atribuídos a alguns fatores que poderiam também ser extrapolados para outros grupos taxonômicos, entre eles: a composição do conjunto de pesquisadores presentes

na preparação das listas, a postura dos especialistas frente à aplicação dos critérios da IUCN (demonstrando certa margem de subjetividade desses critérios) e, principalmente, a tarefa árdua de se categorizar espécies com os poucos dados científicos disponíveis.

Na tentativa de obter um consenso sobre o real status de ameaça das espécies que divergiram entre as listas acima relacionadas, a Fundação Biodiversitas, em parceria com o CEPAN – Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste e com o apoio da SBH – Sociedade Brasileira de Herpetologia, lançou, em julho de 2006, com financiamento da Conservation International, mais um edital do seu Programa de Proteção às Espécies Ameaçadas de Extinção no Brasil. Esse edital resultou na contratação de projetos que irão possibilitar a elucidação do risco de extinção de pelo menos 41 espécies que foram diferentemente avaliadas quanto a seu status de conservação, lembrando ainda que as mesmas não se incluem na lista oficial apresentada nesta publicação. Contudo, não se pode desprezar a importância desses resultados para uma futura revisão da lista de anfíbios brasileira.

Considerações Sobre Futuras Alterações à Lista de Espécies Ameaçadas

Com o avanço das atividades de pesquisa em taxonomia de anfíbios anuros, começamos a perceber um número significativo de espécies (várias delas ainda não descritas) endêmicas a ilhas oceânicas ou a montanhas. Os esforços da dra. Cinthia A. Brasileiro e colaboradores em coletar anfíbios em ilhas no litoral do Estado de São Paulo têm revelado um crescente número de formas ainda não descritas cientificamente (e.g., Brasileiro *et al.*, 2007a, b). Da mesma forma, na medida em que os taxonomistas têm acesso a materiais coletados em pontos de difícil acesso no topo ou encostas de montanhas, tem sido constatado um número crescente de formas novas para a ciência, como, e.g., no gênero *Brachycephalus* (e.g., Ribeiro *et al.*, 2005; Alves *et al.*, 2006; Pombal Jr. & Gasparini, 2006). Essas espécies, de distribuição restrita e muitas vezes em áreas não protegidas, poderão vir a incrementar a lista de espécies ameaçadas em futuro próximo.

De forma inversa, espécies hoje consideradas ameaçadas por serem endêmicas a áreas muito restritas poderão ter suas áreas de ocorrência ampliadas com o avanço do conhecimento e poderão sair da lista de ameaçadas. Um bom exemplo dessa situação diz respeito a *Hylomantis granulosa*, que hoje poderia ser excluída da categoria de ameaçadas, pois esta espécie, que até 2003 era conhecida apenas do Horto Zoológico Dois Irmãos, em Recife, PE, foi registrada para outros fragmentos florestais do Nordeste do Brasil. Outro exemplo é *Phyllomedusa ayeaye*, espécie considerada como Criticamente em Perigo na lista atual, por ser conhecida apenas de uma área degradada em Poços de Caldas, MG. Essa espécie foi recentemente observada para outra área em Minas Gerais e para uma área em São Paulo, ambas protegidas (Cybele O. Araújo & Célio F. B. Haddad, dados não publicados). Portanto, em uma futura revisão da lista de espécies brasileiras de anfíbios ameaçados, provavelmente *P. ayeaye* será considerada como não ameaçada.

Recomendações Gerais para a Conservação dos Anfíbios no Brasil

A realização de estudos zoológicos básicos é fundamental, pois é o único meio de se conhecer a real diversidade da fauna de anfíbios brasileiros e, por conseguinte, a única forma de se conhecer de modo mais preciso quais espécies estão realmente ameaçadas. Nesse sentido, a definição de critérios e mecanismos que facilitem a obtenção das licenças para as atividades de pesquisa que privilegiam o conhecimento do patrimônio biológico nacional é determinante. É recomendável que as atividades de levantamento e coleta de anfíbios sejam também direcionadas para áreas ainda não amostradas, que sejam incentivados estudos em longo prazo e que novas coleções desse grupo zoológico sejam criadas.

Não menos importantes que os levantamentos de espécies no campo são as publicações dos dados. Muitos resultados importantes sobre a composição faunística brasileira não têm sido publicados, estando as informações limitadas a dissertações, teses e relatórios, que muitas vezes são de acesso difícil. A publicação desse tipo de estudo é fundamental para a compreensão da biodiversidade e, conseqüentemente, para o planejamento e a tomada de decisões sobre estratégias de conservação.

É também necessário que os estudos sobre taxonomia e sistemática de anfíbios brasileiros avancem em relação à morfologia externa e passem a incorporar novas técnicas (anatomia interna, bioacústica, citogenética, seqüências de DNA etc.), como meio de refinar a compreensão das fronteiras entre espécies e como forma de detectar espécies críticas.

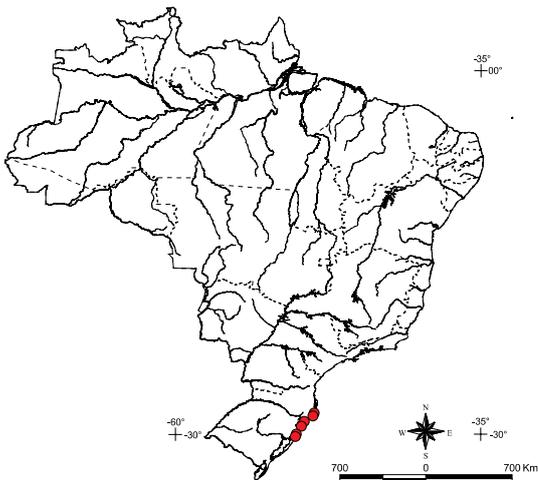
Por último, é de extrema importância que os resultados das listas vermelhas sejam assimilados pelas agências governamentais responsáveis pela elaboração das políticas públicas e pela gestão da biodiversidade, transformando-os em ações efetivas para a reversão das ameaças às quais as espécies estão submetidas, contando, inclusive, com o apoio e os recursos disponibilizados pelas organizações não governamentais conservacionistas, nacionais e/ou internacionais.

Agradecimentos – Agradeço a contribuição de todos os colegas que participaram durante a preparação da Lista Oficial Brasileira dos Anfíbios Ameaçados. Ao Programa Biota-FAPESP (proc. 01/13341-3) e ao CNPq (Bolsa de Produtividade em Pesquisa), pelos auxílios concedidos ao Laboratório de Herpetologia da UNESP de Rio Claro. À Fundação Biodiversitas, pelo convite para redigir este capítulo introdutório aos anfíbios e especialmente a Gláucia M. Drummond e a Rafael T. do Carmo (ambos da Fundação Biodiversitas), pelo apoio e pela disponibilidade durante o desenvolvimento do projeto de preparação do Livro Vermelho.

Referências Bibliográficas

- Alford, R.A. & S.J. Richards. 1999. Global amphibian declines: a problem in applied ecology. *Annu. Rev. Ecol. Syst.* 30:133-165.
- Alves, A.C.R., L.F. Ribeiro, C.F.B. Haddad and S.F. Reis. 2006. Two new species of *Brachycephalus* (Anura: Brachycephalidae) from the Atlantic forest in Paraná state, Southern Brazil. *Herpetologica*. 62: 221-233.
- AmphibiaWeb. 2006. *Information on amphibian biology and conservation*. Berkeley, California: AmphibiaWeb. Disponível em: <http://amphibiaweb.org/>. Acesso em: mai. 2007.
- Blaustein, A.R. 1994. Chicken Little or Nero's fiddle? A perspective on declining amphibian populations. *Herpetologica*. 50:85-97.
- Brasileiro, C.A., C.F.B. Haddad, R.J. Sawaya and M. Martins. 2007a. A new and threatened species of *Scinax* (Anura: Hylidae) from Queimada Grande Island, southeastern Brazil. *Zootaxa*. 1391:47-55.
- Brasileiro, C.A. H.M. Oyamaguchi and C.F.B. Haddad. 2007b. A new island species of *Scinax* (Anura; Hylidae) from Southeastern Brazil. *Journal of Herpetology* 41:337-340.
- Brown, K.S. & G.G. Brown. 1992. Habitat alteration and species loss in Brazilian forests, p.119-142. In: T.C. Whitmore & J.A. Sayer (ed.). *Tropical Deforestation and Species Extinction*. London: Chapman and Hall.
- Carnaval, A.C.O.Q., L.F. Toledo, C.F.B. Haddad and F.B. Britto. 2005. Chytrid fungus infects stream-dwelling *Hylodes magalhaesi* (Leptodactylidae) in the Brazilian Atlantic rainforest. *Froglog*. 70:3.
- Daly, J.W., T.F. Spande and H.M. Garraffo. 2005. Alkaloids from amphibian skin: a tabulation of over eight-hundred compounds. *J. of Natural Products*. [em impressão]
- Eterovick, P.C., A.C.O.Q. Carnaval, D.M. Borges-Nojosa, D.L. Silvano and M.V. Segalla. 2005. Amphibian declines in Brazil: An Overview. *Biotropica*. 37(2):166-179.
- Faivovich, J., C.F.B. Haddad, P.C.A. Garcia, D.R. Frost, J.A. Campbell and W.C. Wheeler. 2005. Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hylinae: phylogenetic analysis and taxonomic revision. *Bull. of the American Museum of Natural History*. 240p.
- Frost, D. R. 2007. *Amphibian Species of the World: an Online Reference*. Version 5.0. Electronic Database. American Museum of Natural History, New York, USA. Disponível em: <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.php>. Acesso em: fev. 2007.
- Haddad, C.F.B. 1997. Biodiversidade dos Anfíbios no Estado de São Paulo, p.15-26. In: R.C.M. Castro, C.A. Joly e C.E.M. Bicudo (ed.). *Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX: Vertebrados*. Vol. 6. São Paulo: FAPESP.
- Haddad, C.F.B. & I. Sazima. 2004. A new species of *Physalaemus* (Amphibia; Leptodactylidae) from the Atlantic forest in southeastern Brazil. *Zootaxa*. 479:1-12.
- Lips, K.R., P.A. Burrowes, J.R. Mendelson III & G. Parra-Olea. 2005. Amphibian population declines in Latin America: a synthesis. *Biotropica*. 37:222-226.
- Morellato, L.P.C. & C.F.B. Haddad. 2000. Introduction: The Brazilian Atlantic Forest. *Biotropica*. 32(4b):1-7.
- Pimenta, B.V.S., C.F.B. Haddad, L.B. Nascimento, C.A.G. Cruz and J.P. Pombal-Jr. 2005. Comment on "Status and Trends of Amphibian Declines and Extinctions Worldwide". *Science*. 309:1999b.

- Pombal Jr., J.P. & J.L. Gasparini. 2006. A new *Brachycephalus* (Anura: Brachycephalidae) from the Atlantic rainforest of Espírito Santo, Southeastern Brazil. *South American J. of Herpetology*. 1:87-93.
- Pounds, J.L. M.R. Bustamante, L.A. Coloma, J.A. Consuegra, M.P.L. Fogden, P.N. Foster, E. La Marca, K.L. Masters, A. Merino-Viteri, R. Puschendorf, S.R. Ron, G.A. Sánchez-Azofeifa, C.J. Still and B.E. Young. 2006. Widespread amphibian extinctions from epidemic disease driven by global warming. *Nature*. 439:161-167.
- Ribeiro, L.F., A.C.R. Alves, C.F.B. Haddad and S.F. dos Reis. 2005. Two new species of *Brachycephalus* Gunther, 1858 from the state of Paraná, Southern Brazil (Amphibia, Anura, Brachycephalidae). *Bol. Mus. Nac. N. S. Zool.* 519:1-18.
- Silvano, D.L. & M.V. Segalla. 2005. Conservação de Anfíbios no Brasil. *Megadiversidade*. 1:79-86.
- Sociedade Brasileira de Herpetologia – SBH. 2005. *Lista de espécies de anfíbios do Brasil*. Sociedade Brasileira de Herpetologia (SBH). Disponível em: <http://www.sbherpetologia.org.br/checklist/anfíbios.htm>. Acesso em: 2005.
- Stuart, S.N., J.S. Chanson, N.A. Cox, B.E. Young, A.S.L. Rodrigues, D.L. Fischman and R.W. Waller. 2004. Status and trends of amphibian declines and extinctions worldwide. *Science*. 306:1783-1786.
- Stuart, S.N., J.S. Chanson, N.A. Cox, B.E. Young, A.S.L. Rodrigues, D.L. Fischman and R.W. Waller. 2005. Response to comment on “Status and Trends of Amphibian Declines and Extinctions Worldwide”. *Science*. 309:1999c.
- Tempone, G.A., M.S.C. Melhem, F.O. Prado, G. Motoie, R.M. Hiramoto, M.M. Antoniazzi, C.F.B. Haddad and C. Jared. 2007. Amphibian secretions for drug discovery studies: a search for new antiparasitic and antifungal compounds. *Letters in drug design & Discovery* 4:67-73.
- Toledo, L.F., F.B. Britto, O.G.S. Araújo, L.O.M. Giasson and C.F.B. Haddad. 2006. The occurrence of *Batrachochytrium dendrobatidis* in Brazil and the inclusion of 17 new cases of infection. *South American J. of Herpetology*. 1:185-191.
- Van Compernelle, S.E., R.J. Taylor, K. Oswald-Richter, J. Jiang, B.E. Youree, J.H. Bowie, M.J. Tyler, J.M. Conlon, D. Wade, C. Aiken, T.S. Dermody, V.N. KewalRamani, L.A. Rollins-Smith and D. Unutmaz. 2005. Antimicrobial peptides from amphibian skin potentially inhibit Human Immunodeficiency Virus infection and transfer of virus from dendritic cells to T cells. *J. Virol.* 79:11598-11606.



Melanophryniscus dorsalis (Mertens, 1933)

NOME POPULAR: Sapinho-de-barriga-vermelha; Flamenguinho

SINONÍMIAS: *Melanophryniscus stelzneri dorsalis*

FILO: Chordata

CLASSE: Amphibia

ORDEM: Anura

FAMÍLIA: Bufonidae

STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 03/03): Ameaçada

Estados Brasileiros: RS (VU)

CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): VU

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – B2ab(ii)**

INFORMAÇÕES GERAIS

Melanophryniscus dorsalis é uma espécie com ocorrência na planície litorânea localizada entre os Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Apesar de ter sido descrita há mais de 70 anos e da existência de diversos exemplares em museus, pouco se sabe sobre sua biologia e, principalmente, sobre sua situação populacional. Recentemente, Kwet *et al.* (2005) descreveram seu canto e forneceram dados da biologia reprodutiva da espécie, baseados nas populações do município de Torres, RS. Aparentemente, a espécie apresenta reprodução explosiva (grande número de indivíduos em reprodução por curto período), que ocorre em períodos de chuva intensa, entre os meses de setembro e abril. A reprodução ocorre em alagados temporários que se formam sobre a areia de dunas, em depressões ou nas margens de lagoas costeiras. Os ovos são depositados sob a água destes alagados, presos à vegetação. Não há informações sobre o desenvolvimento dos girinos e seu período de recrutamento. A espécie se alimenta, principalmente, de formigas ou cupins. É conhecida desde a praia de Itapirubá, no município de Imbituba (SC), até o município de Cidreira (RS). Sua área de ocorrência é alvo de intensa pressão antrópica devido ao crescimento das áreas de balneário e à conseqüente especulação imobiliária. O rápido crescimento de loteamentos e a construção de estradas litorâneas estão entre as principais ameaças à espécie. Aliada à expansão imobiliária, a falta de conhecimento sobre a biologia e as necessidades ecológicas da espécie são, também, fatores de grande preocupação.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

A distribuição da espécie está compreendida entre a praia de Itapirubá, município de Imbituba (SC), e o município de Cidreira (RS). É possível que esta distribuição esteja subestimada, principalmente no Estado do Rio Grande do Sul.

PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A única Unidade de Conservação presente na área de distribuição da espécie é o PE da Guarita, em Torres (RS).

PRINCIPAIS AMEAÇAS

As maiores ameaças à espécie são: perda, descaracterização e fragmentação de hábitat, promovidas pela expansão imobiliária decorrente do crescimento dos balneários litorâneos na área onde ocorre. A falta de conhecimento da biologia, ecologia e situação populacional da espécie constitui também uma ameaça na medida em que não se pode indicar ações mais concretas para sua conservação. Aliado a isso, está a quase total inexistência de áreas protegidas em sua área de distribuição.



ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

As principais estratégias para a conservação da espécie estão relacionadas à pesquisa científica do táxon. É necessário localizar e mapear as populações existentes; identificar a saúde genética destas populações; e identificar áreas com potencial para manutenção das populações saudáveis para instrumentar o poder público na criação de áreas de proteção ambiental eficazes.

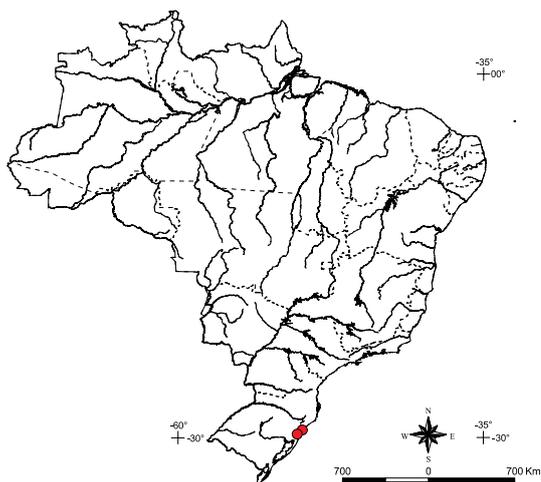
ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Não há, até o momento, pesquisadores ou grupos de pesquisa envolvidos com a conservação do táxon.

REFERÊNCIAS

4, 22 e 35.

Autor: *Paulo Christiano de Anchieta Garcia*



Melanophryniscus macrogranulosus Braun, 1973

NOME POPULAR: Sapinho-narigudo-de-barriga-vermelha (RS)

FILO: Chordata

CLASSE: Amphibia

ORDEM: Anura

FAMÍLIA: Bufonidae

STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 03/03): Ameaçada

Estados Brasileiros: RS (VU)

CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): VU

Brasil (Biodiversitas, 2002): **CR – B2ab(ii)c(ii)**

INFORMAÇÕES GERAIS

Melanophryniscus macrogranulosus até recentemente era conhecida apenas da série-tipo e ainda não há, até os dias atuais, informações que possam auxiliar ou orientar medidas conservacionistas para a espécie. Com o encontro de um exemplar juvenil da espécie, Escobar *et al.*, (2004) registraram a coloração do exemplar (dorso verde-escuro com grandes manchas vermelhas no ventre) e aumentaram sua distribuição geográfica, mas não obtiveram dados biológicos para a espécie. A julgar pelos hábitos do gênero, *M. macrogranulosus* deve apresentar hábitos reprodutivos explosivos e localizados, que devem ocorrer em períodos de intensa chuva, com reprodução em pequenos alagados temporários de áreas abertas. A área de distribuição presumida da espécie indica que suas populações devam ocorrer na base da encosta da Serra Geral, no Estado do Rio Grande do Sul, em altitudes de 20 a 600 m, em clareiras ou nas bordas das formações florestais da Mata Atlântica. Essa distribuição, no entanto, pode estar subestimada.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

A espécie era conhecida apenas da série-tipo, uma área de Mata Atlântica localizada no município de Torres, Rio Grande do Sul. Com a emancipação do município Dom Pedro de Alcântara em 1997, antes

pertencente a Torres, pairaram dúvidas sobre a exata localização da espécie (Garcia & Vinciprova, 2003). A localidade-tipo da espécie foi corrigida recentemente (Escobar *et al.*, 2004) para Morro da Gruta, município de Dom Pedro de Alcântara e, com base em um exemplar juvenil, uma nova localidade foi acrescida à distribuição da espécie: Barra do Ouro, município de Maquiné, RS. Ambas as localidades estão compreendidas no bioma Mata Atlântica do Estado do Rio Grande do Sul.

PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A presença em UCs é desconhecida. No entanto, baseado na área de distribuição conhecida para a espécie, é possível que populações possam ser encontradas nas seguintes Unidades de Conservação: PE de Itapeva, REBIO da Serra Geral e REBIO Estadual Mata Paludosa (RS).

PRINCIPAIS AMEAÇAS

A principal ameaça à espécie é a falta de conhecimento atual sobre as populações existentes. O fato de ser uma espécie endêmica e de sua distribuição presumida ocorrer em área de intensa pressão antrópica, principalmente agropecuária e imobiliária, coloca a espécie como o anuro mais ameaçado do Estado do Rio Grande do Sul. As principais ameaças pontuais são perda, descaracterização e fragmentação de habitats, aceleradas por criação de animais domésticos, práticas agrícolas e reflorestamentos, construção e ampliação de estradas, crescimento das cidades e especulação imobiliária.

ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

A principal estratégia para a conservação da espécie é, sem dúvida, a pesquisa científica. É preciso urgentemente localizar as populações existentes, identificando sua real área de distribuição, sua biologia e sua estrutura populacional. Sem estas informações, qualquer proposta de conservação torna-se inócua.

ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Não há pesquisadores específicos ou grupos de pesquisa que tenham trabalhado ou estejam trabalhando com a espécie. É necessário o desenvolvimento de estratégias de incentivo à pesquisa da espécie.

REFERÊNCIAS

3, 17 e 22.

Autor: *Paulo Christiano de Anchieta Garcia*





Hyla cymbalum Bokermann, 1963

NOME ATUAL: *Hypsiboas cymbalum* (Bokermann, 1963)

NOME POPULAR: Perereca

FILO: Chordata

CLASSE: Amphibia

ORDEM: Anura

FAMÍLIA: Hylidae

STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 03/03): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): CR

Brasil (Biodiversitas, 2002): **CR – B2ac(ii)**

INFORMAÇÕES GERAIS

Hypsiboas cymbalum é uma espécie sobre a qual quase nada se conhece além das poucas informações que constam de sua descrição original. Os machos de *H. cymbalum* vocalizam a partir de matas ilhadas, nas margens de pequenos riachos em ambiente de Mata Atlântica. As vocalizações são metálicas, lembrando os coaxos de *Hypsiboas polytaenius*, podendo ser ouvidas a mais de 200 m de distância. Nada se sabe sobre coordenadas e altitude específicas do único local onde a espécie é conhecida. As coordenadas devem ser de cerca de 23°45′S; 46°22′W; 800 m de altitude. Considerando-se que a espécie apresentava vocalizações audíveis a mais de 200 m e que só foi encontrada próxima a locais hoje bastante alterados por desmatamento e poluição, é possível que esteja extinta no local da descrição original, não sendo conhecido outro local de ocorrência. Após a publicação da Lista Oficial, o nome desta espécie mudou para *Hypsiboas cymbalum*.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Conhecida apenas da localidade-tipo, nas proximidades da Estação Ferroviária de Campo Grande, Santo André, Estado de São Paulo. Pelo fato do local estar próximo a essa Estação e das inúmeras tentativas de reencontrar a espécie terem sido infrutíferas, pode-se dizer que a distribuição atual é desconhecida. É possível que *H. cymbalum* esteja extinta.

PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

PRINCIPAIS AMEAÇAS

Perda, descaracterização e fragmentação de habitats; poluição; desmatamento; declínio das condições ambientais ótimas.

ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

São fundamentais a proteção e a recuperação de habitats, manejo e monitoramento de ambientes naturais, além de pesquisa científica sobre taxonomia e distribuição da espécie.

ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Apenas o autor da descrição original, Dr. Werner C. A. Bokermann, já falecido, trabalhou com a espécie.

REFERÊNCIAS

1, 19 e 39.

Autor: *Célio F.B. Haddad*



Hyla izecksohni Jim & Caramaschi, 1979

NOME ATUAL: *Bokermannohyla izecksohni* (Jim & Caramaschi, 1979)

NOME POPULAR: Perereca

FILO: Chordata

CLASSE: Amphibia

ORDEM: Anura

FAMÍLIA: Hylidae

STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 03/03): Ameaçada

Estados Brasileiros: SP (EN)

CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): CR

Brasil (Biodiversitas, 2002): **CR – B1ac(i)**

INFORMAÇÕES GERAIS

Bokermannohyla izecksohni é registrada durante quase todo o ano, mas em número muito reduzido de indivíduos. A época de reprodução ocorre entre outubro e fevereiro, sendo encontradas tanto desovas como imagos no período de dezembro a fevereiro. Os machos não vocalizam e o modo de atração da fêmea pelo macho durante o acasalamento é desconhecido (Jim *et al.*, 1994; Spirandeli-Cruz *et al.*, 1994; Spirandeli-Cruz, 2004). Quanto a seu hábitat, os adultos são encontrados no chão ou trepados na vegetação herbácea e arbórea, a alturas variáveis de até 3 m, às margens de córregos no interior da mata, em áreas de floresta estacional semidecidual (mata mesófila). As desovas são feitas em pequenas “panelas” forradas de folheto e detritos, nas margens do riacho, durante as chuvas; os girinos permanecem no local durante certo tempo, sendo carregados para dentro do riacho pelas chuvas seguintes, onde completam seu desenvolvimento (Jim *et al.*, 1994; Spirandeli-Cruz *et al.*, 1994; Spirandeli-Cruz, 2004). Os adultos desta espécie de hílideo, alocada no grupo circundata, apresentam tamanho médio (comprimento total entre 34,3 e 50,8 mm), diferindo das outras espécies do grupo pelo porte robusto, pelo grande tamanho do tímpano e pela ausência de saco e fendas bucais; a coloração geral vai do cinza-claro ao castanho-rosado, com faixas transversais escuras. Os girinos têm corpo elíptico, cauda bastante longa, com nadadeiras baixas, e são castanho-escuros, apresentando a porção terminal do espiráculo transparente e sistema da linha lateral muito evidente. O nome correto deste táxon hoje é *Bokermannohyla izecksohni*.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Esta espécie foi registrada até o momento em uma única área remanescente de mata mesófila, em altitude de cerca de 900 m, no distrito de Rubião Júnior, município de Botucatu, SP. Essa área, com 36,36 ha, abrange a localidade-tipo (aprox. 22°58'S; 48°30'W), cortada por um córrego de leito pedregoso, e outra localidade (Morro da Igreja de Santo Antônio) distante cerca de 800 m da primeira e cortada pelo córrego da Cascatinha, de leito arenoso (Jim & Caramaschi, 1979; Spirandeli-Cruz *et al.*, 1994; Spirandeli-Cruz, 2004).



PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

PRINCIPAIS AMEAÇAS

A área de registro da espécie é cortada pela estrada que liga Botucatu a Rubião Júnior. Uma das partes (localidade-tipo) é tomada por um condomínio urbano e por chácaras, e sofre destruição e/ou alteração do hábitat original, inclusive com represamento do riacho e formação de lago, com possível introdução de espécies exóticas invasoras, tanto vegetais quanto animais. A outra parte abrange várias propriedades rurais, onde é constante a destruição da mata por fogo e desmatamento clandestinos, além do assoreamento do riacho. O último registro da espécie foi feito em 2001. A situação atual da espécie na área é desconhecida.

ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Proteção imediata do que resta da área que engloba as duas localidades onde a espécie foi registrada, através da proposição de Unidade de Conservação compatível, seguida de plano de recuperação dos riachos e áreas florestadas. Desenvolvimento de pesquisas que objetivem investigar outras possíveis áreas de ocorrência da espécie e monitorar a população conhecida para fins de conservação e educação ambiental na região.

ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Jorge Jim e Elieth Spirandeli Cruz (UNESP - Botucatu).

REFERÊNCIAS

19, 32, 34, 47 e 48.

Autores: Elieth Spirandeli-Cruz e Jorge Jim



Hylomantis granulosa Cruz, 1988

NOME POPULAR: Perereca-verde

SINONÍMIAS: *Phyllomedusa granulosa*

FILO: Chordata

CLASSE: Amphibia

ORDEM: Anura

FAMÍLIA: Hylidae

STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 03/03): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **CR – B2ab(ii)**

INFORMAÇÕES GERAIS

Hylomantis granulosa é uma perereca que possui pupila vertical e comprimento rostro-anal variando entre 35 e 39 mm. O colorido dorsal é verde-maçã, os flancos são amarelados, o ventre é esbranquiçado e a íris é de cor creme. Vive no interior de remanescentes de florestas e cria suas larvas em coleções de água parada no solo. Como era conhecida apenas da localidade-tipo, apesar dos esforços investidos na área, encontra-se classificada como Criticamente em Perigo (CR). Entretanto, nos últimos anos tem sido encontrada em várias localidades do Estado de Pernambuco (Carnaval *et al.*, 2003), bem como no Estado de Alagoas (Oswaldo Luiz Peixoto e Marcelo de Lima, com. pess.). Caso essa tendência persista, a situação de ameaça da espécie certamente será alterada.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Sua distribuição pretérita remete ao Horto Zoológico Dois Irmãos (8°00'S; 34°57'W), Recife, Pernambuco. Atualmente, é conhecida para Recife (08°00'S; 34°57'W); Timbaúba (07°36'S; 35°22'W); Jaqueira (08°42'S; 35°50'W); Brejo da Madre de Deus (08°12'S; 36°24'W); São Lourenço da Mata (08°07'S; 34°60'W), sendo todas essas localidades em Pernambuco. Além destas, ocorre também em Mata do Catolé (09°40'S; 35°43'W), Maceió e Murici (09°13'S, 35°52'W), no Estado de Alagoas.

PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

No Estado de Alagoas, a espécie está presente na APA do Catolé (Lei 5415), com área de 5.415 ha, abrangendo os municípios de Satuba e Maceió. APA de Murici (Lei 5907), com área de 116.100 ha, abrangendo os municípios de Colônia Leopoldina, Ibataguara, Novo Lino, Joaquim Gomes, União dos Palmares, Branquinha, Messias e São José da Lage. Complexo Florestal de Murici - ARIE (Decreto 99556), área de 5.000 hectares.

PRINCIPAIS AMEAÇAS

As principais ameaças são o desequilíbrio ecológico, a poluição, o desmatamento e a destruição/alteração de seus habitats.

ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Para a conservação da espécie, recomenda-se: ações de fiscalização, educação ambiental, recuperação e proteção de habitats.



ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Carlos Alberto Gonçalves da Cruz (MNRJ); Oswaldo Luiz Peixoto (UFRRJ); Ana Carolina O. Q. Carnaval (Museum of Vertebrate Zoology, University of California, EUA). Gabriel Omar Skuk Sugliano (FUNDEPES/UFAL) desenvolve um projeto com esta espécie mediante financiamento do Programa de Proteção às Espécies Ameaçadas de Extinção da Mata Atlântica Brasileira, coordenado em parceria pela Fundação Biodiversitas e CEPAN.

REFERÊNCIAS

8, 15 e 16.

Autor: *Carlos Alberto Gonçalves da Cruz*

Phrynomedusa fimbriata Miranda-Ribeiro, 1923

NOME POPULAR: aparentemente não existe

SINONÍMIAS: *Phyllomedusa fimbriata*

FILO: Chordata

CLASSE: Amphibia

ORDEM: Anura

FAMÍLIA: Hylidae

STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 03/03): Extinta

Estados Brasileiros: não consta

CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): EX

Brasil (Biodiversitas, 2002): **EX**

INFORMAÇÕES GERAIS

Phrynomedusa fimbriata é uma perereca que possui pupila vertical, apêndice desenvolvido na articulação tíbio-tarsal e colorido verde nas superfícies dorsais. O único exemplar até hoje encontrado mede 45,6 mm de comprimento rostro-anal. A espécie foi classificada como extinta pelo fato desse exemplar, único, ter sido encontrado há mais de cem anos (novembro de 1898), em uma área que sofreu forte impacto de poluição química. Durante o século passado, e especialmente a partir dos anos 1950, vários pesquisadores desenvolveram esforços na tentativa de reencontrar essa espécie, sem, entretanto, obterem sucesso.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Alto da Serra (Paranapiacaba), Estado de São Paulo.

PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

PRINCIPAIS AMEAÇAS

Destruição/alteração de habitats, comércio ilegal, desequilíbrio ecológico, competição, predação, hibridismo, patógenos/parasitas, perda de fonte alimentar, desmatamento, perseguição ou apanha, introdução de espécies exóticas, poluição, ameaças indiretas causadas pelo homem, turismo, fogo.

ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

São importantes: proteção e/ou recuperação de habitats, fiscalização, educação ambiental, manejo/monitoramento; pesquisa científica sobre taxonomia, distribuição, biologia e ecologia da espécie.

ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Carlos Alberto Gonçalves da Cruz (MNRJ).

REFERÊNCIAS

14, 16, 29 e 41.

Autor: *Carlos Alberto Gonçalves da Cruz*



Phyllomedusa ayeaye (Lutz, 1966)

NOME POPULAR: Perereca-de-folhagem-com-perna-reticulada

FILO: Chordata

CLASSE: Amphibia

ORDEM: Anura

FAMÍLIA: Hylidae

STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 03/03): Ameaçada

Estados Brasileiros: MG (VU)

CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): CR

Brasil (Biodiversitas, 2002): **CR – B2ab(ii)c(ii)**

INFORMAÇÕES GERAIS

Phyllomedusa ayeaye é registrada em poças de riachos e brejos próximos a matas de galeria, em altitude de cerca de 1.400 m (Lutz, 1966, Cardoso *et al.*, 1989). Os machos medem cerca de 37 mm de comprimento rostro-cloacal, são territoriais e entram em contato físico, agarrando o oponente e tentando desalojá-lo do ramo em que vocalizam. A vocalização é registrada durante a época de chuvas (Cardoso & Haddad, 1992). A desova é feita em folhas dobradas pelo casal em amplexo, cujas bordas ficam coladas por cápsulas gelatinosas expulsas durante a oviposição. As larvas eclodem na folha, caindo na água, onde completam seu desenvolvimento. Girinos no estágio 31 foram descritos e ilustrados por Cruz (1982).

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Conhecida apenas do Morro do Ferro, em Poços de Caldas, Minas Gerais.

PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

PRINCIPAIS AMEAÇAS

Perda, descaracterização e fragmentação de habitats; fogo, poluição por agrotóxicos e assoreamento.



ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Proteção e recuperação de habitats; fiscalização; educação ambiental; pesquisa científica para caracterizar o tamanho populacional e a variabilidade genética.

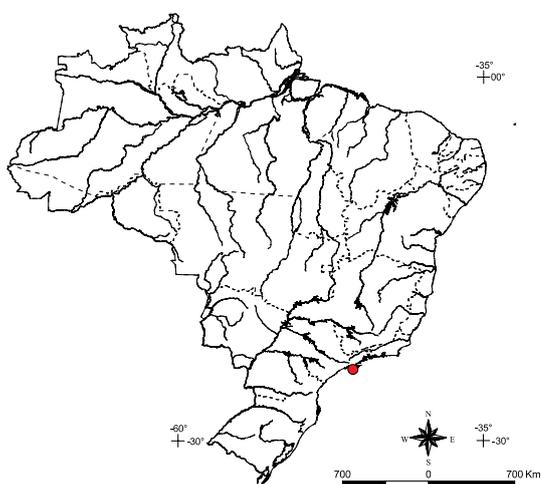
ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Carlos Alberto Gonçalves da Cruz (MNRJ); Célio F. B. Haddad (UNESP - Rio Claro) e Gilda V. Andrade (UFMA).

REFERÊNCIAS

6, 7, 13 e 38.

Autores: *Célio F. B. Haddad e Ivan Sazima*

**Scinax alcatraz** (Lutz, 1973)

NOME POPULAR: Perereca-de-Alcatrazes

SINONÍMIAS: *Hyla catharinae alcatraz*

FILO: Chordata

CLASSE: Amphibia

ORDEM: Anura

FAMÍLIA: Hylidae

STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 03/03): Ameaçada

Estados Brasileiros: SP (VU)

CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): CR

Brasil (Biodiversitas, 2002): **CR – B1ab(i) + 2ab(ii)c(ii)**

INFORMAÇÕES GERAIS

Scinax alcatraz é uma espécie do grupo *perpusillus* (e.g., Peixoto, 1988; Frost, 2005) e, como as demais espécies deste grupo, é caracterizada por se reproduzir exclusivamente em bromélias. Além do endemismo na ilha de Alcatrazes, pouco se conhece da biologia e/ou ecologia da espécie. Atualmente sabe-se que a população de *S. alcatraz* ocorre por toda a ilha. A distribuição da espécie é coincidente à distribuição dos bromeliais (hábitat onde ocorre todo o ciclo de vida da espécie). A distribuição não agregada em setores da ilha protege a espécie de fatores pontuais que possam levá-la à extinção, como por exemplo, incêndios. A época de reprodução de *S. alcatraz* parece estar concentrada entre os meses de outubro e abril, quando foram registradas vocalizações, a presença de fêmeas ovadas e jovens recém-metamorfoseados. Nos demais meses do ano, os indivíduos são encontrados abrigados entre as axilas das folhas ou na porção central mais úmida das bromélias. As vocalizações são ouvidas principalmente à noite; no entanto, cantos esporádicos são ouvidos durante todo o dia, mesmo nos horários mais quentes. Durante a atividade de vocalização, os machos são encontrados nas porções centrais mais altas das folhas. Geralmente há apenas um macho vocalizante por bromélia. Movimentos de machos entre bromélias são muito raros. As fêmeas (tamanho: ~28 mm; massa: ~1,9 g), maiores e mais pesadas que os machos (tamanho: ~23 mm; massa: ~0,9 g), também são encontradas sobre as folhas das bromélias, mas parecem movimentar-se mais entre as bromélias. Aparentemente, as fêmeas escolhem o macho para o acasalamento. Após o amplexo, o casal dirige-se para a porção central da planta, onde

os ovos são depositados. O desenvolvimento dos girinos, até a metamorfose, ocorre na água da porção central da planta. O número de ovos registrados por bromélia varia de quatro a sete. A dispersão dos jovens recém-metamorfoseados de uma mesma planta parece ser simultânea. É comum encontrar estes jovens, com cerca 0,5 cm, sobre as folhas da bromélia durante a noite. Geralmente, com a aproximação do observador, estes jovens se escondem nas axilas das folhas. Não se sabe ainda qual o tempo de desenvolvimento dos girinos e também quanto tempo os jovens recém-metamorfoseados levam para abandonar a bromélia.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

A espécie é endêmica da ilha dos Alcatrazes, que tem cerca de 135 ha. A ilha localiza-se a 35 km da costa do Estado de São Paulo, Sudeste do Brasil.

PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

As ilhotas e parciais do arquipélago de Alcatrazes pertencem à EE de Tupinambás (SP), sob administração atual do IBAMA. No entanto, a ilha dos Alcatrazes apresenta-se sob concessão da Marinha do Brasil, que detém direitos de treinamento de artilharia na área. Atualmente existe uma discussão para relocação da ilha para a EE de Tupinambás, ou mesmo a sua recategorização, desta forma promovendo a proteção integral de *S. alcatraz* e favorecendo outras espécies endêmicas da ilha.

PRINCIPAIS AMEAÇAS

Scinax alcatraz é endêmica de uma ilha pequena (135 ha) e ainda sem política de preservação definida, agravado pelo fato de que a Marinha do Brasil a usa para exercícios de artilharia. Embora a Marinha alegue que esse procedimento não altera a estrutura da vegetação e não causa impacto à fauna, em novembro de 2004, durante um desses treinamentos, ocorreu um incêndio que queimou cerca de 25% da vegetação da ilha. Anteriormente, outro incêndio atingiu a ilha, em 1999, na área de localização dos alvos. A munição utilizada pela Marinha é encontrada em locais da ilha muito distantes da área específica de alvos, demonstrando o perigo de incêndios em áreas ainda com vegetação muito preservada (e.g., Saco do Funil). Desta forma, o principal tipo de ameaça a *S. alcatraz* é o perigo iminente de incêndios, causando destruição ou alteração dos bromeliáteis, que são os habitats específicos de ocorrência da espécie.

ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

A principal e mais urgente estratégia para a conservação da espécie é uma política de preservação integral da ilha, pela incorporação desta à EE de Tupinambás ou mesmo pela inclusão da ilha em outra categoria de Unidade de Conservação. Além da proteção da ilha, é necessário recuperar a vegetação da área onde são realizados os treinamentos da Marinha. São necessários estudos para melhor conhecimento da biologia e ecologia da espécie, bem como estudos para determinar sua variabilidade genética. Somente com estes conhecimentos, estratégias de manejo e conservação específica da espécie poderão ser aplicadas, caso seja necessário.

ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Oswaldo L. Peixoto (UFRRJ). Cinthia Aguirre Brasileiro (UNICAMP). Pelo IBC, a pesquisadora também desenvolve um projeto com a espécie mediante financiamento do Programa de Proteção às Espécies Ameaçadas de Extinção da Mata Atlântica Brasileira, coordenado em parceria pela Fundação Biodiversitas e CEPAN.

REFERÊNCIAS

21 e 44.

Autora: *Cinthia Aguirre Brasileiro*





Adelophryne baturitensis Hoogmoed, Borges & Cascon, 1994

NOME POPULAR: aparentemente não existe

FILO: Chordata

CLASSE: Amphibia

ORDEM: Anura

FAMÍLIA: Leptodactylidae

STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 03/03): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): VU

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – B1ac(i)**

INFORMAÇÕES GERAIS

Adelophryne baturitensis foi registrada no maciço de Baturité, no Estado do Ceará, de onde a espécie é endêmica. Entre os anos de 1989 e 1993, foram efetuadas cerca de 30 viagens a campo, das quais dez tiveram sucesso de coleta em nove localidades de três municípios (Pacoti, Guaramiranga e Baturité), em altitudes variáveis entre 600 a 900 m. Os exemplares coletados nesse período encontram-se tombados nas Coleções Herpetológicas da Universidade Federal do Ceará, do Museu Paraense Emílio Goeldi, do Museu Nacional do Rio de Janeiro e do Museu Nacional de História Natural de Leiden (Rijksmuseum van Natuurlijke Historie), na Holanda. Aparentemente, *A. baturitensis* encontra-se distribuída pelas áreas mais elevadas do maciço, sendo mais freqüente observá-la no folhicho, em bromélias e na beira de riachos das áreas florestadas primárias e secundárias, principalmente dos municípios de Pacoti e Guaramiranga. No período de 1994 a 2003, cerca de 34 visitas foram realizadas nos mesmos locais onde a espécie havia sido registrada, porém sem nenhuma observação ou coleta de espécimes, o que leva a crer que a espécie não é abundante e pode estar sendo afetada pelos períodos prolongados (de até cinco anos consecutivos) de ausência de chuvas contínuas. Além disso, sua distribuição na área onde ocorre é bastante restrita. Em vista do descrito acima, é necessário que se façam estudos a longo prazo e avaliações urgentes, mesmo que já existam alguns projetos em andamento. Estudos biológicos, iniciados em agosto de 2004, possibilitaram o reencontro da espécie, mas somente em pontos específicos dos municípios de Pacoti e Guaramiranga. Na região não há Unidades de Conservação de Proteção Integral e a constante substituição das matas por plantações ou edificações potencializa o declínio das populações.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Esta espécie está aparentemente restrita à serra do Baturité, Ceará, que representa um enclave de Mata Atlântica cercado por ambientes xéricos intransponíveis. Os registros da espécie no maciço de Baturité (4°05'–4°40'S; 38°30'–39°10'W), correspondem aos municípios de Pacoti, Guaramiranga e Baturité.

PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A espécie ocorre nos domínios da APA Estadual da Serra de Baturité (CE).

PRINCIPAIS AMEAÇAS

A espécie ocorre em áreas onde não existem Unidades de Conservação de Proteção Integral, além de serem importantes pólos agrícolas estabelecidos pela ocupação humana desde os povos indígenas. Nessas áreas é intenso o processo de substituição da mata nativa por monoculturas e outras atividades que contribuem para a degradação do ecossistema natural, como o fluxo acentuado de turistas e a especulação imobiliária. Provavelmente são as atividades antrópicas que levam ao declínio e frag-

mentação das populações da espécie, que é endêmica do local, e provocam a degradação das condições ambientais.

ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Estudos em andamento para obtenção de dados da biologia da espécie devem elucidar aspectos importantes para a sua conservação. Os dados científicos deverão ser utilizados para demonstrar a necessidade urgente de criação de Unidades de Conservação na região. Faz-se necessária, também, a realização de projetos de recuperação de habitats e de educação ambiental para sensibilização das comunidades presentes na área de ocupação da espécie.

ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Diva Maria Borges-Nojosa (UFC). Pela Fundação Cearense de Pesquisa e Cultura, a pesquisadora também desenvolve um projeto com a espécie mediante financiamento do Programa de Proteção às Espécies Ameaçadas de Extinção da Mata Atlântica Brasileira, coordenado em parceria pela Fundação Biodiversitas e CEPAN.

REFERÊNCIAS

18 e 26.

Autora: *Diva Maria Borges-Nojosa*



Adelophryne maranguapensis (Hoogmoed, Borges & Cascon, 1994)

NOME POPULAR: aparentemente não existe

FILO: Chordata

CLASSE: Amphibia

ORDEM: Anura

FAMÍLIA: Leptodactylidae

STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 03/03): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): EN

Brasil (Biodiversitas, 2002): **EN – B1ac(i)**

INFORMAÇÕES GERAIS

Adelophryne maranguapensis vem sendo registrada continuamente no período de 1992 a 2005, em vários pontos e altitudes da serra de Maranguape, no município de Maranguape, Ceará. Neste período foram efetuadas cerca de 71 visitas à serra, com realização de coletas e/ou observações visuais em 24 delas. Existem atualmente exemplares tombados nas Coleções Herpetológicas da Universidade Federal do Ceará, do Museu Nacional do Rio de Janeiro, da Universidade Federal do Rio de Janeiro e do Museu Nacional de História Natural de Leiden (Rijksmuseum van Natuurlijke Historie), na Holanda. A região tem dimensões menores que o maciço de Baturité, localidade-tipo da espécie-irmã *Adelophryne baturitensis*, e grande parte das áreas florestadas foram substituídas pelo plantio de bananeiras. Porém, *A. maranguapensis* tem sido registrada nestas plantações com grande frequência, presente ainda em

bambuzais e também em corpos d'água em áreas florestadas. É localizada no folhiço, em bromélias (muito abundantes na região), nas margens dos riachos e sobre o tapete de musgos das pedras das áreas próximas ao pico da Rajada, em altitudes entre 500 e 920 m. Sobre a biologia reprodutiva da espécie, sabe-se que possui desenvolvimento direto e que fazem posturas arbóreas com 5-6 ovos translúcidos, depositados em folhas de bromélias contendo água. É comum também observar filhotes recém-eclodidos dentro destas bromélias, ou próximos a elas. Aparentemente, esta espécie parece ser mais abundante do que *A. baturitensis* em sua área de ocorrência.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Esta espécie está aparentemente restrita à serra de Maranguape (3°54' -4°03'S; 38°32' -38°40'W), um enclave de Mata Atlântica cercado por ambientes xéricos intransponíveis, no Estado do Ceará. Sua distribuição pretérita parece coincidir com a atual, sendo que, hoje, esta tende a ser mais restrita.

PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A espécie ocorre nos domínios da APA Municipal da Serra de Maranguape (CE).

PRINCIPAIS AMEAÇAS

A espécie ocorre em áreas onde não existem Unidades de Conservação de Proteção Integral, além de serem importantes pólos agrícolas estabelecidos pela ocupação humana desde os povos indígenas. Nessas áreas é intenso o processo de substituição da mata nativa por monoculturas e outras atividades que contribuem para a degradação do ecossistema natural, tais como o fluxo acentuado de turistas e a especulação imobiliária. Provavelmente são as atividades antrópicas que levam ao declínio e fragmentação das populações da espécie, que é endêmica localmente, e provocam a degradação das condições ambientais.

ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Estudos atuais em andamento sobre a biologia da espécie visam elucidar aspectos importantes para a conservação da espécie. Os dados científicos servirão para demonstrar a urgente necessidade de criação de uma Unidades de Conservação na região. Faz-se necessária, também, a realização de projetos de recuperação de habitats e de educação ambiental para sensibilização das comunidades presentes na área de ocupação da espécie.

ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Diva Maria Borges-Nojosa (UFC). Pela Fundação Cearense de Pesquisa e Cultura, a pesquisadora também desenvolve um projeto com a espécie mediante financiamento do Programa de Proteção às Espécies Ameaçadas de Extinção da Mata Atlântica Brasileira, coordenado em parceria pela Fundação Biodiversitas e CEPAN.

REFERÊNCIAS

18, 26 e 36.

Autora: *Diva Maria Borges-Nojosa*



Holoaden bradei Lutz, 1958

NOME POPULAR: aparentemente não existe

FILO: Chordata

CLASSE: Amphibia

ORDEM: Anura

FAMÍLIA: Leptodactylidae

STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 03/03): Ameaçada

Estados Brasileiros: RJ (VU)

CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): CR

Brasil (Biodiversitas, 2002): **CR – B2ac(ii)**

INFORMAÇÕES GERAIS

Holoaden bradei é uma espécie conhecida apenas para o alto do Itatiaia. Pouco se conhece sobre a sua biologia e história natural. Encontrada no chão, coloca os ovos terrestres em ambientes úmidos, com supressão da fase larval livre. É uma espécie desaparecida; os últimos exemplares vivos foram observados na natureza no final da década de 1970. É possível que esta espécie esteja extinta; no entanto, considerando-se a extensão da serra da Mantiqueira, não podemos descartar a possibilidade de ocorrência da espécie em locais de difícil acesso desta formação.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Conhecida apenas para o alto do Itatiaia, na fronteira entre os Estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, dentro do PARNA do Itatiaia, mas é possível que a espécie esteja extinta.

PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

PARNA do Itatiaia (RJ/MG).

PRINCIPAIS AMEAÇAS

As causas para o desaparecimento da espécie são desconhecidas. Os ambientes onde a espécie era conhecida no PARNA do Itatiaia aparentemente não sofreram alterações.

ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Como estratégia inicial, é necessário um grande investimento em atividades de pesquisa no PARNA do Itatiaia, na tentativa de se reencontrar a espécie. A instalação de armadilhas de interceptação e queda com cercas-guia em ambientes de mata poderia auxiliar no reencontro da espécie. Caso a espécie venha a ser encontrada, seria primordial o estudo detalhado de sua biologia e história natural.

ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Oswaldo L. Peixoto (UFRRJ).

REFERÊNCIA

37.

Autor: *Célio F. B. Haddad*





Odontophrynus moratoi Jim & Caramaschi, 1980

NOME POPULAR: Sapinho

FILO: Chordata

CLASSE: Amphibia

ORDEM: Anura

FAMÍLIA: Leptodactylidae

STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 03/03): Ameaçada

Estados Brasileiros: SP (VU)

CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): CR

Brasil (Biodiversitas, 2002): **CR – B1ac(i) + 2ac(ii)**

INFORMAÇÕES GERAIS

Odontophrynus moratoi foi descrita por Jim & Caramaschi (1980), com base em 26 exemplares coligidos entre os anos de 1976 e 1977, na região de Botucatu, SP. O espécime tipo (holótipo), um macho adulto com 28,8 mm de comprimento rostro-cloacal (CRC), encontra-se depositado no Museu de Zoologia da USP (MZUSP 50180). Os parátipos (23 machos e duas fêmeas), além de outros exemplares adultos e girinos coligidos posteriormente, encontram-se depositados na coleção Jorge Jim (JJ) no Departamento de Zoologia da Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP. *Odontophrynus moratoi* é a menor espécie do gênero, apresentando CRC médio, nos machos adultos, de 27,6 mm (25,8 a 31 mm), e nas fêmeas, de 35,7 mm (34,1 a 37,4 mm). Apresentam pele com grande rugosidade e coloração cinza-escura, tendendo a preta, com desenhos claro-acastanhados que possibilitam a camuflagem dos exemplares no substrato. O girino de *O. moratoi* foi descrito por Rossa-Feres & Jim (1996). Girinos no estágio 37 apresentaram comprimento total médio de 31,7 mm (28,4 a 35,4 mm) e comprimento médio do corpo de 13,3 mm (12 a 15 mm); corpo elíptico em vista dorsal e depresso/globular em vista lateral; coloração castanho-avermelhada com manchas cinzas prateadas. Os girinos são encontrados em águas rasas e ferruginosas, de lento escoamento, por entre os rizomas de taboas, único ambiente ocupado (especialização de hábitat). A temporada reprodutiva inicia-se em meados de outubro e vai até fevereiro, com período de maior atividade de vocalização e reprodução ocorrendo ao longo dos meses de outubro a dezembro. A abundância de exemplares é baixa, a espécie só foi encontrada em altitudes acima de 800 m. Apresenta atividade de vocalização tanto durante o dia como à noite. Os adultos ocorrem em áreas abertas, com vegetação de gramíneas predominando sobre as herbáceas e arbustivas, com algumas árvores de pequeno porte. Vocalizam no chão parcialmente coberto por folhas mortas e gravetos e também em solo nu com terra arenosa granular, junto a brejo de água permanente. Os machos vocalizam próximo, mas não junto à água, geralmente em touceiras de capim. Não há formação de coro, podem interagir formando duetos. *Odontophrynus moratoi* ocorre em simpatria com outra espécie do gênero, *O. americanus*, entretanto as duas espécies nunca foram observadas vocalizando em sintopia.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

A espécie apresenta registro de ocorrência somente para a localidade-tipo, distrito de Rubião Júnior, município de Botucatu, SP, em duas áreas de brejo (22°53'11''S; 48°30'78''W). A localidade-tipo é formada de brejo entre morrotes, com área de aproximadamente 200 x 150 m, considerando-se a área de entorno do brejo onde os machos adultos foram registrados em atividade de vocalização. A segunda localidade com registro de ocorrência é maior, distante menos de 1.000 m da primeira e apresenta, aproximadamente, 250 x 200 m.

PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

PRINCIPAIS AMEAÇAS

A localidade-tipo encontra-se no perímetro urbano do município de Botucatu, SP. Nos últimos anos a área vem sofrendo severas interferências antrópicas, o que tem causado o assoreamento do brejo (localidade-tipo). Uma das mais drásticas interferências ocorreu quando um morador vizinho à localidade-tipo drenou a porção mais à jusante do brejo, rebaixando o lençol freático, causando o recuo da vegetação original (taboal), cedendo lugar à colonização da planta exótica “lírio-do-brejo” (*Hedychium coronarium*), alterando o hábitat dos girinos. Há cerca de cinco anos não se ouve atividade de vocalização de *O. moratoi* na localidade-tipo, o que pode significar ausência de reprodução. A segunda localidade onde foi registrada esta espécie também encontra-se ameaçada, pois a espécie já era pouco abundante e o avanço da ocupação urbana é preocupante.

ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Recuperação, pelo menos em parte, do hábitat favorável à atividade reprodutiva e ao desenvolvimento larval, na esperança de retorno de indivíduos da espécie. Desenvolver programas de pesquisas para descobrir outras áreas favoráveis onde a espécie ainda possa estar presente. Caso se consiga localizar exemplares (machos, fêmeas ou girinos), implementar projetos de pesquisas de manejo e monitoramento em ambientes naturais e também de reprodução em laboratório, para posterior reintrodução em áreas favoráveis e/ou recuperadas. A situação é alarmante. Propor Unidades de Conservação compatível com a situação.

ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Jorge Jim (UNESP – Botucatu).

REFERÊNCIAS

31, 33 e 46.

Autores: *Itamar Alves Martins e Jorge Jim*



Paratelmatoobius lutzii Lutz & Carvalho, 1958

NOME POPULAR: aparentemente não existe

FILO: Chordata

CLASSE: Amphibia

ORDEM: Anura

FAMÍLIA: Leptodactylidae

STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 03/03): Ameaçada

Estados Brasileiros: RJ (VU)

CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): DD

Brasil (Biodiversitas, 2002): **CR – B2ac(ii)**

INFORMAÇÕES GERAIS

Paratelmatoobius lutzii não é encontrada desde 1978. A maioria dos exemplares da espécie era facilmente encontrada sob pedras e musgos em área restrita de uns poucos metros quadrados ao lado da

estrada, acima do brejo da Lapa, alto Itatiaia, Itamonte, MG. Todavia, aparentemente os indivíduos não se reproduziam neste local, e sua vocalização ou os girinos não são conhecidos (veja Pombal & Haddad, 1999). O girino descrito por Heyer (1976) e Wassersug & Heyer (1988) como sendo de *P. lutzii* trata-se provavelmente de *Bokermannohyla gouveai* (Pombal & Haddad, 1999). Dados da biologia de *P. lutzii* são praticamente inexistentes. Em duas fêmeas foram encontrados ovos com diâmetro de 1,9 e 2,2 mm e seu número foi de 23 e 31 ovos, respectivamente, em cada uma delas. Os exemplares adultos foram encontrados nos meses de novembro a março (época chuvosa) entre os anos de 1957 e 1974; alguns espécimes também foram encontrados em janeiro de 1976 e os últimos, aparentemente em janeiro de 1978. É significativo o fato de que todos os exemplares adultos encontrados até hoje não estavam em atividade reprodutiva.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Distribuição pretérita não conhecida, provavelmente alto Itatiaia, entre brejo da Lapa e o planalto. Todos os exemplares registrados foram encontrados em uma área de poucos metros quadrados ao lado da estrada que passa por brejo da Lapa em direção ao Abrigo Rebouças, no alto Itatiaia, Itamonte, MG. Além destes, três exemplares juvenis são mencionados na descrição original como tendo sido encontrados na base das Prateleiras, portanto, já no planalto do Itatiaia. Áreas próximas, fora do Itatiaia, não foram investigadas do ponto de vista anurofaunístico, portanto, a ocorrência de espécimes em locais adjacentes não pode ser descartada.

PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A pequena área de ocorrência conhecida está dentro do PARNA do Itatiaia (RJ/MG).

PRINCIPAIS AMEAÇAS

Endemismo extremo. Todavia, a distribuição é claramente pouco conhecida. Devido ao desconhecimento de aspectos da biologia, não é possível neste momento reconhecer outros tipos de ameaças.

ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

São necessários estudos de campo a fim de se localizar populações na natureza, inclusive em áreas próximas à área original de distribuição da espécie, além de estudos naturalísticos.

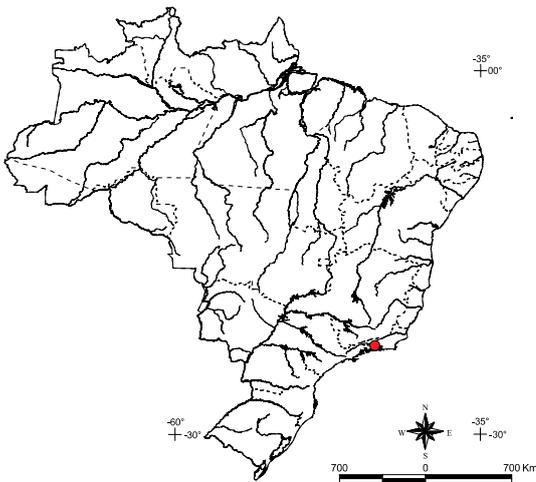
ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

José P. Pombal Jr. (MNRJ); Célio F. B. Haddad (UNESP - Rio Claro); Oswaldo L. Peixoto (UFRRJ).

REFERÊNCIAS

23, 40, 45 e 49.

Autor: *José P. Pombal Jr.*



Physalaemus soaresi Izecksohn, 1965

NOME POPULAR: aparentemente não existe

FILO: Chordata

CLASSE: Amphibia

ORDEM: Anura

FAMÍLIA: Leptodactylidae

STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 03/03): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): EN

Brasil (Biodiversitas, 2002): EN – B2ab(ii)c(ii)

INFORMAÇÕES GERAIS

Physalaemus soaresi habita capões de mata, reproduz-se em poças nestes capões e desova em ninhos de espuma na superfície da água. Possui girinos aquáticos. A voz é emitida com nota conspícua/notas longas e com canto de anúncio (Ca) de 2 segundos. Sua presença pode ser facilmente registrada em decorrência de sua vocalização intensa e característica, no período reprodutivo (primavera e verão), que pode ser ouvida nos dias chuvosos, mesmo durante o dia, como outras espécies do gênero.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Conhecida apenas da Floresta Nacional Mário Xavier, município de Seropédica, Rio de Janeiro, ex-Horto Florestal de Santa Cruz. Há um lote de exemplares com procedência de Barro Branco, município de Duque de Caxias, RJ, onde a espécie não deve mais ocorrer, pois a região foi completamente urbanizada.

PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Ocorre na FLONA Mário Xavier (RJ), inicialmente com o nome de Horto Florestal de Santa Cruz, ocupando uma área de quase 500 ha. Trata-se de uma área de baixada pouco acima do mar, com área plana e algumas elevações, situada entre a rodovia Presidente Dutra e a antiga estrada Rio-São Paulo, no município de Seropédica, RJ.

PRINCIPAIS AMEAÇAS

Extremo endemismo. Perda e descaracterização do hábitat. Declínio das condições ambientais. Silvicultura. Drenagem de poças para controle de doenças.

ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

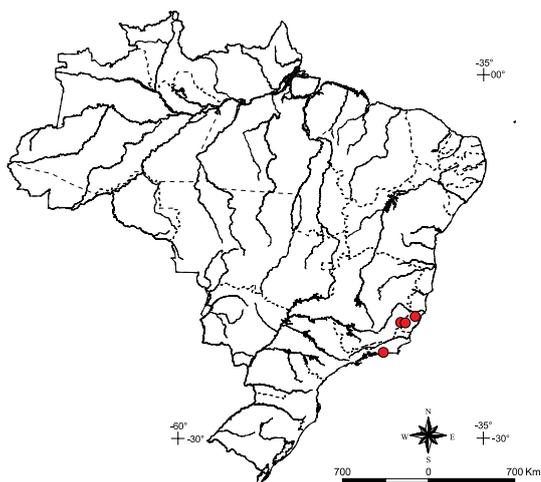
Proteção e recuperação do hábitat. Pesquisa científica envolvendo hábitos, reprodução e novos locais de distribuição.

ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Eugenio Izecksohn (UFRRJ); Luiz Norberto Weber (MNRJ); Sergio Potsch de Carvalho e Silva e Luiz Antônio Pedreira Gonzaga (UFRJ); Luciana Nascimento (PUC/MG).

REFERÊNCIAS

5, 27, 28, 30, 43 e 50.

Autores: *Eugenio Izecksohn e Sergio Potsch de Carvalho e Silva***Thoropa lutzi** Cochran, 1938

NOME POPULAR: aparentemente não existe

SINONÍMIAS: *Eupsophus lutzi* Myers, 1964 - Cochran, 1955

FILO: Chordata

CLASSE: Amphibia

ORDEM: Anura

FAMÍLIA: Leptodactylidae

STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 03/03): Ameaçada

Estados Brasileiros: ES (EN)

CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): EN

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A1c; B1b(i)c(i) + 2ab(ii)c(ii)**

INFORMAÇÕES GERAIS

Thoropa lutzi é típica de afloramentos rochosos úmidos e folhço de mata na cidade do Rio de Janeiro e em outras regiões serranas de Mata Atlântica nos Estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais. Nestes locais não pode ser considerada uma espécie freqüente, porém também não é rara, mas constitui-se em uma espécie bastante difícil de ser coletada. É uma espécie de tamanho pequeno para o gênero (comprimento total – CT – para machos adultos: 20,7 a 26,9 mm; e para fêmeas adultas: 29,4 mm), possui desenho dorsal com grandes manchas marrom-escuras pouco definidas na região entre as pálpebras, sobre os ombros e na região sacral. O dedo I dos machos apresenta dois grupos isolados de minúsculos e numerosos espículos nupciais córneos; os girinos possuem disco abdominal bem desenvolvido, ultrapassando ligeiramente os limites lateral e posterior do abdômen. Uma desova desta espécie, observada em fevereiro de 1964, em Sumaré, na cidade do Rio de Janeiro, continha 33 ovos grandes (1,7 mm a gema e cerca de 5 mm o invólucro externo), pigmentados e dispostos em um único aglomerado, posicionado entre lajes de pedra molhadas, protegidas por grossa capa de musgo. Estimou-se ainda que o período larval é de cerca de 40 dias (Bokermann, 1965; Carvalho e Silva *et al.*, 2000; Caramaschi *et al.*, 2000). *Thoropa lutzi* não tem hábitos solitários, podendo ser encontrados, misturados entre si, machos cantando, fêmeas e jovens de diferentes idades, às vezes formando aglomerados de numerosos exemplares. Parecem apresentar padrão de reprodução prolongada, com hábitat reprodutivo limitado, sendo muito provável exibir comportamentos territoriais (Bokermann, 1965).

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Conhecida do Sudeste do Brasil, com distribuição restrita nos Estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais. Na cidade do Rio de Janeiro, são conhecidos exemplares das seguintes localidades: Recreio dos Bandeirantes, Sumaré, Ponte do Inferno, Tijuca, Corcovado, Paineiras e Estrada das Canoas (Cochran, 1955; Bokermann, 1965). No Estado do Rio de Janeiro, existem registros questionáveis para regiões serranas próximas a Petrópolis. Relatos de *T. lutzi* na localidade chamada Independência, em Petrópolis, juntamente com *T. miliaris* e *T. petropolitana* (Cochran, 1955), são contestados por Bokermann (1965), que comenta que somente observou esta espécie em Sumaré e Ponte do Inferno, na cidade do

Rio de Janeiro. Bokermann afirma ainda que, apesar de ter feito numerosas coletas na região de Petrópolis, nunca observou algum exemplar de *T. lutzii* nessa região. Salientou, também, que o material de *T. lutzii* e *T. petropolitana* de Independência, citado por Cochran, não foi obtido em uma mesma ocasião, e sim com 10 anos de diferença. No Museu Nacional, encontra-se um único macho adulto, proveniente de Santa Tereza, no Espírito Santo (MNRJ 1373), coletado por C. Ruschi Myers em setembro de 1942. Na etiqueta original, encontra-se identificado como “*Eleutherodactylus argyreornatus*” (= *Scinax argyreornatus*); posteriormente esta identificação foi retificada por B. Lutz como “*Thoropa petropolitana*”, conforme outra etiqueta observada juntamente com o exemplar. Em nossa análise, observamos que nitidamente trata-se de um macho adulto de *Thoropa lutzii*. Coletas recentes realizadas em Muniz Freire, região serrana do Espírito Santo, revelaram uma fêmea adulta de *T. lutzii* (Feio *et al.*, 2002). Antes deste registro, os últimos exemplares observados datam de agosto de 1979 no bairro de São Conrado, na cidade do Rio de Janeiro. Estes dados, aliados à presença da espécie no PARNA do Caparaó (Alto Caparaó, MG), reforçam sua presença na porção setentrional do complexo da Mantiqueira. Esta espécie parece estar restrita a regiões serranas de Mata Atlântica nos Estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro, podendo também estar presente em Minas Gerais, em regiões limítrofes com os dois Estados relacionados.

PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Espécie relacionada para o PARNA da Tijuca (RJ) e PARNA do Caparaó (MG/ES).

PRINCIPAIS AMEAÇAS

Esta espécie parece ser naturalmente rara nos locais onde ocorre. No entanto, mesmo nestes locais onde se tem registros de sua presença, novos registros não são relatados desde 1979. *Thoropa lutzii* vem desaparecendo por causas desconhecidas, mas certamente fatores como desequilíbrio ecológico e alteração dos ambientes contribuem para potencializar seu quadro de ameaça.

ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

A pesquisa científica parece ser a medida mais eficiente para se elaborar um diagnóstico de sua situação atual e estratégias para sua conservação. Concentrar esforços em estudos com a finalidade de diagnosticar esta espécie nas localidades em que existem relatos de presença pode ser definida como a ação prioritária para subsidiar estratégias mais específicas de sua proteção. A criação e a estruturação de Unidades de Conservação de Proteção Integral em sua área de distribuição original (regiões serranas de Mata Atlântica no Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais) também são medidas eficientes para conservação desta espécie.

ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

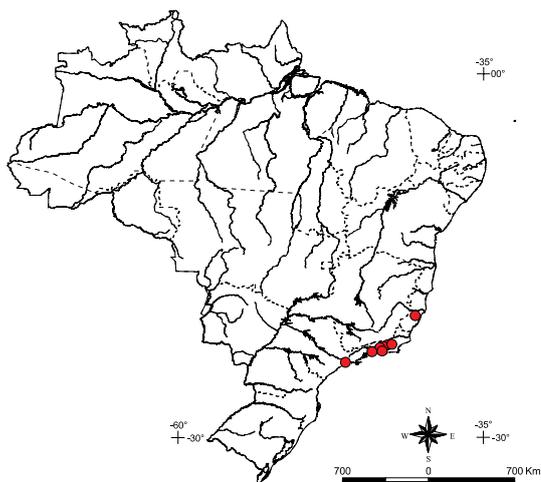
Sergio Potsch Carvalho e Silva (UFRJ); José P. Pombal Jr. e Ulisses Caramaschi (MNRJ); Renato Neves Feio (UFV); João Luiz Gasparini (UFES).

REFERÊNCIAS

2, 5, 10, 11, 20 e 42.

Autor: Renato Neves Feio





Thoropa petropolitana (Wandolleck, 1907)

NOME POPULAR: aparentemente não existe
 SINONÍMIAS: *Eupsophus petropolitano* Cochran, 1955
 FILO: Chordata
 CLASSE: Amphibia
 ORDEM: Anura
 FAMÍLIA: Leptodactylidae

STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 03/03): Ameaçada
 Estados Brasileiros: RJ (EN)

CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): VU
 Brasil (Biodiversitas, 2002): **EN – A1ac; B1b(i)c(i) + 2ab(ii)c(ii)**

INFORMAÇÕES GERAIS

Thoropa petropolitana apresenta hábitos saxícolas, sendo os machos ligeiramente menores que as fêmeas; o comprimento médio total nos machos é de 18,8 mm, enquanto nas fêmeas é de 21,6 mm. Os machos apresentam espinhos nupciais típicos no polegar, sendo estes espinhos relativamente maiores que aqueles observados em *T. miliaris*. O número máximo de espinhos (16) foi observado em um macho procedente de Tinguá (RJ), enquanto Cochran (1955) cita 20 espinhos como quantidade máxima por ele observada. Segundo Caramaschi *et al.* (2000), *T. petropolitana* era muito abundante até algumas décadas atrás, vivendo nos paredões rochosos da serra dos Órgãos, tanto adultos como larvas, e sua voz era facilmente ouvida durante os dias de primavera e verão nas margens da rodovia que liga o Rio de Janeiro a Teresópolis, nas proximidades de Soberbo, município de Teresópolis, RJ. Heyer & Crombie (1979) apresentam algumas observações sobre a biologia de *T. petropolitana*, relatando uma seqüência de comportamentos de postura, desenvolvimento da desova durante os dias subseqüentes, além de aspectos da territorialidade, como: amplexo axilar, desova com 16 ovos, comportamento territorial dos machos, com defesa dos sítios de canto e de desova apenas contra outros machos de *T. petropolitana*. Ainda nesse sentido, não foram observados cuidados de remoção de ovos estragados ou contra insetos predadores. Citam ainda que as desovas de *T. miliaris* ocorrem em situações mais expostas e horizontais que as de *T. petropolitana*, sugerindo que os sítios de oviposição para *T. miliaris* não são tão limitantes como para *T. petropolitana*. Um girino típico no estágio 39/40 apresenta 30,7 mm de comprimento total, sendo 9,0 mm de corpo e 21,7 mm de cauda; a cauda apresenta desenho formando uma sucessão longitudinal de manchas losangulares; disco abdominal muito pronunciado, formando pregas que ultrapassam amplamente as laterais e a parte posterior do abdômen.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

São conhecidos exemplares procedentes do complexo da Mantiqueira, em regiões serranas dos Estados de Rio de Janeiro e Espírito Santo, além de um registro questionável em São Paulo. No Estado do Rio de Janeiro são conhecidos exemplares das localidades de Petrópolis, Teresópolis, Nova Friburgo, Tinguá e Mangaratiba. Cochran (1955) refere-se a *T. petropolitana* na cidade do Rio de Janeiro, em Paineiras e Corcovado (USNM 97437-41). No entanto, Bokermann (1965) comenta que nunca encontrou *T. petropolitana* na cidade do Rio de Janeiro e que os exemplares citados por Cochran como sendo *T. petropolitana* encontram-se referidos como prováveis *T. lutzi* neste mesmo trabalho, questionando assim a verdadeira identidade do material e a conseqüente presença de *T. petropolitana* na cidade do Rio de Janeiro. Além do Rio de Janeiro, são conhecidos exemplares de Santa Tereza (ES) e três fêmeas procedentes de Alto da Serra de Cubatão ou Paranapiacaba (SP), coletadas em 1959. Estes últimos são os únicos exemplares conhecidos para o Estado de São Paulo; esta localidade é questionada por Cocroft & Heyer (1988), que argumentam que não se conhecem outros registros além destes, em uma região

onde foram realizadas coletas extensivas, inclusive sendo obtidas grandes séries de *T. miliaris*. Não se conhecem registros recentes de *T. petropolitana* em campo; os últimos exemplares diagnosticados nos ambientes naturais datam da década de 1980, na região serrana do Estado do Rio de Janeiro, em Petrópolis e Teresópolis.

PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

PARNA da Serra dos Órgãos (RJ).

PRINCIPAIS AMEAÇAS

Esta espécie parece ter sido freqüente nos locais onde era encontrada, ou seja, em ambientes de riachos e afloramentos rochosos úmidos na Serra dos Órgãos (Petrópolis e Teresópolis), no Estado do Rio de Janeiro. Segundo o Prof. Eugenio Izecksohn (com. pess.) esta espécie era frequentemente observada em excursões técnicas e didáticas realizadas nas estradas Rio-Petrópolis e Rio-Teresópolis, quando era extremamente comum encontrar girinos e adultos vocalizando, principalmente nas estações chuvosas do ano. Ao observar exemplares depositados em coleções, notam-se lotes com inúmeros espécimes procedentes dos respectivos locais de coleta. No entanto, após a década de 1980, esta espécie parece ter desaparecido, não sendo mais encontrada nos mesmos ambientes em que eram abundantes em situações anteriores, apesar de buscas freqüentes realizadas por diversos pesquisadores (Heyer *et al.*, 1988). Não estão evidentes as causas deste desaparecimento, sendo atribuídos diversos fatores para este declínio ou mesmo o desaparecimento local, como alterações ambientais diversas (climáticas, poluição), ou mesmo doenças.

ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

A medida mais eficiente para a proteção desta espécie é a condução de uma pesquisa científica que vise diagnosticá-la nas localidades em que existem relatos de sua presença, como nos ambientes saxícolas na região serrana do Rio de Janeiro, nos municípios de Petrópolis, Teresópolis e Nova Friburgo. Estes estudos podem ser definidos como a ação prioritária para subsidiar estratégias mais específicas para sua proteção.

ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

José P. Pombal Jr. e Ulisses Caramaschi (MNRJ); Renato Neves Feio (UFV); Eugenio Izecksohn (UFRRJ).

REFERÊNCIAS

2, 5, 9, 11, 12, 24 e 25.

Autor: *Renato Neves Feio*



Referências Bibliográficas

1. Bokermann, W.C.A. 1963. Una nueva especie de *Hyla* del Sudeste Brasileño (Amphibia, Salientia, Hylidae). *Neotropica*. 9(28):27-30.
2. Bokermann, W.C.A. 1965. Notas sobre as espécies de *Thoropa* Fitzinger. (Amphibia, Leptodactylidae). *Anais da Academia Brasil. de Ciências*. 37(3-4):525-537.
3. Braun, P. 1973. Nova espécie do gênero *Melanophryniscus* (Gallardo, 1961) do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (Anura, Bufonidae). *Iheringia Sér. Zool.* 52:91-99.
4. Caramaschi, U. & A.G. Cruz. 2002. Taxonomic status of *Atelopus pachyrhynus* (Miranda-Ribeiro, 1920), redescription of *Melanophryniscus tumifrons* (Boulenger, 1905), and description of two new species of *Melanophryniscus* from the state of Santa Catarina, Brazil (Amphibia, Anura, Bufonidae). *Arq. do Museu Nacional*. 60:303-314.
5. Caramaschi, U., A.M.P.T. Carvalho e Silva, S.P. Carvalho e Silva, E. Gouvêa, O. Izecksohn, O.L. Peixoto e J.P. Pombal Jr. 2000. Anfíbios. In: H.G. Bergallo, C.F.D. Rocha, M.A.S. Alves e M.V. Sluys (org.). *A Fauna Ameaçada de Extinção do Estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, EDUERJ. 166p.
6. Cardoso, A.J. & C.F.B. Haddad. 1992. Diversidade e turno de vocalizações de anuros em comunidade neotropical. *Acta Zool. Lilloana*. 41:93-105.
7. Cardoso, A.J., G.V. Andrade e C.F.B. Haddad. 1989. Distribuição espacial em comunidades de anfíbios (Anura) no Sudeste do Brasil. *Revta. Brasil. Biol.* 49(1):241-249.
8. Carnaval, A.C.O.Q., O.L. Peixoto and E.M. Santos. 2003. *Hylomantis granulosa*. *Herp. Review*. 34(4):381.
9. Carvalho e Silva, S.P. & D.M. Cochran. 1955. Frogs of Southeastern Brazil. *United States Nacional History Museum Bull.* 206:1-423.
10. Carvalho e Silva, S.P., E. Izecksohn e A.M.T. Carvalho e Silva. 2000. Anfíbios. In: Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Rio de Janeiro, RJ. *Espécies Ameaçadas de Extinção do Município do Rio de Janeiro*. Flora e Fauna. 68p.
11. Cochran, D.M. 1955. Frogs of Southeastern Brazil. *United States Nacional History Museum Bull.* 206:1-423.
12. Cocroft, R.B. & W.R. Heyer. 1988. Notes on the frog genus *Thoropa* (Amphibia, Anura) with description of a new species. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*. 17:185-198.
13. Cruz, C.A.G. 1982. Conceituação de grupos de espécies de Phyllomedusinae brasileiras com base em caracteres larvários (Amphibia, Anura, Hylidae). *Arq. Univ. Fed. Rur. Rio de Jan.* 5(2):147-171.
14. Cruz, C.A.G. 1985. Redescricao de *Phyllomedusa fimbriata* (Miranda-Ribeiro) e Revalidação de *P. appendiculata* Lutz (Amphibia, Anura, Hylidae). *Arq. Univ. Fed. Rio de Jan.* 8(1-2):81-91.
15. Cruz, C.A.G. 1988. Sobre *Phyllomedusa aspera* e a descrição de uma espécie nova desse gênero (Amphibia, Anura, Hylidae). *Arq. Univ. Fed. Rio de Jan.* 11(1-2):39-44.
16. Cruz, C.A.G. 1990. Sobre as Relações Intergenéricas de Phyllomedusinae da Floresta Atlântica (Amphibia, Anura, Hylidae). *Revta. Brasil. Biol.* 50(3):709-726.
17. Escobar, A., R. Maneyro and M. Di-Bernardo. 2004. Rediscovery of *Melanophryniscus macrogranulosus* (Anura, Bufonidae), an endangered species of amphibia from the State of Rio Grande do Sul, Brazil. *Biociências*. 12(1):57-58.
18. Eterovick, P.C., A.C.O.Q. Carnaval, D.M. Borges-Nojosa, D.L. Silvano, M.V. Segalla and I. Sazima. 2005. Amphibian declines in Brazil: an Overview. *Biotropica*. 37(2):166-179.
19. Faivovich, J., C.F.B. Haddad, P.C.A. Garcia, D.R. Frost, J.A. Campbell and W.C. Wheeler. 2005. Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hyliinae: phylogenetic analysis and taxonomic revision. *Bull. of the American Museum of Natural History*. 240p.
20. Feio, R.N., J.L. Gasparini e J.P. Pombal-JR. 2002. Reencontro de *Thoropa lutzi* (Cochran, 1937) (Anura, Leptodactylidae). Itajaí, *Resumos do XXIV Congresso Brasileiro de Zoologia*. p.408.
21. Frost, D.R. 2005. *Amphibian species of the World: an online reference*. Disponível em: <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.php>. Acesso em: mai. 2005.
22. Garcia, P.C.A. & G. Vinciprova. 2003. Anfíbios, p.147-164. In: C.S. Fontana, G.A. Bencke e R.E. Reis (org.). *Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre, EDIPUCRS. 632p.
23. Heyer, W.R. 1976. The presumed tadpole of *Paratelmatobius lutzi* (Amphibia, Leptodactylidae). *Pap. Avul. Dep. Zool. S. Paulo*. 30:133-135.
24. Heyer, W.R. & R.I. Crombie. 1979. Natural history of *Craspedoglossa stejnerti* and *Thoropa petropolitana* (Amphibia, Salientia, Leptodactylidae). *J. Wash. Acad. Sci.* 69(1):17-20.

25. Heyer, W.R., A.S. Rand, C.A.G. da Cruz and O.L. Peixoto. 1988. Decimations, Extinctions, and Colonizations of Frog Populations in Southeast Brazil and Their Evolutionary Implications. *Biotropica*. 20(3):230-235.
26. Hoogmoed, M.S., D.M. Borges and P. Cascon. 1994. Three new species of the genus *Adelophryne* (Amphibia: Anura: Leptodactylidae) from northeastern Brazil, with remarks on the other species of the genus. *Zool. Med. Leiden*. 68:271-300.
27. Izecksohn, E. 1965. Uma nova espécie de *Physalaemus* Fitzinger do Estado do Rio de Janeiro (Amphibia, Anura). *Revta. Brasil. Biol.* 25(2):165-168.
28. Izecksohn, E. 1971. Sobre a distribuição de alguns anfíbios anuros descritos da Baixada Fluminense, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Arq. Univ. Fed. Rur. Rio de Jan.* 1:5-7.
29. Izecksohn, E. & C.A.G. Cruz. 1976. Nova espécie de Phyllomedusinae do Estado do Espírito Santo, Brasil (Amphibia, Anura, Hylidae). *Revta. Brasil. Biol.* 36:257-261.
30. Izecksohn, E. & S.P. Carvalho e Silva. 2001. Anfíbios da Floresta Nacional Mário Xavier, Município de Seropédica, Estado do Rio de Janeiro, Brasil (Amphibia: Anura). *Contribuições Avulsas sobre a História Natural do Brasil – Zool.* 39:1-3.
31. Jim, J. 2002. *Distribuição altitudinal e estudo de longa duração de anfíbios da região de Botucatu, Estado de São Paulo*. Tese – Livre Docência. Universidade Estadual Paulista.
32. Jim, J. & U. Caramaschi. 1979. Uma nova espécie de *Hyla* da região de Botucatu, São Paulo, Brasil (Amphibia, Anura). *Revta. Brasil. Biol.* 39(3):717-719.
33. Jim, J. & U. Caramaschi. 1980. Uma nova espécie de *Odontophrynus* da região de Botucatu, São Paulo, Brasil (Amphibia, Anura). *Revta. Brasil. Biol.* 40(2):357-360.
34. Jim, J., E.F. Spirandeli-Cruz, E.L. Freitas, R.A. Marques e B.R. Cardana. 1994. Considerações sobre a biologia e descrição da larva de *Hyla izeckshoni* (Jim & Caramaschi, 1979) (Amphibia, Anura, Hylidae). Rio de Janeiro, *Anais do XX Congresso Brasileiro de Zoologia*. p.99.
35. Kwet, A., R. Maneyro, A. Zillikens and D. Mebs. 2005. Advertisement calls of *Melanophryniscus dorsalis* (Mertens, 1933) and *M. montevidensis* (Philippi, 1902), two parapatric species from southern Brazil and Uruguay, with comments on morphological variation in the *Melanophryniscus stezneri* group (Anura: Bufonidae) Salamandra, Rheinbach. 41(1-2):1-18.
36. Lima, D.C. 2005. *A Bananicultura na Área de Proteção Ambiental da Serra de Maranguape-Ceará, e suas Implicações nos Ambientes Físico, Humano e na Biodiversidade*. Dissertação de Mestrado. Fortaleza, Universidade Federal do Ceará.
37. Lutz, B. 1958. Anfíbios novos e raros das serras costeiras do Brasil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*. 56(2):373-399.
38. Lutz, B. 1966. *Pithecopus ayeaye*, a new Brazilian hylid with vertical pupils and grasping feet. *Copeia*. (2):236-240.
39. Lutz, B. 1973. *Brazilian species of Hyla*. Austin and London: Univ. Texas Press. 265p.
40. Lutz, B. & A.L. Carvalho. 1958. Novos anfíbios anuros das serras costeiras do Brasil. *Memórias do Instituto Osaldo Cruz*. 56:239-249.
41. Miranda-Ribeiro, A. 1923. As phyllomedusas do Museu Paulista. *Bol. Mus. Nac. N. S. Zool.* 1:3-6.
42. Myers, G.S. 1946. Lista provisória dos anfíbios do Distrito Federal, Brasil. *Bol. Mus. Nac. N. S. Zool.* 55:1-36.
43. Nascimento, L. 2003. *Revisão taxonômica dos grupos de espécies do gênero Physalaemus Fitzinger, 1826 (Anura, Leptodactylidae)*. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
44. Peixoto, O.L. 1988. Sobre o “status” taxonômico de *Hyla catharinae alcatraz* B. Lutz 1973, com a descrição de uma nova espécie para o grupo “perpusilla” (Amphibia, Anura, Hylidae). *Acta Biol. Leopoldesia* 10:253-267.
45. Pombal Jr., J.P. & C.F.B. Haddad. 1999. Frogs of the genus *Paratelmatobius* (Anura: Leptodactylidae) with description of two new species. *Copeia*. 1014-1026.
46. Rossa-Feres, D.C. & J. Jim. 1996. Tadpole of *Odontophrynus moratoi* (Anura, Leptodactylidae). *J. of Herpetology*. 30 (4):536-539.
47. Spirandeli-Cruz, E.F. 2004. Anfíbios de remanescentes de Mata Atlântica na região de Botucatu, p.91-98. In: W. Uieda & L.M. Paleari (org.). *Flora e Fauna: um dossiê ambiental*. São Paulo: Editora UNESP.
48. Spirandeli-Cruz, E.F., B.R. Cardana, E.L. Freitas e R.A. Marques. 1994. Ocorrência de anfíbios anuros em remanescente de Mata Atlântica, na região de Botucatu, SP. Rio de Janeiro, *Anais do XX Congresso Brasileiro de Zoologia*. p.100.
49. Wassersug, R.J. & W.R. Heyer. 1988. A survey of internal oral features of leptodactyloid larvae (Amphibia: Anura). *Smithsonian Contribution to Zoology*. 457:1-99.
50. Weber, L.N. 1998. *Espécies do gênero Physalaemus no Estado do Rio de Janeiro (Amphibia, Anura, Leptodactylidae)*. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 96p.



Bokermannohyla izecksohni
(Perereca)
Foto: Célio F. B. Haddad



Phyllomedusa ayeaye
(Perereca-de-folhagem-com-
perna-reticulada)
Foto: Célio F. B. Haddad



Scinax alcatraz
(Perereca-de-Alcatrazes)
Foto: Márcio R. C. Martins





Adelophryne baturitensis
Foto: Diva M. B. Nojosa



Adelophryne maranguapensis
Foto: Diva M. B. Nojosa



Holoaden bradei
Foto: Ivan Sazima

Odontophrynus moratoi
(Sapinho)
Foto: Célio F. B. Haddad



Paratelmatobius lutzii
Foto: Ivan Sazima



Physalaemus soaresi
Foto: Ivan Sazima



