

# Capítulo 8: Os Anfíbios Anuros do Baixo Rio Purus/Solimões

Marcelo Gordo

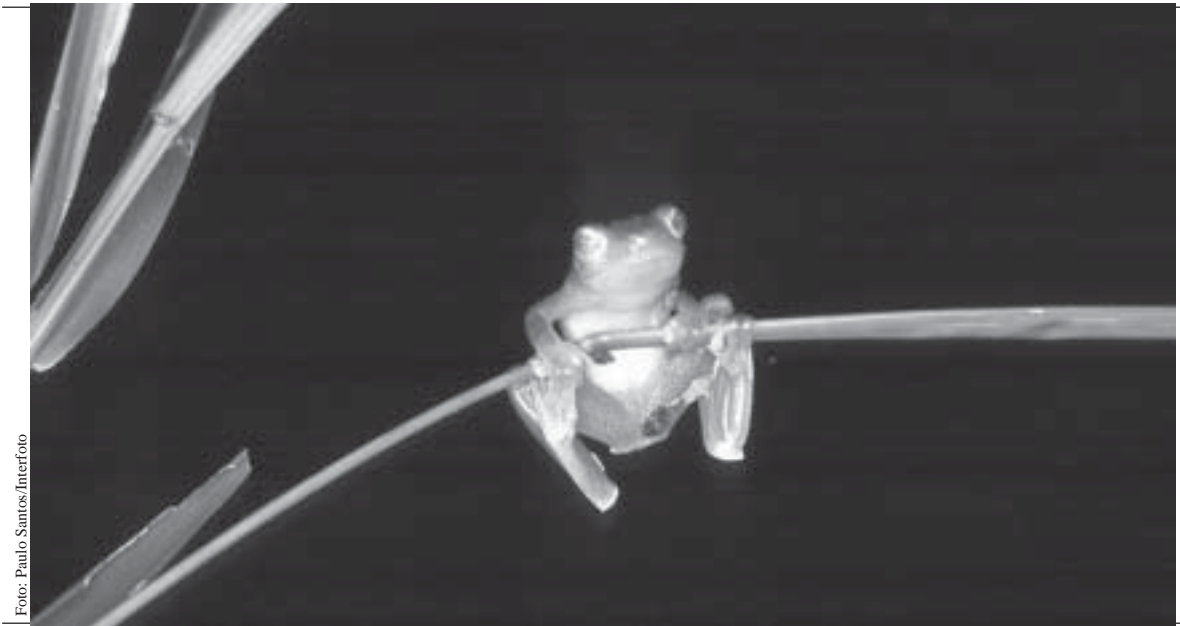


Foto: Paulo Santos/Interfoto

*Sphaenorhynchus dorisae*

## 8.1 Introdução

A herpetofauna amazônica ainda é bastante desconhecida, principalmente os anfíbios, lagartos e serpentes, sendo poucos os trabalhos referentes às comunidades de certas regiões ou mesmo listas preliminares (Duellman, 1978; Hoogmoed, 1973; Cunha & Nascimento, 1993; Gascon & Pereira, 1993), inclusive na região de Manaus (Hödl, 1977; Zimmermann & Rodrigues, 1990; Martins, 1991; Martins & Oliveira, 1998).

O estado do Amazonas como um todo é praticamente inexplorado quanto à herpetofauna, ou mesmo se considerarmos só os anfíbios, que formam um grupo relativamente abundante e de fácil captura. Sequer sabemos quais são os pontos de maior diversidade e se há padrões de distribuição ou barreiras geográficas que estariam determinando a diversidade das comunidades, a abundância das espécies ou até mesmo afetando a variabilidade genética das populações. Para o estado do Amazonas, além de alguns poucos relatórios técnicos bastante desatualizados e incompletos, há apenas dois trabalhos que mencionam as espécies de anfíbios de áreas restritas de terra firme da

região de Manaus (Hero, 1990; Zimmermann & Rodrigues, 1990), um sobre as espécies de vegetação flutuante (Hödl, 1977) e uma listagem preliminar e desatualizada do rio Madeira (Heyer, 1977).

Na Amazônia brasileira as barreiras geográfica mais importante para muitos grupos taxonômicos, como por exemplo os macacos, são os rios. O rio Solimões/Amazonas e seus tributários são barreiras relevantes pelo seu porte (volume e largura) e pela vegetação inundável, que limitam quais as espécies que conseguem suportar as variações sazonais do nível d'água.

O presente trabalho teve como objetivo fazer um inventário rápido das espécies de anfíbios da região do baixo rio Purus, dando ênfase ao ambiente de várzea (florestas periodicamente inundadas) e rio Solimões, na região onde está sendo proposta a criação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus.

## 8.2 Material & Métodos

Foi feito um inventário das espécies de anfíbios anuros em diferentes ambientes no rio Solimões (entre Coari e Anori) e na região do baixo Purus (entre a Reserva Biológica do Abufari e a foz do rio), no período de 24 a 27 de maio e de 1 a 14 de junho respectivamente.

As observações foram feitas em nove localidades ao longo do rio Purus e quatro localidades ao longo do rio Solimões (Fig. 8.1). Cada localidade foi visitada durante a noite e com menor intensidade durante o dia. Diferentes microambientes dentro de cada ambiente (terra-firme, igapó e várzea) foram observados, entretanto poucas localidades apresentavam acesso aos ambientes de terra firme e igapó. O

ambiente de várzea teve prioridade sobre os demais ambientes (terra firme e igapó) por ser o componente principal da proposta de criação da RDS.

As ocorrências das espécies foram registradas através de observação direta, coleta de indivíduos ou reconhecimento da vocalização. Quando necessário foram feitas comparações com exemplares de coleções científicas ou consultas à bibliografia para identificação dos exemplares.

## 8.3 Resultados

Foram registradas 43 (quarenta e três) espécies de anuros, pertencentes a seis famílias (Tab. 8.1). Desse total 34 espécies foram encontradas no Purus, sendo quatro delas observadas apenas em terra firme. No Solimões foram observadas 35 espécies, todas em ambiente de várzea.

Ao longo da calha do rio Purus a riqueza de espécies de anuros da várzea aumenta à medida que aumenta a influência do rio Solimões (localidades mais próximas à foz do Purus). O número de espécies por localidade variou entre 10 e 15, e no rio Solimões a riqueza por localidade variou entre 15 e 22 espécies.

Considerando apenas as espécies de várzea, houve uma divisão espacial nítida (Tabela 8.2), principalmente na ocupação diferenciada dos ambientes para reprodução. A divisão mais evidente é entre os ambientes de florestas periodicamente inundadas e os ambientes de vegetação flutuante. As florestas inundadas abrigam espécies de anuros exclusivas de vegetação densa e são usadas por algumas espécies da vegetação flutuante como abrigo e sítio de alimentação (*Hyla lanciformis*, *Scinax ruber*, *Sphaenorhynchus carneus*,

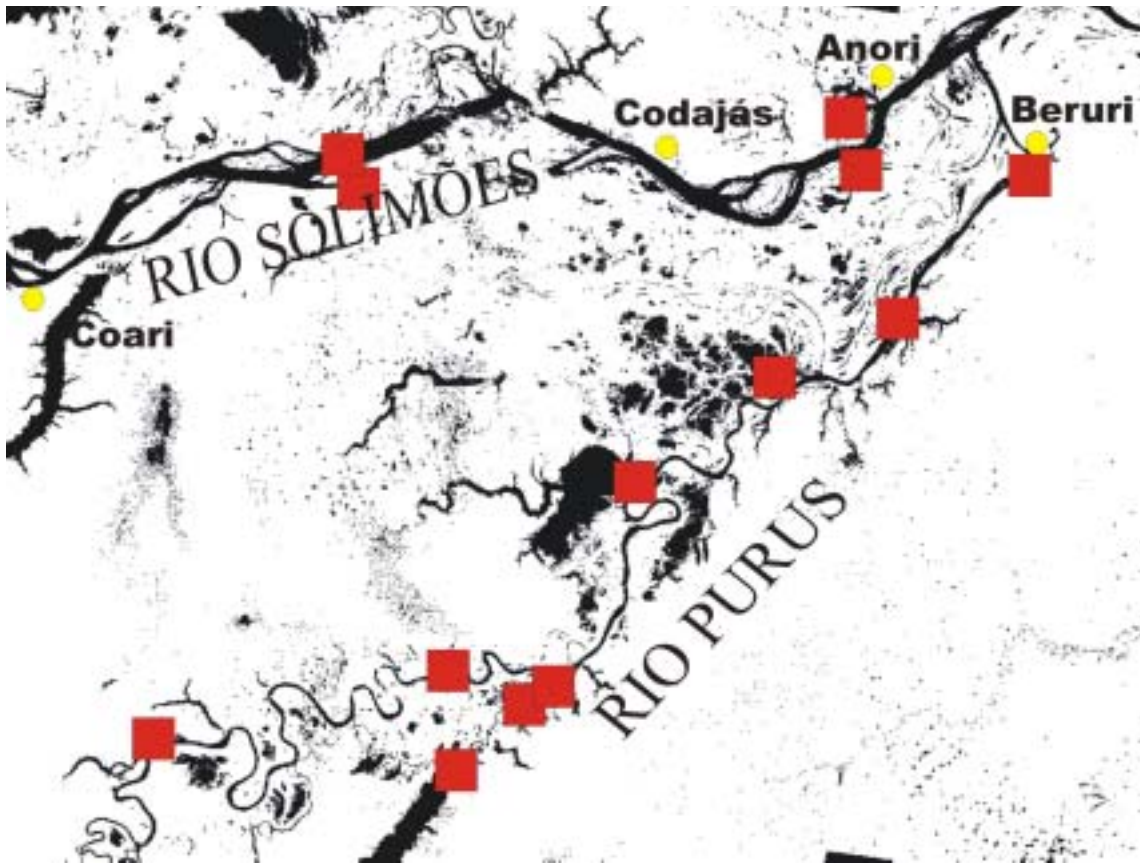


Figura 8.1. Mapa da região onde se pretende implantar a RDS com os trechos do rio Solimões e baixo rio Purus mostrando os pontos onde foram feitos os registros dos anfíbios (quadrados) e as sedes dos municípios (círculos).

etc.). Algumas das espécies encontradas na vegetação flutuante (macrófitas aquáticas) podem ser observadas em barrancos e áreas antrópicas, como pastagens e plantações (*Leptodactylus macrosternum*, *L. petersi*, *Hyla walfordi*, *Hyla leucophyllata*, etc.). *Bufo marinus* e *Phrynohyas venulosa*, que também podem ser observadas em florestas inundadas, são mais abundantes em áreas antrópicas.

#### 8.4 DISCUSSÃO

A região do baixo Purus apresenta uma anurofauna bastante diversa no ambiente de várzea, principalmente nas regiões de influência

do rio Solimões. Possui potencialmente alta diversidade nas regiões de terra firme uma vez que inventários realizados na região do rio Urucu apresentaram grande riqueza de espécies e composições distintas das comunidades em diferentes pontos (observação pessoal; Gascon & Pereira, 1993). As áreas de terra firme da margem esquerda do rio Purus são contíguas à região do rio Urucu e sem barreiras aparentes.

As várzeas do Solimões apresentam maior riqueza total (se considerarmos apenas quatro pontos de amostragem contra nove do Purus) e maior riqueza por ponto (local), o que pode estar relacionado à complexidade, tamanho e histórico

Tabela 8.1. Espécies de anuros encontrados em diferentes ambientes no rio Solimões e no baixo Purus, nos períodos de 24 a 27 de maio, e de 1 a 14 de junho de 2001, respectivamente.

FAMÍLIA	ESPÉCIE	RIO SOLIMÕES	RIO PURUS	VÁRZEA	IGAPÓ	TERRA FIRME
Pseudidae	<i>Lisapsus limellus</i>	X	X	X		
Hylidae	<i>Hyla fasciata</i>	X	X	X	X	
	<i>H. geographica</i>	X	X	X		
	<i>H. granosa</i>		X	X	X	
	<i>H. lanciformis</i>	X	X	X		
	<i>H. leucophyllata</i>	X	X	X	X	
	<i>H. haraldschultzi</i>	X		X		
	<i>H. walfordi</i>	X	X	X		
	<i>H. parviceps</i>		X			X
	<i>H. punctata</i>	X	X	X		
	<i>H. raniceps</i>	X	X	X		
	<i>H. riveroi</i>	X	X	X		
	<i>H. rossalleni</i>	X	X	X		
	<i>H. wavrini</i>	X	X	X	X	
	<i>Osteocephalus taurinus</i>	X	X	X		X
	<i>Osteocephalus sp.</i>	X	X	X		X
	<i>Phrynohyas resinifictrix</i>	X	X	X		
	<i>P. venulosa</i>	X		X		
	<i>Phyllomedusa tomopterna</i>	X		X		
	<i>Scarthyla ostinodactyla</i>	X		X		
	<i>Scinax boesemani</i>		X	X		
	<i>S. garbei</i>	X		X		
	<i>S. nebulosus</i>	X	X	X		
	<i>S. ruber</i>	X	X	X		
<i>Scinax sp.</i>	X	X	X			
<i>Sphaenorhynchus carneus</i>	X	X	X			
<i>S. dorisae</i>	X	X	X			
<i>S. lacteus</i>	X	X	X			
<i>Sphaenorhynchus sp.</i>		X	X			
Bufonidae	<i>Bufo marinus</i>	X	X	X		X
	<i>B. nasicus</i>	X	X	X		
Leptodactylidae	<i>Adenomera andreae</i>	X	X	X	X	X
	<i>A. hylaedactyla</i>		X	X		
	<i>Hydrolaetare schmidti</i>	X		X		
	<i>Leptodactylus macrosternum</i>	X		X		
	<i>L. pentadactylus</i>	X	X	X		X
	<i>L. petersi</i>	X	X	X	X	
Dendrobatidae	<i>L. rhodomystax</i>		X			X
	<i>Epipedobates pictus</i>	X	X	X	X	X
	<i>Epipedobates quinquevittatus</i>		X			X
Microhylidae	<i>Elachistocleis bicolor</i>	X		X		
	<i>Hamptophryne boliviana</i>	X		X		
	<i>Synapturanus mirandaribeiroi</i>		X			X

Tabela 8.2. Uso de ambientes para reprodução/sítios de vocalização das espécies de anuros encontrados na várzea, em ambientes de floresta inundada e em ambientes de vegetação flutuante, barrancos ou áreas abertas (antropizadas) no rio Solimões e na região do baixo Purus.

FAMÍLIA	ESPÉCIE	FLORESTA INUNDADA	VEGETAÇÃO FLUTUANTE E ÁREAS ABERTAS
Pseudidae	<i>Lisapsus limellus</i>		X
Hylidae	<i>Hyla fasciata</i>	X	
	<i>H. geographica</i>		X
	<i>H. granosa</i>	X	
	<i>H. lanciformis</i>		X
	<i>H. leucophyllata</i>		X
	<i>H. haraldschultzi</i>	X	X
	<i>H. walfordi</i>		X
	<i>H. punctata</i>		X
	<i>H. raniceps</i>		X
	<i>H. riveroi</i>	X	
	<i>H. rossalleni</i>		X
	<i>H. wavrini*</i>	X	
	<i>Osteocephalus taurinus</i>	X	
	<i>Osteocephalus</i> sp.	X	
	<i>Phrynohyas resinifictrix</i>	X	
	<i>P. venulosa**</i>	X	X
	<i>Phyllomedusa tomopterna</i>	X	
	<i>Scarthyla ostinodactyla</i>	X	X
	<i>Scinax boesemani</i>		X
	<i>S. garbei</i> (?)	X	
	<i>S. nebulosus</i>		X
	<i>S. ruber***</i>	X	X
	<i>Scinax</i> sp.	X	
	<i>Sphaenorhynchus carneus</i>		X
	<i>S. dorisae</i>		X
	<i>S. lacteus</i>		X
	<i>Sphaenorhynchus</i> sp.		X
Bufonidae	<i>Bufo marinus</i>		X
	<i>B. nasicus</i>	X	
Leptodactylidae	<i>Adenomera andreae</i>	X	
	<i>A. hylaedactyla****</i>		X
	<i>Hydrolaetare schmidti</i>	X	
	<i>Leptodactylus macrosternum</i>		X
	<i>L. pentadactylus</i>	X	
	<i>L. petersi</i>	X	X
Dendrobatidae	<i>Epipedobates pictus</i>	X	
Microhylidae	<i>Elachistocleis bicolor</i>		X
	<i>Hamptophryne boliviana</i>	X	

\* foi encontrada algumas vezes em áreas abertas, mas sempre sobre árvores.

\*\* foi encontrada principalmente em áreas antrópicas (plantações de banana), mas não se reproduzindo.

\*\*\* foi encontrada nos dois ambientes, mas só foi vista se reproduzindo em áreas antropizadas e vegetação flutuante.

\*\*\*\* só foi observada em área antropizada.

(?) não foi observada em reprodução, mas foi coletada em floresta inundada.

dessas várzeas.

A riqueza de espécies de anfíbios observada neste trabalho (43) é surpreendentemente alta quando comparada a outras áreas da Amazônia brasileira, principalmente se considerarmos que o trabalho foi praticamente restrito ao ambiente de várzea (apenas três pontos com acesso à terra firme, observando quatro espécies), o esforço de amostragem foi relativamente pequeno e houve o efeito negativo da sazonalidade (época com poucas chuvas e final da estação reprodutiva da maioria das espécies).

Foram observadas 41 espécies de anuros na Floresta Nacional de Caxiuanã (Ávila-Pires & Hoogmoed, 1997; Bernardi *et al.*, 1999), 35 em Santarém (Caldwell, não-publ.), 47 na região de Carajás (Galatti, não-publ.), 47 na região de Manaus (Hero, 1990; Zimmermann & Simberloff, 1996), 56 em Guajará-Mirim (Moreira *et al.*, não-publ.; Caldwell, não-publ.), 45 em Roraima (Martins, 1998) e 53 ao longo do rio Madeira (Heyer, 1977), o que demonstra a relevância da região estudada neste trabalho. Estes números são, todavia, mais baixos do que aqueles observados na maioria das áreas na Amazônia ocidental, como por exemplo 84 espécies de anuros em Santa Cecília, Equador (Duellman, 1978); 59 em Limoncocha, Equador (Duellman & Thomas, 1996); 67 em Explorama, Peru (Duellman & Thomas, 1996); 55 em Panguana, Peru (Toft & Duellman, 1979); 72 em Cocha Cashu, Peru (Rodríguez & Cadle, 1990); 112 na região de Iquitos, Peru (Rodríguez & Duellman, 1994).

Por outro lado, devemos levar em conta que todos esses trabalhos foram feitos principalmente em ambientes de terra firme, que são

reconhecidamente mais ricos em anuros que ambientes inundados periodicamente, ou em regiões com mais de um ambiente (incluindo terra firme) e com grandes extensões. Isso nos leva a supor que se o ambiente de terra firme for devidamente amostrado, o número de espécies de anfíbios da RDS proposta será um dos maiores de toda a região amazônica.

Por tais motivos, estudos sobre diversidade de diferentes grupos taxonômicos em diferentes ambientes amazônicos são relevantes para entendermos a biogeografia da Amazônia. Entretanto, mesmo sem termos conhecimento sobre os padrões da distribuição da maior parte dos organismos ou de suas variações populacionais, são louváveis as iniciativas conservacionistas que assegurem a diversidade de espécies e a diversidade genética destas.

### Agradecimentos

Agradeço à tripulação do barco W. K. Kellogg, da Universidade do Amazonas, pela colaboração durante a expedição ao rio Purus. Os dados referentes ao rio Solimões são parte das coletas realizadas através do Projeto PIATAM, da Universidade do Amazonas, com apoio financeiro do CT-Petro/FINEP.

### 8.5 Bibliografia Citada

- Ávila-Pires, T.C.S.; Hoogmoed, M.S. 1997. The Herpetofauna. Pp. 389-401 *In*: Lisboa, P.L.B. (Ed.). *Caxiuanã*. Museu Paraense Emílio Goeldi. Belém, Pará. 446p.
- Bernardi, J.A.R., Estupiñán, R.A. Galatti, U. 1999. New Anuran from the Floresta Nacional de Caxiuanã, Eastern Amazon, Brazil. *Herpetological Review* 30(3): 176-177.
- Cunha, O.R.; do Nascimento, F.P. 1993. Ofídios da Amazônia. As Cobras da Região Leste do Pará. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*: 9(1): 1-191.
- Duellman, W.E. 1978. The Biology of an Equatorial Herpetofauna in Amazonian Ecuador. *Misc. Publ.*

*Nat. Hist. Univ. Kansas* 65: 1-352.

- Duellman, W.E.; Thomas, R. 1996. Anuran Amphibians from a Seasonally Dry Forest in Southeastern Peru and comparisons of the Anurans Among Sites in the Upper Amazon Basin. *Occas. Pap. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas* (180): 1-34.
- Gascon, C.; Pereira, O.S. 1993. Preliminary Checklist of the Herpetofauna of the Upper Rio Urucu, Amazonas, Brazil. *Revta. Bras. Zool.* 10(1): 179-183.
- Hero, J.M. 1990. An Illustrated Key to Tadpoles Occurring in the Central Amazon Rainforest, Manaus, Amazonas, Brasil. *Amazoniana* 11(2): 201-262.
- Heyer, W.R. 1977. Taxonomic Notes on Frogs from the Madeira e Purus Rivers, Brazil. *Papéis Avulsos Zool.* 31(8): 141-162.
- Hödl, W.R. 1977. Call differences and calling site segregation in anuran species from Central Amazonian floating meadows. *Oecologia* 28: 351-363.
- Hoogmoed, M.S. 1973. Notes on the Herpetofauna of the Surinam IV. The lizards and the Amphisbaenians of Surinam. *Biogeographica* 4: 1-419.
- Martins, M. 1991. The lizards of Balbina, Central Amazônia, Brazil: a qualitative analysis of resource utilization. *Stud. Neotr. Fauna Environ.* 26: 179-190.
- Martins, M. 1998. The frogs of the Ilha de Maracá. In Milliken, W.; Ratter, J.A. (eds.). *Maracá: biodiversity and environment of an Amazonian rainforest*. John Wiley and Sons Ltd. p. 285-306.
- Martins, M.; Oliveira, M.E. 1998. Natural History of Snakes in Forests of the Manaus Region, Central Amazonia, Brazil. *Herpetological Natural History* 6(2): 78-150.
- Rodríguez, L.O.; Cadle, J.E. 1990. A preliminary overview of the herpetofauna of Cocha Cashu, Manu National Park, Peru. In Gentry, A. H. (Ed.). *Four Neotropical rainforests*. New Haven. Yale University Press. p. 410-425.
- Rodríguez, L.O.; Duellman W.E. 1994. Guide to the frogs of the Iquitos Region, Amazonian Peru. The University of Kansas, Natural History Museum. Special Publication nº 22: 1-104.
- Toft, C.A.; Duellman, W.E. 1979. Anurans of the lower Río Lullapiches, Amazonian Peru: a preliminary analysis of community structure. *Herpetologica* 35: 71-77.
- Zimmermann, B.L.; Rodrigues; M.T. 1990. Frogs, snakes, and lizards in the INPA/WWF Reserves near Manaus. In: Gentry, A.H. (ed.). *Four Neotropical Rainforests*. Yale University Press, New Haven. p 426-454.
- Zimmermann, B.L.; Simberloff, D. 1996. An historical interpretation of habitat use by frogs in central Amazonian forest. *Journal of Biogeography* 23(1): 27-46.

