

Relatório trimestral – 04 de fevereiro a 04 de maio de 2010.

**ESTUDOS AMBIENTAIS NO RIO MADEIRA, NO TRECHO
CACHOEIRA DE SANTO ANTÔNIO: HERPETOFAUNA
TERRESTRE – ANUROS, LAGARTOS E COBRAS**

Albertina Pimentel Lima

Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
Coordenação de Pesquisas em Ecologia

Introdução

Neste segundo trimestre foi realizada a amostragem da herpetofauna terrestre e de igarapés na área de influência da hidrelétrica de Santo Antônio, Rio Madeira. O trabalho de campo seguiu um protocolo de amostragem padronizado, de acordo com as diretrizes do Programa de Pesquisa em Biodiversidade – PPBio <<http://www.ppbio.inpa.gov.br>>. Apresento os dados preliminares da amostragem de anfíbios, lagartos e cobras resultantes da primeira amostragem realizada por minha equipe em seis módulos cuja infraestrutura até aquele momento permitiu os levantamentos.

Objetivos específicos

- (1) Estimar a abundância relativa de espécies de anuros, lagartos e cobras em 112 parcelas uniformemente distribuídas, além de parcelas ripárias e 16 transecções de cinco km;
- (2) Organizar os resultados em um banco de dados, incluindo lista de espécies e detalhamento da área amostrada.

Relato técnico e metodologia

Como relatado anteriormente, o início das amostragens sofreu atraso, o qual se deveu à falta de infra-estrutura apropriada para os levantamentos: os acampamentos não foram construídos, e a infra-estrutura das trilhas e parcelas estava incompleta. Para que as coletas não sofressem mais atrasos, e assim não comprometessem o monitoramento, foi sugerida a construção de acampamentos provisórios. Os acampamentos provisórios eram inadequados para o tamanho da equipe e tiveram de ser ajustados, causando atraso. O pessoal de apoio (mateiros) não havia sido treinado e encontrou dificuldades no trabalho de campo, pois não possuía experiência em floresta. Para o período final da época chuvosa foi possível amostrar seis módulos (Ilha do Búfalo, Jaci Direito, Jirau Direito, Jirau Esquerdo, Ilha da Pedra e Teotônio) de forma integral e um módulo (Morrinhos) de forma parcial. A amostragem no módulo Morrinhos não foi completada por que este encontrava-se alagado nos períodos das excursões. A amostragem no módulo Jaci Esquerdo não foi realizada por problemas na infra-estrutura das parcelas, a qual depende de questões de ordem fundiária, sendo que não há previsão para a finalização deste módulo. Os três transectos à jusante também não foram amostrados por encontrarem-se alagados.

Durante o trimestre foram realizadas as seguintes atividades:

- 1- Adequação do projeto e do cronograma para novos períodos;
- 2- Amostragem de seis módulos, 84 parcelas uniformemente distribuídas e dez parcelas ripárias;
- 3- Construção do banco de dados;
- 4- Triagem e identificação inicial de espécies crípticas e redação do relatório parcial.

Para determinar as espécies presentes e estimar a distribuição e a abundância destas nos diferentes módulos de amostragem, percorremos 84 parcelas de 250 m em seis localidades (módulos Ilha do Búfalo, Jaci Direito, Jirau Direito, Jirau Esquerdo, Ilha da Pedra e Teotônio). Em cada unidade

amostral (parcela) foi realizada uma contagem visual associada a contagem auditiva noturna, além de procura ativa na serrapilheira.

Os principais métodos de amostragem utilizados foram os de procura limitada por tempo (Campbell & Christman 1982, Martins 1994, Scott 1994) e armadilhas de interceptação e queda (*pitfall traps*). Também foram considerados encontros ocasionais. Os espécimes encontrados foram coletados manualmente ou com ganchos, no caso das cobras.

A metodologia de procura limitada por tempo consiste na procura visual ou auditiva ao longo de percursos pré-estabelecidos, onde o número de exemplares de cada espécie coletada ou observada é registrado. O tempo de duração dos percursos é controlado para cada parcela de amostragem de maneira a permitir comparações entre parcelas e módulos. Amostramos um total de seis módulos e 84 parcelas (14 parcelas por módulo), mais dez parcelas ripárias. Desta forma, a amostragem cobriu o maior número possível de microambientes. Cada parcela foi amostrada por duas pessoas e a duração foi de 1 ou 2 horas/km. Eventuais comparações com outras áreas são também possíveis através destes métodos.

Uma amostra de quatro indivíduos por módulo foi coletada. Os animais capturados foram preliminarmente identificados e acondicionados em sacos plásticos ou de pano, para serem transportados e posteriormente fixados no acampamento. Os animais foram anestesiados e mortos com benzocaína 20%. Em seguida, formaldeído 10% foi injetado nos espécimes e, depois de três dias, os mesmos foram conservados em etanol 70%. Alguns exemplares foram fotografados ou tiveram anotadas as características morfológicas e padrões de coloração em vida, por ser comum a perda da coloração após a fixação (a coloração é muito importante para identificação inequívoca de algumas espécies).

A identificação de espécies foi realizada por comparação com guias (e.g. De La Riva, et. al. 2000, Avila-Pires 1995, Rodríguez & Duellman 1994, Martins 1994, Cunha & Nascimento, 1978) e publicações recentes (e.g. Moravec et al. 2009, Narvaes & Rodrigues 2009, Simões et al. 2010). As espécies de anuros

cuja identificação revelar-se duvidosa serão confirmadas através de registros fotográficos por W. E. Duellman, J. P. Caldwell e W. Hödl. A identificação das serpentes e lagartos será posteriormente confirmada por especialistas do Museu Paraense Emílio Goeldi.

Resultados e considerações

Foram registrados 1953 anuros de pelo menos 78 espécies (Tabela 1), 42 lagartos de pelo menos 17 espécies (Tabela 2) e 30 cobras de 18 espécies (Tabela 3). Em geral, a abundância da maioria das espécies de répteis foi baixa em todos os ambientes, provavelmente em decorrência da época do ano (época chuvosa), a qual é propícia para o monitoramento de anfíbios.

Entre os seis módulos adequadamente amostrados, a riqueza de espécies de anuros variou entre 21 e 37, de lagartos entre 3 e 7, e de cobras entre 2 e 6 (Anexos 1 a 6). O módulo Morrinhos apresentou os menores valores para riqueza de espécies em todos os grupos (Anexo 7), o que se deve ao fato de este ter sido parcialmente amostrado em decorrência do nível do rio durante o período de amostragem. É importante salientar que as listas de espécies apresentadas não são definitivas, pois ainda dependem de confirmação de espécies de identificação duvidosa. Anfíbios dos gêneros *Allobates*, *Osteocephalus*, *Pristimantis* e *Rhinella* apresentam taxonomia pouco resolvida. No entanto, estudos em andamento utilizando abordagens integrativas, as quais utilizam dados morfológicos, moleculares e comportamentais, têm alcançado importantes avanços na delimitação destes complexos de espécies. Dados provenientes de nossas amostragens deverão proporcionar um melhor entendimento desses grupos animais e, ao mesmo tempo, a composição final da lista será beneficiada pelas conclusões resultantes de diversos estudos em andamento.

Conforme esperado, obtivemos um maior número de registros de anuros nesta expedição em relação aos outros grupos, já que estes animais têm atividade relacionada à época chuvosa. Uma vez que os resultados aqui

apresentados provêm da primeira campanha realizada pela equipe, ainda não há suficiência de dados para estabelecer a distribuição e abundância das espécies de anuros, cobras e lagartos na área com confiança. Análises posteriores, beneficiadas por uma melhor delimitação dos complexos de espécies e com base em amostragens em diferentes épocas do ano, deverão fornecer resultados conclusivos a respeito da riqueza, abundância e distribuição da herpetofauna na área da Usina Hidrelétrica de Santo Antônio.

Tabela 1. Número de indivíduos (N ind) registrados para cada espécie e número de módulos nos quais se registrou cada espécie de anfíbio (N mod).

Família	Espécie	N ind	N mod
Aromobatidae	<i>Allobates femoralis</i>	67	5
Aromobatidae	<i>Allobates hodli</i>	1	1
Aromobatidae	<i>Allobates sp1 Autazes</i>	106	4
Aromobatidae	<i>Allobates sp1 Madeira</i>	13	3
Aromobatidae	<i>Allobates sp2</i>	4	3
Aromobatidae	<i>Allobates sp3</i>	156	3
Aromobatidae	<i>Allobates sp4</i>	39	1
Aromobatidae	<i>Allobates sp5</i>	42	2
Bufoidea	<i>Dendrophryniscus minutus</i>	2	1
Bufoidea	<i>Rhaebo guttatus</i>	2	2
Bufoidea	<i>Rhinella aff margaritifera</i>	72	6
Bufoidea	<i>Rhinella aff margaritifera sp1</i>	53	4
Bufoidea	<i>Rhinella aff margaritifera sp2</i>	8	3
Bufoidea	<i>Rhinella aff margaritifera sp4</i>	23	4
Bufoidea	<i>Rhinella major</i>	1	1
Bufoidea	<i>Rhinella marina</i>	8	4
Bufoidea	<i>Rhinella schneideri</i>	2	1
Ceratophryidae	<i>Ceratophrys cornuta</i>	5	3
Dendrobatidae	<i>Adelphobates quinquevittatus</i>	3	2
Dendrobatidae	<i>Ameerega picta</i>	43	5
Dendrobatidae	<i>Ameerega trivittata</i>	26	3
Dendrobatidae	<i>Ranitomeya ventrimaculata</i>	2	1
Hylidae	<i>Dendropsophus gr brevifrons</i>	+83	1
Hylidae	<i>Dendropsophus minusculus</i>	+81	4
Hylidae	<i>Dendropsophus parviceps</i>	1	1
Hylidae	<i>Dendropsophus rhodopeplus</i>	25	2
Hylidae	<i>Dendropsophus sarayacuensis</i>	1	1
Hylidae	<i>Hyla sp.</i>	20	3
Hylidae	<i>Hypsiboas aff geographicus</i>	+102	2
Hylidae	<i>Hypsiboas boans</i>	2	1
Hylidae	<i>Hypsiboas calcaratus</i>	6	1
Hylidae	<i>Hypsiboas cinereascens</i>	65	2
Hylidae	<i>Hypsiboas fasciatus</i>	8	3
Hylidae	<i>Hypsiboas lanciformis</i>	62	5
Hylidae	<i>Hypsiboas multifasciatus</i>	5	2
Hylidae	<i>Osteocephalus aff leprieurii</i>	13	4
Hylidae	<i>Osteocephalus aff oophagus</i>	9	3

Hylidae	<i>Osteocephalus aff taurinus</i>	63	6
Hylidae	<i>Osteocephalus castaneicola</i>	4	2
Hylidae	<i>Osteocephalus leprieurii</i>	3	2
Hylidae	<i>Osteocephalus taurinus</i>	4	1
Hylidae	<i>Phyllomedusa tomopterna</i>	5	3
Hylidae	<i>Phyllomedusa vaillantii</i>	20	6
Hylidae	<i>Scinax garbei</i>	1	1
Hylidae	<i>Scinax gr fuscomarginatus</i>	+52	1
Hylidae	<i>Scinax sp1</i>	2	2
Hylidae	<i>Trachycephalus resinifictrix</i>	1	1
Leiuperidae	<i>Physalaemus gr cuvieri</i>	1	1
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus aff andreae</i>	141	6
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus aff hylaedactylus</i>	51	6
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus bolivianus</i>	1	1
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus fuscus</i>	2	1
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus gr knudseni</i>	18	5
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus gr wagneri</i>	1	1
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus lineatus</i>	4	1
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus mystaceus</i>	9	4
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	24	6
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus petersii</i>	77	3
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus podicipinus</i>	4	1
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus rhodomystax</i>	72	5
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus sp.</i>	11	3
Microhylidae	<i>Chiasmocleis avilapiresae</i>	2	1
Microhylidae	<i>Chiasmocleis hudsoni</i>	10	1
Microhylidae	<i>Chiasmocleis shudikarensis</i>	11	3
Microhylidae	<i>Ctenophryne geayi</i>	9	3
Microhylidae	<i>Elachistocleis bicolor</i>	9	3
Microhylidae	<i>Elachistocleis ovalis</i>	1	1
Microhylidae	<i>Hamptophryne boliviana</i>	1	1
Strabomantidae	<i>Oreobates quixensis</i>	6	3
Strabomantidae	<i>Pristimantis aff marmoratus</i>	5	1
Strabomantidae	<i>Pristimantis fenestratus</i>	67	3
Strabomantidae	<i>Pristimantis ockendeni</i>	35	1
Strabomantidae	<i>Pristimantis sp1</i>	26	3
Strabomantidae	<i>Pristimantis sp2</i>	4	1
Strabomantidae	<i>Pristimantis sp4</i>	31	5
Strabomantidae	<i>Pristimantis sp5</i>	2	1
Strabomantidae	<i>Pristimantis ventrimarmoratus</i>	1	1
Strabomantidae	<i>Pristimantis zimmermanae</i>	1	1

Tabela 2. Número de indivíduos (N ind) registrados para cada espécie e número de módulos nos quais se registrou cada espécie de lagarto (N mod).

Família	Espécie	N ind	N mod
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena fuliginosa</i>	1	1
Gymnophthalmidae	<i>Arthrosaura reticulata</i>	1	1
Gymnophthalmidae	<i>Cercosaura eigenmanni</i>	6	3
Gymnophthalmidae	<i>Cercosaura sp.</i>	1	1
Gymnophthalmidae	<i>Iphisa elegans</i>	2	2
Phyllodactylidae	<i>Thecadactylus rapicauda</i>	3	3
Polychrotidae	<i>Anolis fuscoauratus</i>	5	3
Polychrotidae	<i>Anolis nitens nitens</i>	2	1
Polychrotidae	<i>Anolis transversalis</i>	1	1
Sphaerodactylidae	<i>Gonatodes hasemani</i>	5	4
Sphaerodactylidae	<i>Gonatodes humeralis</i>	2	2
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	3	2
Teiidae	<i>Kentropyx calcarata</i>	2	1
Tropiduridae	<i>Plica plica</i>	1	1
Tropiduridae	<i>Plica umbra</i>	1	1
Tropiduridae	<i>Plica umbra ochrocollaris</i>	3	2
Tropiduridae	<i>Uranoscodon superciliosus</i>	3	1

Tabela 3. Número de indivíduos (N ind) registrados para cada espécie e número de módulos nos quais se registrou cada espécie de cobra (N mod).

Família	Espécie	N ind	N mod
Boidae	<i>Corallus batesii</i>	1	1
Boidae	<i>Corallus hortulanus</i>	2	2
Colubridae	<i>Chironius multiventris</i>	1	1
Colubridae	<i>Drymoluber dichrous</i>	1	1
Colubridae	<i>Oxybelis aeneus</i>	3	2
Colubridae	<i>Pseustes poecilonotus</i>	1	1
Colubridae	<i>Spilotes pullatus</i>	1	1
Dipsadidae	<i>Dipsas catesbyi</i>	2	1
Dipsadidae	<i>Drepanoides anomalus</i>	1	1
Dipsadidae	<i>Imantodes cenchoa</i>	1	1
Dipsadidae	<i>Leptodeira annulata</i>	3	1
Dipsadidae	<i>Oxyrhopus aff melanogenys</i>	1	1
Dipsadidae	<i>Oxyrhopus formosus</i>	1	1
Dipsadidae	<i>Philodryas boulengeri</i>	5	3
Dipsadidae	<i>Pseudoboa coronata</i>	1	1
Dipsadidae	<i>Siphlophis compressus</i>	2	1
Elapidae	<i>Micrurus hemprichii</i>	1	1
Viperidae	<i>Bothrops atrox</i>	2	2

Referências

- Ávila-Pires, T. C. S. 1995. Lizards of Brazilian Amazonia (Reptilia: quamata). Zool. Verhand. 299:1-706.
- Campbell, H. W. & Christman, S. P.. 1982. Field techniques for herpetofaunal community analysis. Pp. 193-200 *In* N. J. Scott (Ed.), Herpetological Communities: a Symposium of the Society for the Study of Amphibians and Reptiles and the Herpetologist's League. U.S. Fish Wild. Serv. Wildl. Res. Rep. 13.
- Cunha, O. R. & Nascimento, F. P. 1978. Ofídios da Amazônia. X - As cobras da região leste do Pará. Publ. Avulsas. Mus. Par. Emílio Goeldi. 31. 218 pp.
- De la Riva, I.; Köhler, J.; Lötters, S. & Reichle, S. 2000. Ten years of research on Bolivian amphibians: updated checklist, distribution, taxonomic problems, literature and iconography. Rev. Esp. Herp. 14:19-164
- Martins, M. 1994. História Natural e Ecologia de uma Taxocenose de Serpentes em Mata Primária na Região de Manaus, Amazônia Central, Brasil. Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Moravec, J.; Aparicio, J.; Guerrero-Reinhard, M.; Calderón, G. Junfger, K. & Gvožík, V. 2009. A new species of *Osteocephalus* (Anura: Hylidae) from Amazonian Bolivia: first evidence of tree frog breeding in fruit capsules of the Brazil nut tree. Zootaxa 2215: 37-54.
- Narvaes, P. & Rodrigues, M.T. 2009. Taxonomic revision of *Rhinella granulosa* species group (Amphibia, Anura, Bufonidae) with a description of a new species. Arquivos de Zoologia 40(1): 1-73.
- Rodríguez, L. O. & Duellman W. E. 1994. Guide to the Frogs of the Iquitos, Amazonian Peru. Uni. Kansas Publi. Nat. Hist. Mus. 22:1-80.
- Scott, N .J. 1994. Complete species inventories. Pp. 78-84 *In* Heyer, W. R., M. A. Donnelly, R. W. Mcdiarmid, L-A. C. Hayek & M. S. Foster (Eds.). Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Methods for Amphibians. Smithsonian Institution Press, Washington.
- Simões, P.I.; Lima, A.P. & Farias, I.P. 2010. The description of a cryptic species related to the pan-Amazonian frog *Allobates femoralis* (Boulenger 1883) (Anura: Aromobatidae). Zootaxa 2406: 1-28.

Anexo 1. Espécies e número de indivíduos de cada espécie (N ind) registrados no módulo Ilha do Búfalo.

Família	Espécie	N ind
Anfíbios		
Aromobatidae	<i>Allobates femoralis</i>	17
Aromobatidae	<i>Allobates sp1 Autazes</i>	60
Aromobatidae	<i>Allobates sp1 Madeira</i>	2
Aromobatidae	<i>Allobates sp3</i>	1
Bufoidae	<i>Rhaebo guttatus</i>	1
Bufoidae	<i>Rhinella aff margaritifera</i>	18
Bufoidae	<i>Rhinella aff margaritifera sp1</i>	5
Bufoidae	<i>Rhinella aff margaritifera sp2</i>	6
Bufoidae	<i>Rhinella aff margaritifera sp4</i>	2
Bufoidae	<i>Rhinella marina</i>	3
Ceratophryidae	<i>Ceratophrys cornuta</i>	2
Dendrobatidae	<i>Ameerega picta</i>	16
Dendrobatidae	<i>Ameerega trivittata</i>	5
Dendrobatidae	<i>Ranitomeya ventrimaculata</i>	2
Hylidae	<i>Dendropsophus minusculus</i>	+10
Hylidae	<i>Hypsiboas cinereascens</i>	58
Hylidae	<i>Hypsiboas fasciatus</i>	2
Hylidae	<i>Hypsiboas lanciformis</i>	13
Hylidae	<i>Osteocephalus aff leprieurii</i>	1
Hylidae	<i>Osteocephalus aff oophagus</i>	2
Hylidae	<i>Osteocephalus aff taurinus</i>	14
Hylidae	<i>Phyllomedusa vaillantii</i>	1
Hylidae	<i>Scinax sp1</i>	1
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus aff andreae</i>	18
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus aff hylaedactylus</i>	7
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus gr knudseni</i>	9
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus mystaceus</i>	1
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	3
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus rhodomystax</i>	37
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus sp.</i>	5
Microhylidae	<i>Chiasmocleis hudsoni</i>	10
Microhylidae	<i>Chiasmocleis shudikarensis</i>	4
Microhylidae	<i>Ctenophryne geayi</i>	4
Strabomantidae	<i>Oreobates quixensis</i>	1
Strabomantidae	<i>Pristimantis sp4</i>	1
Lagartos		

Gymnophthalmidae	<i>Iphisa elegans</i>	1
Polychrotidae	<i>Anolis nitens nitens</i>	2
Polychrotidae	<i>Anolis transversalis</i>	1
Sphaerodactylidae	<i>Gonatodes hasemani</i>	1
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	2
Cobras		
Boidae	<i>Corallus hortulanus</i>	1
Colubridae	<i>Pseustes poecilonotus</i>	1
Dipsadidae	<i>Oxyrhopus aff melanogenys</i>	1
Dipsadidae	<i>Philodryas boulengeri</i>	2
Dipsadidae	<i>Pseudoboa coronata</i>	1
Elapidae	<i>Micrurus hemprichii</i>	1
Quelônios		
Testudinidae	<i>Chelonoidis denticulata</i>	1

Anexo 2. Espécies e número de indivíduos de cada espécie (N ind) registrados no módulo Jaci Direito.

Família	Espécie	N ind
Anfíbios		
Aromobatidae	<i>Allobates femoralis</i>	1
Aromobatidae	<i>Allobates sp3</i>	80
Aromobatidae	<i>Allobates sp5</i>	1
Bufoidae	<i>Rhinella aff margaritifera</i>	13
Dendrobatidae	<i>Adelphobates quinquevittatus</i>	1
Hylidae	<i>Hyla sp.</i>	9
Hylidae	<i>Hypsiboas aff geographicus</i>	2
Hylidae	<i>Hypsiboas lanciformis</i>	4
Hylidae	<i>Osteocephalus aff leprieurii</i>	7
Hylidae	<i>Osteocephalus aff taurinus</i>	8
Hylidae	<i>Osteocephalus castaneiocola</i>	3
Hylidae	<i>Osteocephalus leprieurii</i>	1
Hylidae	<i>Osteocephalus taurinus</i>	4
Hylidae	<i>Phyllomedusa vaillantii</i>	3
Hylidae	<i>Scinax garbei</i>	1
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus aff andreae</i>	34
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus aff hylaedactylus</i>	7
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus gr knudseni</i>	4
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	1
Strabomantidae	<i>Pristimantis sp4</i>	15
Strabomantidae	<i>Pristimantis zimmermanae</i>	1
Lagartos		
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena fuliginosa</i>	1
Gymnophthalmidae	<i>Iphisa elegans</i>	1
Gymnophthalmidae	<i>Cercosaura eigenmanni</i>	2
Phyllodactylidae	<i>Thecadactylus rapicauda</i>	1
Teiidae	<i>Kentropyx calcarata</i>	2
Tropiduridae	<i>Plica plica</i>	1
Tropiduridae	<i>Plica umbra</i>	1
Cobras		
Boidae	<i>Corallus batesii</i>	1
Boidae	<i>Corallus hortulanus</i>	1
Colubridae	<i>Chironius multiventris</i>	1
Colubridae	<i>Spilotes pullatus</i>	1
Dipsadidae	<i>Leptodeira annulata</i>	3

Anexo 3. Espécies e número de indivíduos de cada espécie (N ind) registrados no módulo Jirau Direito.

Família	Espécie	N ind
Anfíbios		
Aromobatidae	<i>Allobates femoralis</i>	1
Aromobatidae	<i>Allobates sp1 Autazes</i>	26
Aromobatidae	<i>Allobates sp1 Madeira</i>	3
Aromobatidae	<i>Allobates sp2</i>	1
Aromobatidae	<i>Allobates sp3</i>	75
Aromobatidae	<i>Allobates sp5</i>	42
Bufoidea	<i>Rhinella aff margaritifera sp1</i>	22
Bufoidea	<i>Rhinella major</i>	1
Bufoidea	<i>Rhinella schneideri</i>	2
Dendrobatiidae	<i>Adelphobates quinquevittatus</i>	2
Dendrobatiidae	<i>Ameerega picta</i>	3
Hylidae	<i>Dendropsophus gr brevifrons</i>	+83
Hylidae	<i>Dendropsophus minusculus</i>	32
Hylidae	<i>Dendropsophus rhodopeplus</i>	20
Hylidae	<i>Hyla sp.</i>	10
Hylidae	<i>Hypsiboas aff geographicus</i>	+100
Hylidae	<i>Hypsiboas boans</i>	2
Hylidae	<i>Hypsiboas calcaratus</i>	6
Hylidae	<i>Hypsiboas cinereascens</i>	7
Hylidae	<i>Hypsiboas lanciformis</i>	31
Hylidae	<i>Hypsiboas multifasciatus</i>	1
Hylidae	<i>Osteocephalus aff taurinus</i>	6
Hylidae	<i>Osteocephalus leprieurii</i>	2
Hylidae	<i>Phyllomedusa tomopterna</i>	2
Hylidae	<i>Phyllomedusa vaillantii</i>	1
Hylidae	<i>Scinax gr fuscomarginatus</i>	+52
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus aff andreae</i>	29
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus aff hylaedactylus</i>	12
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus mystaceus</i>	1
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	1
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus rhodomystax</i>	3
Microhylidae	<i>Elachistocleis bicolor</i>	1
Strabomantidae	<i>Pristimantis fenestratus</i>	48
Strabomantidae	<i>Pristimantis ockendeni</i>	35
Strabomantidae	<i>Pristimantis sp1</i>	3
Strabomantidae	<i>Pristimantis sp2</i>	4

Strabomantidae	<i>Pristimantis sp4</i>	3
Lagartos		
Gymnophthalmidae	<i>Cercosaura eigenmanni</i>	3
Polychrotidae	<i>Anolis fuscoauratus</i>	2
Sphaerodactylidae	<i>Gonatodes hasemani</i>	1
Cobras		
Colubridae	<i>Oxybelis aeneus</i>	2
Dipsadidae	<i>Drepanoides anomalus</i>	1
Dipsadidae	<i>Siphlophis compressus</i>	2
Viperidae	<i>Bothrops atrox</i>	1

Anexo 4. Espécies e número de indivíduos de cada espécie (N ind) registrados no módulo Jirau Esquerdo.

Família	Espécie	N ind
Anfíbios		
Aromobatidae	<i>Allobates femoralis</i>	23
Aromobatidae	<i>Allobates hodli</i>	1
Aromobatidae	<i>Allobates sp1 Autazes</i>	15
Aromobatidae	<i>Allobates sp4</i>	39
Bufoidea	<i>Dendrophryniscus minutus</i>	2
Bufoidea	<i>Rhinella aff margaritifera</i>	1
Bufoidea	<i>Rhinella aff margaritifera sp1</i>	1
Bufoidea	<i>Rhinella aff margaritifera sp2</i>	1
Bufoidea	<i>Rhinella aff margaritifera sp4</i>	1
Bufoidea	<i>Rhinella marina</i>	2
Ceratophryidae	<i>Ceratophrys cornuta</i>	1
Dendrobatidae	<i>Ameerega trivittata</i>	15
Hylidae	<i>Dendropsophus minusculus</i>	9
Hylidae	<i>Hyla sp.</i>	1
Hylidae	<i>Osteocephalus aff oophagus</i>	2
Hylidae	<i>Osteocephalus aff taurinus</i>	8
Hylidae	<i>Phyllomedusa tomopterna</i>	2
Hylidae	<i>Phyllomedusa vaillantii</i>	1
Hylidae	<i>Trachycephalus resinifictrix</i>	1
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus aff andreae</i>	38
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus aff hylaedactylus</i>	22
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus gr knudseni</i>	3
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus mystaceus</i>	5
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	7
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus rhodomystax</i>	14
Strabomantidae	<i>Oreobates quixensis</i>	4
Strabomantidae	<i>Pristimantis aff marmoratus</i>	5
Strabomantidae	<i>Pristimantis fenestratus</i>	10
Strabomantidae	<i>Pristimantis sp1</i>	19
Strabomantidae	<i>Pristimantis sp4</i>	11
Lagartos		
Polychrotidae	<i>Anolis fuscoauratus</i>	1
Sphaerodactylidae	<i>Gonatodes hasemani</i>	1
Sphaerodactylidae	<i>Gonatodes humeralis</i>	1
Cobras		
Colubridae	<i>Drymoluber dichrous</i>	1

Colubridae	<i>Oxybelis aeneus</i>	1
Viperidae	<i>Bothrops atrox</i>	1

Anexo 5. Espécies e número de indivíduos de cada espécie (N ind) registrados no módulo Ilha da Pedra.

Família	Espécie	N ind
Anfíbios		
Aromobatidae	<i>Allobates femoralis</i>	25
Aromobatidae	<i>Allobates sp1 Autazes</i>	5
Aromobatidae	<i>Allobates sp1 Madeira</i>	8
Bufoidae	<i>Rhinella aff margaritifera</i>	4
Bufoidae	<i>Rhinella aff margaritifera sp1</i>	25
Bufoidae	<i>Rhinella aff margaritifera sp2</i>	1
Bufoidae	<i>Rhinella aff margaritifera sp4</i>	19
Dendrobatidae	<i>Ameerega picta</i>	2
Dendrobatidae	<i>Ameerega trivittata</i>	6
Hylidae	<i>Dendropsophus minusculus</i>	30
Hylidae	<i>Dendropsophus parviceps</i>	1
Hylidae	<i>Dendropsophus rhodopeplus</i>	5
Hylidae	<i>Dendropsophus sarayacuensis</i>	1
Hylidae	<i>Hypsiboas fasciatus</i>	4
Hylidae	<i>Hypsiboas lanciformis</i>	3
Hylidae	<i>Hypsiboas multifasciatus</i>	4
Hylidae	<i>Osteocephalus aff leprieurii</i>	2
Hylidae	<i>Osteocephalus aff oophagus</i>	5
Hylidae	<i>Osteocephalus aff taurinus</i>	10
Hylidae	<i>Phyllomedusa tomopterna</i>	1
Hylidae	<i>Phyllomedusa vaillantii</i>	9
Hylidae	<i>Scinax sp1</i>	1
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus aff andreae</i>	18
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus bolivianus</i>	1
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus gr knudseni</i>	2
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	10
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus petersii</i>	57
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus podicipinus</i>	4
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus rhodomystax</i>	13
Microhylidae	<i>Chiasmocleis avilapiresae</i>	2
Microhylidae	<i>Chiasmocleis shudikarensis</i>	6
Strabomantidae	<i>Oreobates quixensis</i>	1
Strabomantidae	<i>Pristimantis fenestratus</i>	9
Strabomantidae	<i>Pristimantis sp1</i>	4
Strabomantidae	<i>Pristimantis sp4</i>	1
Strabomantidae	<i>Pristimantis ventrimarmoratus</i>	1

Lagartos

Gymnophthalmidae	<i>Cercosaura sp.</i>	1
Phyllodactylidae	<i>Thecadactylus rapicauda</i>	1
Polychrotidae	<i>Anolis fuscoauratus</i>	2
Sphaerodactylidae	<i>Gonatodes humeralis</i>	1
Tropiduridae	<i>Plica umbra ochrocollaris</i>	1

Cobras

Dipsadidae	<i>Oxyrhopus formosus</i>	1
Dipsadidae	<i>Philodryas boulengeri</i>	2

Anexo 6. Espécies e número de indivíduos de cada espécie (N ind) registrados no módulo Teotônio.

Família	Espécie	N ind
Anfíbios		
Aromobatidae	<i>Allobates sp2</i>	2
Bufoidea	<i>Rhaebo guttatus</i>	1
Bufoidea	<i>Rhinella aff margaritifera</i>	31
Bufoidea	<i>Rhinella aff margaritifera sp4</i>	1
Bufoidea	<i>Rhinella marina</i>	2
Dendrobatidae	<i>Ameerega picta</i>	21
Hylidae	<i>Hypsiboas fasciatus</i>	2
Hylidae	<i>Hypsiboas lanciformis</i>	11
Hylidae	<i>Osteocephalus aff leprieurii</i>	3
Hylidae	<i>Osteocephalus aff taurinus</i>	17
Hylidae	<i>Osteocephalus castaneicola</i>	1
Hylidae	<i>Phyllomedusa vaillantii</i>	5
Hylidae	<i>Physalaemus gr cuvieri</i>	1
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus aff andreae</i>	4
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus aff hylaedactylus</i>	2
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus gr knudseni</i>	1
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus gr Wagneri</i>	1
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus mystaceus</i>	2
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	2
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus petersii</i>	19
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus sp.</i>	3
Microhylidae	<i>Chiasmocleis shudikarensis</i>	1
Microhylidae	<i>Ctenophryne geayi</i>	1
Microhylidae	<i>Elachistocleis bicolor</i>	2
Microhylidae	<i>Hamptophryne boliviana</i>	1
Strabomantidae	<i>Pristimantis sp5</i>	2
Lagartos		
Gymnophthalmidae	<i>Cercosaura eigenmanni</i>	1
Phyllodactylidae	<i>Thecadactylus rapicauda</i>	1
Sphaerodactylidae	<i>Gonatodes hasemani</i>	2
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	2
Tropiduridae	<i>Plica umbra ochrocollaris</i>	2
Tropiduridae	<i>Uranoscodon superciliosus</i>	3
Cobras		
Dipsadidae	<i>Dipsas catesbyi</i>	2
Dipsadidae	<i>Imantodes cenchoa</i>	1

Anexo 7. Espécies e número de indivíduos de cada espécie (N ind) registrados no módulo Morrinhos.

Família	Espécie	N ind
Anfíbios		
Bufonidae	<i>Rhinella aff margaritifera</i>	5
Bufonidae	<i>Rhinella marina</i>	1
Ceratophryidae	<i>Ceratophrys cornuta</i>	2
Dendrobatidae	<i>Ameerega picta</i>	1
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus aff hylaedactylus</i>	1
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus fuscus</i>	2
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus lineatus</i>	4
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus petersii</i>	1
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus rhodomystax</i>	5
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus sp.</i>	3
Microhylidae	<i>Ctenophryne geayi</i>	4
Microhylidae	<i>Elachistocleis bicolor</i>	6
Microhylidae	<i>Elachistocleis ovalis</i>	1
Lagartos		
Gymnophthalmidae	<i>Arthrosaura reticulata</i>	1