

RIQUEZA E COMPOSIÇÃO DE ANFÍBIOS EM ÁREA DE CERRADO FRAGMENTADA NO MUNICÍPIO DE CUIABÁ

Luiz Antônio Solino-Carvalho¹
Edson Viana Massoli Junior²
Neidevon Realino de Jesus³
Kelly Araujo da Silva⁴
Jessica Rhaiza Mudrek⁵



RESUMO

O presente estudo teve como objetivo inventariar a fauna de anfíbios em uma área de Cerrado fragmentada. Realizamos nove campanhas de campo, entre o período de setembro de 2012 e março de 2013. As amostragens dos anuros foram realizadas no período noturno, utilizando o método de procura limitada por tempo (PLT). Foram registrados 510 indivíduos pertencentes a 27 espécies, distribuídas em seis famílias. As famílias mais representativas foram Hylidae, seguida de Leptodactylidae. De outra parte, as famílias com menor número de indivíduos foram Microhylidae e Strabomantidae. **Palavras-chave:** Herpetologia, Inventário e Fazenda DISA

ABSTRACT

This study aimed to survey the amphibian fauna in an area of Cerrado fragmented. We conducted nine field campaigns in the period between September 2012 and March 2013. Samples of frogs were held at night, using the method of constrained search time (CST). We recorded 510 individuals belonging to 27 species, distributed in six families. The most representative families were Hylidae, Leptodactylidae followed, families with fewer individuals were Microhylidae and Strabomantidae. **Keywords:** Herpetology, Inventory and Farm DISA

1 - Docente mestre do GPA de Ciências Agrárias, Biológicas e Engenharias do Centro Universitário de Várzea Grande-UNIVAG

2 - Docente mestre do GPA de Ciências Agrárias, Biológicas e Engenharias do Centro Universitário de Várzea Grande-UNIVAG

3 - Discente do curso de Graduação em Ciências Biológicas do Centro Universitário de Várzea Grande-UNIVAG

4 - Discente do curso de Graduação em Ciências Biológicas do Centro Universitário de Várzea Grande-UNIVAG

5 - Discente do curso de Graduação em Ciências Biológicas do Centro Universitário de Várzea Grande-UNIVAG

INTRODUÇÃO

Atualmente, a perda e a fragmentação de habitats são consideradas as maiores ameaças à biodiversidade do planeta (PRIMACK; RODRIGUES, 2001). Esta ocorre à medida que uma grande extensão de floresta é subdividida e diminui de tamanho (TABARELLI; GASCON, 2005). A fragmentação do hábitat também provoca a diminuição do fluxo gênico e o aumento da deriva genética em populações isoladas, reduzindo a capacidade para adaptação e especiação (SILVANO et al., 2003). Além disso, as populações residentes em fragmentos florestais pequenos, ou muito degradados, apresentam grande probabilidade de extinção local.

O Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro, superado em área apenas pela Amazônia. Ocupa 21% do território nacional e é considerado a última fronteira agrícola do planeta (BORLAUG, 2002), fato que tem elevado as taxas de perda de biodiversidade, em especial de anfíbios (KLINK; MOREIRA, 2002). A maioria dos dados sobre declínio populacional de anfíbios é da América do Sul (Equador e Brasil), mas, nos trópicos, as espécies de anfíbios são monitoradas insuficientemente (STUART et al., 2004). Esses fatos combinados tornam o grupo carente por ações rápidas para estratégias de conservação.

Na região neotropical, em especial no Brasil, é encontrada uma das mais ricas herpetofaunas do planeta, (DUELMAN, 1994; BERNARDE, 2000; RODRIGUES, 2005). O Brasil ocupa o primeiro lugar na relação de países com maior riqueza

de espécies de anfíbios, seguido por Colômbia e Equador (RODRIGUEZ; DUELLMAN, 1994).

Os anfíbios são elementos importantíssimos no fluxo de energia convertendo cerca de 90% do que consomem e apresentando taxas de crescimento muito elevadas, servindo para equilibrar o ecossistema, como controladores de insetos e outros invertebrados, além de ser cardápio na cadeia alimentar para répteis, aves e mamíferos (BASTOS et al., 2003; WOEHLE, 2007). Se não fossem os anfíbios, o mundo teria tantos insetos que a espécie humana já teria deixado de existir há muito tempo, pois não seria possível controlar doenças como dengue, febre amarela e malária, que são transmitidas por picadas de insetos. Além de serem indicadores de qualidade ambiental, os anfíbios são utilizados na produção de medicamentos, sendo, assim, essencial para a medicina (STTEBINS; COHEN, 1995).

De acordo com Silvano et al. (2003), o fato de os anfíbios apresentarem ampla distribuição geográfica, baixa mobilidade, especificidade de hábitat, e facilidade de estudos, tornam a eles modelos ideais para estudos sobre efeito de fragmentação. Em função desses atributos biológicos, os anfíbios são considerados bons indicadores de equilíbrio ecológico (SILVA, 2004). Levado isso em conta, trabalhos sobre levantamento e distribuição de espécies de anuros do Cerrado se tornam cada vez mais importantes, pois permitem a identificação de espécies que estão ameaçadas de extinção, somado ao fato de ampliar o conhecimento sobre a riqueza e distribuição da herpetofauna da região (HADDAD, 1991).

A luz do exposto, o intento deste trabalho foi inventariar

a comunidade de anfíbios em uma região localizada em uma região de Cerrado, com paisagem intensamente fragmentada pela atividade agropecuária. Adicionalmente, comparamos a composição da comunidade de anfíbios nos diferentes substratos (tipos de hábitat) encontrados na área de estudo.

MATERIAL E MÉTODOS

ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado em uma área de Cerrado localizada na Rodovia Manoel Pinheiro, km 13, na Fazenda DISA, município de Cuiabá, MT (Figura 1). O clima na região é tropical semiúmido, com estações bem-definidas, alternando períodos secos e chuvosos. As temperaturas oscilam entre 15°C e 42°C, conforme a época do ano, com média de 28°C, a precipitação média anual é de, aproximadamente, 1330 mm.

INVENTÁRIO DE ANFÍBIOS

Realizamos nove campanhas de campo, entre setembro de 2012 e março de 2013. As amostragens foram direcionadas para três ambientes muito comuns na região: 1 – área antropizada pela construção de sede das propriedades; 2 – Tanque de piscicultura, com cerca de 200 m de comprimento, 10 metros em sua parte mais estreita e 60 metros em sua parte mais larga; a profundidade máxima é de cerca de 5 metros. 3 – Mata de galeria que apresenta vegetação arbórea e fino extrato herbáceo que invade o corpo d’água. O leito do rio, nesse período do ano,

é composto apenas por pequenas poças que funcionam como refúgio para os anfíbios. Apesar do pequeno fluxo de água no período seco do ano, há uma constante e discreta entrada de água proveniente de uma nascente.

As amostragens dos anuros foram realizadas no período noturno (18h às 1h), utilizando o método de procura limitada por tempo (PLT), em cada um dos ambientes considerados. Para a visualização dos anfíbios, recorreremos à lanterna de luz branca e termômetro para determinar a temperatura umidade do ar, ao iniciar e ao finalizar cada coleta. Os anfíbios capturados foram acondicionados em sacos plásticos, levados à sede para ser fotografados e, posteriormente, identificados. Depois de fotografados, os anfíbios foram soltos no mesmo local de captura. Para a identificação, utilizamos as últimas listas de anfíbios pertencentes ao Cerrado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registrados 510 indivíduos pertencentes a 27 espécies, distribuídas em seis famílias. As famílias mais representativas foram Hylidae, com 11 espécies, seguida de Leptodactylidae, com sete espécies. As famílias com menor número de indivíduos foram Microhylidae e Strabomantidae, uma e outra com um representante cada. As espécies com maior número de indivíduos (comuns) foram *Rhinella paraguayensis* e *Hypsiboas geographicus*. Estas foram as com menor número de indivíduos (raras): *Hypsiboas* cf. *lundii*, *Scinax fuscomarginatus* e *Leptodactylus* cf. *mystaceus* (Tabela I). A

grande representatividade da família Hylidae já era esperada, uma vez que se tratado grupo de anfíbios com maior número de espécies do Brasil (DUELLMAN, 1978).

Neste trabalho, o número de espécies foi representativo quando consideramos o número de coletas e também quando comparamos com outros trabalhos semelhantes, a exemplo de Mendes-Pinto e Miranda (2011), que encontraram 16 anuros em Alto Araguaia, no Cerrado de Mato Grosso. Uetanabaro et al, (2007) depararam com 38 espécies de anfíbios no Parque Nacional da Serra da Bodoquena, Mato Grosso do Sul.

O número maior de espécies observado nessa área pode ser atribuído ao fato do estudo ter sido realizado em uma unidade de conservação, associado ao maior esforço. Nogueira e Rodrigues et al, (2011) localizaram 38 espécies na Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins, região do Jalapão, Estados do Tocantins e Bahia, outra unidade de conservação. Apesar de a área de estudo ser rural com modificações em sua paisagem, cuida-se de área que passa por um longo tempo de regeneração. Esse fato propicia a existência de habitats para procriação, contribuindo para a manutenção da biodiversidade.

Os substratos mais representativos para as espécies de anfíbios foram folha seca (que estava sobre o solo) e solo arenoso (Tabela II). Esse resultado é atribuído ao fato de a maioria das espécies encontradas apresentarem hábitos terrestres. A área possui grande número de material vegetal morto (folhas). Por sinal, essa é uma característica comum em fitofisionomias do Cerrado, onde algumas espécies de vegetais perdem as folhas para evitar a perda de água excessiva na estação seca. O substrato

água foi o menos representativo dentre os considerados nesse estudo. Os anuros utilizam a água para a reprodução, para regular a temperatura ou até mesmo para a fuga (DUELMAN; TRUEB, 1994). Os anfíbios têm uma ótima capacidade de adaptação e colonização próximos a ambientes aquáticos. Por esse motivo, conseguem utilizar vários substratos, facilitando também a coexistência entre as espécies (FREITAS et al., 2008).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo oferece uma contribuição ao conhecimento da fauna de anfíbios da região. Os resultados patenteiam que, apesar de ser a área de estudo um tanto ou quanto fragmentada e degradada, contém uma representativa amostra da diversidade de anfíbios do Cerrado. Essa diversidade pode ser atribuída à manutenção dos habitats específicos necessários à sobrevivência das populações, bem como à capacidade de adaptação de algumas espécies às alterações humanas. Ressaltamos a necessidade da realização de estudos mais abrangentes que contemplem diferentes estações do ano, bem como outras fitofisionomias do Cerrado.

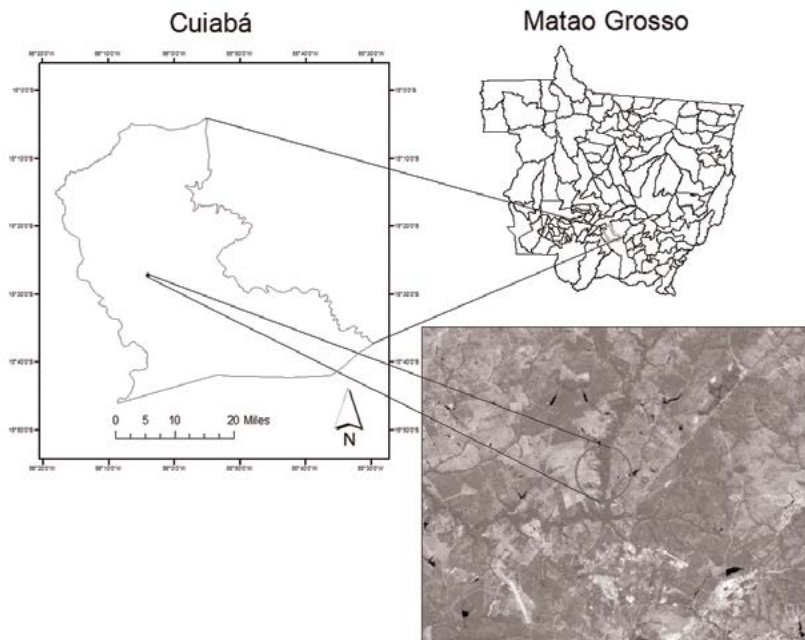


Figura 1 – Localização de Cuiabá-MT, evidenciando a área de estudo.

Família	Espécie	Abundância
Bufonidae	<i>Rhinella cf. granulosa</i> (Spix, 1824)	3
	<i>Rhinella cf. margaritifera</i> (Laurenti, 1768)	10
	<i>Rhinella paraguayensis</i> Ávila, Pansonato & Strüssmann, 2010	70
	<i>Rhinella schneideri</i> (Werner, 1894)	3
Hylidae	<i>Dendropsophus melanargyreus</i> (Cope, 1887)	24
	<i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872)	13
	<i>Dendropsophus nanus</i> (Boulenger, 1889)	10
	<i>Hypsiboas geographicus</i> (Spix, 1824)	114
	<i>Hypsiboas cf. lundii</i> (Burmeister, 1856)	1
	<i>Hypsiboas raniceps</i> Cope, 1862	30
	<i>Phyllomedusa azurea</i> Cope, 1862	8
	<i>Pseudis limellum</i> (Cope, 1862)	40
	<i>Trachycephalus typhonius</i> (Linnaeus, 1758)	22
	<i>Scinax fuscomarginatus</i> (A. Lutz, 1925)	1
	<i>Scinax fuscovarius</i> (A. Lutz, 1925)	17
Leiuperidae	<i>Eupemphix nattereri</i> Steindachner, 1863	18
	<i>Physalaemus albonotatus</i> (Steindachner, 1864)	38
	<i>Pseudopaludicola cf. mystacalis</i> (Cope, 1887)	3
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus chaquensis</i> Ceil, 1950	13
	<i>Leptodactylus cf. diptyx</i> Boettger, 1885	7
	<i>Leptodactylus fuscus</i> (Schneider, 1799)	9
	<i>Leptodactylus labyrinthicus</i> (Spix, 1824)	4
	<i>Leptodactylus cf. mystaceus</i> (Spix, 1824)	2
	<i>Leptodactylus</i> sp. (=Adenomera)	7
	<i>Leptodactylus podicipinus</i> (Cope, 1862)	25
Microhylidae	<i>Elachistocleis cf. matogrosso</i> Caramaschi, 2010	12
Strabomantidae	<i>Pristimantis dundeei</i> (Heyer & Muñoz, 1999)	6
Total		510

Tabela I - Lista das espécies de anfíbios registradas na área de estudo (município de Chapada dos Guimarães, Mato Grosso), com base em registros de campo feitos no dia 18 de setembro de 2012, por método de Procura Visual.

Família	Espécie	Substrato										Registro		Total	
		AG	FL	MA	RC	SA	TR	EO	VS	AC	N	%			
Bufo	<i>Rhinella granulosa</i> (Spix, 1824)	x			x	x						x		3	2.9
	<i>Rhinella paraguayensis</i> Ávila, Pansonato & Strüssmann, 2010	x			x	x						x		20	19.4
Hylidae	<i>Rhinella schneideri</i> (Werner, 1894)	x										x		2	1.9
	<i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872)	x					x					x		5	4.9
	<i>Dendropsophus nanus</i> (Boulenger, 1889)						x					x		1	1.0
	<i>Hypsiboas cf. lundii</i> (Burmeister, 1856)	x										x		1	1.0
	<i>Hypsiboas raniceps</i> Cope, 1862						x					x		6	5.8
	<i>Hypsiboas geographicus</i> (Spix, 1824)	x		X								x		8	7.8
	<i>Pseudis limellum</i> (Cope, 1862)	x										x		1	1.0
	<i>Scinax fuscovarius</i> (A. Lutz, 1925)											x		2	1.9
	<i>Scinax</i> sp.	x										x		2	1.9
	<i>Trachycephalus typhonius</i> (Linnaeus, 1758)											x		1	1.0
Leuuperidae	<i>Eupemphix nattereri</i> Steindachner, 1863	x									x			1	1.0
	<i>Physalaemus albonotatus</i> (Steindachner, 1864)										x			1	1.0
	<i>Pseudopaludicola ameghini</i> Sensu Cope, 1887										x			1	1.0
	<i>Leptodactylus fuscus</i> (Schneider, 1799)			X								x		4	3.9
	<i>Leptodactylus mystaceus</i> (Spix, 1824)											x		4	3.9
	<i>Leptodactylus chaquensis</i> Cei, 1950											x		2	1.9
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus cf. dipyx</i> Boettger, 1885	x										x		7	6.8
	<i>Leptodactylus fuscus</i> (Schneider, 1799)											x		1	1.0
	<i>Leptodactylus labyrinthicus</i> (Spix, 1824)											x		1	1.0
	<i>Leptodactylus gr. podicipinus</i> (Cope, 1862)											x		4	3.9
	<i>Elachistocleis cf. matogrossoi</i> Caramaschi, 2010	x										x		2	1.9
	<i>Pristimantis dundeei</i> (Heyer & Muñoz, 1999)											x		6	5.8
Número de espécies total registrados												28			
Número de indivíduos total registrados												103			

Tabela II - Anfíbios anuros encontrados na área de estudo, município de Cuiabá, Mato Grosso. **Substrato:** **Ag:** Água; **FL:** Folhas; **MA:** Margem de poças; **RC:** Rochas; **SA:** Solo arenoso; **TR:** Tronco, galhos e raízes; **EO:** Encontro oportuno. Registro: **VS:** Visual ou **AC:** Acústico **Total:** **N** – número total de espécies registradas; % - abundância relativa total das espécies. A nomenclatura das espécies adotada segue a lista divulgada pela Sociedade Brasileira de Herpetologia, atualizada em agosto de 2012. (<http://www.sberpetologia.org.br>)

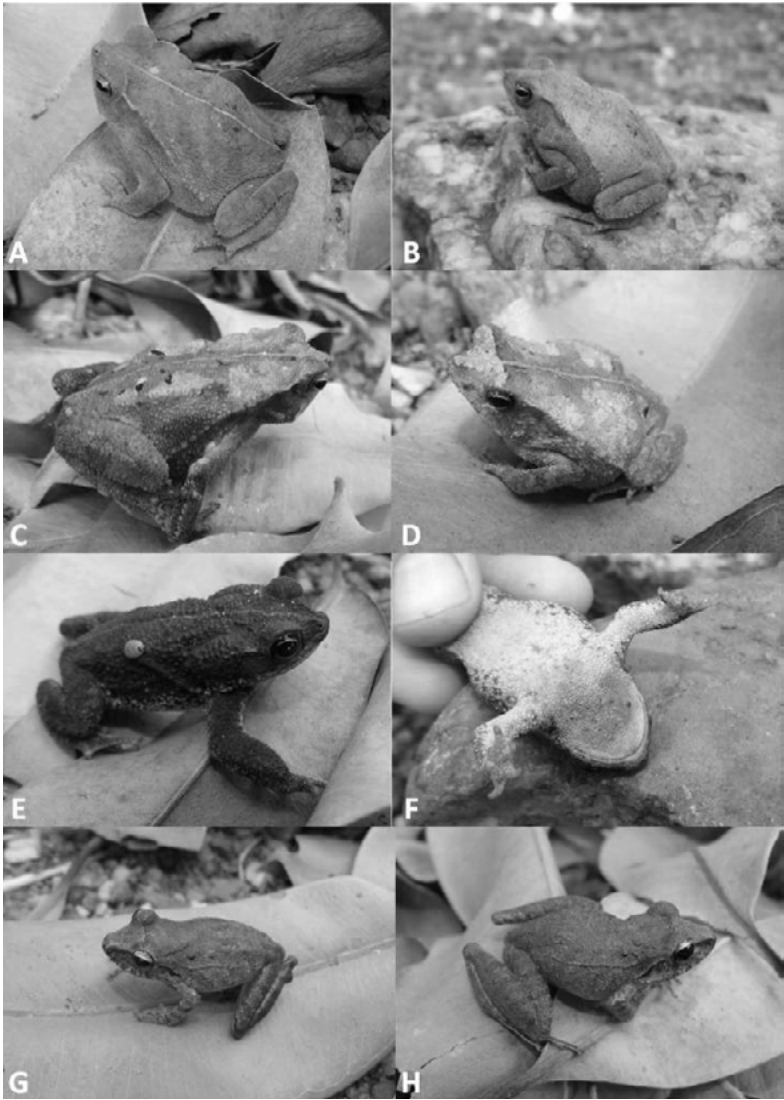


Figura 1 - Representantes da família *Bufo*nidae (A - F) e da família *Strabomantidae* (G e H). A - D indivíduos de *Rhinella paraguayensis* mostrando polimorfismo entre indivíduos da mesma espécie. E- *R. gr. granulosa* em detalhe no círculo vermelho ectoparasito (Carapato). F – vista ventral de *R. gr. Granulosa*, detalhe da região gular amarelada. G e H *Pristimantis dundeei*.

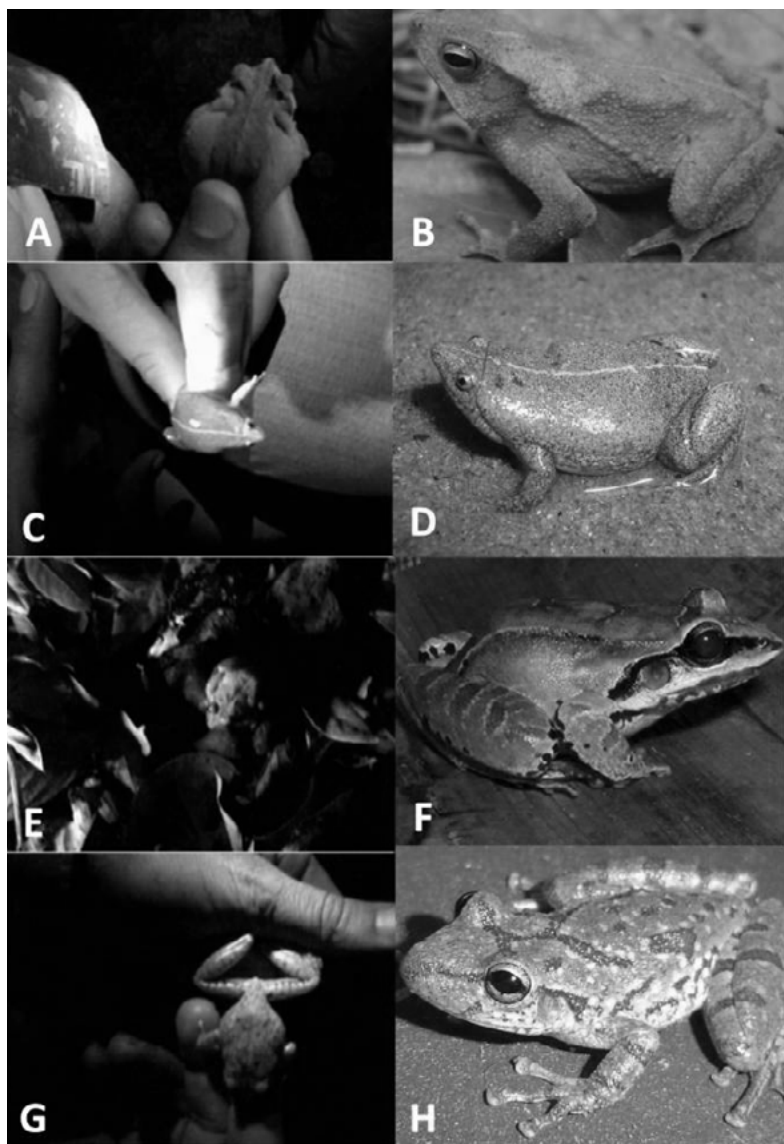


Figura 2 - A) *Rhinella cf. margaritifera*. B) *Rhinella margaritifera*. C) *Elachistocleis cf. matogrosso*. D) *Elachistocleis matogrosso*. E) *Leptodactylus cf. mystaceus*. F) *Leptodactylus mystaceus*. G) *Scinax cf. fuscovarius*. H) *Scinax fuscovarius*. Anfíbios: A, C, E e G, registros fotográficos de campo; B, D, F e H, fotos dos espécimes em outros trabalhos.

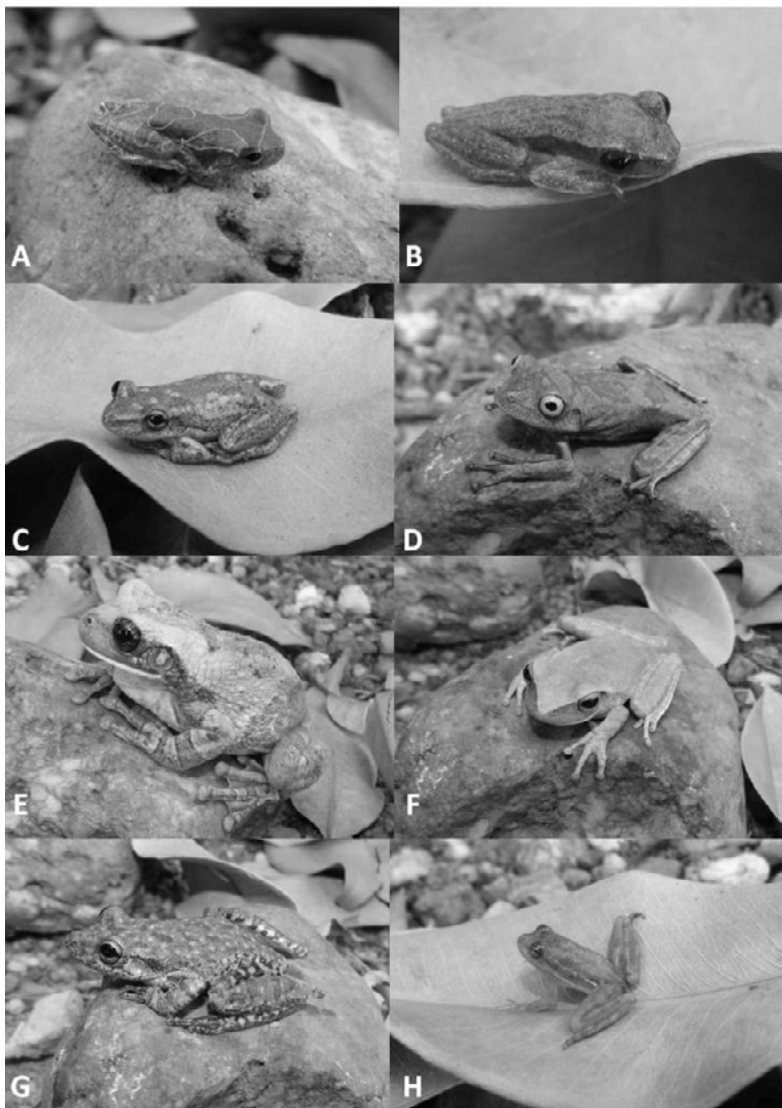


Figura 3 – Representantes da família Hylidae. A – *Dendropsophus minutus*. B – *D. nanus*. C – *Scinax* sp. D – *Hypsiboas geographicus*. E – *Trachycephalus typhonius*. F – *H. raniceps*. G – *S. fuscovarius*. H – *Pseudis limellum*.

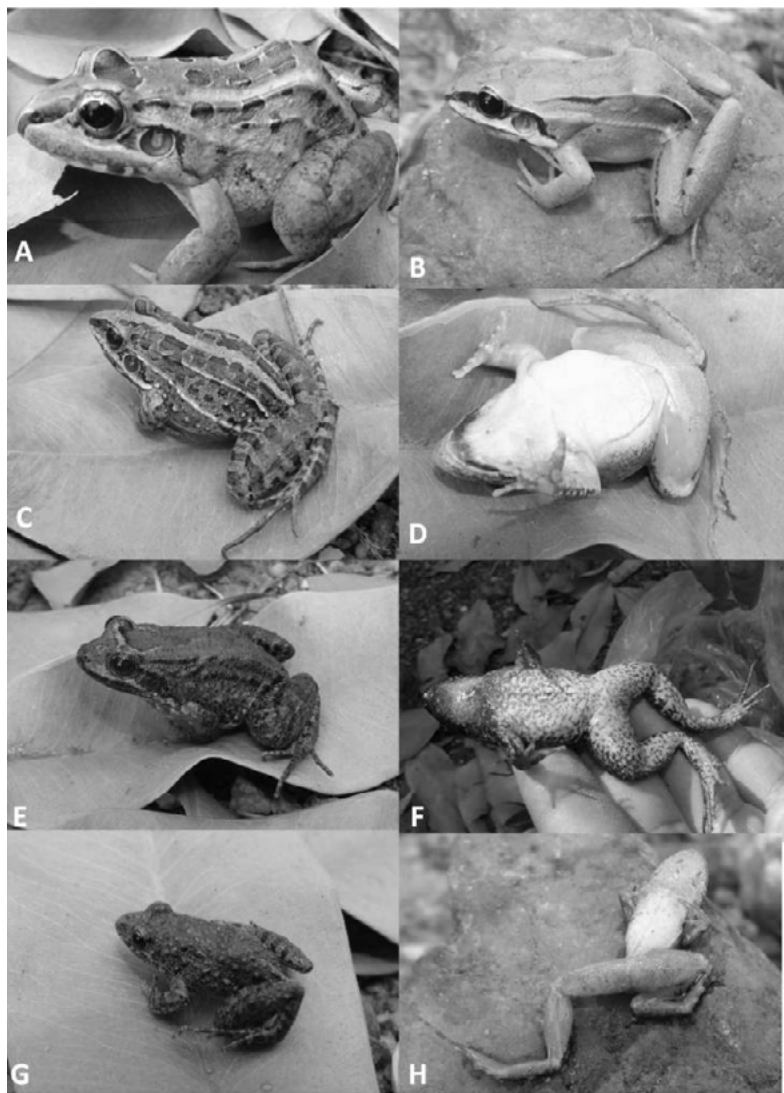


Figura 4 – Representantes da família *Leptodactylidae*. A – *Leptodactylus chaquensis*. B – *L. mystaceus*. C – *L. fuscus*. D – Vista ventral de macho de *L. fuscus* evidenciado pela região gular preta. E – *L. gr. podicipinus*. F – Vista ventral de *L. gr. podicipinus* evidenciado pela ventre repleto de pintas pretas. G – *L. cf. diptyx*. H – Vista Wventral de *L. cf. diptyx* detalhe das coxas com presença de ácaros.

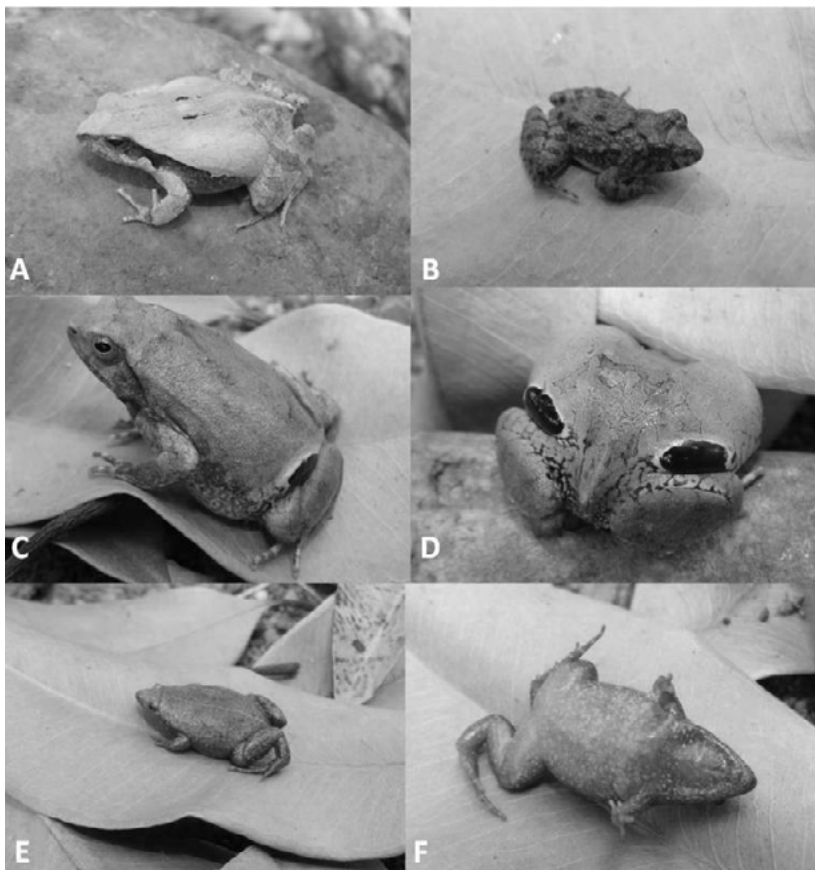


Figura 5 - Representantes da família Leiuperidae (A - D). Representante da família Microhylidae (E e F). A – *Physalaemus albonotatus*. B – *Pseudopaludicola ameghini* Sensu Cope 1887. C – *Eupemphix nattereri*. D – Glândulas expostas de *E. nattereri*. E – *Elachistocleis cf. matogrosso*. F – Vista ventral de *E. cf. matogrosso*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERNARDE, P. S.; Machado, R. A. **Riqueza de espécies, ambientes de reprodução e temporada de vocalização da anurofauna em Três Barras do Paraná, Brasil** (Amphibia: Anura). Cuadernos de Herpetologia. Paraná, v.14 n. 2, p. 93-104, 2001(2000).
- DUELLMAN, W.E. 1978. **The biology of an equatorial herpetofauna in Amazonian Equador.** Univ. Kansas Mus. Nat. Hist. Misc. Publ. 65: 1-352
- DUELLMAN, W. E.; Trueb, L. **Biology of amphibians.** New York: McGraw-Hill, 670 p. 1994.
- FROST, D. R. **Amphibian species of the world: an online reference: New York.** American Museum of Natural History, 2010. Disponível em: <[http:// research.amnh.org/vzherpetology/amphibian](http://research.amnh.org/vzherpetology/amphibian)>. Acesso em: 3 de abr. de 2012.
- HADDAD, C. F. B. **Ecologia reprodutiva de uma comunidade de anfíbios anuros na Serra do Japi, Sudeste do Brasil.** Campinas: Unicamp, 1991. 154 p. Tese (Doutorado em Ecologia) - Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas.
- PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação.** Londrina: ed. Planta, 328 p. 2001.
- RODRIGUEZ, L.O; Duellman, W. E. **Guide to the frogs of the Iquitos Region, Amazonian Peru.** Natural History Museum, the of Kansas, Lawrence, p. 79-80, 1994.
- SILVANO, D. L. et al. Anfíbios e répteis. In: **Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Fragmentação de ecossistema: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de práticas públicas.** Brasília: MMA / SBF, 2003. Cap. 7, p. 184 – 200 (Biodiversidade 6).
- STTEBINS, R. C. & Cohen, N. W. 1995. **A natural history of amphibians.** Princeton University Press, 316 p.
- TABARELLI, M; Gascon, C. **Lições da pesquisa sobre fragmentação: aperfeiçoamento de políticas e diretrizes de manejo para a conservação da biodiversidade.** Recife, v.1, n. 1, p.182-183, 2005.
- COLLI, G. R. (org.) **Herpetofauna do cerrado e pantanal – diversidade e conservação. Biodiversidade do cerrado e cantanal: áreas e ações prioritárias para conservação.** Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, 2007
- KLINK, Carlos A.; Machado, Ricardo B. **A conservação do cerrado brasileiro. Megadiversidade,** v. 1, n. 1. Brasília, 2005.
- PACÍFICO, E. S. **Anuros do cerrado em um mundo em mudança: fatores de vulnerabilidade.** Dissertação de Mestrado da Universidade Federal de Goiás. UFG, Goiás, 2011.

RIBEIRO, J. R; Dias, T. **Diversidade e conservação da vegetação e da flora. Biodiversidade do cerrado e pantanal: áreas e ações prioritárias para conservação.** Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, 2007.



31

Meio Ambiente, Desenvolvimento Regional e Educação

7

Caderno de Publicações