

5.2.3. Estudos Herpetofaunísticos

5.2.3.1. Introdução

A herpetofauna brasileira responde por uma parcela significativa da megadiversidade observada no Brasil. São conhecidas hoje para o Brasil 849 espécies de anfíbios e 708 de répteis. Isso representa, em termos globais, a maior riqueza de espécies dentre todos os países no que tange à diversidade de anfíbios e provavelmente a terceira em relação à diversidade de répteis (SBH, 2009).

Tanto os anfíbios quanto os répteis são mais frequentemente encontrados na natureza nos meses mais quentes do ano, devido à condição de serem animais ectotérmicos terrestres (Pough *et al.*, 2001). Quando as temperaturas são mais baixas, estes animais tendem a manifestar hábitos crípticos, ou seja, permanecem grande parte do tempo abrigados e assim são dificilmente visualizados (Mazerolle *et al.*, 2007).

Dessa maneira, trabalhos de levantamento realizados em curtos períodos de tempo e que não levem em consideração as flutuações sazonais no período de atividade da maioria das espécies, geralmente oportunizam resultados bastante deficientes. Anfíbios e répteis apresentam importância crescente em estudos e avaliações ambientais, face à sua importância nas interações tróficas de ecossistemas, à diversidade apresentada e ao incremento de conhecimento adquirido sobre esses grupos animais nas últimas duas décadas. Apesar disso, estudos sobre a história natural das espécies (biologia, ecologia e comportamento) podem ser ainda considerados muito deficientes (*e.g.*, Pombal Jr. & Gordo, 2004 para anfíbios; Marques & Sazima, 2004 para répteis).

A fauna de anfíbios conhecida para o Estado do Paraná ultrapassa 120 espécies (Conte *et al.*, 2009). Quase toda a informação disponível refere-se ao sub-grupo dos anuros (sapos, rãs e pererecas), sendo conhecido muito pouco sobre a ocorrência de gimnofionos (cobras-cegas ou cecílias) no Estado. A maior parte dos trabalhos aparece na forma de notas de distribuição geográfica, citações de topônimos paranaenses em trabalhos revisivos de grupos específicos. Uma análise da pouca literatura disponível deixa clara a existência de amplas áreas com pouca ou nenhuma amostragem. No que diz respeito à ecologia das espécies, a maior parte da informação publicada concentra-se na região norte, no vale do rio Tibagi e na porção sudeste do estado (Conte *et al.*, 2009).

Da mesma forma, são poucos os trabalhos científicos publicados sobre os répteis do Paraná (cite-se como exemplos Bérnils & Moura-Leite, 1990; D'amato & Morato, 1991; Morato, 1991; 1995; 2005; Moura-Leite, Morato & Bérnils, 1996), especialmente em áreas onde predominavam as formações abertas originais. De qualquer maneira, sabe-se que a lista de espécies ocorrentes no Estado é numerosa (Moura-Leite *et al.*, **em prep.**). Muito da informação existente sobre a fauna de répteis paranaenses encontra-se sob a forma de relatórios técnicos não publicados (*e.g.*, Segalla, 1988; Moura-Leite, 1999, 2000, 2002).

Trabalhos realizados em outras regiões do Brasil revelam a importância de realizar bons inventários de fauna e atestam a necessidade de um acompanhamento e monitoramento das áreas sujeitas a impactos de grande monta (*e.g.*, Martins, 1991; Jorge-Da-Silva, 1993; Mesquita *et al.*, 2006). Entre os empreendimentos causadores de grande impacto ambiental figuram com destaque as usinas hidrelétricas.

Sendo assim, tem esse relatório o objetivo de apresentar as informações existentes sobre a herpetofauna ocorrente na área da bacia hidrográfica do Rio Iratim, Estado do Paraná, visando fornecer subsídios para estudos futuros relacionados ao aproveitamento energético dessa bacia.

5.2.3.2. Material e Métodos

Área de Estudo

A área de estudo compreende a bacia do rio Iratim, tributário do rio Iguaçu em sua porção média, que tem suas nascentes no município de General Carneiro e, em direção a noroeste, perfaz os limites municipais entre Palmas e Bituruna, vindo a desaguar no rio Iguaçu na porção de seu curso situada entre os reservatórios de Segredo e Foz do Areia, já no município de Coronel Domingos Soares, no sul do estado do Paraná.

Métodos de Estudo

O trabalho aqui apresentado teve como base o levantamento das condições ambientais *in situ*, mediante fase de campo e no levantamento bibliográfico e museológico das espécies de anfíbios e répteis efetivamente registradas ou potencialmente ocorrentes na bacia.

Uma fase de campo foi realizada entre os dias 17 e 19 de outubro de 2009. Parte da área acessível por via terrestre foi percorrida de automóvel, tendo sido avaliados 36 pontos, selecionados conjuntamente pelas equipes de herpetologia e ictiologia, representativos dos diferentes tipos de fisionomias observados. Cada local foi caracterizado por dados bióticos e abióticos constantes em ficha padronizada e avaliado do ponto de vista das prováveis presenças de espécies de anfíbios e répteis. Foram também inspecionadas as margens de estradas pavimentadas e vicinais que ligavam os pontos de amostragem, visando à localização de animais em trânsito ou atropelados.

Durante o levantamento bibliográfico, procurou-se levantar os trabalhos existentes sobre a herpetofauna paranaense. Foram também selecionados trabalhos com informações sobre grupos que apresentam ampla distribuição, citações em literatura de material procedente de topônimos (municípios e localidades) situados dentro da bacia ou em suas proximidades, bem como revisões de cunho taxonômico de grupos particulares de anfíbios e répteis. Com isso, chegou-se a uma lista de espécies com ocorrência comprovada ou de provável ocorrência, complementada posteriormente pelo material tombado no Museu de História Natural Capão da Imbuia, Curitiba (MHNCI). Foram também utilizados dados disponíveis dos acervos herpetológicos do Instituto Butantan (São Paulo) e Museu de Ciência e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

Em resumo, as listas de anfíbios e répteis aqui apresentadas foram fundamentadas em três fontes de informação: avistamento efetivo durante a fase de campo, registros de literatura e registros museológicos.

Algumas espécies de anfíbios e répteis foram consideradas como de possível ocorrência, mas as informações levantadas não permitiram sua inclusão nas listas principais de espécies com segurança. Com isso, foram elaboradas listas complementares (“Listas 2”), bem como apresentados os critérios utilizados para categorizá-las como possíveis ocorrentes na região.

Na seqüência, foram levantados em literatura dados sobre as formas de utilização do ambiente pelas espécies, bem como o que se conhece sobre a sua ocorrência em diferentes fisionomias verificadas na região. Os critérios para discussão dos aspectos relevantes seguiram Moura-Leite *et al.*, 1993. O conjunto de informações acima citado embasou a análise da situação atual da herpetofauna da bacia, bem como subsidiou os comentários acerca do potencial uso da área e a eleição das áreas prioritárias para conservação do ponto de vista herpetológico. Dados sobre a vegetação originalmente ocorrente na bacia seguem Maack (1950), IBGE (1993) e Veloso *et al.* (1991).

5.2.3.3. Resultados

As atividades de campo resultaram no registro de apenas uma espécie de serpente (*Liophis miliaris* – Dipsadidae). A Tabela 5.2.3.1 apresenta as características dos pontos avaliados, considerações definidas como relevantes do ponto de vista da conservação e resultados obtidos nas atividades de coleta. A 5.2.3.1 sintetiza os tipos de fisionomias (paisagens) observadas em campo.

Tabela 5.2.3.1. Diagnose dos pontos avaliados na Bacia do Rio Iratim, Paraná, Brasil. Vegetação: 1, Floresta Ombrófila Mlsta; 2, Floresta Estacional Semidecidual; 3, Ecótone; 4, Mata Ripária; 5, Outro. Estado de Conservação: 1, ótimo; 2, regular; 3, péssimo; Atividade antrópica: 1, pecuária; 2, agricultura; 3, reflorestamento. Antropização: 1, cidade; 2, vila; 3, vilarejo; 4, sítio; 5, outro. Relevância: 1, excelente; 2, bom; 3, regular; 4, ruim; 5, péssimo.

Ponto	Coord. Y	Coord. X	Altitude	Vegetação	Conserv.	Ativ. Antróp.	Antropiz.	Relevância
1	0432208	7097296	901	1	1	3	5	1
2	0431227	7097063	900	1	2	3	5	2
3	0430869	7096995	840	1	2	3	5	3
4	0430897	7097029	843	1,2	2	3	5	3
5	0432445	7097310	901	5	3	3	5	4
6	0434952	7100717	1149	5	3	3	5	4
7	0434699	7101590	1179	5	3	3	5	5
8	0425828	7108704	1141	5	3	3	5	4
9	0424819	7107184	1062	1	2	3	5	3
10	0424358	7106910	1002	1	1	3	5	1
11	0423611	7106628	958	4	2	3	5	3
12	0422734	7162062	882	5	3	3	5	4
13	0419152	7105230	858	5	3	3	5	4
14	0417930	7105450	797	4	2	2	5	3
15	0417107	7105231	836	5	3	3	5	5
16	0411839	7105853	840	1	2	3	5	3
17	0453109	7089430	1090	1,4	2	3	5	3
18	0447613	7088275	1105	1	2	3	5	2
19	0447613	7088130	1075	1,4	3	1	4	4
20	0444793	7086946	1061	4	3	3	5	4
21	0445975	7086066	1075	5	3	3	5	5
22	0446663	7085520	-	4	3	3	4	4
23	0447736	7085082	1113	5	3	3	5	3
24	0442456	7088066	1014	1	3	2	3	4

Ponto	Coord. Y	Coord. X	Altitude	Vegetação	Conserv.	Ativ. Antróp.	Antropiz.	Relevância
25	0456931	7071339	1160	5	3	3	5	4
26	0455680	7069339	1150	1	2	3	5	2
27	0454834	7068489	1148	4	2	3	5	3
28	0454449	7060392	1158	4	3	3	5	3
29	0453251	7082754	1127	1	2	3	5	3
30	0449515	7071717	1121	5	3	3	5	3
31	0449525	7079729	1111	4	3	3	5	3
32	0448118	7080946	1139	5	3	3	5	4
33	0443906	7081328	1064	5	3	3	5	3
34	0443188	7080313	1042	4	3	3	5	3
35	0442235	7079944	1029	5	3	1,3	4	4
36	0448302	7080123	1139	4	3	3	4	4

Figura 5.2.3.1. Pontos de amostragem representativos das paisagens avaliadas durante a fase de campo. A, áreas com vegetação ripária melhor conservada, margens de afluentes do rio Iratim; B, áreas de vegetação ripária muito alteradas; C, áreas de vegetação ripária destruída; D, áreas abertas oriundas de alteração; E, áreas de florestas secundárias com diferentes graus de alteração; F, fragmentos florestais (FOM) bem conservados; G, pequenos represamentos artificiais; H, reflorestamento com pinus; I, reflorestamento com araucárias; J, reflorestamento com eucaliptos.







5.2.3.4. Anfíbios

Lista das espécies registradas

Foram registradas na bacia do rio Iratim 37 espécies de anfíbios, distribuídos em 18 gêneros e nove famílias (Tabela 5.2.3.2.). Dessas espécies, a maioria contou com registros de museu. Nenhuma foi efetivamente registrada no decorrer da fase de campo realizada. Houve predomínio de anuros (95% das espécies registradas), mas com o registro de duas espécies (5%) de anfíbios ápodos.

Dentre os anuros, a família mais representada foi Hylidae (19 espécies, ou 55% do total de espécies de anuros registradas), sendo seguida por Leptodactylidae (4 espécies ou cerca de 12%) e Bufonidae (quatro espécies ou cerca de 10%). As famílias Cyclorhamphidae e Leiuperidae contam respectivamente com três e duas espécies, e as famílias Brachycephalidae, Centrolenidae e Microhylidae participam com uma espécie cada (Figura 5.2.3.2.).

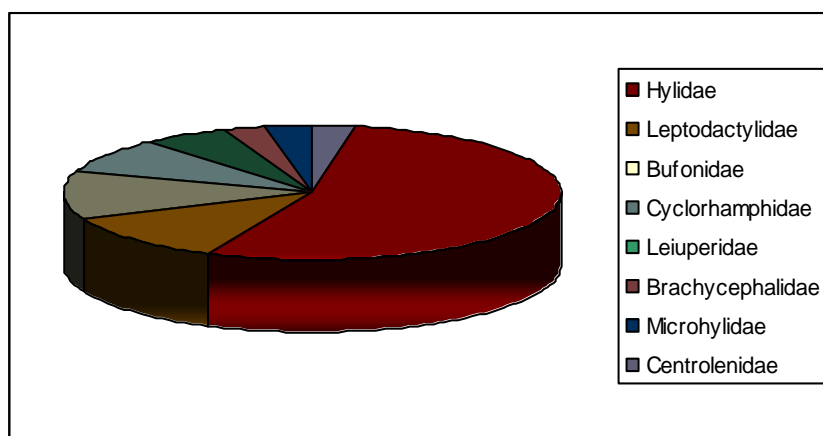
Tabela 5.2.3.2. Anfíbios registrados para a Bacia do Rio Iratim e região, Estado do Paraná, Brasil. Formas de registro principal: Lit, inferência de ocorrência a partir da literatura herpetológica; Mus, registros museológicos.

Enquadramento taxonômico	Nome Vulgar*	Formas de registro**
Ordem ANURA		
Família Brachycephalidae		
<i>Ischnocnema guentheri</i>	rã-do-folhço	Mus
Família Bufonidae		
<i>Melanophryniscus tumifrons</i>	sapinho	Mus
<i>Rhinella icterica</i>	sapo-cururu	Mus
<i>Rhinella cf. abei</i>	sapo-cururuzinho	Mus
<i>Rhinella schneideri</i>	sapo	Mus
Centrolenidae		
<i>Hyalinobatrachium uranoscopum</i>	rã-de-vidro	Mus
Cyclorhamphidae		
<i>Limnomedusa macroglossa</i>		Mus

Enquadramento taxonômico	Nome Vulgar*	Formas de registro**
<i>Odontophrynus americanus</i>	sapo-escavador	Mus
<i>Proceratophrys cf. avelinoi</i>	sapo-de-chifres	Mus
Hylidae		
<i>Aplastodiscus perviridis</i>	perereca-verde	Mus
<i>Dendropsophus minutus</i>	pererequinha-do-brejo	Mus
<i>Dendropsophus nanus</i>	pererequinha	Lit
<i>Dendropsophus sanborni</i>	pererequinha	Lit
<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	perereca-cabrinha	Mus
<i>Hypsiboas bischoffi</i>	perereca	Mus
<i>Hypsiboas caingua</i>	perereca	Mus
<i>Hypsiboas faber</i>	sapo-martelo	Mus
<i>Hypsiboas leptolineatus</i>	perereca	Mus
<i>Hypsiboas prasinus</i>	perereca	Mus
<i>Hypsiboas semiguttatus</i>	perereca	Mus
<i>Phyllomedusa tetraploidea</i>	perereca-das-folhagens	Mus
<i>Scinax berthae</i>	pererequinha	Mus
<i>Scinax fuscovarius</i>	perereca-de-banheiro	Mus
<i>Scinax perereca</i>	perereca-de-banheiro	Mus
<i>Scinax squalirostris</i>	pererequinha	Lit
<i>Scinax uruguayus</i>	pererequinha	Lit
<i>Trachycephalus dibernardoi</i>	perereca-grudenta	Mus
<i>Trachycephalus venulosus</i>	perereca-grudenta	Mus
Leiuperidae		
<i>Physalaemus cuvieri</i>	rã-cachorro	Mus
<i>Physalaemus gracilis</i>	rãzinha	Mus
Leptodactylidae		
<i>Leptodactylus fuscus</i>	rã-assobiadora	Lit
<i>Leptodactylus gracilis</i>	rã-listrada	Lit
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	rã-assobiadora	Mus
<i>Leptodactylus ocellatus</i>	rã-manteiga	Mus
Microhylidae		
<i>Elachistocleis bicolor</i>	sapo-guarda	Mus
Ordem GYMNOPTIONA		
Família Caeciliidae		
<i>Luetkenotyphlus brasiliensis</i> ***	cobra-cega	Mus
<i>Siphonops</i> sp.	cobra-cega	Mus

Nota: * Nomes vulgares de acordo com Haddad *et al.* (2008); **Registros de literatura fundamentados principalmente em IUCN (2006); *** Identificação provisória: pode se tratar de *Microcaecilia* (Mott, comun. pess., 2008)

Figura 5.2.3.2. Representatividade das famílias de anfíbios anuros, registradas na bacia do rio Iratim e região, Estado do Paraná, Brasil.



Prováveis ocorrências (Lista 2)

Pelo menos uma espécie de anuro é considerada como passível de ocorrência, a despeito de não ter sua presença confirmada na área de estudo por atividades de campo, registros de museu ou mapas de distribuição encontrados na literatura. Essa espécie, *Lithobates catesbeianus*, pertencente à família Ranidae (rã-touro), foi importada dos Estados Unidos com fins comerciais, introduzida acidentalmente em áreas naturais e encontra-se hoje amplamente disseminada pelo Estado do Paraná

Caracterização da fauna de anfíbios

A Tabela 5.2.3.3. sintetiza as informações obtidas sobre o uso do substrato pelos anfíbios e sua ocorrência em diferentes fisionomias observadas na região.

Tabela 5.2.3.3. Uso do substrato e fisionomias das áreas de ocorrência das espécies de anfíbios registradas para a bacia do rio Iratim e região, Estado do Paraná, Brasil. Substratos (utilizados de forma preferencial): Fo, espécies fossórias; Te, superfície da terra/ criptozóico; Sa, sub-arborícola /arborícola; Aq, aquático. Fisionomias: Ab, formações abertas de campos, banhados, brejos, poças e açudes; Mg, Matas de Galeria; FI, outras formações de caráter florestal.

Enquadramento taxonômico	Substratos			Fisionomias*		
	Fo	Te	Sa	Ab	Mg	FI
Ordem ANURA						
Família Brachycephalidae						
<i>Ischnocnema guentheri</i>		X				X
Família Bufonidae						
<i>Melanophryniscus tumifrons</i>		X		X		
<i>Rhinella ictérica</i>		X		X	X	X
<i>Rhinella</i> sp. (gr. <i>crucifer</i>)		X		X	X	X
<i>Rhinella schneideri</i>		X			X	

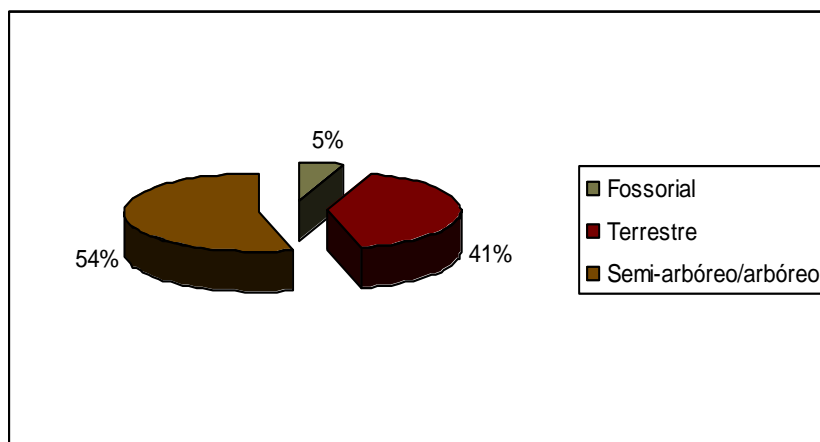
Enquadramento taxonômico	Substratos			Fisionomias*		
	Fo	Te	Sa	Ab	Mg	FI
Centrolenidae						
<i>Hyalinobatrachium uranoscopum</i>			x		x	
Cyclorhamphidae						
<i>Limnomedusa macroglossa</i>		x		x		
<i>Odontophrynus americanus</i>		x		x		
<i>Proceratophrys cf. avelinoi</i>		x			x	
Hylidae						
<i>Aplastodiscus perviridis</i>			x	x	x	x
<i>Dendropsophus minutus</i>			x	x		
<i>Dendropsophus nanus</i>			x	x		
<i>Dendropsophus sanborni</i>			x	x		
<i>Hypsiboas albopunctatus</i>			x	x		
<i>Hypsiboas bischoffi</i>			x		x	x
<i>Hypsiboas caingua</i>			x		x	x
<i>Hypsiboas faber</i>			x	x	x	x
<i>Hypsiboas leptolineatus</i>			x	x		
<i>Hypsiboas prasinus</i>			x			x
<i>Hypsiboas semiguttatus</i>			x		x	
<i>Phyllomedusa tetraploidea</i>			x			x
<i>Scinax berthae</i>			x	x		
<i>Scinax fuscovarius</i>			x	x		
<i>Scinax perereca</i>			x	x		
<i>Scinax squalirostris</i>			x	x		
<i>Scinax uruguayus</i>			x	x		
<i>Trachycephalus dibernardoii</i>			x		x	X
<i>Trachycephalus venulosus</i>			x		x	X
Leiuperidae						
<i>Physalaemus cuvieri</i>		x		x		
<i>Physalaemus gracilis</i>		x		x		
Leptodactylidae						
<i>Leptodactylus fuscus</i>		x		x		
<i>Leptodactylus gracilis</i>		x		x		
<i>Leptodactylus mystacinus</i>		x		x		

Enquadramento taxonômico	Substratos			Fisionomias*		
	Fo	Te	Sa	Ab	Mg	FI
<i>Leptodactylus ocellatus</i>		x		x		
Microhylidae						
<i>Elachistocleis bicolor</i>		x			?	X
Ordem GYMNOPTIONA						
Família Caeciliidae						
<i>Luetkenotyphlus brasiliensis</i>	x				?	?
<i>Siphonops</i> sp.	x				?	?

Nota: * Substratos e fisionomias de acordo com Haddad *et al.* (2008) e IUCN (2006).

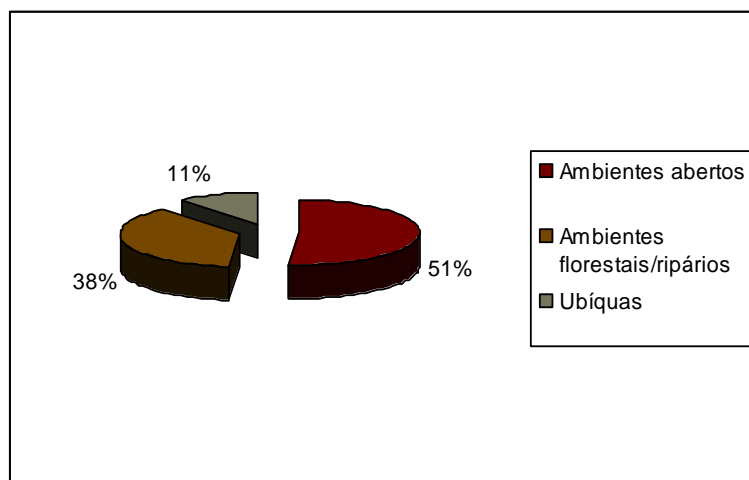
Em relação às formas preferenciais de utilização do substrato, houve predomínio de espécies semi-arbóreas e arbóreas, incluindo-se aquelas que ocupam a vegetação arbustiva situada à margem de banhados e coleções de água (20 espécies). Outras 15 espécies correspondem a espécies com hábitos mais terrestres e duas são consideradas espécies fossórias (Figura 5.2.3.3.).

Figura 5.2.3.3. Frequências de formas de utilização preferencial do substrato pelas espécies de anfíbios registradas para a região da bacia do rio Iratim, Paraná, Brasil.



No que diz respeito à ocorrência nos diferentes tipos de fisionomias ocupadas, a maior parte das espécies registradas (51%) pode ser encontrada em ambientes abertos. Um número um pouco menor de espécies (38%) ocorre em ambientes de interior de floresta e ripário (margem de rios). Apenas 11% delas são ubíquas em relação à ocupação de ambiente, ocorrendo de forma comum tanto em formações abertas quanto fechadas (Figura 5.2.3.4.).

Figura 5.2.3.4 Frequências de utilizações diferenciadas por anfíbios das fisionomias observadas na região da bacia do rio Iratim, Paraná, Brasil.



Status de conservação das espécies de anfíbios registradas

Merece especial atenção a presença na região da rã *Limnomedusa macroglossa*, considerada como criticamente em perigo na lista de espécies ameaçadas no Paraná, face ao barramento de rios em parte significativa da distribuição conhecida, restrita à porção sul do estado (Segalla & Langone, 2004). Ademais, a perereca *Hyalinobatrachium uranoscopum*, indicadora de qualidade ambiental e da cobra-cega *Luetkenotyphlus brasiliensis*, forma fossória de biologia muito pouco conhecida, ambas incluídas na categoria “DD” (dados deficientes) na avaliação global das espécies de anfíbios (IUCN, 2006) e para o estado do Paraná (Segalla & Langone, 2004). No caso dessa última espécie, a sistemática é particularmente mal conhecida, o que determina grandes problemas de ordem taxonômica. De acordo com T. Mott (comun. pess., 2008), existe grande possibilidade de que a forma assinalada na lista de espécies ameaçadas do Paraná e neste trabalho como *Luetkenotyphlus brasiliensis* corresponda, na verdade, a uma espécie não descrita do gênero *Microcaecilia*. As demais espécies registradas são caracterizadas como “LC” (*least concern*, ou seja, espécies que após avaliação não se encaixaram nos critérios de reconhecimento das diferentes categorias de ameaça).

Algumas das espécies registradas se destacam por tolerarem, em diferentes graus, modificações de caráter antrópico, ocorrendo em áreas bastante alteradas e por vezes em situação periantrópica. Esse é o caso de anuros como *Rhinella icterica*, *Dendropsophus* spp., *Hypsiboas faber* e *Scinax* spp. (essas últimas ocorrendo mesmo em condições sinantrópicas).

5.2.3.5. Répteis

Lista das espécies registradas

Foram registradas para a bacia do rio Iratim 56 espécies de répteis, distribuídos em 39 gêneros e 14 famílias (Tabela 5.2.3.4.). Dessas espécies, todas contaram com registros de museu e apenas uma foi efetivamente registrada no decorrer da fase de campo realizada. Houve predomínio de serpentes (72% das espécies registradas). Os lagartos e as anfisbenas apresentaram números de espécies relativamente menores (18% e 5%, respectivamente).

Apenas três espécies de quelônios (cerca de 5%) são encontradas na região (Figura 5.2.3.5.). Dentre as serpentes, a família mais representada foi Dipsadidae (29 espécies, ou 72% do total de espécies de serpentes registradas), sendo seguida por Viperidae (seis espécies, ou 15%). Os outros 13% são compostos pelas famílias Colubridae (3), Elapidae (2) e Anomalepididae (uma espécie; Figura 5.2.3.6.).

Tabela 5.2.3.4. Répteis registrados para a área da bacia do rio Iratim e região, estado do Paraná, Brasil. Formas principais de registro: Lit, inferência de ocorrência com base em mapas de distribuição existentes na literatura; Mus, registros museológicos; Cam, registro realizado durante a fase de campo relacionada a este diagnóstico.

Enquadramento taxonômico	Nome vulgar	Registro		
		Lit	Mus	Cam
Ordem TESTUDINES				
Família Chelidae				
<i>Acanthochelys spixii</i>	Cágado-preto		X	
<i>Hydromedusa tectifera</i>	Cágado-pescoço-de-cobra		X	
<i>Phrynops williamsi</i>	Cágado-grande		X	
Família Amphisbaenidae				
<i>Amphisbaena prunicolor</i>	Cobra-de-duas-cabeças		X	
<i>Amphisbaena trachura</i>	Cobra-de-duas-cabeças		X	
<i>Leposternon microcephalum</i>	Cobra-de-duas-cabeças		X	
Família Anguidae				
<i>Ophiodes fragilis</i>	Cobra-de-vidro		X	
<i>Ophiodes sp.</i>	Cobra-de-vidro	X	X	
Família Gekkonidae				
<i>Hemidactylus mabouia</i>	Lagartixa		X	
Família Gymnophthalmidae				
<i>Cercosaura schreibersii</i>	Lagartinho		X	
Família Leiosauridae				
<i>Anisolepis grilli</i>	Calango		X	
<i>Enyalius iheringii</i>	Calango-verde		X	
<i>Urostrophus vautieri</i>	Calango			
Família Scincidae				
<i>Mabuya dorsivittata</i>	Lagartinho		X	
Família Teiidae				
<i>Tupinambis merianae</i>	Teiú		X	
Família Tropiduridae				
<i>Tropidurus torquatus</i>	Lagartinho		X	
Família Anomalepididae				
<i>Liotyphlops beui</i>	Cobra-cega		X	
Família Viperidae				
<i>Bothrops jararacussu</i>	Jararacuçu		X	
<i>Bothropoides jararaca</i>	Jararaca		X	
<i>Bothropoides neuwiedi</i>	Jararaca-pintada		X	
<i>Rhinocerocephis alternatus</i>	Urutu		X	
<i>Rhinocerocephis cotiara</i>	Cotiara		X	
<i>Crotalus durissus</i>	Cascavel		X	
Família Elapidae				
<i>Micrurus altirostris</i>	Coral-verdadeira		X	
Família Colubridae				
<i>Chironius bicarinatus</i>	Cobra-cipó		X	
<i>Spilotes pullatus</i>	Caninana		X	

Enquadramento taxonômico	Nome vulgar	Registro		
		Lit	Mus	Cam
<i>Tantilla melanocephala</i>	s.n.v.			
Família Dipsadidae				
<i>Atractus reticulatus</i>	Cobra-da-terra		X	
<i>Atractus</i> sp.	Cobra-da-terra		X	
<i>Boiruna maculata</i>	Muçurana		X	
<i>Calamodontophis ronaldi</i>	s.n.v.			
<i>Clelia hussami</i>	Muçurana			
<i>Clelia plumbea</i>	Muçurana		X	
<i>Clelia rustica</i>	Muçurana			
<i>Echianthera cyanopleura</i>	Cobra-lisa		X	
<i>Gomesophis brasiliensis</i>	Cobra-espada		X	
<i>Helicops infrataeniatus</i>	Cobra-d' água		X	
<i>Liophis jaegeri</i>	Cobra-verde		X	
<i>Liophis miliaris</i>	Cobra-d' água		X	X
<i>Liophis poecilogyrus</i>	Cobra-lisa		X	
<i>Liophis reginae</i>	Cobra-d' água		X	
<i>Oxyrhopus clathratus</i>	Falsa-coral		X	
<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	Falsa-coral		X	
<i>Philodryas aestiva</i>	Cobra-verde		X	
<i>Philodryas olfersii</i>	Cobra-verde		X	
<i>Philodryas patagoniensis</i>	Papa-pinto		X	
<i>Pseudoboa haasi</i>	Muçurana		X	
<i>Sibynomorphus ventrimaculatus</i>	Dormideira		X	
<i>Taeniophallus affinis</i>	Cobra-lisa		X	
<i>Thamnodynastes nattereri</i>	Cobra-espada		X	
<i>Thamnodynastes strigatus</i>	Cobra-espada		X	
<i>Thamnodynastes hypoconia</i>	Cobra-espada		X	
<i>Tomodon dorsatus</i>	Cobra-espada		X	
<i>Xenodon guentheri</i>	Boipevinha			
<i>Xenodon merremii</i>	Boipeva		X	
<i>Xenodon neuwiedii</i>	Boipevinha		X	

Fontes: Peters, 1960; Gans, 1964 a, b; Peters & Donoso-Barros, 1970; Peters & Orejas-Miranda, 1970; Thomas, 1976; Dixon & Kofron, 1983; Pritchard & Trebau, 1984; Rodrigues, 1987; Campbell & Lamar, 1989; Cechin, 1989; Dixon, 1989; Ernst & Barbour, 1989; D'Amato & Morato, 1991; Di-Bernardo, 1992; Zaher & Caramaschi, 1992; Dixon *et al.*, 1993; Franco, 1994; Fernandes, 1995; Morato *et al.*, 1995; Moura-Leite *et al.*, 1996; Zaher, 1996; Franco *et al.*, 1997; Franco, 1999; Vanzolini, 2002; Fernandes-da-Silva, 2006; Gans, 2006; Deiques *et al.*, 2007;

Figura 5.2.3.5. Representatividade dos principais grupos de répteis registrados na bacia do rio Iratim e região, Estado do Paraná, Brasil.

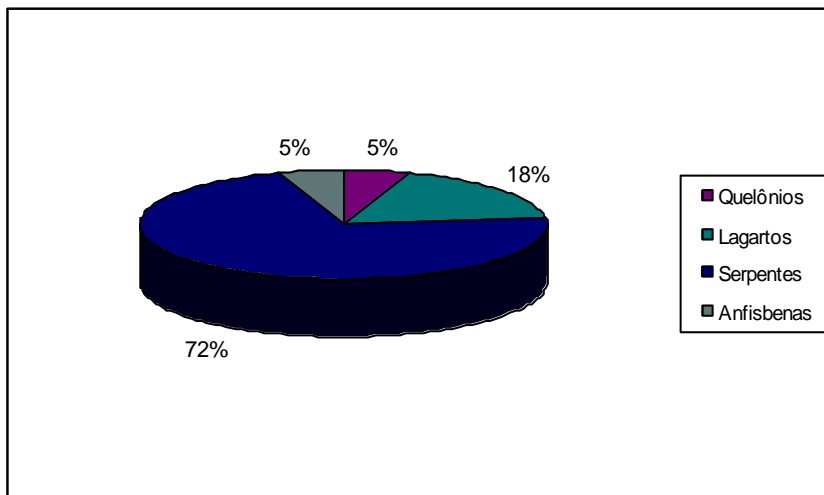
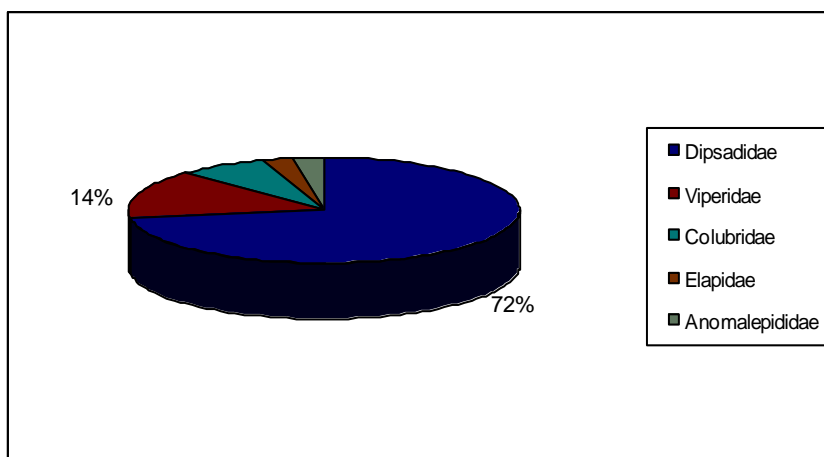


Figura 5.2.3.6. Representatividade das principais famílias de serpentes registradas na bacia do rio Iratim e região, Estado do Paraná, Brasil.



Prováveis ocorrências (Lista 2)

Três outras espécies de répteis são consideradas como passíveis de ocorrência, a despeito de não terem sua presença confirmada na área de estudo por atividades de campo, registros de museu ou mapas de distribuição encontrados na literatura. Essas espécies, bem como os critérios de inclusão na Lista 2, são apresentados na Tabela 5.2.3.5.

Tabela 5.2.3.5. Espécies de répteis de possível ocorrência na bacia do rio Iratim e região, Paraná, Brasil, de acordo com as informações obtidas na literatura.

Enquadramento taxonômico	Critérios
Família Emydidae	
<i>Trachemys elegans</i>	Espécie introduzida em vários pontos do estado
<i>Trachemys dorbigni</i>	Espécie introduzida em vários pontos do estado
Família Dipsadidae	
<i>Philodryas arnaldoi</i>	Distribuição pouco conhecida

Caracterização da fauna de répteis

A Tabela 5.2.3.6. sintetiza as informações obtidas sobre o uso do substrato pelos répteis e sua ocorrência em diferentes fisionomias observadas na região.

Tabela 5.2.3.6. Uso do substrato e fisionomias das áreas de ocorrência das espécies de répteis registradas para a bacia do rio Iratim e região, Estado do Paraná, Brasil. Substratos preferenciais: Fo, espécies fossórias; Te, superfície da terra; Sa, sub-arborícola; Aq, aquático. Fisionomias: Ba, banhados, brejos açudes; Ab, formações abertas de campos; FI, Formações de caráter florestal, incluindo formações ripárias; Ri, rios e riachos.

Enquadramento taxonômico	Substratos				Fisionomias			
	Fo	Te	Sa	Aq	Ba	Ab	FI	Ri
Ordem TESTUDINES								
Família Chelidae								
<i>Acanthochelys spixii</i>				x	x			
<i>Hydromedusa tectifera</i>				x	x			x
<i>Phrynops williamsi</i>				x				x
Ordem SQUAMATA								
Família Amphisbaenidae								
<i>Amphisbaena prunicolor</i>	x					?	?	?
<i>Amphisbaena trachura</i>	x					x		
<i>Leposternon microcephalum</i>	x					?	x	x
Família Anguidae								
<i>Ophiodes fragilis</i>		x			x	x	x	
<i>Ophiodes sp.</i>		x			x	x	x	
Família Gekkonidae								
<i>Hemidactylus mabouia</i>			x			x		
Família Gymnophthalmidae								
<i>Cercosaura schreibersii</i>		x				x		
Família Leiosauridae								
<i>Anisolepis grilli</i>			x			x		
<i>Enyalius iheringii</i>			x				x	x
<i>Urostrophus vautieri</i>			x			?	x	x
Família Scincidae								
<i>Mabuya dorsivittata</i>		x				x		
Família Teiidae								
<i>Tupinambis merianae</i>		x			x	x	x	
Família Tropiduridae								
<i>Tropidurus torquatus</i>		x				x		
Família Anomalepididae								
<i>Liotyphlops beui</i>	x					x	x	

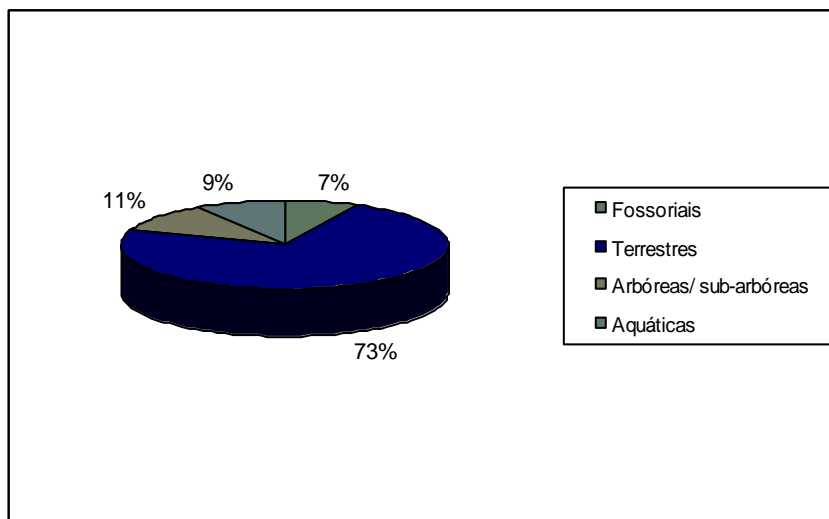
Enquadramento taxonômico	Substratos				Fisionomias			
	Fo	Te	Sa	Aq	Ba	Ab	FI	Ri
Família Viperidae*								
<i>Bothrops jararacussu</i>		X						X
<i>Bothropoides jararaca</i>		X			X	X	X	
<i>Bothropoides neuwiedi</i>		X			X	X		
<i>Rhinocerophis alternatus</i>		X				X		
<i>Rhinocerophis cotiara</i>		X						X
<i>Crotalus durissus</i>		X				X		
Família Elapidae								
<i>Micrurus altirostris</i>		X				X		
Família Colubridae								
<i>Chironius bicarinatus</i>			X			X	X	
<i>Spilotes pullatus</i>			X				X	
<i>Tantilla melanocephala</i>		X						
Família Dipsadidae								
<i>Atractus reticulatus</i>		X				X		
<i>Atractus sp.</i>		X					X	X
<i>Boiruna maculata</i>		X					X	
<i>Calamodontophis ronaldoi</i>		X			X	X		
<i>Clelia hussami</i>		X					X	X
<i>Clelia plumbea</i>		X					X	X
<i>Clelia rustica</i>		X				X		
<i>Echianthera cyanopleura</i>		X					X	
<i>Gomesophis brasiliensis</i>		X			X	X		
<i>Helicops infrataeniatus</i>				X	X			X
<i>Liophis jaegeri</i>		X			X	X		
<i>Liophis miliaris</i>				X	X	X		X
<i>Liophis poecilogyrus</i>		X			X	X		
<i>Liophis reginae</i>		X			X	X		X
<i>Oxyrhopus clathratus</i>		X					X	
<i>Oxyrhopus rhombifer</i>		X				X		
<i>Philodryas aestiva</i>		X				X		
<i>Philodryas offersii</i>		X				X	X	
<i>Philodryas patagoniensis</i>		X				X	X	
<i>Pseudoboa haasi</i>		X					X	
<i>Sibynomorphus ventrimaculatus</i>		X				X		
<i>Taeniophallus affinis</i>		X				X	X	
<i>Thamnodynastes nattereri</i>		X			X	X		X
<i>Thamnodynastes strigatus</i>		X			X	X		X
<i>Thamnodynastes hypoconia</i>		X			X	X		X
<i>Tomodon dorsatus</i>		X				X		
<i>Xenodon guentheri</i>		X					X	
<i>Xenodon merremii</i>		X			X	X		
<i>Xenodon neuwiedii</i>		X					X	

Nota: * a taxonomia dos viperídeos botropóideos segue Fenwick *et al.* (2009).

Em relação às formas de utilização preferencial do substrato, houve predomínio de espécies terrestres (41 espécies ou 73% do total). Outros 7% (quatro espécies) apresentam hábitos

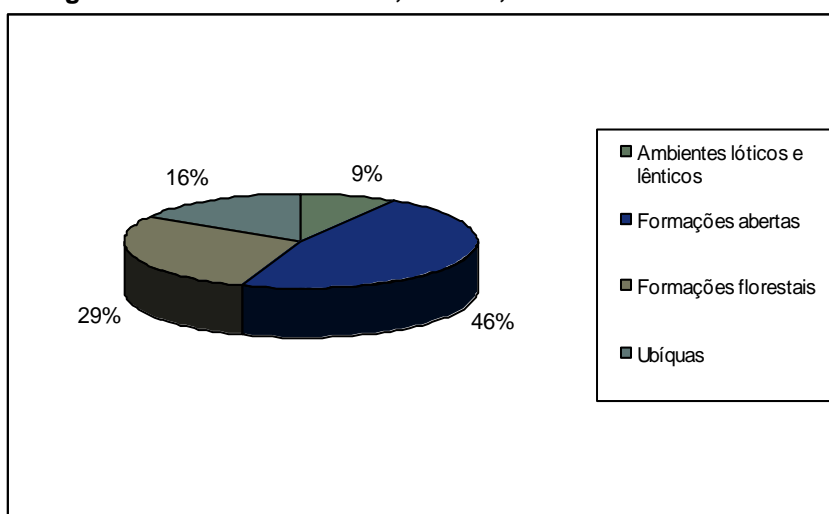
fossórios, 11% (seis espécies) são arbóreas ou sub-arbóreas e 9% (5 espécies) são aquáticas (Figura 5.2.3.7.).

Figura 5.2.3.7. Frequências de formas de utilização preferencial do substrato pelas espécies de répteis registradas para a região da bacia do rio Iratim, Paraná, Brasil.



No que diz respeito à ocorrência nos diferentes tipos de fisionomias (Figura 5.2.3.8.), a grande maioria das espécies registradas pode ser encontrada preferencialmente em áreas abertas (46% das espécies), enquanto que apenas 29% delas ocorrem apenas em áreas florestadas, especialmente matas de galeria. Cerca de 16% das espécies ocorrentes em formações abertas aparecem também em outras formações. Em torno de 9% utilizam preferencialmente ambientes aquáticos.

Figura 5.2.3.8. Frequências de formas de utilização preferencial das diferentes fisionomias registradas para a região da bacia do rio Iratim, Paraná, Brasil.



Entre as espécies características de áreas abertas e aparentemente estenóicas em relação a esse tipo de formação, estão os lagartos *Cercosaura schreibersii*, *Mabuya dorsivittata*, e as

serpentes *Atractus reticulatus*, *Liophis jaegeri*, *Oxyrhopus rhombifer*, *Sibynomorphus ventrimaculatus*, *Bothropoides neuwiedi* e *Rhinocerophis alternatus*. Já o lagarto *Enyalius iheringii* e as serpentes *Micrurus corallinus*, *Spilotes pullatus*, *Atractus* sp., *Clelia plumbea*, *Oxyrhopus clathratus* e *Xenodon neuwiedi* estão intimamente relacionados à presença da Floresta Estacional na região. As serpentes *Pseudoboa haasi*, *Xenodon guentheri* e *Rhinocerophis cotiara* são consideradas endêmicas da Floresta Ombrófila Mista (Morato, 1995).

Algumas espécies se destacam pela característica de tolerarem modificações de caráter antrópico, ocorrendo em áreas bastante alteradas e por vezes em situação periantrópica. Esse é o caso de *Hemidactylus mabouia* (geralmente encontrado em situação sinantrópica), *Tupinambis merianae*, *Liophis miliaris*, *L. poecilogyrus*, *Philodryas olfersii*, *P. patagoniensis*, *Thamnodynastes hypoconia* e *Tomodon dorsatus*.

Status de conservação das espécies de répteis registradas

Algumas espécies encontradas na bacia do rio Iratim são consideradas de especial interesse, no que diz respeito à conservação. Este é o caso da serpente *Calamodontophis ronaldoi*, considerada ameaçada pela lista da União Internacional para a Conservação da Natureza (Martins & Molina, 2008; IUCN, 2009). O cágado *Phrynops williamsi* é uma das três espécies com o status de ameaçadas na lista paranaense (Bérnils *et al.*, 2004).

As serpentes *Philodryas arnaldoi* e *Rhinocerophis cotiara* foram consideradas na lista paranaense com espécies com dados deficientes (DD). Ademais, outras espécies consideradas relativamente raras podem ser observadas na região, como é o caso das serpentes do gênero *Clelia* (“muçuranas”), de *Gomesophis brasiliensis* e *Tantilla melanocephala*. Quatro espécies de serpentes são consideradas endêmicas de Floresta Ombrófila Mista e, dessa maneira, sua presença na região merece especial atenção, sendo essas: *Clelia hussami*, *Philodryas arnaldoi*, *Xenodon guentheri* e *Rhinocerophis cotiara*.

5.2.3.6. Discussão

Considerações Gerais sobre a bacia do rio Iratim, do ponto de vista herpetológico

A predominância de áreas originalmente cobertas pela Floresta Ombrófila Mista, entremeada por formações campestres, determinou que a ocupação humana fosse aí mais pronunciada, motivando inicialmente a destruição de grandes extensões de florestas (pinheirais) face ao desenvolvimento da indústria madeireira e à progressiva ocupação do planalto. Posteriormente, o estabelecimento de monoculturas (atividades agrícolas e especialmente reflorestamentos com pinus) completou a descaracterização do ambiente original na maior parte da bacia.

A despeito da virtual inexistência de áreas de campos naturais preservados, podem ainda ser observados na região fragmentos significativos de florestas. As poucas áreas florestadas que sobreviveram à ocupação humana geralmente estão associadas a áreas com declive acentuado. Nas calhas dos rios maiores, é nítida a influência da Floresta Estacional. Acredita-se que especial atenção deva ser dada à conservação dos remanescentes florestais ainda existentes na bacia. Essa preocupação é corroborada por recentes estudos visando avaliar as áreas prioritárias para a conservação do Bioma composto pela Mata Atlântica (tomada aqui em sentido amplo) e pelos campos sulinos (Conservation International do Brasil *et al.*, 2000).

A diversidade herpetofaunística registrada para a bacia do rio Iratim pode ser considerada um efeito da heterogeneidade ambiental da região, em que pode ser nitidamente observada a influência da herpetofauna conhecida das Florestas Ombrófila Mista e Estacional Semidecidual, bem como de áreas abertas (campos limpos).

Recentemente, Bérnills *et al.* (2007) analisaram a distribuição de répteis ocorrentes nas porções subtropical e temperada da América do Sul. Na oportunidade foram detectados oito padrões corológicos. Desses, cinco têm especial interesse para a interpretação da herpetofauna ocorrente no rio Iratim: a) espécies que compartilham áreas florestadas das províncias Atlântica e Araucária: este é o caso de lagartos como *Anisolepis grilli* e *Enyalius iheringii* e de serpentes como *Oxyrhopus clathratus*, *Pseudoboa haasi* e *Xenodon neuwiedii*; b) espécies endêmicas de Floresta com Araucária (já mencionadas no item 3.1.4; c) espécies de formações abertas com influência das formações meridionais (Pampa, Campos Sulinos) em contexto de Floresta com Araucária (*Clelia rustica*); d) espécies de formações abertas influenciadas tanto pelos campos sulinos quanto pelas áreas abertas do norte (campos limpos setentrionais), como as serpentes *Boiruna maculata*, *Oxyrhopus rhombifer*, *Philodryas aestiva*, *P. patagoniensis*, *Sibynomorphus ventrimaculatus*, *Tantilla melanocephala*, *Waglerophis merremii*, *Rhinocerocephis alternatus* e *Crotalus durissus*; e finalmente e) espécies de ampla distribuição, como o cágado *Hydromedusa tectifera*, os lagartos *Cercosaura schreibersii*, *Ophiodes striatus* e *Tupinambis merianae* e as serpentes *Chironius bicariunatus*, *Echivanthera cyanopleura*, *Liophis miliaris*, *Tomodon dorsatus* e *Bothropoides jararaca*.