

# HERPETOFAUNA DO PARQUE MUNICIPAL GOVERNADOR MÁRIO COVAS NO MUNICÍPIO DE SOROCABA, SÃO PAULO, SUDESTE DO BRASIL<sup>1</sup>

## HERPETOFAUNA OF THE PARQUE MUNICIPAL GOVERNADOR MÁRIO COVAS, SOROCABA MUNICIPALITY, SÃO PAULO, SOUTHEASTERN BRAZIL

Caio Vinícius de Mira MENDES<sup>2,7</sup>; Paulo Tadeu Matheus de CAMARGO<sup>4</sup>; Heitor Zochio FISCHER<sup>3</sup>;  
Eliana Oliveira SERAPICOS<sup>5,6</sup>; Fernanda Assef Sallit TONOLLI<sup>3</sup>;  
Luciano Mendes CASTANHO<sup>3</sup>; Luiz Arthur de Carvalho CINTRA<sup>5</sup>; Rodrigo Castellari GONZALEZ<sup>5,6</sup>

**RESUMO** – A compreensão da biodiversidade local torna-se cada vez mais essencial para a implantação de ações futuras como estratégias conservacionistas e planos de manejo de espécies ameaçadas. Este estudo teve como objetivo apresentar uma lista de espécies de anuros e répteis do Parque Municipal Mário Covas – PMGMC, localizado no município de Sorocaba, São Paulo. Foram realizadas visitas mensais entre os meses de setembro de 2008 a agosto de 2009. Os trabalhos de campo totalizaram 48 dias de amostragem, sendo realizadas quatro amostragens por mês, e as expedições foram realizadas de dia e à noite, sendo aplicadas as seguintes metodologias conjugadas: procura limitada por tempo; coleta por terceiros; encontros ocasionais e os métodos direto (avistamento) e indireto (zoofonia) para os anuros. Foram registradas 17 espécies de anfíbios anuros, pertencentes a nove gêneros e quatro famílias. Os répteis foram representados por 19 espécies, com 17 gêneros e 10 famílias, sendo 11 espécies de serpentes e oito de lagartos. A composição de espécies de anuros do PMGMC tem maior similaridade com a Estação Ecológica de Itirapina e Estação Ecológica de Jataí, enquanto a de répteis apresentou maior similaridade com as localidades da fitofisionomia floresta ombrófila densa. Apesar de o município de Sorocaba estar localizado próximo aos grandes centros de pesquisa do país, existe uma enorme carência de dados básicos sobre as espécies da herpetofauna que ocorrem na região. Neste estudo, acrescentamos 19 novos registros para a região, totalizando 52 espécies para a herpetofauna local.

Palavras-chave: inventário; anuros; répteis; diversidade; Sorocaba.

**ABSTRACT** – Knowledge of local biodiversity is essential for the implementation of future actions, such as conservation strategies and management plans for endangered species. This paper presents a check list of amphibians and reptiles of the Parque Municipal Mário Covas, at the municipality of Sorocaba, São Paulo. Field works were carried out between September 2008 and August 2009. The effort totalized 48 sampling days, being four days per month, and they were carried out during day and night; the combined methods were: time limited search; collection by others; occasional encounters and direct (sighting) and indirect (zoophony) method for the anurans. We registered 17 species of amphibians from nine genera and four families. Reptiles were represented by 19 species from 17 genera, and 10 families, being 11 snakes and eight lizards. The species composition of anuran amphibians found in the PMGMC is quite similar to that found in the Estação Ecológica de Itirapina and Estação Ecológica de Jataí, while the composition of reptiles is more similar to that found in the areas located in the dense ombrophilous forest. Although Sorocaba municipality is located close to some of the major research centers in this country, there is an enormous lack of basic data on herpetofauna species from this region. In this survey, we added 19 species to this area, which now has a total of 52 species of herpetofauna.

Keywords: inventory; anurans; reptiles; diversity; Sorocaba.

<sup>1</sup> Recebido para análise em 07.03.13. Aceito para publicação em 20.11.13.

<sup>2</sup> Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Santa Cruz, Rodovia Ilhéus-Itabuna, Km 16, 45662-000, Ilhéus, BA, Brasil.

<sup>3</sup> Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde, Praça Dr. José Ermírio de Moraes, 290 Lageado, 18030-230, Sorocaba, SP, Brasil.

<sup>4</sup> Universidade de Santo Amaro – UNISA, Rua Prof. Enéas de Siqueira Neto, 340, 04829-300, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>5</sup> Laboratório de Herpetologia, Instituto Butantan, Av. Vital Brazil, 1500, 05503-900, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>6</sup> Departamento de Vertebrados, Museu Nacional do Rio de Janeiro, Quinta da Boa Vista, 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>7</sup> Autor para correspondência: Caio Vinícius de Mira Mendes – caio\_vina@yahoo.com.br

## 1 INTRODUÇÃO

O Estado de São Paulo, originalmente, apresentava 81,8% de seu território ocupado por florestas, que corresponde a 20.450.000 ha. Em um estudo realizado entre os anos de 2000 e 2001, Kronka et al. (2005) evidenciaram que restavam apenas 13,94% de remanescentes florestais no Estado, o que correspondia a apenas 3.457.301 ha. Esse extermínio de remanescentes florestais por meio de alterações antrópicas vem causando graves problemas aos ecossistemas, especialmente com relação a grupos de animais de baixa mobilidade geográfica relativa, o que torna os estudos relacionados a estes remanescentes extremamente importantes (Viana e Pinheiro, 1998).

A falta de informações sobre a história natural e interações ecológicas de diversas espécies de anfíbios e répteis geram consequências como o tratamento inadequado da herpetofauna em diversas avaliações ambientais (Vaz-Silva et al., 2007). Nesse contexto, a identificação da composição da herpetofauna, dos níveis de endemismo e da diversidade e distribuição das espécies são informações básicas e decisivas para o sucesso de ações direcionadas à conservação da biodiversidade, promovendo um papel importante em projetos de conservação (Heyer et al., 1994; Azevedo-Ramos e Gallatti, 2002).

A compreensão da biodiversidade local torna-se cada vez mais essencial para a implantação de ações futuras, tais como, estratégias conservacionistas e futuros planos de manejo de espécies ameaçadas, de modo que a publicação de listas de espécies locais tem sido de fundamental importância para o cumprimento deste escopo. Este estudo teve como objetivo apresentar os resultados do inventário da herpetofauna do Parque Municipal Governador Mário Covas, localizado no município de Sorocaba, sudoeste do Estado de São Paulo, Brasil.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 Área de Estudo

O estudo foi realizado no Parque Municipal Governador Mário Covas – PMGMC

(23°25'16"S, 47°21'52"O), situado nos limites geográficos dos municípios de Sorocaba e Itu (Figura 1), interior de São Paulo, onde grande parte de sua área está localizada dentro de propriedades de empresas da zona industrial. O Parque compreende uma área total de 467.873,71 m<sup>2</sup>, ao longo do ribeirão Pirajibu, importante manancial da cidade, sendo circundado por diversas indústrias, loteamentos residenciais, pela Rodovia José Ermírio de Moraes e propriedades agrícolas. Segundo a classificação de Köppen-Geiger, o clima é caracterizado como subtropical úmido, de temperatura média anual de 20 °C e pluviosidade entre 1.100 a 1.700 mm (Peel et al., 2007).

O Parque apresenta regiões de vegetação nativa muito diferenciada: às margens do ribeirão podem ser encontradas matas ciliares com uma mescla entre árvores típicas de Mata Atlântica e de cerrado, caracterizando-se como uma região ecotonal destas duas formações. Nas áreas afastadas do ribeirão, a vegetação predominante é a típica de cerrado; esta diferença é observada principalmente na região perpendicular ao ribeirão Pirajibu. Ao norte do Parque, existe uma área de plantio de eucaliptos, cercada por vegetação nativa. Ao sul, a mata ciliar conecta as outras regiões de mata ao entorno do parque.

### 2.2 Coleta de Dados

Foram realizadas visitas mensais entre os meses de setembro de 2008 a agosto de 2009. Cada expedição teve duração de quatro dias, totalizando 48 dias de amostragem. As amostragens foram realizadas durante o dia e à noite, utilizando-se as seguintes metodologias conjugadas: procura limitada por tempo (Campbell e Christman, 1982); coleta por terceiros, adaptado de Cunha e Nascimento (1978); encontros acidentais, e os métodos direto (avistamento) e indireto (zoofonia), aplicado somente para o grupo dos anuros (Scott e Woodward, 1994).

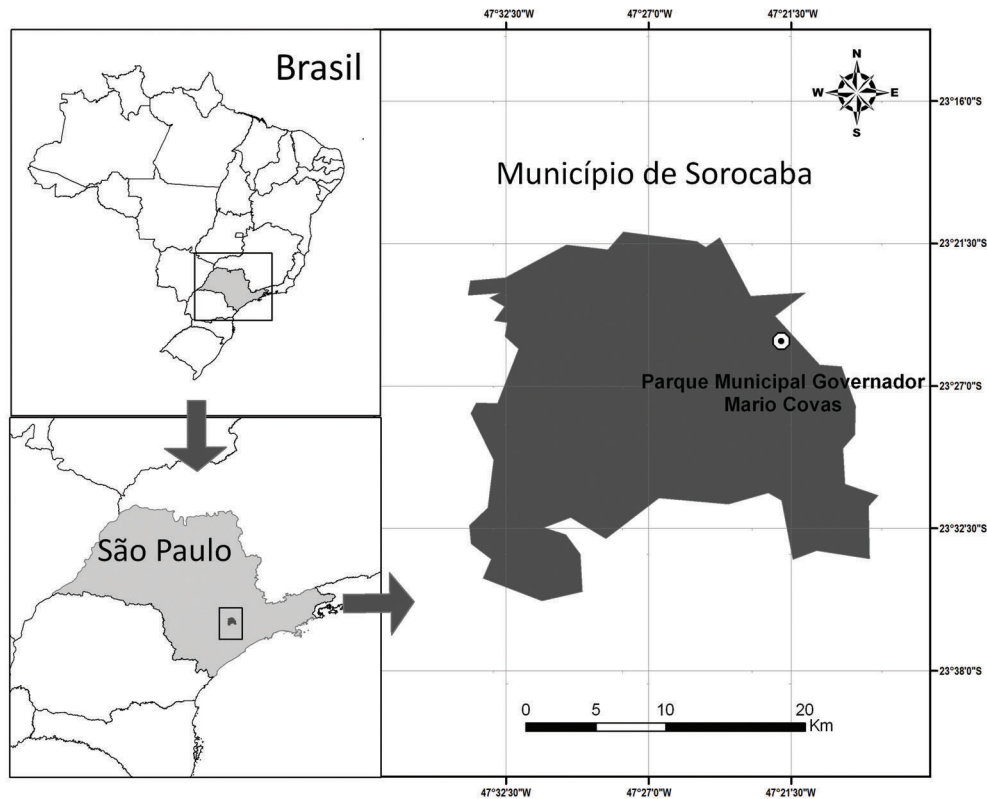


Figura 1. Localização do Parque Municipal Governador Mário Covas, município de Sorocaba, Estado de São Paulo, Brasil.

Figure 1. Location of Parque Municipal Governador Mário Covas, Sorocaba municipality, São Paulo state, Brazil.

Os indivíduos encontrados, salvo algumas exceções, pertencem a espécies que não possuem diagnose ambígua e são de fácil identificação, desta forma, os indivíduos foram identificados em campo (até o menor nível taxonômico possível) e liberados, em seguida, no local mais próximo ao ponto de captura. Nos casos em que a identificação poderia se referir a mais de uma espécie, optou-se por identificar o indivíduo até o nível genérico. Comentários acerca dessas espécies se encontram na Discussão. A taxonomia utilizada seguiu aquela sugerida pela Sociedade Brasileira de Herpetologia:

Bérnils e Costa (2012) para répteis, e Segalla et al. (2012), para anfíbios.

A procura ativa foi realizada no interior da floresta e nas áreas abertas do Parque por três observadores a cada campanha. Para a amostragem de anuros, as buscas foram realizadas em poças temporárias, ao longo do ribeirão Pirajibu e na serapilheira. As amostragens diurnas foram feitas entre os horários 7-11 horas e 13-17 horas, as noturnas de 18-23 horas. Resultando num esforço amostral de 624 horas/pessoa.

### 2.3 Análise dos Dados

A eficiência da amostragem foi testada através da curva de rarefação de espécies (Krebs, 1999).

A composição de anuros e répteis registrados no PMGMC foi comparada com outras localidades, em diversas formações ambientais (floresta estacional semidecidual, cerrado e floresta ombrófila densa) (Tabela 1).

A similaridade entre as taxocenoses foi avaliada por uma análise de Agrupamento (*Cluster*) através do índice de similaridade de Jaccard (programa Past versão 2.17c). Essa análise leva em consideração dados de presença e ausência. Espécies indeterminadas citadas como: “gr.” (grupo

de espécie), “aff.” (*affinis*), “cf.” (*confer*) e/ou apenas “sp.” não foram incluídas na análise.

### 3 RESULTADOS

Foram registradas 17 espécies de anfíbios anuros, pertencentes a nove gêneros e quatro famílias (Figura 2), este número equivale a 7% dos anfíbios registrados no Estado de São Paulo (Rossa-Feres et al., 2011).

A maioria das espécies pertencia à família Hylidae, com 52,9% (N = 9) e Leptodactylidae com 29,4% (N = 5). A família Bufonidae totalizou 11,8% (N = 2) das espécies, seguida pela família Microhylidae com 5,9% (N = 2) (Tabela 2).

Tabela 1. Localidades comparadas com o PMGMC. CE (cerrado); FES (floresta estacional semidecidual); FOD (floresta ombrófila densa); FOM (floresta ombrófila mista). N é o número de espécies de anuros e répteis amostradas.

Table 1. Localities compared to the PMGMC. CE (cerrado); FES (semideciduous forest); FOD (dense ombrophilous forest). N is the number of anuran and reptiles sampled.

Localidade	Sigla	Fitofisionomia	Referência	N anfíbios	N répteis
Estação Ecológica Itirapina	EEI	CE	Brasileiro et al. (2005); Sawaya et al. (2008)	28	36
Parque Municipal Mário Covas	PMGMC	CE/FES	Presente estudo	17	19
Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira	PETAR	FOD	Araujo et al. (2010)	60	31
Parque Estadual Carlos Botelho	PECB	FOD	Forlani et al. (2010)	65	59
Tapiraí e Piedade	TPI	FOD	Condez et al. (2009)	48	55
Reserva Florestal Morro Grande	RFMG	FOD	Dixo e Verdade (2005)	27	8
Estação Ecológica Juréia-Itains	EEJI	FOD	Marques e Sazima (2004)	–	36
Estação Ecológica de Jataí	EEJ	CE/FES	Prado et al. (2009)	21	–

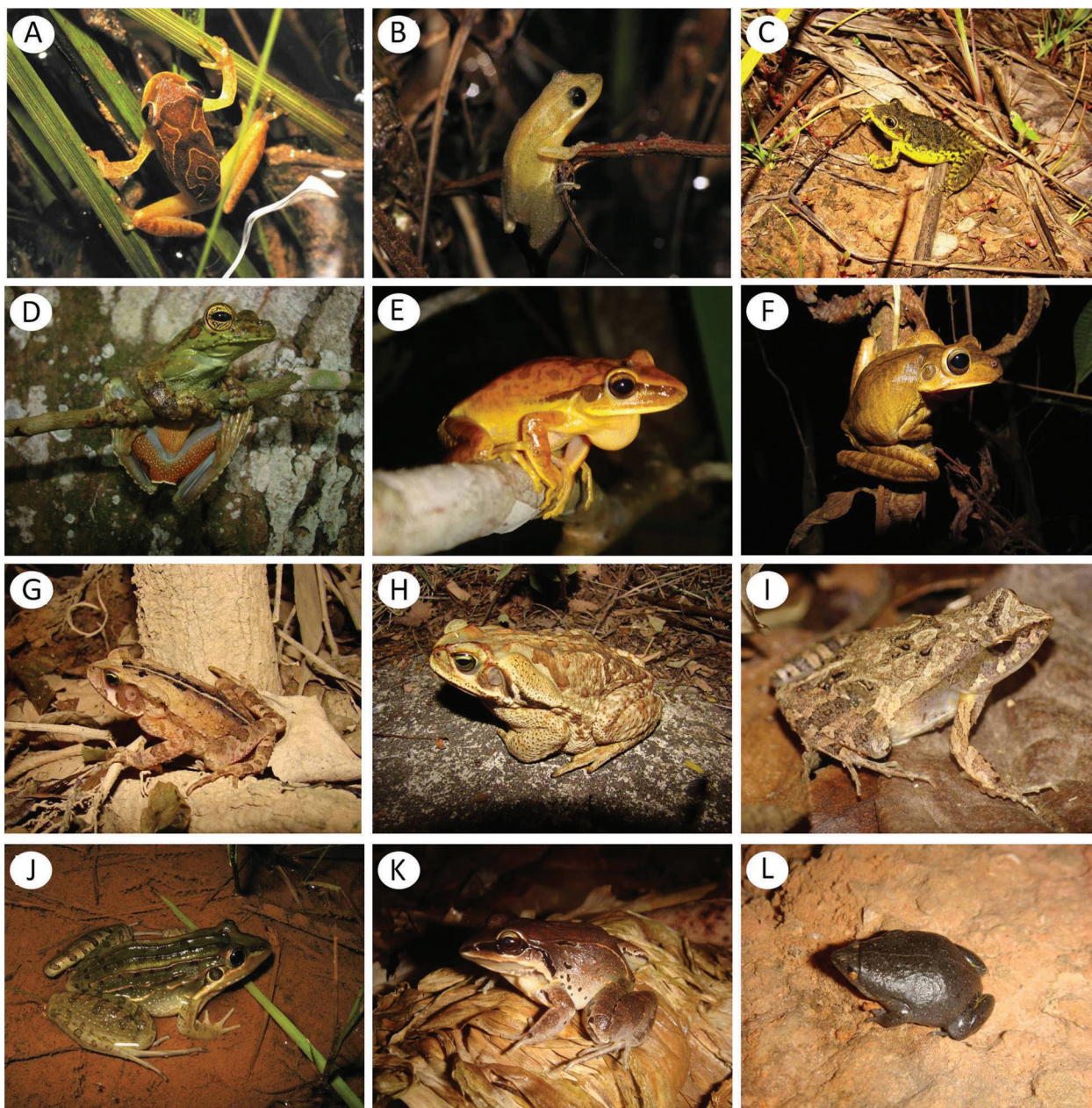


Figura 2. Representantes dos anuros do Parque Municipal Governador Mário Covas, município de Sorocaba, Estado de São Paulo, Brasil: A) *Dendropsophus minutus*, B) *Scinax fuscomarginatus*, C) *Scinax fuscovarius*, D) *Itapotihyla langsdorffii*, E) *Hypsiboas albopunctatus*, F) *Hypsiboas faber*, G) *Rhinella ornata*, H) *Rhinella schneideri*, I) *Physalaemus cuvieri*, J) *Leptodactylus latrans*, K) *Leptodactylus mystaceus*, L) *Elachistocleis cf. cesarii*.

Figure 2. Representatives of anurans at Parque Municipal Governador Mário Covas, Sorocaba municipality, São Paulo state, Brazil: A) *Dendropsophus minutus*, B) *Scinax fuscomarginatus*, C) *Scinax fuscovarius*, D) *Itapotihyla langsdorffii*, E) *Hypsiboas albopunctatus*, F) *Hypsiboas faber*, G) *Rhinella ornata*, H) *Rhinella schneideri*, I) *Physalaemus cuvieri*, J) *Leptodactylus latrans*, K) *Leptodactylus mystaceus*, L) *Elachistocleis cf. cesarii*.

Tabela 2. Lista das espécies de anfíbios anuros registrados no Parque Municipal Governador Mário Covas, município de Sorocaba, Estado de São Paulo, Brasil. Siglas das áreas de registro: MT = Mata; BF = Borda do fragmento; AB = Área aberta.

Table 2. List of anurans recorded at Parque Municipal Governador Mário Covas, Sorocaba municipality, São Paulo state, Brazil. Abbreviations for the area where species were recorded: MT = Forest; BF = Fragment edge; AB = Open area.

Família	Espécie	Área de registro
Bufonidae	<i>Rhinella ornata</i> (Spix, 1824)	MT
	<i>Rhinella schneideri</i> (Werner, 1894)	AB
	<i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872)	AB
	<i>Dendropsophus nanus</i> (Boulenger, 1889)	AB
	<i>Dendropsophus sanborni</i> (Schmidt, 1944)	AB
	<i>Scinax fuscovarius</i> (Lutz, 1925)	AB
Hylidae	<i>Scinax fuscomarginatus</i> (Lutz, 1925)	AB
	<i>Hypsiboas prasinus</i> (Burmeister, 1856)	BF
	<i>Hypsiboas albopunctatus</i> (Spix, 1824)	BF
	<i>Hypsiboas faber</i> (Wied-Neuwied, 1821)	BF
	<i>Itapotihyla langsdorffii</i> (Duméril and Bibron, 1841)	MT
	<i>Adenomera</i> cf. <i>bokermanni</i> (Heyer, 1973)	BF
	<i>Leptodactylus fuscus</i> (Schneider, 1799)	AB
Leptodactilidae	<i>Leptodactylus mystaceus</i> (Spix, 1824)	MT
	<i>Leptodactylus latrans</i> (Steffen, 1815)	AB
	<i>Physalaemus cuvieri</i> Fitzinger, 1826	AB
Microhylidae	<i>Elachistocleis</i> cf. <i>cesarii</i> (Miranda-Ribeiro, 1920)	AB

Os répteis foram representados por 19 espécies, com 17 gêneros e dez famílias (Figura 3), sendo 11 espécies de serpentes e oito de lagartos (Tabela 3). A maioria das espécies pertencia à família Dipsadidae, com 31,6% (N = 6), as famílias Boidae, Viperidae, Teiidae e Mabuyidae

com cerca de 10,5% cada, e o restante com 26,3% da amostra.

Quanto à eficiência dos métodos de amostragem: a curva do coletor (curva de rarefação de espécies) apresentou uma tendência à estabilização para anfíbios a partir da décima amostragem e, para os répteis, a partir da nona amostragem.



Figura 3. Representantes dos répteis encontrados no Parque Municipal Governador Mário Covas, município de Sorocaba, Estado de São Paulo, Brasil: A) *Oxyrophus guibei*, B) *Philodryas olfersii*, C) *Philodryas patagoniensis*, D) *Tomodon dorsatus*, E) *Erythrolamprus miliaris*, F) *Crotalus durissus terrificus*, G) *Aspronema* cf. *dorsivittata*, H) *Notomabuya frenata*, I) *Ophiodes striatus*, J) *Hemidactylus mabouia*, K) *Salvator merianae*, L) *Ameiva ameiva*.

Figure 3. Reptiles found at Parque Municipal Governador Mário Covas, Sorocaba municipality, São Paulo state, Brazil: A) *Oxyrophus guibei*, B) *Philodryas olfersii*, C) *Philodryas patagoniensis*, D) *Tomodon dorsatus*, E) *Erythrolamprus miliaris*, F) *Crotalus durissus terrificus*, G) *Aspronema* cf. *dorsivittata*, H) *Notomabuya frenata*, I) *Ophiodes striatus*, J) *Hemidactylus mabouia*, K) *Salvator merianae*, L) *Ameiva ameiva*.

Tabela 3. Lista das espécies de répteis registradas no Parque Municipal Governador Mário Covas, município de Sorocaba, Estado de São Paulo, Brasil. Siglas das áreas de registro: MT = Mata; BF = Borda do fragmento; AB = Área aberta. Siglas dos métodos de captura: BA = Busca ativa; CT = Coleta por terceiros.

Table 3. List of the reptiles recorded at Parque Municipal Governador Mário Covas, Sorocaba municipality, São Paulo state, Brazil. Abbreviations for the areas where species were recorded: MT = Forest; BF = Fragment edge; AB = Open area. Abbreviations for the methods: BA = Active search; CT = Collection by third parties.

Família	Espécie	Área de registro	Método de captura
Colubridae	<i>Chironius quadricarinatus</i> (Boie, 1827)	BF	BA
	<i>Oxyrhopus guibei</i> Hoge & Romano, 1977	BF	BA
	<i>Tomodon dorsatus</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854	BF	BA
Dipsadidae	<i>Sibynomorphus mikanii</i> (Schlegel, 1837)	BF	BA
	<i>Philodryas olfersii</i> (Lichtenstein, 1823)	BF	CT
	<i>Philodryas patagoniensis</i> (Girard, 1858)	BF	CT
	<i>Erythrolamprus miliaris</i> (Linnaeus, 1758)	BF	CT
Boidae	<i>Boa constrictor</i> Linnaeus, 1758	AB	CT
	<i>Epicrates crassus</i> Cope, 1862	MT	CT
Viperidae	<i>Bothrops jararaca</i> (Wied, 1824)	MT	CT
	<i>Crotalus durissus terrificus</i> (Laurenti, 1768)	AB	CT
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i> (Linnaeus, 1758)	AB	BA
	<i>Salvator merianae</i> (Duméril & Bibron, 1839)	BF	BA
Mabuyidae	<i>Notomabuya frenata</i> (Cope, 1862)	BF	BA
	<i>Aspronema cf. dorsivittata</i> (Cope, 1862)	AB	BA
Anguidae	<i>Ophiodes striatus</i> (Spix, 1824)	BF	BA
Tropiduridae	<i>Tropidurus</i> sp.	AB	BA
Polycrotidae	<i>Polychrus acutirostris</i> Spix, 1825	MT	BA
Gekkonidae	<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau De Jonnés, 1818)	AB	BA



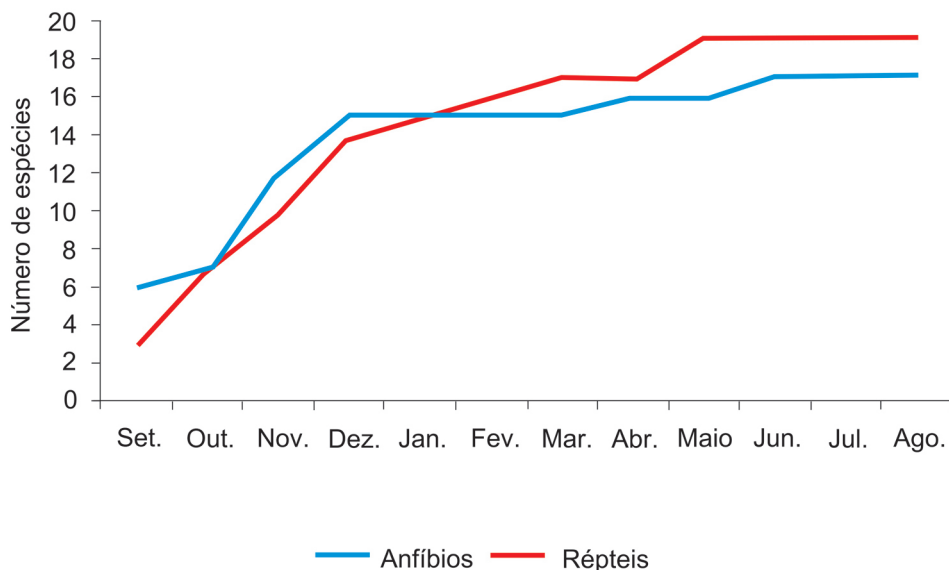


Figura 4. Curva do coletor: relação entre o total de esforço amostral e o número de espécies de anfíbios e répteis encontrados entre setembro de 2008 e agosto de 2009, no Parque Municipal Governador Mário Covas, município de Sorocaba, Estado de São Paulo, Brasil.

Figure 4. Collector curve: relation between the sample effort and number of species of amphibians and reptiles found between September 2008 and August 2009, at Parque Municipal Governador Mário Covas, Sorocaba municipality, São Paulo state, Brazil.

Em relação aos anfíbios, a análise de agrupamento permitiu a identificação de três grupos distintos (Figura 5). O Grupo A, com cerca de 40% de similaridade entre as espécies, é formado pelas localidades EEI, PMGMC e EEJ. Estas localidades abrangem o domínio da Mata Atlântica (floresta estacional semidecidual) e cerrado. No Grupo B, todas as localidades estão alocadas no domínio de Mata Atlântica (floresta ombrófila densa), abrigando o PETAR, PECB e TPI, com 40% de similaridade entre as espécies. O Grupo C é formado apenas pela RFMG, também localizada em uma área de Mata Atlântica.

A análise de agrupamento dos répteis permitiu a identificação de quatro grupos distintos (Figura 6). O Grupo A é formado apenas pela EEI, ocorrendo no domínio do cerrado. O Grupo B é formado pelo PETAR, EEJI, TPI e PECB, todas ocorrendo no domínio da Mata Atlântica (floresta ombrófila densa), com similaridades variando de 30 até 50% entre as localidades. O Grupo C é formado pelo PMGMC, que possui áreas nos domínios do cerrado e Mata Atlântica (floresta estacional semidecidual). O Grupo D é formado pela RFMG, no domínio Mata Atlântica (floresta ombrófila densa).

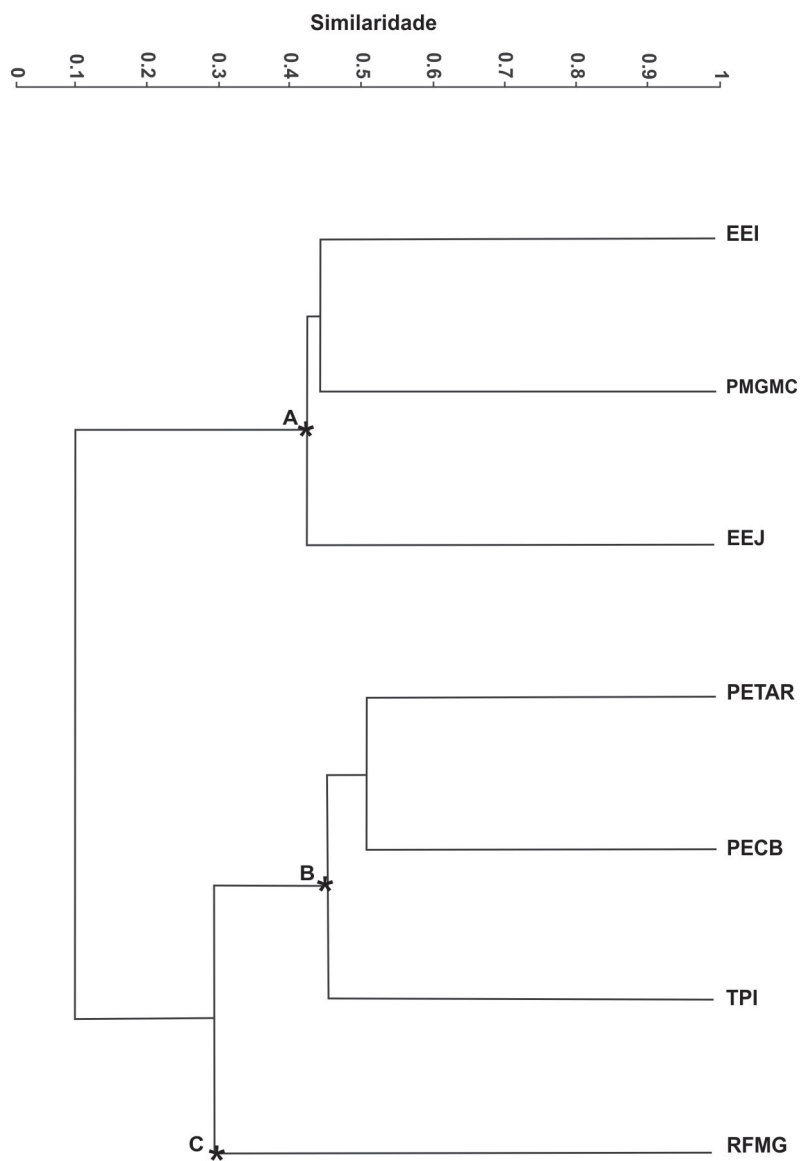


Figura 5. Análise de agrupamento da composição de espécies de anfíbios anuros de sete localidades no Estado de São Paulo.

Figure 5. Cluster analysis of the species composition of amphibians from seven localities in São Paulo state.

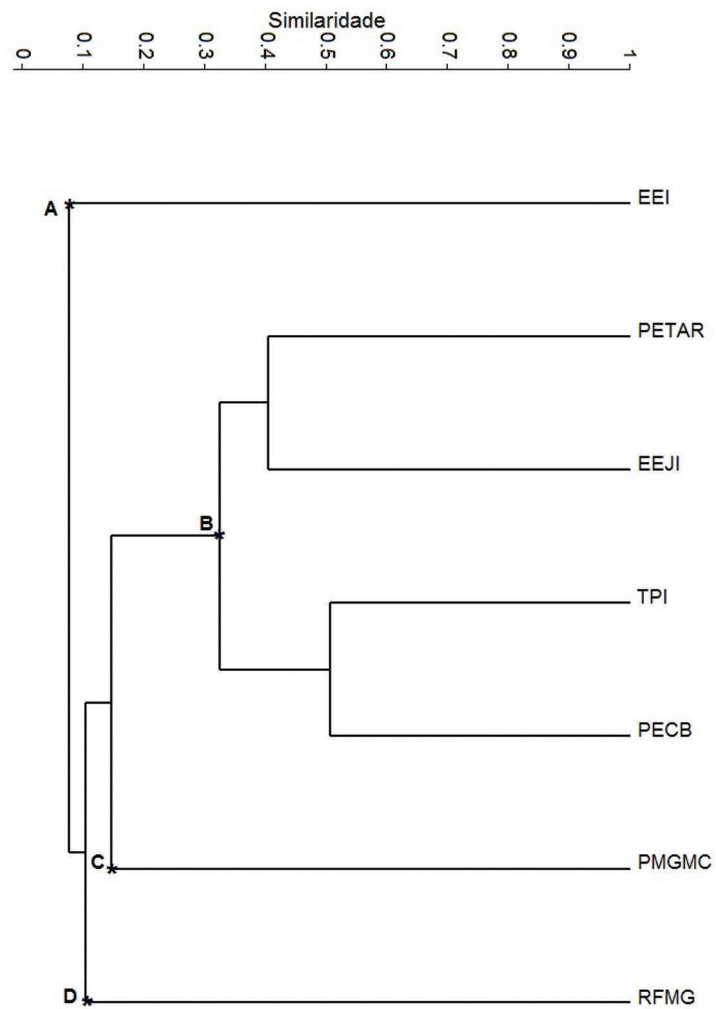


Figura 6. Análise de agrupamento da composição de espécies de répteis de sete localidades no Estado de São Paulo.

Figure 6. Cluster analysis of the species composition of reptiles from seven localities in São Paulo state.

#### 4 DISCUSSÃO

Embora o número de visitas ao campo possa ter sido insuficiente para a realização de um inventário completo e os métodos aplicados neste estudo tenham limitações, a curva de acumulação de espécies apresentou uma tendência à estabilização (Figura 4). Ressalta-se que, na maioria dos inventários, principalmente em ecossistemas tropicais, as curvas de acumulação não se estabilizam (Santos, 2003).

A maioria das espécies, tanto anuros quanto répteis, foi encontrada em áreas abertas, que em sua maioria estavam presentes em pastagens abertas de empresas que ficam em torno da área do Parque.

Entre os anuros, apenas *Rhinella ornata*, *Leptodactylus mystaceus* e *Itapotihyla langsdorffii* foram encontrados no interior da mata, sendo que *Hypsiboas prasinus*, *H. albopunctatus*, *H. faber* e *Adenomera* cf. *bokermanni* foram registrados nas bordas dos fragmentos florestais. *Elachistocleis* cf. *cesarii* foi registrado em apenas uma noite durante toda a pesquisa. As outras espécies de anfíbios anuros 58,8% (N = 10) foram encontradas em poças temporárias localizadas em áreas abertas.

Entre os répteis, apenas *Polychrus acutirostris*, *Epicrates crassus* e *Bothrops jararaca* foram registrados na área de mata. Já nas áreas abertas, foram registradas: *Ameiva ameiva*, *Tropidurus* sp., *Hemidactylus mabouia*, *Boa constrictor* e *Crotalus durissus terrificus*. Todas as outras espécies 63,1% (N = 12) foram encontradas em bordas dos fragmentos florestais.

A riqueza mais alta de anuros ocorreu durante a estação chuvosa, entre os meses de outubro e março, na qual os índices pluviométricos foram maiores e as temperaturas mais elevadas. *Elachistocleis* cf. *cesarii* foi observado uma única vez durante toda a pesquisa, em um dia de chuva intensa. Esse registro esporádico de *E.* cf. *cesarii* pode estar relacionado ao padrão reprodutivo explosivo apresentado por algumas espécies de anuros, que são fortemente associadas a períodos com alta pluviosidade, estando

presentes nos ambientes reprodutivos por um curto intervalo de tempo (Crump, 1974; Wells, 1977).

A maioria das espécies de anuros 58,8% (N = 10) foi registrada em poças temporárias, fato possivelmente relacionado aos modos reprodutivos destas espécies (Bertoluci e Rodrigues, 2002). Esses fatos indicam que, apesar da antropização na área de estudo, ainda há condições ambientais que favorecem a sobrevivência de algumas espécies que podem ser consideradas importantes bioindicadores ambientais (Toledo, 2009).

Os resultados obtidos na análise de agrupamento de anfíbios e répteis refletem a grande diferenciação entre a floresta ombrófila densa e a floresta estacional semidecidual. Essa forte diferenciação está associada às diferenciações florísticas registradas nessas duas fitofisionomias e também por variações de temperatura e regime pluviométrico. É possível perceber que tanto a composição de anuros quanto a dos répteis da floresta estacional semidecidual estão mais intimamente relacionadas às espécies registradas em áreas de cerrado, do que as registradas em floresta ombrófila densa.

Devido à dependência dos anuros aos microhabitats, é possível que tanto o baixo número de microhabitats encontrados em áreas de cerrado e floresta estacional semidecidual, como a menor umidade relativa do ar registradas nessas regiões sejam fatores determinantes da organização das taxocenoses de anfíbios (Cardoso et al., 1989).

Outro fator que pode estar relacionado aos resultados obtidos é que as áreas de cerrado e floresta estacional semidecidual no Estado de São Paulo estão fortemente antropizadas. Sendo assim, grande parte dos ambientes naturais, bem como a conectividade entre eles, foram perdidas. Esses fatores beneficiam a invasão e a presença de espécies com modos reprodutivos mais basais, bem como espécies generalistas (Haddad e Prado, 2005).

Segundo Marques et al. (2009), as regiões de Mata Atlântica do Planalto Atlântico, como o município de Sorocaba, não possuem uma estimativa precisa da riqueza de répteis devido à deficiência de amostragens.

Comparativamente, o município de São Paulo (também localizado no Planalto Atlântico) abriga alta diversidade de répteis, totalizando 97 espécies entre crocodilianos, quelônios, anfisbenídeos, lagartos e serpentes (Marques et al., 2009). Obviamente, a fauna reptiliana do município de São Paulo é bem conhecida devido ao histórico da capital, que há mais de cem anos abriga inúmeros pesquisadores da área e importantes centros de pesquisa (e.g., Instituto Butantan)

O plano de manejo da Floresta Nacional de Ipanema apresenta o registro de 18 espécies de anuros e 15 espécies de répteis para a região de Sorocaba (Brasil, 2003). Apesar de o município de Sorocaba estar localizado relativamente próximo aos grandes centros de pesquisa do país, ainda há grande carência de dados básicos sobre a diversidade de espécies da herpetofauna da região. Neste estudo, acrescentamos 19 espécies para região de Sorocaba, que agora apresenta um total conhecido de 52 espécies da herpetofauna.

## 5 AGRADECIMENTOS

Somos gratos a: Iuri Dias (confecção do mapa e sugestões no manuscrito), Pablo Carreras (revisão do abstract), Gilcemar Emílio, Bruno Bernal e Diego Galo (auxílio de campo), Flextronics e ao Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros (logística e assistência técnica), à Universidade de Santo Amaro – UNISA e PIBIC-CNPq pelo apoio financeiro.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, C.O. et al. Amphibians and reptiles of the Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR), SP: an Atlantic Forest remnant of Southeastern Brazil. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 4, p. 257-274, 2010.

AZEVEDO-RAMOS, C.; GALLATTI, U. Patterns of amphibian diversity in Brazilian Amazonia: conservation implications. **Biological Conservation**, v. 103, p. 103-111, 2002.

BÉRNILS, R.S.; COSTA, H.C. (Org.). **Répteis brasileiros**: lista de espécies. Versão 2012.1. Sociedade Brasileira de Herpetologia, 2012. Disponível em: <<http://www.sberpetologia.org.br/>>. Acesso em: 28 set. 2013.

BERTOLUCI, J.; RODRIGUES, M.T. Utilização de habitats reprodutivos e micro-habitats de vocalização em uma taxocenose de anuros (Amphibia) da Mata Atlântica do sudeste do Brasil. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 42, n. 11, p. 287-297, 2002.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Plano de manejo da Floresta Nacional de Ipanema**. Sorocaba, 2003. p. 148-151.

BRASILEIRO, C.A. et al. Amphibians of an open Cerrado fragment in south-eastern Brazil. **Biota Neotropica**, v. 5, n. 2, 2005.

CAMPBELL, H.W.; CHRISTMAN, S.P. Field techniques for herpetofaunal community analysis. In: SCOTT, N.J.J. R. (Ed.). **Herpetological communities**: a symposium of the Society for the Study of Amphibians and Reptiles and Herpetologists' League, August 1977. Washington, D.C.: U.S. Fish and Wildlife Service, 1982. p. 193-200. (Research Report, 13).

CARDOSO, A.J.; ANDRADE, G.V.; HADDAD, C.F.B. Distribuição espacial em comunidades de anfíbios (Anura) no sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 49, p. 241-249, 1989.

CONDEZ, T.H.; SAWAYA, R.J.; DIXO, M. Herpetofauna dos remanescentes de Mata Atlântica da região de Tapiraí e Piedade, SP, sudeste do Brasil. **Biota Neotropica**, v. 9, n. 1, p. 157-185, 2009.

- CRUMP, M.L. **Reproductive strategies in a tropical anuran community**. Lawrence: University of Kansas: Museum of Natural History, 1974. 68 p. (Miscellaneous Publications, 61).
- CUNHA, O.R.; NASCIMENTO, F.P. Ofídios da Amazônia X: as cobras da região leste do Pará. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, n. 31, p. 1-218, 1978.
- DIXO, M.; VERDADE, V.K. Herpetofauna de serrapilheira da Reserva Florestal de Morro Grande, Cotia (SP). **Biota Neotropica**, v. 6, n. 2, p. 1-20, 2005.
- FORLANI, M.C. et al. Herpetofauna do Parque Estadual Carlos Botelho, São Paulo, Brasil. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 3, p. 265-309, 2010.
- HADDAD, C.F.B.; PRADO, C.P.A. Reproductive modes in frogs and their unexpected diversity in the Atlantic forest of Brazil. **Bioscience**, v. 55, n. 3, 2005.
- HEYER, W.R. et al. **Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for amphibians**. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1994. 364 p.
- KREBS, C.J. **Ecological methodology**. Menlo Park: Addison Wesley Educational Publishers, 1999. 620 p.
- KRONKA, F.J.N et al. **Inventário florestal da vegetação natural do Estado de São Paulo**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente: Instituto Florestal: Imprensa Oficial, 2005. 200 p.
- MARQUES, O.A.V. et al. Os répteis do município de São Paulo: diversidade e ecologia da fauna pretérita e atual. **Biota Neotropica**, v. 9, n. 2, p. 139-150, 2009.
- \_\_\_\_\_; SAZIMA, I. História natural dos répteis da Estação Ecológica Juréia-Itatins. In: MARQUES, O.A.V.; DULEBA, W. (Ed.) **Estação Ecológica Juréia-Itatins: ambiente físico, flora e fauna**. Ribeirão Preto: Holos, 2004. p. 257-277.
- PEEL, M.C.; FINLAYSON, B.L.; McMAHON, T.A. Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification. **Hydrol. Earth Syst. Sci.**, v. 11, p. 1633-1644, 2007.
- PRADO, V.H.M. et al. Anura, Estação Ecológica de Jataí, São Paulo state, southeastern Brazil. **Check List**, v. 5, n. 3, p. 495-502, 2009.
- ROSSA-FERES, D.C. et al. Anfíbios do Estado de São Paulo, Brasil: conhecimento atual e perspectivas. **Biota Neotropica**, v. 11, n. 1a, p. 1-19, 2011.
- SANTOS, A.J. Estimativas de riqueza em espécies. In: CULLEN Jr., L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PÁDUA, C. (Org.). **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba: UFPR, 2003. p. 19-41.
- SAWAYA, R.J.; MARQUES, O.A.V.; MARTINS, M. Composição e história natural das serpentes de Cerrado de Itirapina, São Paulo, sudeste do Brasil. **Biota Neotropica**, v. 8, n. 2, p. 127-149, 2008.
- SCOTT N.J.R.; WOODWARD, B.D. Surveys at breeding sites. In: HEYER, W.R. et al. (Ed.). **Measuring and monitoring biological diversity – standard methods for amphibians**. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1994. p. 118-125.
- SEGALLA, M.V. et al. **Brazilian amphibians – list of species**. Sociedade Brasileira de Herpetologia, 2012. Disponível em: <<http://www.sbherpetologia.org.br/>>. Acesso em: 28 set. 2013.
- TOLEDO, L.F. Anfíbios como bioindicadores. In: NEUMANN-LEITÃO, S.; EL-DIER, S. (Org.). **Bioindicadores da qualidade ambiental**. Recife: Instituto Brasileiro Pró-Cidadania, 2009. p. 196-208.
- VAZ-SILVA, W. et al. Herpetofauna, Espora Hydroelectric Power Plant, state of Goiás, Brazil. **Check List**, v. 3, n. 4, p. 338-345, 2007.

MENDES, C.V.M. et al. Herpetofauna do Parque Municipal Governador Mário Covas

VIANA, V.M.; PINHEIRO, L.A.F.V. Conservação da biodiversidade em fragmentos florestais. **Série Técnica IPEF**, v. 12, n. 32, p. 25-42, 1998.

WELLS, K.D. The social behavior of anuran amphibians. **Animal Behaviour**, v. 25, p. 666-693, 1977.