

Levantamento da riqueza de espécies de Amphibia (Anura) no Parque Nacional das Araucárias, Passos Maia/Ponte Serrada-SC, Brasil**Survey of species richness of Amphibia (Anura) in the Parque Nacional das Araucárias, Maia Passos/Ponte Serrada-SC, Brazil**

DOI:10.34117/bjdv5n10-137

Recebimento dos originais: 10/09/2019

Aceitação para publicação: 10/10/2019

Ezequiel Capeletti

Universidade Estadual do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Ambiente e Sustentabilidade. Rua Assis Brasil, 842, 95400-000. São Francisco de Paula-RS – Brasil
E-mail: ana-tramontina@uergs.edu.br

Francine Fioravanso Tramontina

. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul. Programa de Graduação em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia. Rua Benjamin Constant, 229, 95700-000. Bento Gonçalves-RS – Brasil.
E-mail: ana-tramontina@uergs.edu.br

Ana Carolina Tramontina

Universidade Estadual do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Ambiente e Sustentabilidade. Rua Assis Brasil, 842, 95400-000. São Francisco de Paula-RS – Brasil
Universidade Estadual do Rio Grande do Sul. Programa de Graduação em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia. Rua Benjamin Constant, 229, 95700-000. Bento Gonçalves-RS – Brasil.
E-mail: ana-tramontina@uergs.edu.br

RESUMO

A anurofauna é pouco estudada e ainda existem grandes discussões taxonômicas dentro dos grupos, assim, julga-se de extrema importância a realização de estudos que visem identificar as espécies decorrentes em uma determinada região, bem como seus hábitos ecológicos para que assim possamos determinar medidas para incentivar à sua preservação. O presente trabalho tem como objetivo realizar levantamento qualitativo da anurofauna encontrada no Parque Nacional das Araucárias e comparar a estudos anteriores apontando os possíveis impactos ambientais que os anfíbios sofrem nesse ambiente. O trabalho consistiu em um levantamento realizado nos meses de janeiro e fevereiro de 2018, entre 20h e 00h. Sete pontos foram analisados de forma intercalada e em cada noite foi realizado o levantamento em um ponto diferente. Para a identificação dos anuros foram realizadas comparações das fotografias dos exemplares com literatura específica. Foram registradas 22 espécies pertencentes a 14 gêneros e distribuídas em 7 famílias de anuros. Como complemento, ainda foi possível determinar os principais locais utilizados como micro-habitats dos anfíbios, através de informações coletadas de 160 indivíduos de anfíbios.

Palavras -chaves: Anurofauna; Impactos ambientais; Unidade de Conservação; Micro-habitats

ABSTRACT

As anurofauna is not largely studied field there are great taxonomic discussions in study groups, thus studies which aim at identifying species from a determined region, as well as their ecological habits are considered of extreme importance in order to determinate ways of stimulating said species preservation. This work intends on performing a qualitative survey regarding the found anurofauna in Parque Nacional das Araucárias, and also on comparing results with previous studies to find possible forms of environmental impact affecting amphibians in this environment. The survey was performed during the months of January and February of 2018, between 8:00 pm and midnight. Seven different locations were alternately analyzed, and every night the survey was performed in a different location. Photographs of anuros' specimen were used for comparison to identify the found anuros. The documented record was identified through specific literature. Twenty two species belonging to fourteen genera were registered and distributed in seven anuro families. It was also possible to determine where main amphibian microhabitat locations are through information collected from the 160 analyzed amphibians.

KEYWORDS. Anurofauna; Environmental impacts; Conservation unit; Microhabitat.

1 INTRODUÇÃO

A classe Amphibia corresponde ao grupo que engloba os animais conhecidos como Gymnophiona ou Ápoda (cobras-cegas), Caudata ou Urodela (salamandras) e Anura (sapos, rãs e pererecas) (LIVRO VERMELHO DA FAUNA BRASILEIRA AMEAÇADA DE EXTINÇÃO, 2018). A diversidade de anfíbios registrados mundialmente é de 7.968 espécies; 7.039 espécies pertencem à Ordem Anura; 717 à Ordem Caudata e; 212 à Ordem Gymnophiona, segundo o banco de dados da AmphibiaWeb (2019).

No território brasileiro são encontradas 1.086 espécies, tornando o Brasil o país com a maior biodiversidade mundial de anfíbios (AMPHIBIAWEB, 2019). Contudo, os anfíbios estão entre os animais que mais sofrem ameaça de extinção devido a vários fatores, como a destruição e fragmentação de habitats, queimadas, desenvolvimento da urbanização, avanço da fronteira agrícola, efeitos de pesticidas, doenças infecciosas, mudanças climáticas, espécies invasoras, entre outros (SILVANO & SEGALLA, 2005).

Segundo o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (2018), que avaliou o risco de extinção de mais de 900 espécies de anfíbios, muitas delas apresentaram declínio populacional severo, por razões que não são totalmente esclarecidas.

Além das grandes alterações e pressões sofridas pelas populações, poucos estudos relacionados à anfíbios e anurofauna são realizados no Brasil, havendo inúmeras discussões taxonômicas, e acredita-se que exista uma grande quantidade de espécies a serem descobertas e descritas. Somado a isso, poucos são os programas de monitoramento populacional

existentes no Brasil (LIVRO VERMELHO DA FAUNA BRASILEIRA AMEAÇADA DE EXTINÇÃO, 2018), e há ausência ou escassez de amostras e/ou registros fotográficos de espécies já descritas (LEMA & MARTINS, 2011), o que torna de suma importância a realização de estudos de distribuição e modelagem de espécies.

Como complemento, sabe-se da importância em conhecer e determinar os fatores antrópicos que causam danos ao meio ambiente, para que sejam criadas medidas que possam fornecer subsídios para corrigir esses problemas, melhorar o conhecimento sobre seus hábitos ecológicos e incentivar a realização de medidas para a conservação das espécies.

Devido ao fato de os anfíbios possuírem pele úmida e permeável, ovos sem casca e passarem pelo período de metamorfose, esses animais apresentam alta vulnerabilidade a compostos tóxicos, sendo capazes de absorver tais substâncias (BLAUSTEIN, 2003). Além disso, eles são de suma importância devido à sua atuação como componentes fundamentais em comunidades ecológicas, já que controlam as populações de uma série de insetos, além de servirem como alimentos para outros animais. Como consequência à sua sensibilidade às mudanças no ambiente e também a necessidade de água no período larval, aponta-se os anfíbios como excelente bioindicador dos ecossistemas aquáticos (GONÇALVES, 2014).

O Parque Nacional das Araucárias (PNA) é uma unidade de conservação (UC) homologada pelo o decreto federal s/nº de 19 de outubro de 2005, abrangendo uma área de 12.841 ha. O PNA está inserido no bioma Mata Atlântica, compreendendo a formação fitogeográfica da Floresta Ombrófila Mista, Floresta Estacional Decidual e a Floresta Ombrófila Mista Montana, que em alguns locais ocorre em transição com a Estepe Gramíneo Lenhosa. O objetivo da UC é garantir a conservação de fragmentos da Floresta de Araucária, como unidade presente e característica de vegetação da Mata Atlântica, ameaçada por atividades antrópicas, além disso, preservar os remanescentes de Floresta Ombrófila Mista (BRASIL, 2010).

O presente trabalho teve como objetivo realizar levantamento qualitativo da anurofauna encontrada no Parque Nacional das Araucárias, comparar a estudos anteriores e apontar os possíveis impactos ambientais que os anfíbios sofrem nesse ambiente.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi desenvolvido no Parque Nacional das Araucárias, unidade de conservação de proteção integral, localizado nos Municípios de Passos Maia e Ponte Serrada no oeste do estado de Santa Catarina, Brasil.

Foram elencados sete pontos amostrais no interior do PNA. Os locais selecionados são propícios à ocorrência de anuros. Os mesmos possuem formações de banhados, lagoas, poças, córregos com fundo rochoso ou lodoso e ambientes alagadiços, permanentes ou sazonais, naturais ou artificiais, em locais abertos ou na borda da vegetação nativa. Abaixo estão listados os pontos selecionados:

- Ponto 1: Entrada Principal do Parque (fig. 1A). Possui vegetação rasteira, principalmente com gramíneas e alguns aglomerados de vegetação de grande porte. O ambiente é alagado, ocorrendo a passagem de um córrego.
- Ponto 2: Fazenda Ameixeira 1 (fig. 1B). Possui um grande açude com presença de vegetação aquática em seu interior, juntamente com rochas e troncos secos, ambientes que fornecem abrigo e possibilitam a reprodução das espécies. No entorno há presença de vegetação alta e densa, além de uma estrada de chão em sua proximidade.
- Ponto 3: Fazenda Ameixeira 2. Ambiente é basicamente de campo, com muitas gramíneas e alguns indivíduos de pinheiro-brasileiro [*Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze, 1898]. Local impactado pelo pisoteio do gado. Nesse ambiente, há um riacho que corre em uma grande extensão e possibilita a formação de alguns pontos com ambiente lântico.
- Ponto 4: Propriedade Saade (fig. 1C). Local constituído de um açude artificial que abriga diversas espécies de peixes. No ponto de escoamento ocorre a formação de uma linha d'água que contém vegetação aquática em abundância, além da presença de banhado temporário que divide o açude. Plantio de *Pinus* sp. no local.
- Ponto 5: Fazenda Caratuva (fig. 1D). Presença de um açude artificial que possui vegetação nativa em uma das margens, enquanto na outra há uma estrada de chão que serve para passagem de máquinas agrícolas utilizadas para o plantio de soja. Esse ambiente recebe influência direta dessas plantações e pode receber agrotóxicos pelo escoamento da água no solo.

- Ponto 6: Rio do Mato. Neste local a vegetação é bastante densa, porém não é de grande porte. Presença de um banhado com poucos centímetros de profundidade com formação de lodo, características que dificultam a locomoção.
- Ponto 7: Rio do Veado. Presença de vegetação de floresta ombrófila mista bem caracterizada, além de ambiente lótico que segue por uma grande parte do PNA. Este local possui ambiente bem preservado, recebendo turistas que passam pelas trilhas do parque.

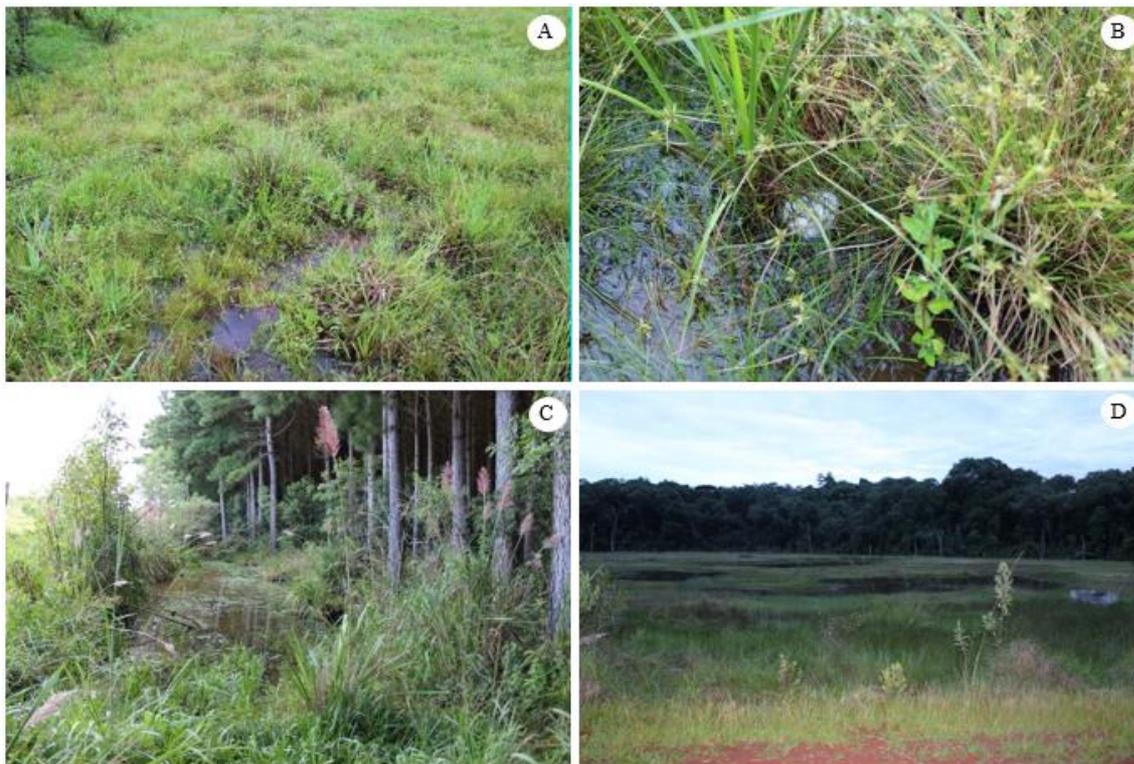


Fig. 1: Caracterização de alguns locais amostrados na pesquisa. A. Entrada Principal do Parque; B. Fazenda Ameixeira 1; C. Propriedade Saade; D. Caratua.

Os pontos selecionados foram marcados com GPS e a coleta ocorreu num perímetro de 100 m do ponto selecionado (1. Entrada Principal do Parque: S 26°47'42.90; O 52°0'0.00; 2. Fazenda Ameixeira 1: S 26°46'14.90; O 51°58'38.57; 3. Fazenda Ameixeira 2: S 26°44'53.30; O 51°59'22.31; 4. Propriedade Saade: S 26°44'15.97; O 51°58'31.08; 5. Caratua: S 26°49'9.19; O 51°59'29.58; 6. Rio do Mato: S 26°49'48.00; O 51°57'44.75; 7. Rio do Veado: S 26°48'4.82; O 51°58'53.04).

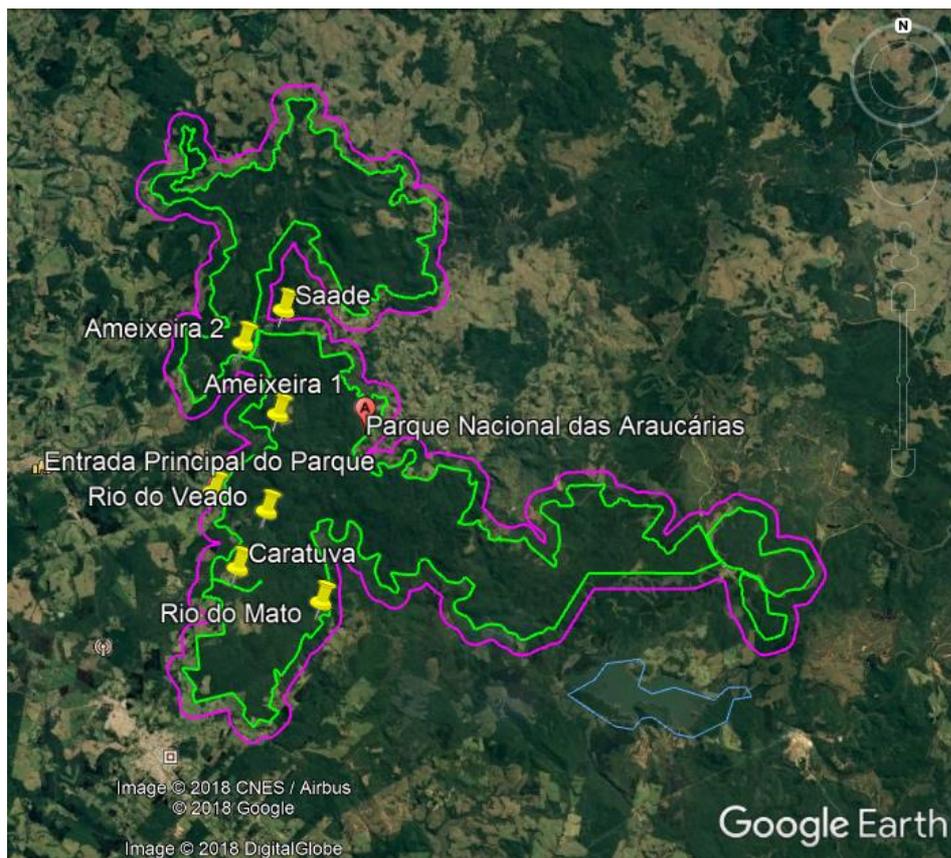


Fig. 2: Localização do Parque Nacional das Araucárias. As linhas verdes representam o Parque Nacional das Araucárias. As linhas rosas representam a Zona de Amortecimento. Os pontos de coleta estão marcados em amarelo.

2. 2 COLETA DE DADOS

A amostragem consistiu em um levantamento realizado nos meses de janeiro e fevereiro de 2018, entre às 20h e às 00h e eventualmente durante o dia para amostragem das espécies com hábitos diurnos.

Nesse horário o sol ainda está presente, contudo, as espécies iniciam suas atividades noturnas ao pôr-do-sol, já sendo possível ouvir sua vocalização. Durante o dia ocorreu a observação dos corpos d'água e procura na vegetação, troncos e outros possíveis esconderijos, a fim de encontrar espécies diurnas. O registro dos anfíbios foi realizado através da procura visual e auditiva com o auxílio de lanternas, não descartando a possibilidade de encontro ao acaso e fora dos horários de amostragem (VANZOLINI, 1967).

Os pontos amostrais selecionados foram visitados de forma intercalada. Em cada noite foi realizado levantamento em local diferente. As análises foram realizadas por no mínimo duas pessoas e no máximo quatro, a fim de ampliar a busca ativa (GOMIDES & SOUZA, 2012). No total foram realizadas 213 horas de procura visual e auditiva.

Nas proximidades dos pontos, foi examinada a vegetação, serapilheira, rochas, troncos caídos, poças, entre outros. Após o encontro, os indivíduos foram capturados manualmente, identificados, fotografados e soltos próximo ao local de captura. O trabalho é qualitativo, portanto não há interferência se o mesmo indivíduo for capturado novamente (GOMIDES & SOUZA, 2012). As espécies foram identificadas através de bases bibliográficas específicas.

Como comprovação e registro das espécies, foram realizadas fotos de diferentes ângulos de cada indivíduo encontrado. A escolha de não realizar a eutanásia nos indivíduos coletados foi do grupo que realizou o trabalho.

Juntamente com o registro das espécies foi anotado o horário da coleta, umidade relativa do ar, a temperatura e as características do micro-habitat para cada um dos exemplares encontrados, visto que esses fatores podem afetar diretamente o encontro com as espécies de anuros.

As coletas foram realizadas seguindo a autorização para atividades com finalidade científica de número: 61602-1, cedida pelo ICMBio.

2. 3 ANÁLISE DE DADOS

Para a identificação dos anuros foram realizadas comparações das fotografias dos exemplares com o uso de literatura específica (TOLEDO *et al.*, 2007; BASTOS *et al.*, 2003). A riqueza foi considerada de acordo com o número de espécies registradas em cada área, sendo a área com maior riqueza, à que apresentou maior número de espécies (SILVA *et al.*, 2011).

3 RESULTADOS

3.1. REGISTRO DE ESPÉCIES

Foram registradas 22 espécies pertencentes a 14 gêneros, distribuídas em 7 famílias de anuros (tab 1), organizadas dentro dos 7 pontos analisados. As famílias com menor número de representantes foram Brachycephalidae, Centrolenidae, Micrhohylidae e Ranidae, cada uma com uma única espécie. Já as famílias Bufonidae, Leptodactylidae e Hylidae compõem grande parte das espécies encontradas nesse trabalho.

Tab. 1. Espécies de anuros e os pontos de amostragem registrados. Os pontos foram organizados da seguinte forma: Ponto 1 – Entrada Principal do Parque; Ponto 2 – Ameixeira 1; Ponto 3 – Ameixeira 2; Ponto 4 – Propriedade Saade; Ponto 5 – Caratuva; Ponto 6 – Rio do Mato; Ponto 7 – Rio do Veado.

Família/ Espécie	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4	Ponto 5	Ponto 6	Ponto 7
Brachycephalidae							
<i>Ischnocnema henselii</i> (Peters, 1872)			X				
Bufonidae							
<i>Rhinella icterica</i> (Spix, 1824)	X		X	X	X	X	
<i>Melanophryniscus simplex</i> (Caramaschi & Cruz, 2002)	X						
Centrolenidae							
<i>Vitreorana uranoscopa</i> (Müller, 1924)							X
Hylidae							
<i>Aplastodiscus perviridis</i> (A. Lutz in B. Lutz, 1950)		X	X	X	X	X	X
<i>Boana bischoffi</i> (Boulenger, 1887)	X	X		X	X	X	X
<i>Boana faber</i> (Wied-Neuwied, 1821)	X	X		X	X	X	
<i>Boana leptolineata</i> (P. Braun & C. Braun, 1977)			X			X	
<i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872)	X	X	X	X	X	X	X
<i>Dendropsophus sanborni</i> (Schmidt, 1944)		X			X		
<i>Oloolygon berthae</i> (Barrio, 1962)					X		
<i>Scinax fuscovarius</i> (A. Lutz, 1925)		X		X		X	
<i>Scinax granulatus</i> (Peters, 1871)	X	X					X
<i>Scinax perereca</i> (Pombal, Haddad & Kasahara, 1995)	X	X		X	X		
<i>Scinax squalirostris</i> (A. Lutz, 1925)					X		
<i>Sphaenorhynchus surdus</i> (Cochran, 1953)					X		
Leptodactylidae							
<i>Leptodactylus latrans</i> (Steffen, 1815)	X	X	X	X	X	X	
<i>Leptodactylus plaumanni</i> (Ahl, 1936)	X	X	X		X		
<i>Physalaemus cuvieri</i> (Fitzinger, 1826)	X	X	X	X	X	X	
<i>Physalaemus gracilis</i> (Boulenger, 1883)	X				X	X	

Microhylidae

Elachistocleis bicolor (Valenciennes in Guérin-Ménéville, 1838)

x

Ranidae

Lithobates catesbeianus (Shaw, 1802)

x

x

x

x

x

TOTAL = 22 espécies

12**12****8****10****16****11****5**

Das 22 espécies catalogadas, nenhuma delas se encontra em estado de ameaça, contudo sabe-se que faltam muitas informações sobre as espécies de anfíbios, colocando-os em categorias de falta de dados.

A figura abaixo apresenta as espécies catalogadas durante o estudo (fig. 3).

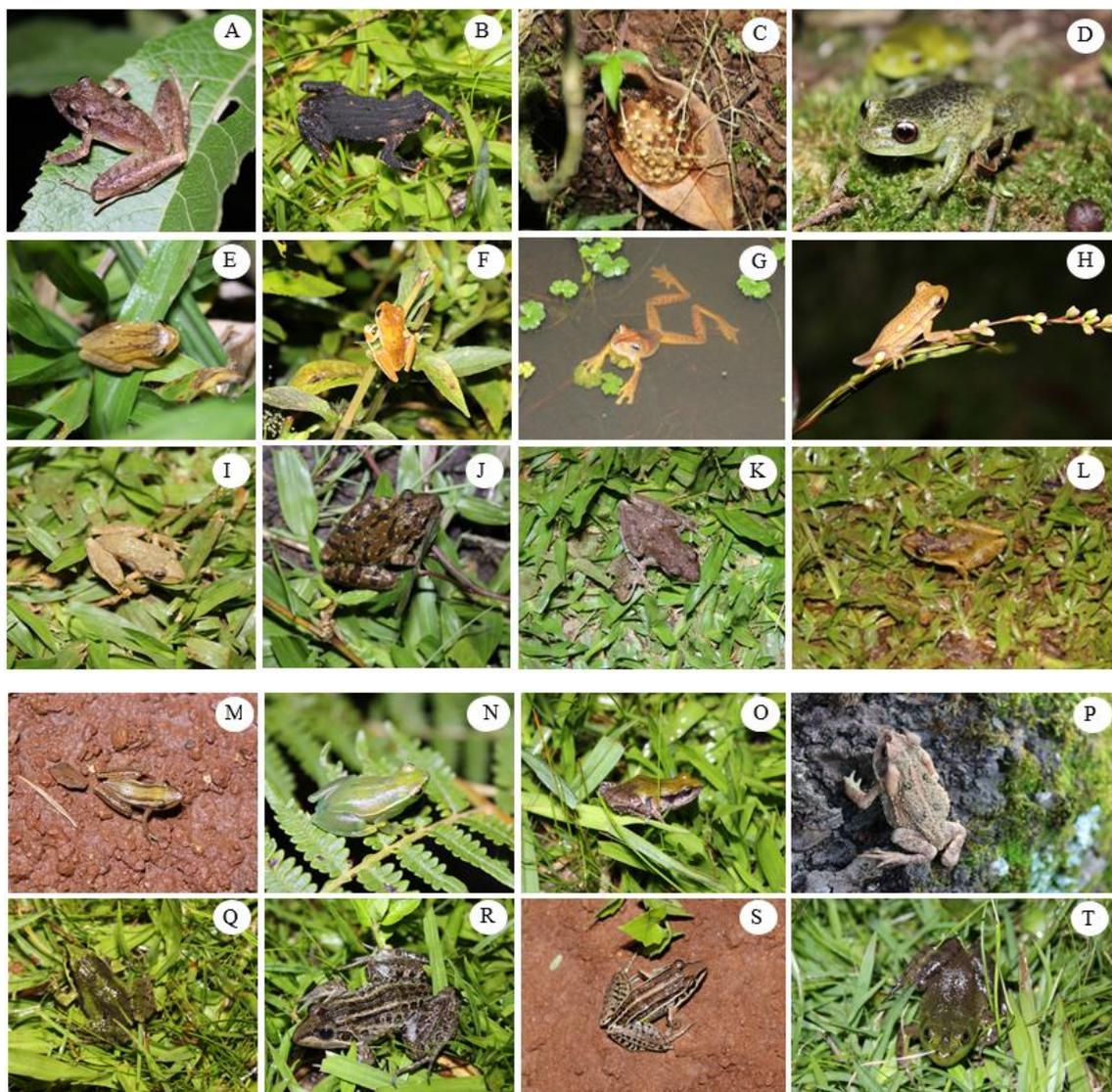


Fig. 3. Anfíbios anuros registrados no Parque Nacional das Araucárias em conformidade com o Plano de Manejo de 2012. A) *Ischnocnema henselii*, B) *Melanophryniscus simplex*, C) Óvulos de *Vitreorana uranoscopa*, D) *Aplastodiscus perviridis*, E) *Dendropsophus minutus*, F) *Boana bischoffi*, G) *Boana faber*, H) *Boana leptolineata*,

D) *Oloolygon berthae*, J) *Scinax fuscovarius*, K) *Scinax granulatus*, L) *Scinax perereca*, M) *Scinax squalirostris*, N) *Sphaenorhynchus surdus*, O) *Physalaemus cuvieri*, P) *Rhinella icterica*, Q) *Physalaemus gracilis*, R) *Leptodactylus latrans*, S) *Leptodactylus plaumanni*, T) *Lithobates catesbeianus*.

3.2 DETERMINAÇÃO DE MICRO-HABITATS

A partir da coleta de informações de 160 indivíduos de anfíbios, distribuídos nas 22 espécies já mencionadas anteriormente foi possível realizar a determinação dos micro-habitats, que se encontram listados na tabela 2.

Tab. 2. Determinação dos micro-habitats

Água: indivíduos que se encontravam parcialmente ou totalmente em ambiente aquático;
Aguapé: indivíduo que utilizava planta aquática;
Arbusto: indivíduos encontrados em vegetação baixa;
Árvore: indivíduos encontrados em árvores, sendo nas folhas ou nos troncos;
Beira d'água: indivíduo encontrado fora da água, mas com uma proximidade de no máximo 5 cm da água;
Galho: indivíduos encontrados em galhos secos caídos no ambiente;
Grama: indivíduos encontrados durante sua locomoção em vegetação baixa;
Ninho de formiga;
Pedra: indivíduos encontrados em ambientes rochosos;
Residência: indivíduo encontrado no entorno da coleta, mas fora do ponto marcado por GPS;
Solo: indivíduos encontrados em ambientes sem vegetação.

A figura 4 representa a distribuição dos indivíduos coletados nos sete pontos, não levando em consideração a espécie. Os principais ambientes utilizados foram as árvores, a água, a grama, os arbustos e o solo. O que de fato define características de anfíbios, pois esses locais são propícios para o desenvolvimento das espécies, bem como sua reprodução. Além disso, outros ambientes foram utilizados pelas espécies, contudo, em momentos esporádicos, dado que foram encontrados poucas vezes, como é o caso dos galhos caídos e beira d'água, que obtiveram poucas ocorrências nos dados. Os micro-habitats aguapé, ninho de formiga, pedra e residência foram registrados apenas uma vez durante o estudo, representando menos de 1% dos habitats, não sendo, desta forma, representados no gráfico a fim de facilitar a visualização.

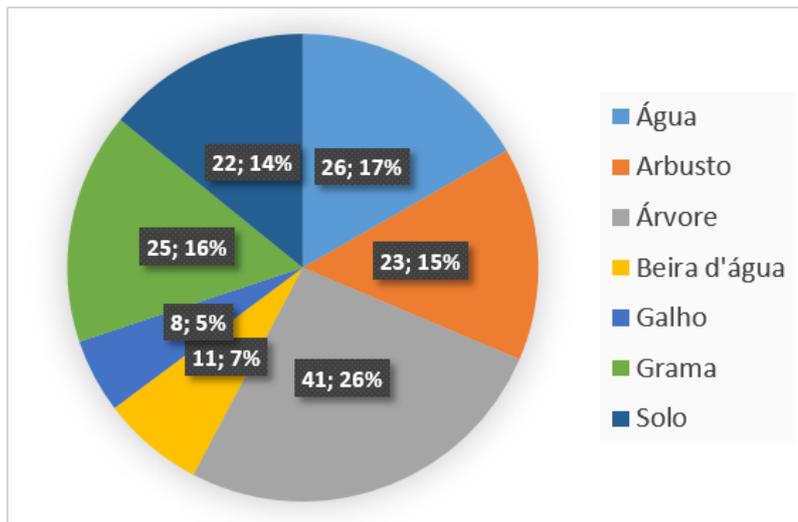


Fig. 4: uso de micro-habitats dos indivíduos capturados.

3.3 LEVANTAMENTO DAS AMEAÇAS ÀS ESPÉCIES DE ANUROS

Durante o desenvolvimento do trabalho foi possível visualizar alterações ambientais que podem caracterizar ameaças ao desenvolvimento e reprodução das espécies de anuros habitantes no PNA. Na tabela 3 estão elencados os pontos de coleta e as possíveis ameaças à anurofauna.

Tab. 3. Pontos amostrados e as possíveis ameaças encontradas.

PONTO	AMEAÇAS
Entrada Principal do Parque	- Estrada de chão que serve de acesso ao Parque; - Criação de gado nas proximidades; - Plantação de soja, <i>Pinus</i> sp e <i>Eucalyptus</i> sp;
Ameixeira 1	- Estrada de chão que serve de acesso às plantações; - Plantação de <i>Pinus</i> sp; - Presença de javalis;
Ameixeira 2	- Estrada de chão que separa a fazenda; - Presença de gado;
Propriedade Saade	- Estrada de chão que serve de acesso a propriedade; - Açude artificial com gado habitante dos arredores; - Plantação de <i>Pinus</i> sp; - Criação de porcos para corte;
Caratuva	- Estrada de chão que serve de acesso para o transporte de grãos; - Plantação de soja e feijão; - Nas proximidades há construções para caça de javali, o que infere a sua presença;
Rio do Mato	- Plantação de <i>Pinus</i> sp e <i>Eucalyptus</i> sp; - Forrageio de javali;
Rio do Veado	- Trilhas ecológicas utilizadas pelos visitantes do PNA.

* Ademais, também é encontrada a espécie *Lithobates catesbeianus* na Entrada Principal do Parque, na Ameixeira 1, Propriedade Saade, Caratuva e Rio do Mato.

4 DISCUSSÃO

Durante a realização deste trabalho foi possível determinar a ocorrência de 22 espécies de anuros no interior do PNA. Em um estudo prévio realizado por Lucas & Marocco em 2011 mostrou a presença de 29 espécies.

Segundo o Plano de Manejo do PNA, duas das espécies observadas já se encontravam com algum *status* de ameaça em 2010, a rã-de-barriga-vermelha [*Proceratophrys bigibbosa* (Peters, 1872)], em estado de “quase ameaça”, e a perereca-de-vidro (*Vitreorana uranoscopa*) em estado de “vulnerabilidade” (BRASIL, 2010). A espécie *Proceratophrys bigibbosa* não foi encontrada no estudo atual, apenas no trabalho desenvolvido por Lucas & Marocco (2011), e a espécie *Vitreorana uranoscopa* foi representada apenas por seus óvulos, pois os indivíduos adultos não foram avistados.

Além da espécie já citada, outras oito descritas pelo estudo de 2011 não foram encontradas: *Rhinella henseli* (A. Lutz, 1934), *Odontophrynus americanus* (Duméril & Bibron, 1841), *Dendropsophus nahdereri* (B. Lutz & Bokermann, 1963), *Boana curupi* (Garcia, Faivovich & Haddad, 2007), *Phyllomedusa tetraploidea* (Pombal & Haddad, 1992), *Scinax uruguayus* (Schmidt, 1944), *Trachycephalus dibernardoi* (Kwet & Solé, 2008) e *Physalaemus lateristriga* (Steindachner, 1864) (LUCAS & MAROCCO, 2011).

Ainda analisando os dados de Lucas & Marocco (2011), a presente pesquisa corrobora a existência de algumas espécies, tornando-as generalistas e comuns: *Ischnocnema henselii*, *Melanophryniscus simplex*, *Vitreorana uranoscopa*, *Aplastodiscus perviridis*, *Dendropsophus minutus*, *Boana bischoffi*, *Boana faber*, *Boana leptolineata*, *Oloolygon berthae*, *Scinax fuscovarius*, *Scinax granulatus*, *Scinax perereca*, *Scinax squalirostris*, *Sphaenorhynchus surdus*, *Physalaemus cuvieri*, *Physalaemus gracilis*, *Rhinella icterica*, *Leptodactylus latrans*, *Leptodactylus plaumanni* e *Lithobates catesbeianus*.

A partir dos resultados apresentados, é possível determinar a presença de duas espécies que ocorrem na região, mas que não haviam sido descritas no PNA. Desta forma é possível incluir *Elachistocleis bicolor* e *Dendropsophus sanborni* como espécies de ocorrência no interior do PNA (fig. 5).



Fig. 5. Dois novos registros para o Parque Nacional das Araucárias, ampliando o número de espécies. A) *Elachistocleis bicolor*, B) *Dendropsophus sanborni*.

O sapo-guarda ou sapo-guarda-de-barriga-branca, conhecido cientificamente como *Elachistocleis bicolor*, é uma espécie caracterizada por possuir pequeno tamanho corporal (machos medindo cerca de 20-35 mm fêmeas cerca de 25-50 mm). Seu corpo é achatado, com formato ovoide, cabeça afilada e triangular e patas curtas. Esses animais possuem dorso castanho-escuro ou castanho-amarelado e ventre amarelado. Sua dieta é especializada em formigas e cupins. Vivem principalmente embaixo de rochas ou troncos, em pastagens, campos abertos, valetas ou semienterrados. Durante a época reprodutiva são encontrados em pequenos corpos d'água, possuindo desovas associadas a fortes chuvas (MANEYRO *et al.*, 2017; PIMENTA *et al.*, 2014; KWET *et al.*, 2010; LOEBMANN, 2005).

A espécie *Dendropsophus sanborni*, conhecida vulgarmente como pererequinha-do-brejo, é um anfíbio extremamente pequeno, com corpo em torno de 15-25 mm. É caracterizada por possuir uma coloração dorsal quase uniforme, variando de castanho, amarelo-esverdeado ou amarelo-acinzentado e a parte ventral esbranquiçada. Possuem pequenos discos adesivos nas pontas dos dedos das mãos e dos pés. Normalmente utilizam a estratificação vegetal, rasteira e arbustiva para sua sobrevivência. Nas épocas reprodutivas (setembro a fevereiro) esses animais podem ser encontrados em pequenos corpos d'água (MANEYRO *et al.*, 2017; KWET *et al.*, 2010; LOEBMANN, 2005).

Levando em consideração que o estudo realizado por Lucas e Marocco (2011) demonstrou a presença de 29 espécies, em comparação com as 22 encontradas no presente trabalho, levanta-se a possibilidade de alteração nos ambientes de ocorrência dos anuros, o que acabou propiciando o desaparecimento de algumas espécies e o aparecimento de outras. Para obter certeza na inferência seria necessário realizar novo estudo em período diferente,

visto que as espécies podem estar mais ativas em determinados períodos do ano. Contudo, não é possível descartar a possibilidade de extinção das espécies citadas no interior do PNA.

Inúmeras possíveis ameaças aos anuros foram observadas durante a busca pelas espécies, sendo a presença de *Lithobates catesbeianus* uma das que chamou atenção. Originário da América do Norte e introduzido no Brasil para utilização comercial, o anfíbio, conhecido vulgarmente por rã-touro, é uma espécie que hoje ocupa os ecossistemas naturais, sendo amplamente distribuída no Sul do Brasil e alguns estados do Sudeste e Nordeste (HADDAD *et al.*, 2013; MANEYRO *et al.*, 2017). A rã-touro é um anfíbio de grande porte, sendo muito resistente a mudanças ambientais. Se adapta facilmente aos habitats que ocupa, sendo predador de uma série de animais, incluindo espécies nativas, possuindo um intenso papel na diminuição de indivíduos de anfíbios nos ecossistemas (BOTH *et al.*, 2011).

Durante o levantamento de dados foi possível verificar pegadas e forrageio de outra espécie exótica presente no interior do PNA, *Sus scrofa*, também conhecida como javali. O javali é uma das espécies mais antigas intencionalmente introduzidas pelo homem em diferentes ambientes (LONG, 2003), sendo hoje amplamente distribuído no Brasil e no mundo. Esse animal é considerado um grande agente modificador, podendo interferir na dinâmica populacional de diversas espécies. Para forragear, construir seus ninhos e se alimentar, o javali pisoteia e revira grandes extensões de solo, afetando os organismos que vivem neste local (CUSHMAN *et al.*, 2004). Como agravante, a espécie atrai caçadores para o interior do Parque, problema decorrente em toda a região. Além disso, foram encontradas no PNA espécies exóticas arbustivas, como é o caso do *Pinus* sp e o *Eucalyptus* sp. Essas plantas foram introduzidas pelos antigos proprietários das terras aonde foi implantado o Parque. Devido ao fato de muitos desses proprietários não terem sido indenizados, os mesmos continuam utilizando o espaço para subsistência. Também há o desenvolvimento da agricultura no interior do PNA, ocorrendo o plantio de soja e feijão. Para o desenvolvimento das plantas, o controle de pragas é feito a partir da utilização de agrotóxicos. Estudos prévios têm demonstrado que os agentes químicos possuem ação direta sobre as populações de anfíbios, contribuindo diretamente para a redução das populações desses animais (STUART *et al.*, 2008).

Dos locais avaliados, a Fazenda Caratuva, foi determinada como o mais diversificado, com um total de 16 espécies, o que totaliza mais de 70% das espécies de anuros encontradas no PNA. Este ponto amostral é extremamente úmido e favorece o acúmulo de água, apresentando também uma grande extensão de área preservada, fornecendo condições para a

sobrevivência das espécies. A Entrada Principal do Parque e a Fazenda Ameixeira 1 vieram logo em seguida como locais mais ricos, com 12 espécies encontradas em cada um.

Os pontos de coleta Rio do Mato e Propriedade Saade apresentaram 11 e 10 espécies respectivamente, totalizando em torno de 50% das espécies totais. Levando em consideração as características dos locais, pode-se dizer que há um grande número de espécies em cada um - propriedade Saade é um local completamente antropizado, com a presença de gado nas proximidades do ponto, açude e plantação de *Pinus* sp, enquanto o ponto do Rio do Mato possui muita vegetação e ambiente alagadiço lodoso, que impede parcialmente a sobrevivência de algumas espécies.

No ponto de coleta da fazenda Ameixeira 2 há espaço utilizado pelo gado. Durante as coletas esses animais estavam presentes, um dos motivos que fez com que o local fosse classificado como um dos que menos apresenta espécies, sendo apenas 8. Por fim temos o Rio do Veado, ambiente que possui água corrente, com poucas formações de poças d'água, sendo um ambiente característico apenas para algumas espécies de anfíbios, sendo encontrada apenas 5 espécies.

Em virtude dos resultados mencionados anteriormente, é possível criar medidas para incentivar a conservação dos anuros, além de conscientizar a população próxima sobre sua conservação. Em contraponto, percebe-se a dificuldade de realizar esses estudos, visto que os locais são de difícil acesso, e normalmente o levantamento precisa ocorrer a noite. Além disso, é possível constatar que os anfíbios são o grupo de animais que mais sofrem impactos antrópicos e esses estão causando seu declínio populacional, categorizando algumas espécies em níveis de ameaça.

AGRADECIMENTOS

Ao analista ambiental do Parque Nacional das Araucárias por toda a ajuda na delimitação dos pontos; Aos proprietários/residentes das fazendas aonde foram selecionados os pontos para a realização do levantamento de dados; Aos ajudantes de campo que bravamente se propuseram a permanecer nas noites de chuva, frio e com mosquitos. Pesquisa desenvolvida sob a licença de número 61602-1 fornecida pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

REFERÊNCIAS

AmphibiaWeb. 2019. <<https://amphibiaweb.org>> University of California, Berkeley, CA, USA. Acesso em 16 jan 2019.

BASTOS, R. P.; MOTTA, J. A. O.; LIMA, L. P.; GUIMARÃES, L. D. Anfíbios da Floresta Nacional de Silvânia, Estado de Goiás. Goiânia: UFG, 2003.

BLAUSTEIN, A. R. & BELDEN, L. K. (2003) **Amphibian defenses against UV-B radiation**. *Evolution and Development* 5, 81–97.

BOTH, C.; LINGNAU, R.; SANTOS-JR, A.; MADALOZZO, B.; LIMA, L. P.; GRANT, T. Widespread Occurrence of the American Bullfrog, *Lithobates catesbeianus* (Shaw, 1802) (Anura: Ranidae), in Brazil. **South American Journal Of Herpetology**, [s.l.], v. 6, n. 2, p.127-134, ago. 2011. Brazilian Herpetological Society.
<http://dx.doi.org/10.2994/057.006.0203>.

BRASIL. **Plano de Manejo**: Parque Nacional das Araucárias. Brasília: ICMBio, 2010. 150 p. (1). Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/pm_parna_araucarias_1.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2018.

CUSHMAN, J. H. et al. Variable effects of feral pig disturbances on native and exotic plants in a California grassland. **Ecological Applications**, v. 14, p. 1746-1756, 2004.

GOMIDES, S. C.; SOUSA, B. M. Levantamento preliminar da herpetofauna da Serra do Relógio, Minas Gerais, sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Zoociências**, Juiz de Fora, v. 14, n. 123, p.45-56, 2012. Disponível em:
<<https://zoociencias.ufjf.emnuvens.com.br/zoociencias/article/view/1201/1996>>. Acesso em: 08 nov. 2018.

GONÇALVES, M. W. *et al.* **Avaliação de Danos Genômicos em Anfíbios Anuros do Cerrado Goiano**. **Estudos**, Goiânia, v. 41, p.89-104, nov. 2014.

HADDAD, C. F. B.; TOLEDO, L. F.; PRADO, C. P. A.; LOEBMANN, D.; GASPARINI J. L.; SAZIMA I. **Guia dos Anfíbios da Mata Atlântica: Diversidade e Biologia**. São Paulo: Anolis Books, 2013. 543 p.

KWET, A.; LINGNAU, R.; DI-BERNARDO, M. **Anfíbios: Serra Gaúcha**. 4. ed. Porto Alegre: Edipucrs, 2010. 148 p.

LEMA, T.; MARTINS, L. A. **Anfíbios do Rio Grande do Sul: Catálogo, diagnoses, distribuição e iconografia**. Porto Alegre: Edipucrs, 2011. 197 p. Disponível em:
<<http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/anfibios.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2018.

LIVRO VERMELHO DA FAUNA BRASILEIRA AMEAÇADA DE EXTINÇÃO: Volume I / 1. ed. -- Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018. 492 p.

LONG, John L. Introduced mammals of the world: their history distribution and influence. **Csiro**, Austrália, p.60-82, 2003.

LUCAS, E. M.; MAROCCO, J. C. Anurofauna (Amphibia, Anura) em um remanescente de Floresta Ombrófila Mista no Estado de Santa Catarina, Sul do Brasil. **Biota**

Neotropica, Chapecó, v. 11, n. 1, p.377-384, 17 jan. 2011. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/bn/v11n1/35.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

LOEBMANN, D. **Guia ilustrado: os anfíbios da região costeira do extremo sul do Brasil.**

Pelotas, RS: USEB, 2005. 76 p.

MANEYRO, R.; LOEBMANN, D.; TOZETTI, A.; FONTE, L. F. M. **Anfíbios: das**

planícies costeiras do extremo sul do Brasil e Uruguai. São Paulo: Anolis Books, 2017. 176

p.

PIMENTA, B.; COSTA, D.; MURTA-FONSECA R.; PEZZUTI T. **Anfíbios: Alvorada de Minas, Conceição do Mato Dentro, Dom Joaquim. Minas Gerais: Bicho do Mato, 2014. 196**

p.

SILVA, L. A.; CUNHA, A. L.; SANTOS, H. S. Levantamento das espécies de anuros

(Amphibia: anura) no lago pôr-do-sol e em suas proximidades no município de Iporá, Goiás, 2011.

SILVANO, D. L.; SEGALLA, M. V. 2005. Conservation of Brazilian Amphibians.

Conservation Biology, 19 (3): 653-658.

STUART, Simon et al. **Threatened amphibians of the world.** Virgínia: Printed By Ingoprint S.a., 2008. 151 p.

TOLEDO, L. F.; GIOVANELLI, J. G. R.; GIASSON, L. O. M.; PRADO, C. P. A.;

GUIMARÃES, L. D.; BASTOS, R. P.; HADDAD, C. F. B. **Guia interativo dos Anfíbios Anuros do Cerrado, Campo Rupestre e Pantanal.** Editora neotropica. 2007.

VANZOLINI, P. E. 1967. **Manual de coleta e preparação de animais terrestres e água doce.** São Paulo: Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo. 223 p.