

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - PALOTINA

KEILA LUANA PALAGANO

**LEVANTAMENTO PRELIMINAR DE SERPENTES NO PARQUE ESTADUAL
SÃO CAMILO, REGIÃO OESTE DO ESTADO DO PARANÁ**

PALOTINA

2018

KEILA LUANA PALAGANO

**LEVANTAMENTO PRELIMINAR DE SERPENTES NO PARQUE ESTADUAL
SÃO CAMILO, REGIÃO OESTE DO ESTADO DO PARANÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao corpo docente do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná - UFPR, Setor Palotina, como requisito para o título de Bacharel em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Me. Anderson Luiz de Carvalho

Coorientador: Prof. Dr. Renato S. Bérnils

PALOTINA

2018

TERMO DE APROVAÇÃO

KEILA LUANA PALAGANO

LEVANTAMENTO PRELIMINAR DE SERPENTES NO PARQUE ESTADUAL
SÃO CAMILO, REGIÃO OESTE DO ESTADO DO PARANÁ

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao corpo docente do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná - UFPR, Setor Palotina, como requisito para o título de Bacharel em Ciências Biológicas, pela seguinte banca examinadora:



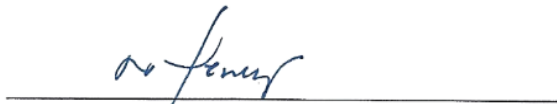
Prof. Mestre Anderson Luiz de Carvalho

Orientador – Departamento de Medicina Veterinária - UFPR



Prof. Dr. José Marcelo R. Aranha

Departamento de Biodiversidade - UFPR



Prof. Dra. Márcia Santos de Menezes

Departamento de Biodiversidade - UFPR

Palotina, 06 de dezembro 2018.

AGRADECIMENTOS

Aos meus familiares que sempre me apoiaram e me incentivaram a sempre melhorar e nunca desistir dos meus sonhos, contribuíram fundamentalmente para a minha educação e crescimento pessoal. Agradeço aos meus irmãos, pai e mãe que sempre me defenderam, me ajudaram, me aconselharam e nunca recusaram ajuda nos momentos de necessidade, assim como sempre incentivaram a minha curiosidade em saber sempre mais, me mostraram a importância de uma consciência ecológica desde muito cedo, e foram sem dúvida pessoas na qual sempre me espelhei.

Agradeço ao meu orientador Prof. Me. Anderson, que mesmo sendo de outro Curso e Departamento, aceitou me orientar não apenas no TCC mas nos estágios, e me proporcionou a oportunidade de trabalhar com o grupo das serpentes e realizar o projeto que já almejava a muito tempo, obrigada pela sua paciência e orientação.

Ao meu coorientador Dr. Renato Silveira Bérnils, que mesmo longe, foi fundamental para a realização e sucesso desse trabalho, me trouxe muito conhecimento sobre o grupo e ótimas dicas, esteve sempre à disposição para tirar dúvidas e ajudar em tudo que fosse possível.

Agradeço a todos os meus professores na Universidade, sempre muito pacientes comigo, me ajudaram e me incentivaram quando necessário. Em especial a professora Dra. Márcia Santos de Menezes que proporcionou o começo dos estudos em laboratório com as serpentes, que se tornaram um grupo que aprendi a gostar e a respeitar cada vez mais, a professora Dra. Yara Moretto que nos meus momentos ruins no decorrer do percurso universitário, sempre tirava um tempo para me ouvir e me aconselhar, mesmo em assuntos pessoais, da mesma forma agradeço a técnica de laboratório Dra. Andreia Isaac por toda a ajuda que me deu, por todos os conselhos, risadas e amizade que demonstrou tanto dentro quanto fora da Universidade, a professora Carina Kozera por ter sido a “ponte” de apresentação para que eu conhecesse o Renato S. Bérnils quando soube do meu interesse pela herpetologia. Assim como todos os outros professores que em algum momento foram cruciais para a minha formação tanto profissional como pessoal.

A equipe de trabalho de campo, todos os cinco que me ajudaram no levantamento, Arthur M. Costa, Macsuel C. Pase, Tayane Azevedo, Gideão Calebe e Marcus V. Bahia, foi um imenso prazer trabalhar com vocês, ótimos amigos e futuros profissionais.

Ao biólogo Igor Yuri P. Fernandes que me auxiliou com o envio de materiais para consulta.

Ao amigo Diego Stanga por ter me ajudado com o abstract.

Também não posso esquecer de agradecer aos funcionários do PESC que além de nos receber sempre muito bem todas as vezes, também nos ajudaram com dicas e trabalho braçal na montagem dos *pitfalls trap*.

E por último, mas não menos importante, aos amigos que fiz no decorrer desses anos universitários, pessoas que entraram na minha vida para somar e tornaram meus anos na Universidade uma das melhores fases que tive até aqui.

“Existe prazer nas matas densas
Existe êxtase na costa deserta
Existe convivência sem que haja intromissão no mar profundo e música em seu ruído
Ao homem não amo pouco, porém muito a natureza.”

-Lord Byron

RESUMO

A Mata Atlântica estendia-se por cerca de 8 mil quilômetros cobrindo toda a costa brasileira, desde o Rio Grande do Norte até o nordeste do Rio Grande do Sul. É conhecida por apresentar diversos microambientes com fauna diversificada. Existem cerca de 200 répteis registrados no bioma, porém inúmeras regiões ainda são deficientes de estudos em herpetofauna. O estado do Paraná está inserido em quase toda a sua extensão dentro do bioma Mata Atlântica, originalmente cobrindo cerca de 98% da área do estado. Estão registradas 114 espécies de serpentes, porém há carência de levantamentos em diversas áreas importantes do Estado. O trabalho realizado teve como objetivo iniciar um levantamento de espécies de serpentes ocorrentes em um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual que compreende o Parque Estadual São Camilo (PESC), no município de Palotina, região oeste do estado do Paraná. Este levantamento preliminar foi desenvolvido nos meses de setembro, outubro e parte de novembro, a cada quinze dias, num total de nove dias de campo, com o uso de armadilhas *pitfall trap* e busca ativa. Foram encontrados onze indivíduos de três gêneros diferentes e dessas três, somente uma delas estava registrada no Plano de Manejo do PESC, o que leva a crer que o número de espécies pode ser muito maior se um trabalho aprofundado for realizado.

Palavras-chave: Dipsadidae, herpetofauna, Mata Atlântica.

ABSTRACT

Atlantic Forest is extended over 8 thousand kilometer covering the entire Brazilian coast, to Rio Grande do Norte from the northeast of Rio Grande do Sul. Known for showing a variety of microenvironment with diversified fauna. Around 200 reptiles are registered in the biome, although it has a number of regions lacking studies about their herpetofauna. The state of Paraná is inserted almost all its extension within the Atlantic Forest biome, originally with the biome covering about 98% of the area of the state. Are registered 114 species of snakes, but there is a lack of surveys in the most important areas of the state, This study had the objective of initiate a survey about snakes occurring in a fragment of the forest Seasonal Semideciduous in São Camilo State Park (PESC), in the city of Palotina, west region of Paraná. This preliminary survey was developed in the in the months of september, october and part of november, every two weeks, for a total of nine field days, with the use of traps, *pitfall trap* and active search. Eleven individuals of three different genera and of these three were found, only one of them was registered the management plan of PESC, meaning the number of species may be much higher if a detailed work gets done.

Key-words: Dipsadidae, herpetofauna, Atlantic Forest.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 -	DIAGRAMA DA LOCALIZAÇÃO DA CIDADE DE PALOTINA.....	19
FIGURA 2 -	LIMITES DO PARQUE ESTADUAL SÃO CAMILO, FOTOGRAFIA DE SATÉLITE.....	21
FIGURA 3 -	TRAJETO DA CIDADE DE PALOTINA ATÉ O PESC, FOTOGRAFIA DE SATÉLITE (8,7 KM)	21
FIGURA 4 -	ÁREA DE ENTORNO DO PESC COM CULTIVOS AGÍCOLAS.....	22
FIGURA 5 -	MAPA AMOSTRAL DOS PONTOS DE ANÁLISE, FOTOGRAFIA DE SATÉLITE.....	23
FIGURA 6 -	EQUIPE NA CONFECÇÃO DA CERCA-GUIA NO SOLO.....	24
FIGURA 7 -	BALDE <i>PITFALL TRAP</i> COM CERCA-GUIA TRANSPASSADA.....	25
FIGURA 8 -	EXEMPLAR DE <i>Erythrolamprus reginae</i> (LINNAEUS, 1758), SERPENTE ENCONTRADA NOS <i>PITFALL TRAP</i>	28
FIGURA 9 -	EXEMPLAR DE <i>Helicops infrataeniatus</i> JAN 1865, SERPENTE ENCONTRADA EM CURSO D'ÁGUA.....	29
FIGURA 10 -	EXEMPLAR DE <i>Thamnodynastes hypoconia</i> (COPE 1860), SERPENTE ENCONTRADA EM FOLHAGENS PROXIMO AO LAGO.....	30
FIGURA 11 -	EXEMPLARES DE <i>Thamnodynastes hypoconia</i> (COPE, 1860) E <i>Thamnodynastes sp.</i> ENCONTRADAS NO LAGO.....	31

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	CONTEXTO E PROBLEMA.....	10
1.2	OBJETIVOS.....	12
1.3	JUSTIFICATIVA.....	12
2	REVISÃO TEÓRICO-EPÍRICA	13
2.1	DISTRIBUIÇÃO DOS RÉPTEIS.....	13
2.2	SERPENTES DA MATA ATLÂNTICA.....	13
2.3	HISTÓRICO HERPETOFAUNÍSTICO DO PARANÁ.....	17
3	METODOLOGIA	19
3.1	ÁREA DE ESTUDO.....	19
3.2	AMOSTRAGEM.....	22
3.3	PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS.....	26
4	RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS	27
4.1	RESULTADOS.....	27
4.1.1	Registro das serpentes encontradas no projeto.....	28
4.2	ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	32
5	DISCUSSÃO	38
6	CONCLUSÕES	37
	REFERÊNCIAS	38

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTO E PROBLEMA

A falta de conhecimento que uma sociedade possui sobre determinadas espécies pode favorecer o extermínio indiscriminado destas (MOURA et al., 2010), por isso o conhecimento acerca das espécies se torna de suma importância para a conservação da biodiversidade (PINTO et al., 2015). Estudos realizados a partir de entrevistas com pessoas de diferentes localidades, evidenciaram esse fato, e os resultados demonstraram que mais da metade dos entrevistados afirmaram que os répteis não apresentam importância para a sociedade (ARAÚJO & LUNA, 2017).

Devido à grande diversidade de hábitos alimentares dentro do táxon das serpentes, estas se tornam fundamentais no controle populacional de invertebrados e de alguns vertebrados (CARDOSO, 1996). Serpentes como a *Crotalus durissus* Linnaeus, 1758, possuem a dieta composta por pequenos roedores (VALLE & BRITES, 2012), ao passo que *Sibynomorphus mikanni* (Schlegel, 1837) e *S. neuwied* (Ihering, 1911), serpentes conhecidas como dormideiras se alimentam de caramujos e lesmas (CARDOSO, 1996). Ambas as espécies podem ser consideradas de grande importância para o controle biológico de animais vistos como pragas urbanas, agropecuárias e vetores de doenças. Eles também atuam na percepção do ambiente, uma vez que são sensíveis a algumas alterações ocasionadas por fatores bióticos e abióticos.

O papel biológico dos répteis deve ser difundido de forma que contribua para a elaboração de propostas de conservação e resolução de problemas, como por exemplo, a superpopulação de espécies invasoras.

Além da ajuda ecológica e socioeconômica, algumas serpentes são amplamente utilizadas pela indústria farmacêutica, para a extração da peçonha usada como matéria prima na produção de medicamentos (OLIVEIRA, 2018).

Os estudos que abordam os padrões de distribuição das espécies de serpentes realizados ao longo da última década, tem evidenciado uma grande lacuna de conhecimento sobre a composição dessa fauna na maioria dos biomas brasileiros, e mesmo nas regiões mais amostradas têm-se revelado a ocorrência de espécies

novas ou ampliado a distribuição conhecida de outras, demonstrando que estudos com esse grupo faunístico carecem de contínua análise em todas as regiões do país (STRUSSMANN & SAZIMA, 1993; DI-BERNARDO, 1998; MARQUES, 1998, *apud* MORATTO 2005).

Moura, Argôlo e Costa (2016), mencionam existir seis sub-regiões biogeográficas para serpentes na Mata Atlântica e a variabilidade de espécies em cada sub-região foi explicada principalmente pela variação na temperatura e a entrada de energia, seguido pela faixa de precipitação e diferença histórica de temperatura. Destas seis sub-regiões biogeográficas citadas acima, três estão inseridas dentro do território do Estado do Paraná: Florestas Úmidas de Araucárias, Floresta Costeira da Serra do Mar e Floresta Atlântica do Alto Paraná (MOURA, et al., 2016). Apesar de o Estado do Paraná estar inserido em quase toda a sua área dentro do Bioma Mata Atlântica e ser considerado uns dos mais preservados do país (MMA, 2010), estudos sobre a biodiversidade de herpetofauna dentro das três sub-regiões ainda são escassos.

O Parque Estadual São Camilo (PESC), encontra-se no bioma Mata Atlântica do interior dentro do estado do Paraná, possui vegetação do tipo Floresta Estacional Semidecidual e está próximo a sub-região biogeográfica de Floresta Úmida de Araucárias. O Parque foi criado a princípio como Reserva Biológica com o intuito de preservação, mas logo após sua criação começou a ser frequentado pela população com fins de lazer, o que legalmente não é permitido na categoria “Reserva Biológica”. Com a finalidade de não somente preservar a fauna e flora, mas também permitir a visitação, trabalhos de Educação Ambiental, ecoturismo e a realização de pesquisas científicas, o órgão gestor recomendou a recategorização da UC para a categoria “Parque Estadual” (PARANÁ. Plano de Manejo do Parque Estadual São Camilo, 2006). Devido a isso o Parque é bastante frequentado não apenas pela população, mas também pesquisadores, principalmente vinculados a Universidade Federal do Paraná (UFPR) de Palotina. No entanto, estudos voltados para a biodiversidade do PESC ainda são escassos, não existe ainda nenhum levantamento herpetofaunístico da região, onde a lista de répteis contém espécies de ocorrência incerta.

1.2 OBJETIVOS

- Objetivo geral

O projeto realizado no PESC tem como intenção realizar um levantamento geral das espécies de serpentes, para fins de conhecimento e melhor manejo destas dentro do Parque e arredores.

- Objetivos específicos
 - ✓ Avaliar diversidade de serpentes no PESC.
 - ✓ Comparar quais espécies estão inseridas nos diferentes micro-habitat.
 - ✓ Comparar os tipos de captura.

1.3 JUSTIFICATIVA

O presente estudo servirá como base para uma primeira lista da fauna de serpentes do PESC e município de Palotina, e deverá colaborar com o plano de conservação deste grupo.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 DISTRIBUIÇÃO DOS RÉPTEIS

Dentre os répteis, os dados de distribuição das serpentes ainda são bastante escassos e conseqüentemente excluídos da maioria dos estudos de biodiversidade e padrões de distribuição. Embora estimativas confiáveis da diversidade de serpentes possam contribuir para a criação de estratégias de conservação biológica, ainda não foram compilados dados detalhados para o neotrópico, apesar deste ter uma das maiores diversidades de herpetofauna do mundo (BOHM et al., 2013; MEIRI & CHAPPLE, 2016).

Segundo Bohm et al., (2013), o grupo dos répteis possuem faixas de distribuição mais estreitas que outros vertebrados, como aves e mamíferos, isso os torna mais suscetíveis a ameaças. Avaliações regionais na Europa e no sul da África indicaram que cerca de um quinto e um décimo das espécies reptilianas estão ameaçadas de extinção. Declínios estes atribuídos à perda e degradação de habitats, assim como o comércio insustentável, doenças, espécies invasoras, poluição e mudanças climáticas (BOHM et al., 2013).

Böhm et al., (2013) observaram que nas regiões tropicais, existem altas proporções de espécies ameaçadas com dados insuficientes. Dentre eles, os répteis fossoriais são os menos conhecidos com relação a sua biologia e *status* de conservação (COLLI et al., 2016).

2.2 SERPENTES DA MATA ATLÂNTICA

No Brasil, os répteis estão presentes em praticamente todos os ecossistemas e, por serem ectotérmicos, são especialmente diversos e abundantes nas regiões mais quentes do país, como em grande parte do bioma Mata Atlântica (MARQUES et al., 2004).

A Mata Atlântica é composta por formações florestais nativas (Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista ou Mata de Araucárias, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Estacional Decidual), além de ecossistemas associados como manguezais, vegetação de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encaves florestais do Nordeste. Originalmente o bioma ocupava mais de 1,3 milhões de km² em 17 estados brasileiros, e estendia-se por grande parte da costa do país, porém devido a ocupação e atividades humanas, hoje resta muito pouco da sua cobertura original (BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, 2012). Atualmente, essa se encontra bastante alterada pela ocupação humana, pois foi a principal área a sofrer alterações antrópicas. As porções mais preservadas desse bioma encontram-se ao sul do Estado de São Paulo e em praticamente toda a Serra do Mar e da planície litorânea do Estado do Paraná, muito provavelmente em função das condições íngremes das encostas das serras e do recorte intenso das porções litorâneas por rios e baías, os quais não devem ter permitido uma colonização agrícola exacerbada como ocorreu no restante do Bioma. Devido a isso é possível que tais condições estejam permitindo a sobrevivência local de grande parte da fauna original (AB'SABER, 2003, p. 28, tradução nossa). Contudo os únicos estudos até então desenvolvidos que abrangem essa região, acerca do assunto de serpentes, são os de MARQUES (1998), MARQUES et al. (2000) e MARQUES & SAZIMA (2004), todos estes se referindo à comunidade da região da Estação de Juréia-Itatins, Estado de São Paulo. Além desses estudos, a maioria das informações sobre serpentes encontra-se esparsa em trabalhos de cunho sistemático ou a informações sobre a biologia de algumas espécies (MORATO, 2005).

Em relação a fauna, o bioma abriga cerca de 850 espécies de aves, 370 espécies de anfíbios, 350 de peixes, 270 de mamíferos e 200 de répteis, sendo uma das regiões mais ricas em biodiversidade do planeta, apesar de pouco estudada, principalmente com relação a serpentes (BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, 2012). Fatores biogeográficos históricos determinaram as diferentes composições faunísticas ao longo do eixo norte-sul da Mata Atlântica e as diferenças são facilmente percebíveis. Na porção setentrional do bioma, temos dez gêneros de Colubridae, enquanto que a diversidade diminui em direção sul, a exemplo de apenas quatro gêneros na porção meridional. Essa diferença também é notada nos gêneros da família Boidae. Por outro lado, alguns Dipsadidae (Dipsadini, Philodryadini,

Pseudoboini e Tachymenini) apresentam mais táxons do Rio Grande do Sul em direção ao sul de Minas Gerais (TOZETTI et al., 2018).

Em Elapidae, Viperidae e nas demais subfamílias de Dipsadidae, ocorre um certo equilíbrio na representação de espécies ou de gêneros ao longo de todo o bioma, e pouco se sabe a respeito de grupos com endemismos extremos, como Tropicodophiidae e Scolecophidia (TOZETTI et al., 2018).

Segundo Hamer et al, (2012 *apud* COSTA e BÉRNILS, 2015), as listas de espécies a despeito de seu caráter básico de compilação, trazem informações importantes para a pesquisa, legislação e demais atividades ligadas a biodiversidade. No caso do Brasil, considerado detentor de uma das maiores biodiversidades mundiais, a organização de listas de espécies se torna mais importante e desafiadora.

Os avanços no conhecimento acerca dos répteis no Brasil, ainda que incompletos, são evidenciados pela publicação recente de diversos estudos descritivos regionais, inventários e listas faunísticas. A literatura acumulada sobre o tema pode ser considerada vasta em algumas regiões, pois vem sendo trabalhada há décadas, enquanto que outras ainda carecem de estudos herpetofaunísticos abrangentes (CECHIN et al., 2008).

Até o ano de 2005, não havia uma compilação que abrangesse os répteis de todo o território nacional, até que a Sociedade Brasileira de Herpetologia (SBH) publicou em sua página da internet a primeira versão da Lista de Répteis do Brasil (SBH 2005), essa elaborada por Renato S. Bérnils após extensa pesquisa bibliográfica e consulta a mais de 100 herpetólogos. A primeira versão da lista, apresentava 633 espécies, destas, 591 Squamatas dos quais 318 eram serpentes 216 lagartos e 57 anfisbenas, assim como 35 Testudines e seis Crocodylia. Desde então houve atualizações anuais, quadrimestrais em 2007 e semestrais entre 2009 e 2012, exceto em 2013. Em pouco tempo a Lista se tornou uma referência utilizada por herpetólogos e órgãos ambientais, sendo citada em inventários e estudos de impactos ambientais. No ano de 2015, dez anos após a primeira versão da Lista (SBH 2005), a fauna de répteis do Brasil recebeu um acréscimo de 140 espécies (22%), e isso ocorreu devido a descrição de novos táxons e reavaliação de outros, especialmente dentro de Squamata (COSTA & BÉRNILS, 2015).

Dados de 2018 destacam que o Brasil conta com 795 espécies de répteis, sendo 736 Squamata (405 serpentes, 276 lagartos e 72 anfisbenas), 36 Testudines e seis Crocodylia. Considerando subespécies, o Brasil totaliza 842 espécies e subespécies de répteis. Com isso alcançamos o 3º lugar em riqueza de espécies de répteis do mundo, ficando atrás apenas da Austrália e do México (TOZETTI et al., 2018).

Segundo Tozetti et al., (2018), o conhecimento local e regional ainda é bastante incompleto. Vários estados brasileiros não possuem listas revisadas, o que dificulta o trabalho de preservação das espécies ameaçadas. Parte dessa lacuna no conhecimento acerca dos répteis, se deve na distribuição desigual de especialistas ao longo do território nacional.

É importante ressaltar que a presença de uma espécie em uma lista estadual, não garante a sua presença em uma lista nacional. É comum que uma espécie seja abundante em uma área ao mesmo tempo que ocorre marginalmente dentro dos limites políticos de um determinado estado (TOZETTI et al., 2018)

O Instituto Chico Mendes de Proteção à Biodiversidade (ICMBio) juntamente com o Centro de Conservação e Manejo de Répteis e Anfíbios (RAN) reúne periodicamente pesquisadores herpetólogos do Brasil para a elaboração das listas brasileiras de répteis ameaçados de extinção. Nesse processo, centenas de espécies são avaliadas, com o uso de dados de taxonomia, sistemática filogenética, história natural, distribuição, assim como a experiência de trabalho dos pesquisadores nas áreas de ocorrência. A partir desse conhecimento prévio, as espécies são inseridas nas categorias correspondentes aos níveis de vulnerabilidade propostos pela International Union for Conservation of Nature (IUCN, 2015).

Na lista de espécies ameaçadas mais atual do Brasil, observa-se que 22 répteis ocorrem na Mata Atlântica. Desse total, cinco estão na categoria CR (criticamente em perigo), sendo três serpentes por serem endêmicas de ilhas (*Bothrops alcatraz* Marques, Martins e Sazima, 2012, *B. insularis* (Amaral, 1921) e *B. otavioi* Barbo, Grazziotin, Sazima, Martins & Sawaya, 2012), dez estão na categoria EM (Em perigo) das quais seis são serpentes (*Atractus caete* Passos, Fernandes, Bérnils & Moura-Leite, 2010, *A. ronnie* Passos, Fernandes & Borges-Nojosa, 2007, *A. thalesdelemai* Passos, Fernandes & Zanella, 2005, *Calamodontophis ronaldoi* Franco,

de Carvalho Cintra & Lema, 2006, *Bothrops muriciensis* Ferrarezzi & Freire, 2001 e *B. pirajai* Amaral, 1923); e sete estão na categoria VU (Vulnerável), sendo cinco serpentes (*Atractus serranus* Amaral, 1930, *Corallus cropanii* (Hoge, 1953), *Ditaxodon taeniatus* (Peters & Hensel 1868), *Echinanthera cephalomaculata* Di-Bernardo, 1994 e *Tropidophis grapiuna* Curcio, Sales-Nunes, Suzart-Argolo, Snuk & Rodrigues, 2012).

Tozetti et al., (2018), diz que a inclusão de espécies em categorias de ameaça, é o passo inicial para a elaboração de planos que visam a conservação dessas populações *in situ*. Para a Mata Atlântica, os exemplos mais recentes dessa iniciativa foram as inclusões de duas espécies de jararacas insulares, representadas pelas *Bothrops alcatraz* e *B. insularis*, pois são endêmicas da ilha principal do arquipélago de Alcatrazes e da ilha de Queimada Grande. Ambas as espécies já estavam listadas nas listas vermelhas da IUCN e do estado de São Paulo, ambas como CR, mas pela primeira vez estão inseridas no Plano de Ação Nacional para Conservação da Herpetofauna insular Ameaçada de Extinção.

2.3 HISTÓRICO HERPETOFAUNÍSTICO DO PARANÁ

A não ser por uma breve contribuição em 1905, de Otto Boettger, que foi o pioneiro em listar répteis no estado do Paraná, somente a partir dos anos 80 do séc. XX o estado passou a ser herpetologicamente avaliado por pesquisadores da área. Esses esforços surgiram no Museu de História Natural Capão da Imbuia e na Universidade Federal do Paraná, ambos em Curitiba e basicamente pelas mesmas pessoas, com a preocupação de formar coleções e mapear espécies. Na década seguinte surgiram espontaneamente outros grupos interessados nos répteis do Paraná, com destaque para atividades realizadas nas Universidades Estaduais presentes nas cidades de Londrina, Cascavel e Ponta Grossa, assim como iniciativas particulares em Guarapuava e Curitiba (CECHIN et al., 2008).

A coleção de répteis do Museu de História Natural Capão da Imbuia (MHNCI), reúne mais de 12 mil exemplares com imensa maioria (cerca de 70%) oriunda do estado do Paraná. Somados aos espécimes guardados em acervos mais antigos (Museu Nacional, Museu de Zoologia da USP e Instituto Butantan - destruído por um

incêndio) é possível obter um excelente delineamento corológico dos répteis no estado, tanto por bioma, províncias biogeográficas, gradientes de altitude, clima, vegetação e atividades antrópicas (CECHIN et al., 2008).

Contudo, muitas áreas importantes do Estado nunca foram alvo de qualquer tipo de estudo. No Parque Nacional do Iguaçu (PNI), efetuou-se poucos estudos realizados que envolvessem herpetofauna e em áreas próximas ao PNI foram realizados os estudos ambientais da Usina Hidrelétrica de Salto Caxias, no rio Iguaçu. Existem dados também da província de Misiones, na Argentina, onde diversos trabalhos com anfíbios e répteis vêm sendo realizados a partir dos quais pode-se indicar algumas espécies de provável ocorrência para o Parque. Segalla (1998) diz que para obtenção da listagem sistemática e informações de distribuição e habitat, foram consultadas a coleção herpetológica do Museu de História Natural Capão da Imbuia, de Curitiba, além da bibliografia (PARANÁ. Plano de Manejo do Parque Nacional do Iguaçu, 1999).

Segundo Bérnils et al, (2004 *apud* CECHIN; BÉRNILS; GIRAUDO & CARRREIRA, 2007), até o ano de 2007 haviam sido levantadas 154 espécies de répteis com o registro para o Paraná, das quais 111 eram serpentes. A serpente *Calamodontophis ronaldoi*, descrita a partir de apenas dois exemplares paranaenses, até então era o único réptil considerado endêmico do estado.

Atualmente, em 2018, a lista de espécies de répteis para o Paraná se manteve com o número de 154 espécies, porém devido a mudanças taxonômicas, a lista de serpentes aumentou de 111 para 114 espécies (COSTA; BÉRNILS, 2018). De acordo com Tozetti (2018), com relação ao endemismo, atualmente são consideradas endêmicas do Paraná duas espécies de serpentes, *Clelia hussami* Morato, Franco & Sanches, 2003 e *Calamodontophis ronaldoi*.

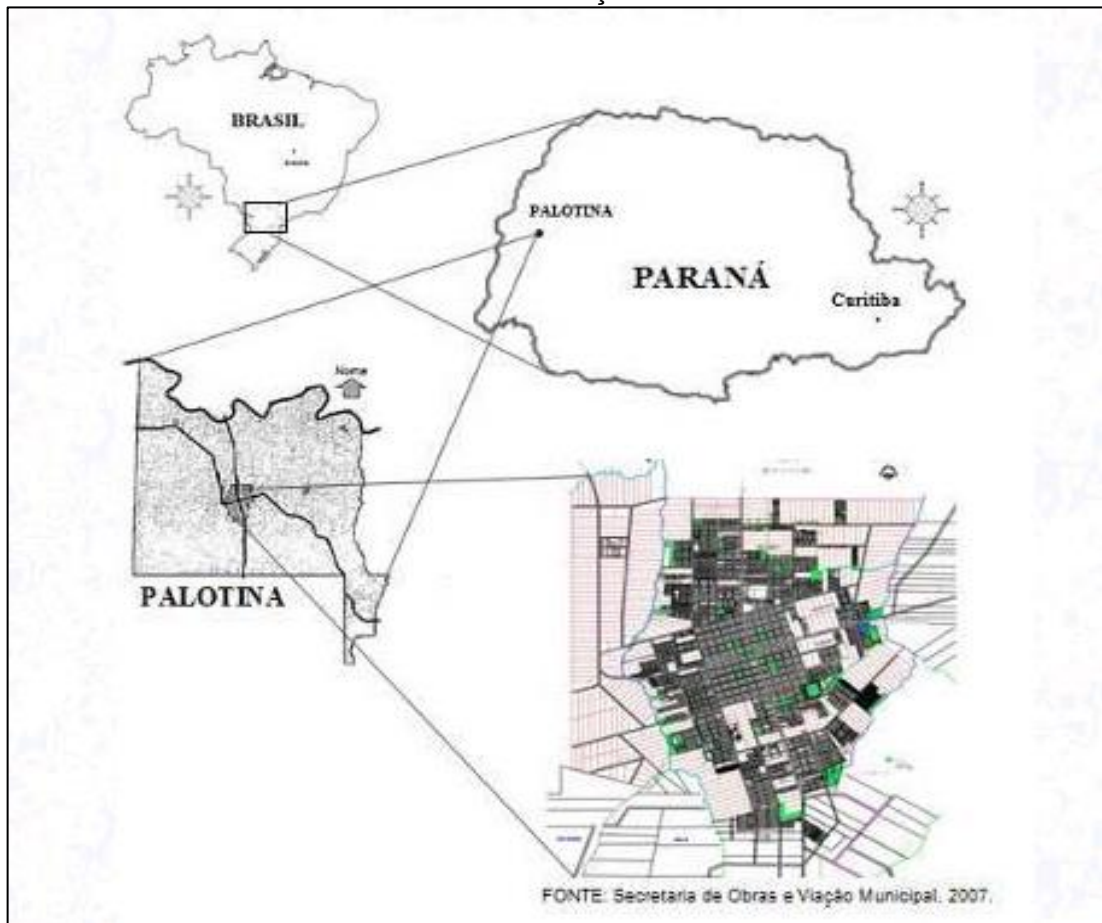
No trabalho desenvolvido por Bérnils et al, (2004), verificou-se que na Mata Atlântica do estado do Paraná, apenas a serpente *Ditaxodon taeniatus* está sob ameaçada de extinção, já as espécies *Caaeteboia amarali* (Wettstein, 1930), *Philodryas arnaldoi* (Amaral, 1932) e *Bothrops cotiara* (Gomes, 1913) foram listadas com dados insuficientes (DD).

3 METODOLOGIA

3.1 AREA DE ESTUDO

O estudo foi desenvolvido em um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual, que compreende o perímetro do Parque Estadual São Camilo, no Município de Palotina, pertencente a região Oeste do Estado do Paraná (FIGURA 1).

FIGURA 1 – DIAGRAMA DA LOCALIZAÇÃO DA CIDADE DE PALOTINA.



FONTE: Adaptada de Revistaeo.org, artigo em pdf (2018).

O clima de Palotina, segundo a classificação de Köppen, é subtropical Cfa, com os verões quentes e invernos frios ou amenos e ocorrem geadas no período mais frio. A média anual de temperatura corresponde à 22°C, com precipitação média de 1600 – 2000 mm anuais. Tem altitude de 322 metros, área total de 647.430 km²,

latitude sul 24°12' e longitude oeste (Greenwich) 53° 50' 30. Palotina faz parte do terceiro Planalto ou Planalto de Guarapuava, está localizada na Microrregião Extremo Oeste Paranaense. Tem seu relevo plano, não existindo montanhas ou precipícios. O solo é do tipo latossolo vermelho eutrófico, de textura argilosa e os principais rios são Rio São Pedro, Rio Azul, Rio Piquiri, Rio Pioneiro, Rio Santa Fé e Rio São Camilo.

O Parque Estadual São Camilo compreende uma unidade de conservação de proteção integral, com área total de 385,34 hectares (FIGURA 2). A vegetação é do tipo Floresta Estacional Semidecidual com influência das estações chuvosa e seca, essa formação de vegetação compreende a uma parte do bioma da Floresta Atlântica, que ocorre desde o Estado da Bahia e Goiás até as Províncias de Misiones e Corrientes, na Argentina, desenvolve-se desde áreas planálticas com altitudes superiores a 600 metros, até as planícies do vale do rio Paraná. Foi criado em 22 de fevereiro de 1990 pela Decreto nº 6.595 do Governador do Estado do Paraná, logo após sua criação a área já passou a ser utilizada pela população da região como local de lazer e visitação, na época não era permitido tais atividades, pois estava caracterizada como Reserva Biológica, porém com a finalidade de não apenas preservar a biodiversidade local, mas também permitir a visitação, atividades de lazer e educação ambiental, o órgão gestor da área recomendou a caracterização da UC para a categoria de Parque Estadual. Além da visitação e conservação da biodiversidade, a UC se encontra aberta a ecoturismo e realização de pesquisas científicas (FIGURA 3).

FIGURA 2 – LIMITES DO PARQUE ESTADUAL SÃO CAMILO, FOTOGRAFIA DE SATÉLITE.



FONTE: Adaptado por Plano de Manejo do PESC (2005).

FIGURA 3 – TRAJETO DA CIDADE DE PALOTINA ATÉ O PESC, FOTOGRAFIA DE SATÉLITE (8,7 KM).



FONTE: Adaptado do Google Earth Pro (2018).

Insere-se na bacia hidrográfica do Piquiri em seu baixo curso. Na bacia, observa-se altitudes variando de 200 a 450 metros em relação ao nível do mar. As nascentes do rio São Camilo estão entre 350 e 400 metros de altitude e a sua foz no Piquiri a 200 metros. Ou seja, apresenta pouco desnível, o que lhe concede pouco potencial erosivo e características maiores para a deposição dos sedimentos do que para carregamento dos mesmos, além de ser excelente para o cultivo de culturas agrícolas (FIGURA 4). Devido aos incentivos à ocupação que envolveu extração vegetal natural para o desenvolvimento agrícola, existem poucos fragmentos florestais na região e o PESC é um deles.

FIGURA 4 – ÁREA DE ENTORNO DO PESC COM CULTIVOS AGRÍCOLAS.



FONTE: Adaptado pelo Plano de Manejo PESC (2006).

3.2 AMOSTRAGEM

O presente estudo ocorreu nos meses de setembro, outubro e parte de novembro, esse trabalho está embasado nos estudos preliminares de um projeto maior de levantamento herpetofaunístico que ocorrerá no período de 12 meses. As amostragens foram realizadas em quatro viagens de dois dias consecutivos cada, e uma viagem de uma noite de campo em novembro, no total de 9 dias ao longo dos três meses, sendo essa última noite para aumentar a efetividade. Os métodos correspondentes aos primeiros 8 dias de amostragem foram realizados por seis

pesquisadores divididos em duas equipes de três, no horário diurno/matutino logo após a alvorada e o horário crepuscular/noturno para o início do monitoramento, com objetivo de amostrar tanto espécies diurnas como noturnas e a nona amostragem apenas no período diurno.

Os métodos de amostragem utilizados foram:

Armadilhas de intercepção e queda (*pitfall trap*) e busca ativa limitada por tempo (FIGURA 5).

FIGURA 5 – MAPA AMOSTRAL DOS PONTOS DE ANÁLISE, FOTOGRAFIA DE SATÉLITE.



FONTE: Adaptado do Google Earth Pro (2018).

Armadilhas de intercepção e queda (*pitfall trap*): Foram instalados três linhas de armadilhas *pitfall trap* em diferentes locais, a fim de analisar a composição em cada microambiente (próximo a corpos d'água, borda da mata e interior da floresta distante da borda e de corpos d'água), cada linha de *pitfall trap* com três baldes de 60 litros, unidos com a cerca-guia a cada 15 metros equidistantes entre si, com 30 metros de cerca-guia confeccionadas em lona plástica com aproximadamente 60 centímetros de altura. Os baldes foram perfurados com broca de 3 mm de diâmetro, para o escoamento da água, tanto para evitar a fuga de serpentes com hábitos fossoriais e a

morte de animais devido as chuvas. Também foram disponibilizados no interior dos baldes pedaços médios de isopor para fins de apoio aos animais caso estes venham a cair em dias de chuva.

As cerca-guias foram apoiadas com o auxílio de estacas de madeira e fixadas verticalmente no solo com profundidade de 10 cm, elas foram transpassadas em cada balde a fim de facilitar a queda, no total foram instalados 9 baldes e 90 metros de cerca-guia (FIGURAS 6 e 7).

FIGURA 6 – EQUIPE NA CONFECÇÃO DA CERCA-GUIA NO SOLO.



FONTE: Foto por Macsuel Calgaro (2018).

FIGURA 7 – BALDE *PITFALL TRAP* COM CERCA-GUIA TRANSPASSADA.

FONTE: Foto por Gideão Calebe (2018).

As armadilhas permaneceram abertas durante 48 horas de amostragem e foram monitoradas a cada 12 horas. No período em que não houve revisão dos equipamentos, os mesmos tiveram sua entrada obstruída por tampa específica para impedir a queda de animais em seu interior. Ao final do projeto, os baldes são removidos e o espaço ocupado devidamente preenchidos com solo.

Busca ativa limitada por tempo: Consistiu no deslocamento lento, a pé, por trilhas a procura de serpentes, uma trilha de 200 metros em cada micro-habitat foi aberta a fim da realização dessa atividade, como no método anterior (borda, próximo a corpo d'água e interior da mata longe de corpo d'água e borda) para fins de comparação. Esse método foi realizado concomitantemente às armadilhas *pitfall trap*, em horário diurno/matutino e noturno, com duração em média de 1 hr em cada trilha,

se o tempo percorrido não fosse suficiente para terminar a trilha, o tempo era aumentado a fim de terminar o trajeto.

3.3 PROCEDIMENTO DE COLETA DOS DADOS

As amostragens foram realizadas com o auxílio de gancho e pinção herpetológico, luvas de raspa de couro (quando necessário) e equipamento de proteção individual (EPI) sendo luvas de procedimento e perneiras. Em caso de captura de indivíduos dos táxons Viperidae ou Elapidae, estes teriam seu manuseio realizado através de tubos plásticos para serpentes, de forma a garantir maior proteção para a equipe de trabalho. Os animais capturados foram transportados temporariamente em sacos herpetológicos ou caixas plásticas, para o local de encontro da equipe, a fim de obtenção dos dados (local de captura, espécie, sexo, peso e comprimento rostro-cloacal (CRC), comprimento caudal (CC) e registro fotográfico para confirmação posterior de I.D quando necessário. Os primeiros animais capturados, após o término dos procedimentos foram soltos próximos aos locais de captura, depois da percepção de que este método estava sendo inviável em casos específicos para a confirmação da ID, os animais passaram a ser coletados (esse procedimento iniciou-se na última coleta de outubro), os espécimes coletados foram fixados em formaldeído 10% e álcool 70%, ficarão expostos até o final do projeto no PESC para confirmação de I.D pela equipe, após o término do projeto, os espécimes serão encaminhados a coleção zoológica da UFPR em Palotina.

Os dados obtidos do projeto foram analisados com base nas espécies capturados em cada micro-habitat e na lista de répteis já presente no plano de manejo do Parque, juntamente com a forma de captura (busca ativa ou *pitfall trap*), e os horários desses encontros. Esses dados foram comparados a literatura já existente sobre essas espécies.

4 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

4.1 RESULTADOS

No decorrer do projeto foram encontrados 11 indivíduos pertencentes a 3 espécies identificadas e uma somente com o gênero identificado, *Helicops infrataeniatus* (1 indivíduo), *Erythrolamprus reginae* (4 indivíduos) *Thamnodynastes hypoconia* (5 indivíduos) e *Thamnodynastes sp* (1 indivíduo), destas, todas são pertencentes a família Dipsadidae (FIGURAS 8, 9, 10 e 11). Dos onze indivíduos, todos os *Thamnodynastes sp.* e a *Helicops infrataeniatus* foram encontrados em busca ativa próximo ao lago do PESC, no período noturno, a *Helicops infrataeniatus* no curso d'água e as *Thamnodynastes sp.* em meio as folhagens de matagais presentes no ambiente, enquanto que todas as *Erythrolamprus reginae* foram encontradas em *pitfalls trap*, e nas três regiões diferentes, sendo uma no *pitfall trap* do rio, uma no *pitfall trap* do interior da mata longe de corpos d'água e duas nos *pitfall trap* da borda, sendo essas duas últimas no mesmo dia, e todas elas na conferida do período crepuscular. Em todas as idas a campo com sucesso na busca pelas serpentes, o clima estava quente e sem chuva de pelo menos dois dias anteriores (TABELA 1).

TABELA 1- LISTA DE SERPENTES ENCONTRADAS NOS MESES DE SETEMBRO, OUTUBRO E NOVEMBRO NO PESC- 2018.

DIA	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOM. POP.	PONT. DE AMOSTRA	LOCAL
22/09	Dipsadidae	<i>Helicops infrataeniatus</i>	Cobra d'água	Busca ativa	Lago
22/09	Dipsadidae	<i>Erythrolamprus reginae</i>	Jararaquinha	<i>Pitfall trap</i>	Rio
23/09	Dipsadidae	<i>Thamnodynastes hypoconia</i>	Corredeira	Busca ativa	Lago
20/10	Dipsadidae	<i>Thamnodynastes hypoconia</i>	Corredeira	Busca ativa	Lago
20/10	Dipsadidae	<i>Thamnodynastes hypoconia</i>	Corredeira	Busca ativa	Lago
20/10	Dipsadidae	<i>Thamnodynastes hypoconia</i>	Corredeira	Busca ativa	Lago
20/10	Dipsadidae	<i>Erythrolamprus reginae</i>	Jararaquinha	<i>Pitfall trap</i>	Int. mata
28/10	Dipsadidae	<i>Erythrolamprus reginae</i>	Jararaquinha	<i>Pitfall trap</i>	Borda
28/10	Dipsadidae	<i>Erythrolamprus reginae</i>	Jararaquinha	<i>Pitfall trap</i>	Borda
15/11	Dipsadidae	<i>Thamnodynastes hypoconia</i>	Corredeira	Busca ativa	Lago
15/11	Dipsadidae	<i>Thamnodynastes sp.</i>	-	Busca ativa	Lago

No decorrer das buscas foram encontrados 11 indivíduos da família Dipsadidae: *Thamnodynastes* (6 ind), *Erythrolamprus* (4 ind.) e *Helicops* (1 ind.).

4.1.1 REGISTRO DAS SERPENTES ENCONTRADAS.

FIGURA 8- EXEMPLAR DE *ERYTHROLAMPRUS REGINAE* (LINNAEUS, 1758), SERPENTE ENCONTRADA NO PITFALL TRAP.



FONTE: Acervo pessoal (2018).

FIGURA 9- EXEMPLAR DE *HELICOPS INFRATAENIATUS* JAN 1865, SERPENTE ENCONTRADA EM CURSO D'ÁGUA.



FONTE: Foto por Tayane Azevedo (2018).

FIGURA 10 - EXEMPLAR DE *THAMNODYNASTES HYPOCONIA* (COPE, 1860), SERPENTE ENCONTRADA EM FOLHAGENS PRÓXIMO AO LAGO.



FONTE: Acervo pessoal (2018).

FIGURA 12- EXEMPLARES DE *THAMNODYNASTES SP.* E *THAMNODYNASTES HYPOCONIA* (COPE, 1860) ENCONTRADA NO LAGO, ENTRE AS FOLHAGENS.



Legenda: **A:** *Thamnodynastes sp.*; **B:** *Thamnodynastes hypoconia*.

FONTE: Acervo pessoal (2018).

NOTA: A serpente **B** está com a coloração escura e opaca devido ao processo de ecdise

4.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS

As espécies de serpentes encontradas no decorrer dos dois meses de projeto, corresponderam a apenas 2,6% das espécies registradas no Estado do Paraná, dessas as duas de maior ocorrência foram a *Thamnodynastes hypoconia* com cinco indivíduos juntamente com a *Erythrolamprus reginae* com quatro indivíduos, apenas um indivíduo de *Helicops infrataeniatus* e um indivíduo do gênero *Thamnodynastes* sp não identificado a nível de espécie.

De acordo com o Plano de Manejo do PESC, apenas uma das três espécies amostradas no período do projeto está presente no Parque, a *Helicos infrataeniatus*, enquanto que as duas mais encontradas durante o levantamento preliminar não estão na listagem do Plano, a *Thamnodynastes hypoconia* e a *Erythrolamprus Reginae* (TABELA 2).

TABELA 2- SERPENTES PRESENTES NO PLANO DE MANEJO DO PESC.

GRUPO TAXONÔMICO	NOME POP.	OCOR. PESC E ENTORNO	AMBIENTES DE OCORRÊNCIA	STATUS CONSERVAÇÃO NO PR
Família Boidae				
<i>Epicrates cenchria</i>	Salamanta	Incerta	AA	Comum
Família Colubridae				
<i>Chironius exoletus</i>	Cobra-cipó	Provável	FI, FG(?)	Comum
<i>Chironius laevicollis</i>	Cobra- cipó	Extinta (?)	FI	Comum
<i>Mastigodryas bifossatus</i>	Jararacuçu-do brejo	Certa	Bn, AA	Comum
<i>Spilotes pullatus</i>	Caninana	Certa	FI, FG	Comum
<i>Leptophis ahaetulla</i>	Cobra-cipó	Provável	FI, FG(?)	Incomum
Família Dipsadidae*				
<i>Clelia plumbea</i>	Muçurana	Certa	FI, FG(?)	Ameaçado ²
<i>Dipsas indica</i>	Dormideira	Certa	FI, FG	Comum
<i>Helicops infrataeniatus</i>	Cobra d'água	Certa	Bn, Ri	Comum
<i>Liophis miliaris**</i>	Cobra d'água	Certa	Bn,FI,FG,AA,Ri	Comum
<i>Liophis poecilogyrus**</i>	Cobra lisa	Certa	Bn, AA, FG	Comum
<i>Oxyrhopus guibei</i>	Falsa coral	Certa	AA	Comum
<i>Oxyrhopus petola</i>	Cobra-preta	Certa	FI, FG, AA	Incomum
<i>Philodryas olfersii</i>	Cobra-verde	Certa	FG, AA	Comum
<i>Rhachidelus brazili</i>	Cobra-preta	Incerta	AA	Raro
<i>Sibynomorphus mikanii</i>	Dormideira	Certa	AA	Comum
<i>Thamnodynastes strigatus</i>	Jararaca-do-brejo	Certa	FI, FG, Bn	Comum
<i>Tomodon dorsatus</i>	Cobra-espada	Certa	FI, FG	Comum
<i>Waglerophis merremii***</i>	Boipeva	Certa	AA, Bn	Comum
Família Elapidae				
<i>Micrurus corallinus</i>	Coral verdadeira	Certa	FI, FG	Comum

<i>Micrurus lemniscatus</i>	Coral verdadeira	Incerta	AA	Raro
Família Viperidae				
<i>Bothrops alternatus</i>	Urutu-cruzeira	Certa	AA	Comum
<i>Bothrops jararaca</i>	Jararaca	Certa	FI, FG, Bn, AA	Comum
<i>Bothrops jararacussu</i>	Jararacuçu	Provável	FI, FG, Bn	Comum
<i>Bothrops moojeni</i>	Jararaca/ Caiçaca	Certa	FI, FG, Bn, AA	Incomum
<i>Bothrops neuwiedi</i>	Jararaca pintada	Certa	FI, FG, AA	Comum
<i>Crotalus durissus</i>	Cascavel	Certa	AA	Comum

Legenda: Ambientes: **Bn**: Banhados e várzeas; **Ri**: Rio Paraná e seus principais afluentes na região de influência do reservatório de Itaipu; **FI**: Florestas contínuas; **FG**: Fragmentos florestais; **AA**: Áreas abertas (campos, pastagens e plantios). FONTE: Adaptado do Plano de Manejo do Parque Estadual São Camilo (2006). * Família Dipsadidae: Antiga família Colubridae, separada depois da criação do Plano de Manejo do Parque, ainda não está atualizado no P.M., ** Novo nome taxonômico, de *Liophis* foi modificado para *Erythrolamprus*, *** Novo nome taxonômico, de *Waglerophis* foi modificado para *Xenodon*. FONTE: Plano de Manejo do Parque Estadual São Camilo (2006).

Ao comparar as microrregiões onde as armadilhas de *pitfall trap* foram instalados, todos obtiveram êxito semelhante na queda de serpentes, houve uma ocorrência de *E. reginae* no *pitfall* próximo ao curso d'água (rio), uma queda de *E. reginae* no *pitfall* do interior da mata sem cursos d'água próximos e duas no mesmo dia no *pitfall* da borda, enquanto que uma destas aconteceu no período crepuscular e pouco tempo depois de retirar a primeira *E. reginae* do balde, no mesmo balde da armadilha.

Dentre as buscas ativas definidas por tempo, nenhuma delas obteve êxito no período alvoreada/matutino, enquanto que no período crepuscular/noturno, somente as buscas ativas no lago, isso pode ser devido ao fato do levantamento ter acontecido em um tempo relativamente curto para a ocorrência de mais encontros, e o maior êxito no lago pode ser explicado devido ao grande número de anuros presentes no ambiente que servem de alimento para várias espécies de serpentes.

Sobre o espécime do gênero *Thamnodynastes* não identificado a nível de espécie, houveram dúvidas sobre a sua identificação pelos fatores de o indivíduo apresentar características utilizadas na taxonomia de três espécies de *Thamnodynastes* que ocorrem na região, o espécime possui as escamas dorsais quilhadas ao longo do corpo essa característica está presente na espécie de *T. hypoconia* e serve para sua identificação, contudo, esse espécime também apresentou características típica de *Thamnodynastes strigatus* como as supralabiais com manchas escuras formando desenhos de “dentes afiados”, e da mesma forma possui duas das quatro listras ventrais não tão nítidas quanto uma *T. hypoconia*,

apresentando um padrão “menos contínuo”, o que é uma característica taxonômica da *Thamnodynastes nattereri*.

5 DISCUSSÃO

Como existe uma escassez de trabalhos com levantamento de espécies de serpentes na região oeste do estado do Paraná, existe uma dificuldade em ser realizado uma análise comparativa mais aprofundada com outros trabalhos, e mostra-se mais uma vez a necessidade da realização de pesquisas com esse grupo faunístico na região. A pequena parcela de estudos relacionados ao levantamento de espécies de serpentes tem diversos motivos, um dos principais é a dificuldade em se amostrar esses animais rapidamente em campo (PARQUER & PLUMMER, 1987). Muitos dos estudos requerem longos prazos de coleta e observação, o que com frequência os torna inviáveis. Devido a isso, presume-se que com apenas dois meses e meio de observação e coleta, explicaria o porquê de um número tão pequeno de espécies amostradas.

A distribuição da *Erythrolamprus reginae*, segundo a literatura, é geograficamente espalhada por boa parte do Brasil, existem registros dela em Rondônia (BERNARDE, 2004), Amazonas (PRUDENTE et al, 2010), Pará (BERNARDO et al, 2012), Rio de Janeiro (ROCHA et al, 2003), São Paulo (MARQUES et al, 2009), e segundo Costa e Bérnils (2018), Amapá, Acre, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Piauí, Goiás, Maranhão, Ceará, Alagoas, Sergipe, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, demonstrando ampla distribuição, porém devido a mudanças taxonômicas recentes, em algumas das literaturas o nome da *E. reginae* ainda se encontra como *Liophis reginae*.

Nos trabalhos de levantamento onde a *E. reginae* foi encontrada, citam-na como uma das espécies mais comuns na região e frequentemente a mais encontrada. O fato dessa espécie ter ampla distribuição em vários estados brasileiros, indiferente do bioma, relevo e clima, pode explicar do porquê em todas as microrregiões amostradas dentro do PESC houveram ocorrência desta, demonstrando ser uma espécie ecologicamente muito bem adaptada e devido a isso não ser uma boa indicadora ambiental.

De acordo com Costa e Bérnils (2018), a *Thamnodynastes hypoconia* é comumente encontrada nos estados de Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Maranhão, Piauí, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais,

Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, sendo amplamente distribuída e registrada no estado do Paraná, não houve nenhuma surpresa ao fato de ter sido encontrada no Parque, a não ser pelo fato de não estar presente na lista do Plano de Manejo.

Já com relação a distribuição da *Helicops infrataeniatus*, se encontra em muito pouco dos estados brasileiros em comparação com as outras, sendo encontrada apenas no Mato Grosso do Sul, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (COSTA & BERNÍLS, 2018).

Dos três tipos diferentes de locais amostrados, o lago onde possui um banhado e um córrego próximo, foi o local de maior ocorrência de espécies, sendo todas as *Thamnodynastes sp.* e a *Helicops infrataeniatus*. Segundo Bellini, et al, (2013), *Thamnodynastes hypoconia* é uma espécie opistóglifa de pequeno porte, crepuscular-noturna que habita zonas úmidas como rios e planícies de inundação, isso pode estar vinculado ao fato de uma grande abundância de anuros presentes no ambiente. Bellini, et al, (2013) e Aguiar & Di-Bernardo (2004), dizem que anuros, principalmente da família Hylidae, são as principais presas de *Thamnodynastes sp.*, constituindo cerca de 97% de sua dieta. Anuros também fazem parte da dieta das *Helicops infrataeniatus*, bem como peixes, essa espécie de dentição áglifa, apresenta comportamento diurno além de noturno, porém o único registro dela no PESC ocorreu no período noturno.

As *Erythrolamprus reginae* encontradas no levantamento realizado, foram quase todas no período diurno, exceto uma que aconteceu no período crepuscular, e todas através das armadilhas de *pitfall trap*, desse modo, evidencia o que Martins (1996) diz, ao mencionar que essa espécie tem hábitos de caça à anuros diurnos e são todas terrestres, o que facilita sua queda nos *pitfall trap*.

Com relação as espécies amostradas, das três espécies identificadas, somente uma delas se encontra no Plano de Manejo do Parque, sendo a *Helicops infrataeniatus*, enquanto que tanto a *E. reginae* e a *T. hypoconia* não fazem parte da lista de serpentes do Parque. Pelo fato de ter sido as duas mais amostradas no decorrer do projeto, demonstra uma grande lacuna relacionada ao conhecimento da herpetofauna regional.

6 CONCLUSÕES

Esse foi o primeiro levantamento preliminar de serpentes realizado dentro na cidade de Palotina, e teve sua importância comprovada com a inclusão de duas novas espécies na lista de répteis mesmo no decorrer de apenas dois meses e meio, leva a crer na possibilidade de haver muitas outras ainda não documentadas para a região, que com a continuidade do projeto de levantamento, poderá não só ter uma lista mais realística da fauna local como informações para elaborar um Plano de Manejo com maior eficiência no objetivo da conservação dessas espécies.

Com relação ao espécime do gênero *Thamnodynastes* sp. não identificado, devido a suas características morfológicas mistas, é possível que seja uma espécie com o padrão de distribuição raro na região oeste do Paraná, ou até mesmo a possibilidade remota de ser uma nova espécie. Será necessário a ajuda de especialistas no gênero para posterior confirmação antes de incluí-la a lista de espécies de répteis do PESC.

Vale ressaltar que houve vários encontros casuais, principalmente nas regiões da borda com o lagarto da espécie *Salvator merianae* (Lacepede, 1788), popularmente conhecido como Teiú, todos ocorreram no período diurno, e um encontro casual com um jacaré da espécie *Caiman latirostris* (Daudin, 1802), popularmente conhecido como jacaré do papo amarelo, no período noturno e próximo ao lago, da mesma forma, houve um encontro casual com uma serpente *Crotalus durissus terrificus* Laurenti, 1768, pelos membros da equipe de campo e outro encontro por terceiros com uma serpente *Micrurus corallinus* (Merrem, 1820). Todos inseridos na lista de espécies do PESC.

REFERÊNCIAS

AB'SABER, A. N. Brazilian coast. **Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo**, São Paulo, v. 45, n. 1, p. 28, Jan. 2003.

ARAÚJO, D. F. S. & LUNA, K. P. O. Os Répteis e sua Representação social: Uma abordagem Etnozoológica. **Ethnoscientia**. Campina Grande. Paraíba. 2017, vol 2.

BELLINI, G. P.; ARZAMENDIA, V.; GIRAUDO, A. R., Ecology os Thamnodynastes hypoconia in Subtropical-Temperate South America. **Herpetologica Journal**. 2013, vol 69, ed 1, 67-79.

BERNARDE, P. S. **Composição faunística, ecologia e história natural de serpentes em uma Região no sudoeste da Amazônia, Rondônia, Brasil**. Tese (Doutorado em Zoologia) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2004.

BERNARDO, P. H.; GUERRA-FUENTES, R. A.; MATIAZZI, W. & ZAHER, H. Checklist of Amphibians and Reptiles of Reserva Biológica do Tapirapé, Pará, Brazil. **Check list: Journal of species lists and distribution**. 2012, vol 8, ed 5, 839-846.

BÉRNILS, R. S.; GIRAUDO, A. R.; CARREIRA, S.; CECHIN, S. Z. et al. Répteis das Porções Subtropical e Temperada da Região Neotropical. **Ciência & Ambiente**, 2008.

BÉRNILS, R. S.; MOURALEITE, J. C. & MORATO, S. A. A. Répteis. In: MIKICH, S. B. & BÉRNILS, R. S. (org.). **Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná**. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná, 2004. p. 497-535.

BOHM, M., COLLEN, B., BAILLIE, J. E. M., et al., The conservation status of the world's reptiles. **Biological Conservation**, 2013, vol. 157, 372-385.

BRASIL. Instituto Ambiental do Paraná. **Plano de Manejo do Parque Estadual São Camilo**. Paraná, 2006. Disponível em: < <http://www.iap.pr.gov.br/pagina-1216.html>>. Acesso em: 03 de novembro de 2018.

BRASIL. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Plano de Manejo do Parque Nacional do Iguaçu**. Paraná, 1999. Disponível em: <

atlantica/unidades-de-conservacao-mata-atlantica/2204-pni >. Acesso em: 03 de novembro de 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Mata Atlântica: Biomas**. 2012 em: <http://www.mma.gov.br/biomas/mata-atl%C3%A2ntica_emdesenvolvimento.html> Acesso em: 08 nov. 2018.

CARDOSO, B. S. **Acidentes por animais peçonhentos- reconhecimento, clínica e tratamento**. 18. ed. São Paulo: Atheneu. 1996.

CECHIN, S. Z.; MARTINS, M. Eficiência de armadilhas de queda (*pitfall traps*) em amostragens de anfíbios e répteis no Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, São Paulo, ago. 2000.

COLLI, G. R., FENKER, L. G., TEDESCHI L. G., BARRETO-LIMA, A. F., MOTT, T. & RIBEIRO, S. L. B. In the depths of obscurity: Knowledge gaps and extinction risk of Brazilian worm lizards (Squamata, Amphisbaenidae). **Biological Conservation**, 2016, vol. 204, 51-62.

COSTA, H. C.; BÉRNILS, R. S.. Répteis Brasileiros: Lista de espécies 2015. v. 4, n. 3, **Revista da Sociedade Brasileira de Herpetologia**, nov. 2015.

COSTA, H. C.; BÉRNILS, R. S. Répteis Brasileiros e suas Unidades Federativas: Lista de espécies. v. 7, n. 1, **Revista da Sociedade Brasileira de Herpetologia**, fev. 2018.

DE AGUIAR, L. F. S. & DI-BERNARDO, M. Diet and Feeding Behavior of *Helicops infrataeniatus* (Serpentes: Colubridae: Xenodontinae) in Southern Brazil. **Studies on Neotropical Fauna and Environment Journal**. 2004, vol 39, ed 1.

DE OLIVEIRA, P. R.; SOUZA, B. M. Répteis e Seres Humanos: discutindo essa Relação. In: ANDRIOLO, A.; BARBOSA, B. C.; PREZOLO, F. **Impactos Antrópicos: Biodiversidade Aquática & Terrestre**. Juiz de Fora, Minas Gerais: ISBN, 2018. Cap.3.

DI-BERNARDO, M. **História natural de uma comunidade de Serpentes da borda oriental do Planalto das Araucárias, Rio Grande do Sul, Brasil**. Tese de Doutorado. Instituto de Biociências. UNESP. Rio Claro, 1998.

ETEROVIC, A., MARQUES, O. V. V. & SAZIMA, I. Snakes of the Brazilian Atlantic Forest. An illustrated Field Guide for the Serra do Mar Range. **Holos**, Ribeirão Preto, 2004.

FRANCO, F. L.; DE CARVALHO, C. & DE LEMA, T. *Calamodontophis ronaldoi*. 2006. Disponível em: <<http://reptile-database.reptarium.cz/species?genus=Calamodontophis&species=ronaldoi>>. Acesso em: 03 de novembro de 2018.

HAMER, M.; VICTOR, J. & SMITH, G. F. Best Practice Guide for Compiling, Maintaining and Disseminating National Species Checklists. Version 1.0. **Global Biodiversity Information Facility**, Copenhagen, 2012, 40 pp.

MARQUES, O.A.V. **Composição faunística, história natural e ecologia de Serpentes da Mata Atlântica, na região da Estação Ecológica Juréia-Itatins, São Paulo**, SP. Tese de Doutorado. Instituto de Biociências, USP. São Paulo, 1998, 135 pp.

MARQUES, O. A. V.; PEREIRA, D. N.; BARDO, F. E.; GERMANO, J. G. & SAWAYA, R. J. Os Répteis do Município de São Paulo: Diversidade e ecologia da fauna pretérita e atual. **Biota Neotrópica**. 2009, vol 9, ed 2.

MARTINS, M. & OLIVEIRA, M. E. Natural history of snakes in forests of the Manaus region, Central Amazonia, Brasil. **Herp. Nat.** São Paulo. 1998, vol 6, n 2.

MEIRI, S., & CHAPPLE, D. G. Biases in the current knowledge of threat status in lizards, and bridging the assessment gap'. **Biological Conservation**, 2016, vol. 204, 6-15.

MORATO, S. A. A. **Serpentes da região Atlântica do Estado do Paraná, Brasil: Diversidade, Distribuição e Ecologia**. Tese (Doutorado em Zoologia) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

MORATO, S. A. A.; FRANCO, F. L. & SANCHES, E. J. *Clelia hussami*. 2003. Disponível em: <<http://reptile-database.reptarium.cz/species?genus=Clelia&species=hussami>>. Acesso em: 03 de novembro de 2018.

MOURA, M. R., ARGÔLO, A. J., COSTA, H. C., Historical and contemporary correlates of snake biogeographical subregions in the Atlantic Forest hotspot. **Journal of Biogeography**, 2016, vol 44, ed. 3.

MOURA, M. R.; COSTA, H. C.; SÃO-PEDRO, V. A., FERNANDES, V. D. & FEIO, R. N. O Relacionamento entre Pessoas e Serpentes no leste de Minas Gerais, Sudeste do Brasil. **Biota Neotrópica**. 2010, vol 10, ed 4, 133-141.

PARKER, W. S. & PLUMMER, M. V. Population ecology. In: SEIGEL, R. A.; COLLINS, J. T. & NOVAK, S. S. **Snakes: Ecology and Evolutionary Biology**. New York: MacMilan Publs. Comp., p. 253-301.

PINTO, L. C. L.; CRUZ, A. J. R. & PIRES, M. R. S. Incorporando o Conhecimento Ecológico Local a Conservação dos Lagartos da Serra de Ouro Branco, Minas Gerais, Brasil. **Bioscience Journal**. 2015, vol 31, ed 2, 613-622.

PRUDENTE, A. L. C.; MASCHIO, G. F.; SANTOS-COSTA, M. C. & FEITOSA, D. T. Serpentes da Bacia Petrolífera de Urucu, Município de Coari, Amazonas, Brasil. **ACTA Amazônica**. 2010, vol 40, ed 2, 381-386.

ROCHA, C. F. D.; BERGALLO, H. G.; POMBAL JR, J. P.; GEISE, L.; SLUYS, M. V.; FERNANDES, R. & CARAMASCHI, U. Fauna de anfíbios, répteis e mamíferos do Estado do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil. **Avul. Mus. Nac.**, Rio de Janeiro, 2004. n 104, p 3-23.

STRUSSMANN, C. & SAZIMA, I., The snake assemblage of the Pantanal at Poconé, Western Brasil: Faunal composition and ecological summary. **Studies on Neotrop Journal. Fauna and Evironm**. 1993, vol 28, ed. 3.

TOZETTI, A. M.; SAWAYA, R. J.; MOLINA, F. B.; BÉRNILS, R. S.; BARBO, F. E.; DE MOURALEITE, J. C.; BORGES-MARTINS, M.; RECODER, R.; JUNIOR, M. T.; ARGÔLO, A. J. S.; MORATO, S. A. A. & RODRIGUES M. T., Répteis. In: MONTEIRO-FILHO, E. L. de A.; CONTE, C. E. **Revisões em Zoologia. Mata Atlântica**. Paraná: UFPR, 2018.

VALLE, A. L. & BRITES, V. L. C. Ecologia e nome populares de *Crotalus durissus collilineatus* (Amaral, 1926) em Áreas sob Efeito Antrópico do Triângulo e Alto Paranaíba, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Zociências**. Minas Gerais. 2012, vol 14.