



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM RECURSOS NATURAIS

BRUNO DE CAMPOS SOUZA

OCORRÊNCIA, USO DE HABITATS E DISTRIBUIÇÃO DE JACARÉS
(ALLIGATORIDAE) NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE MARACÁ,
RORAIMA, AMAZÔNIA BRASILEIRA

Boa Vista

2010

BRUNO DE CAMPOS SOUZA

OCORRÊNCIA, USO DE HABITATS E DISTRIBUIÇÃO DE JACARÉS
(ALLIGATORIDAE) NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE MARACÁ,
RORAIMA, AMAZÓNIA BRASILEIRA

Dissertação apresentada como pré-requisito do Curso de Mestrado em Recursos Naturais do Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais da Universidade Federal de Roraima.

Orientador: Prof. Dr. José Antonio Alves Gomes

Co-orientador: Prof. Dr. George Henrique Rebêlo

Boa Vista

2010

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)

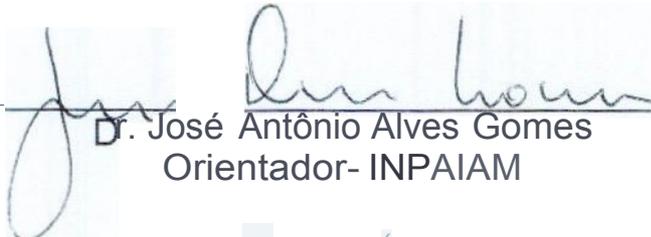
S729o Souza, Bruno de Campos
Ocorrência, uso de habitats e distribuição de jacarés (alligatoridae) na Estação Ecológica de Maracá, Roraima, Amazônia brasileira / Bruno de Campos Souza. – Boa Vista, 2010.
70 f. : il.
Orientador: Prof. Dr. José Antonio Alves Gomes. Co-orientador: Prof. Dr. George Henrique Rebêlo. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Roraima, Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais.
1 – Jacarés. 2- Crocodilianos. 3- Estação Ecológica de Maracá, RR. 4- Amazônia. I - Título. II – Gomes, José Antonio Alves (orientador). III- Rebêlo, George Henrique (co-orientador).

CDU – 598.1

Bruno de Campos Souza

OCORRÊNCIA, USO DE HABITATS E DISTRIBUIÇÃO DE JACARÉS
(ALLIGATORIDAE) NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE MARACÁ,
RORAIMA, AMAZÔNIA BRASILEIRA

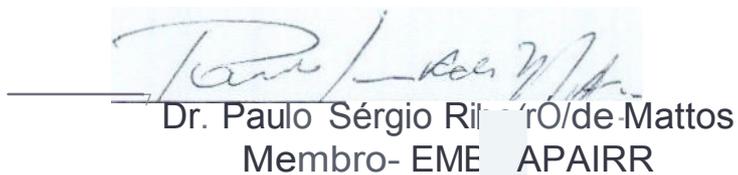
Dissertação apresentada como pré-requisito para conclusão do
Curso de Mestrado em Recursos Naturais da Universidade Federal
de Roraima, defendida em 14 de dezembro de 2010 e avaliada pela
seguinte banca examinadora:



Dr. José Antônio Alves Gomes
Orientador- INPAIAM



Ora. Gardênia Holanda Cabral
Membro - UFRR



Dr. Paulo Sérgio Ribeiro de Mattos
Membro- EME APAIRR



Dr. João Merózio Barbesa
Membro- INPAIRR

RESUMO

O presente estudo teve o objetivo de determinar a ocorrência, o uso de habitats e a distribuição de jacarés (*Alligatoridae*) nos principais ambientes aquáticos da metade leste da Estação Ecológica de Maracá (EEM) e em seu entorno em região de transição entre a savana e a floresta em Roraima. Considerando que a distribuição e diversidade de jacarés por habitats podem ser produto da diversidade de ambientes, de recursos e de interações entre as espécies, foram formuladas três questões ecológicas: (1) existem diferenças significativas na abundância e na distribuição dos jacarés entre os cursos d'água localizados na floresta e no lavrado? (2) e entre a abundância das espécies nos ambientes de rio, igarapé e várzea? (3) a estimativa de abundância dos jacarés é influenciada pela variação na cota dos rios? A área de estudo é composta por 22 transectos distribuídos em três tipos de habitats aquáticos: rio, igarapé e várzea. Os transectos aquáticos amestrados somam 104 km de extensão, sendo 60,8 km associados ao lavrado e 44,2 km às florestas. A distinção dos cursos d'água quanto à vegetação associada (floresta ou savana) foi realizada por meio da análise de imagens LANDSAT 5 TM, utilizando o programa ArcGis 9.3. A abundância foi medida pelo número total de jacarés contados por quilometro de curso d'água percorrido. As contagens de jacarés foram realizadas no período noturno e a localização dos jacarés foi realizada por meio do reflexo dos olhos quando iluminados, utilizando como plataforma de observação um barco. O local de registro foi determinado por meio coordenadas geográficas. Foram realizados testes estatísticos com auxílio do programa Systat 10.0 com nível de significância de 95% ($p < 0,05$), utilizando testes não-paramétricas de Mann-Whitney para comparar as abundâncias entre os transectos associados à savana e à floresta, e de Kruskal-Wallis para os três tipos de habitats aquáticos (igarapé, rio e várzea). O Teste de correlação de Spearman foi usado para verificar a relação entre a cota dos rios e a abundância de jacarés. Foram realizadas 91 contagens durante seis excursões de campo, onde foram observados 1.270 jacarés em 477,4 km de ambientes aquáticos. Após análise dos resultados dos testes estatísticos, pode-se concluir que as espécies *C. crocodilus* e *M. nigerforam* mais abundantes nos cursos d'água associados ao lavrado. Já a espécie *P. trigonatus* foi mais encontrada em transectos aquáticos associados à floresta. Os testes para a espécie *P. palpebrosus* resultaram em diferenças não significativas. Quanto ao uso de habitats de rios, igarapés e várzea, pode-se concluir que as espécies *C. crocodilus* e *P. trigonatus* foram mais abundantes nos habitats de rio e para as demais espécies não houve diferença significativa entre as abundâncias registradas. Quanto à influência da cota do rio sobre os dados de abundância de jacarés foi constatado que existe uma correlação negativa, ou seja, na seca a estimativa de abundância dos jacarés foi maior e durante a cheia dos rios foi menor.

Palavras-chave: Abundância; Distribuição; Crocodilianos; Estação Ecológica de Maracá.

ABSTRACT

The present study aimed to determine the occurrence, habitat use and distribution of alligators (Alligatoridae) in the main aquatic environments of the Eastern half of the Maraca Ecological Station and its surroundings, taking into consideration also the transition between the savanna and the forest, in Roraima. Whereas the distribution and diversity of alligators in different habitats may be the product of the environmental diversity, availability of resources and interactions among species, three ecological questions were formulated: (1) are there significant differences in abundance and distribution of alligators between the watercourses located in forest and in savanna (lavrado) areas? (2) and between river, stream and floodplain types of environment? (3) is the estimated abundances of alligators influenced by variation in the water level? The study area consisted of 22 transects located in the three types of aquatic habitats: river, stream and floodplain. The total length of transects surveyed was 104 km, where 60.8 km were associated to savannas and 44.2 km to forests. The definition of watercourses and its associated vegetation (forest or savanna) was performed by analysis of LANDSAT 5 TM images, using the software ArcGIS 9.3. Abundance was estimated by counting the total number of alligators per kilometer of watercourse sampled. The alligators' counts were done at night when the location of each alligator was determined by the reflex of its eyes when illuminated, using a boat as an observation platform. The geographical coordinates of each register was done with a GPS. Statistical tests were performed with the aid of the program Systat 10.0 with a significance level of 95% ($p < 0.05$), using non-parametric Mann-Whitney test to compare the abundances between transects associated with the savanna and forest, and Kruskal-Wallis test for three types of aquatic habitats (river, stream and floodplain). The Spearman correlation test was used to verify the relationship between the water level of rivers and abundance of alligators. Ninety one counts were conducted during six field trips, when 1270 alligators were observed in 477.4 km of aquatic environments. After analyzing the results of statistical tests, it can be concluded that *C. crocodilus* and *M. niger* were more abundant in the streams associated with savannas, whereas the species *P. trigonatus* was more frequently found in transects associated with the forest. Tests for the species *P. palpebrosus* resulted in no significant differences. Regarding the differential use of habitats, it can be concluded that *C. crocodilus* and *P. trigonatus* were more abundant in the habitats of river, while no significant difference were recorded for the other species. The impact of the river water level on the abundance of alligators showed a negative correlation, i.e. in the dry season, the estimated number of alligators was higher than when the water level was high.

Key-words: Abundance; Distribution; Crocodylians; Maraca Ecological Station.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Distribuição dos transectos nos habitats aquáticos e ecossistemas associados.....	26
TABELA 2 - Habitats aquáticos amostrados no lavrado e na floresta durante as excursões de campo.....	37

LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1 - A maior porção contínua de áreas abertas do bioma Amazônia está localizada na região nordeste de Roraima. A Estação Ecológica de Maracá está situada na região de transição entre os ecossistemas de floresta e lavrado. As linhas vermelhas representam o limite de unidades de conservação federais, entre elas e EEM e o Parque Nacional Monte Roraima. Fonte: Barbosa et al. (2007)..... 21
- FIGURA 2- Habitats aquáticos amestrados: (a) igarapé L4 associado à floresta; (b) furo Santa Rosa em área de lavrado, e a (c) várzea em imagem aérea nas proximidades da sede da EEM. As linhas pretas representam transectos no habitat aquático em áreas abertas associadas ao lavrado inundadas sazonalmente. A vegetação é dominada por gramíneas, macrófitas aquáticas e raros arbustos..... 23
- FIGURA 3- Transectos nos setores: no setor (1) em amarelo (furo Santa Rosa 1, rio Trairão e três igarapés); no setor (2) em laranja (furo Santa Rosa 2 e cinco igarapés); no setor (3) em vermelho (rio Uraricoera e um igarapé); no setor (4) em azul claro (furo Maracá, dois igarapés e dois ambientes de várzea); e no setor (5) em verde claro (furo Apuí e dois igarapés). O lavrado é identificado em rosa e verde são áreas florestas. O limite da ZE é a linha preta. As linhas claras terras indígenas e projetos de assentamento do INCRA..... 25
- FIGURA 4 - Distribuição das excursões de campo realizadas de agosto de 2009 a maio de 2010 e a variação na cota do furo Maracá. 28
- FIGURA 5 - A localização dos jacarés foi realizada através do reflexo dos olhos quando iluminados. No detalhe vários jacarés observados na várzea (a) e um indivíduo adulto no furo Santa Rosa (b)..... 29
- FIGURA 6 - Captura de um *Paleosuchus trigonatus* adulto utilizando cambão (a) e de um jovem de *Caiman crocodylus* com auxílio de pinça herpetológica (b)..... 32
- FIGURA 7 - Detalhe das cristas e escamas dorsais dos jacarés demonstrando o método de marcação utilizado. Fonte: Rueda-Aimonacid et al. (2007)..... 33
- FIGURA 8 - Marcação e cicatrização da segunda crista dupla direita (indicando segunda dezena) em indivíduo da espécie *P. trigonatus* recapturado (a). Marcação do jacaré 62 da mesma espécie com a retirada da sexta crista caudal dupla da direita (dezena) e a segunda crista simples (unidade) (b)..... 34

LISTA DE FIGURAS (continuação)

- FIGURA 9 - Abundância relativa das espécies de jacarés na área de estudo. *C. crocodilus* é a espécie mais abundante na área amostrada, representando 80% de todos os registros, seguida de *M. niger* com 10%..... 36
- FIGURA 10 - Jacaré tinga (*C. crocodifus*) de 0,6 m de comprimento total observado no furo Maracá forrageando no mês de março de 2010 no furo Maracá. É o jacaré mais comum na região Amazônica, sendo amplamente distribuído. A espécie ocupa diversos ambientes aquáticos..... 37
- FIGURA 11 - Mapa de distribuição de *C. crocodi/us* na EEM. Os círculos brancos indicam os locais onde a espécie foi observada, demonstrando ter sido encontrada em todos os tipos de ambientes aquáticos amostrados, sendo a espécie mais bem distribuída na região..... 38
- FIGURA 12- Jacaré Açu (*M. niger*) adulto de 2,5 m de comprimento total encontrado no furo Apuí em outubro de 2009..... 39
- FIGURA 13 - Mapa de distribuição de *M. niger* na EEM. Os círculos azuis indicam os locais onde a espécie foi observada, demonstrando que a espécie está melhor distribuída ao sul no furo Apuí e Maracá, e jovens nos igarapés Matamatá e Pau roxo..... 40
- FIGURA 14 - Jacaré pedra ou coroa (*P. trigonatus*) de 1,6 m encontrado no final da tarde se alimentando na corredeira do Tiporém no furo Santa Rosa em outubro de 2009 (a); e um macho de 1,5 m da mesma espécie capturado e marcado próximo a corredeira do Português no furo Santa Rosa em agosto de 2009 (b)..... 41
- FIGURA 15 - Mapa de distribuição de *P. trigonatus* na EEM. Os círculos azul-claros indicam os locais onde a espécie foi observada..... 42
- FIGURA 16- Jacaré diri-diri ou paguá (*P. palpebrosus*) adulto de 1,45 m capturado no furo Santa Rosa 2 em março de 2010..... 43
- FIGURA 17 - Mapa de distribuição de *P. palpebrosus* na EEM. Os círculos pretos indicam os locais onde a espécie foi observada. Apenas sete indivíduos foram observados..... 44

LISTA DE FIGURAS (continuação)

- FIGURA 18 - Teste de Mann-Whitney comparando as 91 contagens para *C. crocodilus* obtidas em cursos d'água associados à floresta e ao lavrado..... 45
- FIGURA 19 - Teste de Mann-Whitney comparando as 82 contagens para *M. niger* obtidas em cursos d'água associados à floresta e ao lavrado..... 46
- FIGURA 20- Teste de Mann-Whitney comparando as 82 contagens para *P. trigonatus* obtidas em cursos d'água associados à floresta e ao lavrado..... 47
- FIGURA 21- Teste de Mann-Whitney comparando a abundância de *C. crocodilus* (a), *P. trigonatus* (b) e jacarés não identificados [olho] (c) entre habitats de rio e igarapés em 82 contagens..... 48
- FIGURA 22 - Pluviosidade (mm) e cota (em) do Furo Maracá, entre julho/2009 e junho/2010. Dados coletados nas estações 14489000 e 08361007 da Agência Nacional de Águas (ANA), localizadas na EEM, furo Maracá..... 49
- FIGURA 23- Teste de Correlação de Spearman entre a cota do furo Maracá e a abundância de jacarés..... 50

LISTA DE ANEXOS

- ANEXO 1 - Contagens de jacarés realizadas na Estação Ecológica de Maracá e Zona de Entorno entre agosto de 2009 e maio de 2010
- ANEXO 2 - Amostras de tecidos depositados no Laboratório de Fisiologia Comportamental e Evolução do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (LFCE-INPA.AM)
- ANEXO 3 - Ninhadas e filhotes de *C. crocodilus*, *M. niger* e *P. trigonatus*
- ANEXO 4- Ectoparasitas depositados na Coleção de Invertebrados do INPA (AM) encontrados em três espécies hospedeiras de jacarés na Estação Ecológica de Maracá
- ANEXO 5 - Jacarés coletados e depositados na Coleção Herpetológica do INPA/AM

LISTA DE SIGLAS

ANA	Agência Nacional de Água
CC	<i>Caiman crocodi/us</i>
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
EEM	Estação Ecológica de Maracá
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INPA	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
LFCE	Laboratório de Fisiologia Comportamental e Evolução
MN	<i>Melanosuchus niger</i>
PP	<i>Paleosuchus palpebrosus</i>
PPBIO	Programa de Pesquisa em Biodiversidade
PRONAT	Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais
PT	<i>Paleosuchus trigonatus</i>
SEMA	Secretaria Especial de Meio Ambiente
SIPAM	Sistema de Proteção da Amazônia
UC	Unidade de Conservação
ZE	Zona de Entorno

Dedico este trabalho ao meu irmão

Fidel Campos de Souza.

AGRADECIMENTOS

Aos meus orientadores Professores Dr. José Antônio Alves Gomes e Dr. George Henrique Rebêlo, incentivadores presentes, mesmo geograficamente distantes. Deram o rumo e todo apoio necessário ao desenvolvimento e conclusão do trabalho.

Ao Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA (AM e RR}, em especial ao Laboratório de Fisiologia Comportamental e Evolução (LFCE).

À Estação Ecológica de Maracá, que com apoio do Programa Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA) custeou parte das incursões de campo que foram consorciadas com a sinalização da UC e com a coleta dos parâmetros físico-químicos nos cursos d'água amestrados.

Aos barqueiros experientes e destemidos, Claudio Parente e Amazonas, que nos guiaram em perigosas corredeiras, rios e igarapés. Sem eles, definitivamente, não seria seguro realizar o trabalho noturno nos cursos d'água da região da Estação Ecológica de Maracá.

Aos meus filhotes Ítalo e Tais, minha esposa Janaína pelo apoio, incentivo e paciência acima de tudo. Aos meus pais Zé Maria e Teima.

Ao Ciro de Campos Souza, Rachei Pinho e Fabiana Couto-Santos pelas sugestões relevantes e revisão. Flávia Pinto, Sebastião Pereira, Celso Morato, Reinaldo Barbosa, Selminha, Romero Bríglia, Thiago Morato, Jackson Pantoja, Rafael Baboza, Francisco Villamarin, Gutemberg, Luana Mosser, Benjamim, Guilherme, Érica Fujisaki, Amanda e Léo Oliveira, pelo apoio e conversas proveitosas.

Aos acadêmicos de biologia, Paulo Atlântico e Rozembergue Nei, incansáveis no apoio às coletas de dados de jacarés, além de terem contribuído com as atividades de monitoramento da qualidade de água e sinalização na Estação Ecológica de Maracá.

Ao Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais (PRONAT) da Universidade Federal de Roraima e aos colegas de curso: Felipe, Jhonson, Mariana, Naiara, Eliana, Inaiê, Letícia, Ilzo, Viviane, Thiago, James e todos mais pela convivência.

Aos integrantes da Câmara de Pesquisa e Pós-Graduação e do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Roraima.

"No campo,
ainda de pé,
resiste retorcido,
o caimbé".

Eliakim Rufino

SUMÁRIO

	Resumo	
	Abstract	
	Lista de tabelas	
	Lista de figuras	
	Lista de anexos	
	Lista de siglas	
1	INTRODUÇÃO	15
2	OBJETIVO GERAL	19
2.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
3	MATERIAIS E MÉTODOS	20
3.1	ÁREA DE ESTUDO.....	20
3.1.1	Tipos de habitats aquáticos e ecossistemas associados.....	22
3.1.2	Definição dos transectos.....	24
3.1.3	Transectos no setor 1.....	25
3.1.4	Transectos no setor 2.....	26
3.1.5	Transectos no setor 3.....	27
3.1.6	Transectos no setor 4.....	27
3.1.7	Transectos no setor 5.....	27
3.1.8	Excursões de campo.....	28
3.2	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM.....	29
3.2.1	Localização e identificação dos jacarés.....	29
3.2.2	Abundância de jacarés.....	30
3.2.3	Contagens de jacarés.....	31
3.2.4	Captura, recaptura e biometria.....	31
3.2.5	Marcação.....	33
3.2.6	Registro da cota do furo Maracá e da pluviosidade na EEM.....	34
3.3	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	35
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	36
4.1	Ocorrência e distribuição.....	36
4.2	Abundância de jacarés no lavrado e na floresta.....	44
4.3	Abundância de jacarés entre rio, igarapés e várzea.....	48
4.4	Relação da cota do furo Maracá com a abundância de jacarés.....	49
5	CONCLUSÕES	52
	REFERÊNCIAS	53
	ANEXOS	59

1 INTRODUÇÃO

Os crocodilianos são predadores que ocupam o topo das cadeias alimentares em ambientes aquáticos tropicais e subtropicais, sendo os representantes vivos dos Archossauros que surgiram cerca de 210 milhões de anos atrás, pertencem a Ordem Crocodylia e estão distribuídos em 3 famílias (Crocodylidae, Gavialidae e Alligatoridae), 8 gêneros e 23 espécies no mundo. No Brasil ocorrem 6 espécies, todas da família Alligatoridae: jacaré do papo amarelo (*Caiman latirostris* Daudin, 1802), jacaré tinga (*Caiman crocodilus* Linnaeus, 1758), jacaré do Pantanal (*Caiman yacare* Daudin, 1802), jacaré coroa, jacaré diri diri ou jacaré paguá (*Paleosuchus palpebrosus* Cuvier 1807), jacaré coroa (*Paleosuchus trigonatus* Schneider 1801) e jacaré açu (*Melanosuchus niger* Spix 1825) (YAMASHITA; BRAZAITIS; REBÊLO, 1993).

Quatro espécies ocorrem na Amazônia: *C. crocodilus*, *M. niger*, *P. palpebrosus* e *P. trigonatus*. Estudos realizados em Roraima encontraram jacarés em rios, igarapés e lagos que drenam áreas de savana e de floresta. Das espécies amazônicas, apenas *P. trigonatus* ainda não havia sido encontrada em Roraima (REBÊLO et al., 1997; NASCIMENTO, 2005).

O Estado de Roraima possui o relevo e a vegetação bem diversificados, com uma área de 22.429.898 ha representa a porção mais setentrional da Amazônia brasileira com 17,5% de savana (localmente conhecida como lavrado), 64,89% de florestas e 17,60% de campinaras (RORAIMA, 2009). Sette-Silva (1997) compara a área a um recipiente retangular como uma bacia de bordas irregulares inclinada em direção ao Estado do Amazonas onde o norte apresenta bordas altas (serras Parima e Pacaraima) e o sul bordas baixas onde a bacia "derrama" água no rio Negro. A vegetação lembra um mosaico de coberturas que se interpenetram irregularmente.

A Estação Ecológica de Maracá está localizada na região norte de Roraima, em região de transição entre os ecossistemas de floresta e savana (lavrado). É coberta por florestas ombrófila densa e ombrófila semi-decídua além de pequenas manchas de lavrado, que cobrem cerca de 5% da área total. A parte central é caracterizada por florestas monodominantes de *Peltogyne graci/ipes* (NASCIMENTO, 1997).

Na Amazônia central, estudos apontaram que o jacaré-tinga (*C. crocodilus*) e o jacaré-açu (*Melanosuchus niger* Spix 1825) atingem altas densidades em ambientes de várzea dos rios de água branca (DA SILVEIRA; THORBJARNARSON, 1999; DA SILVEIRA, 2003; BOTERO-ARIAS; MARMONTEL; QUEIROZ, 2009; PANTOJA-LIMA; REBÊLO; PEZZUTI, 2010). Entretanto, nos igapós de rios de água preta as densidades observadas têm sido consistentemente mais baixas (DA SILVEIRA; MAGNUSSON; CAMPOS, 1997; REBÊLO; LUGLI, 2001). As populações de crocodilianos com abundância menor que 10 indivíduos/km são mais comuns do que as mais densas, com mais de 10 indivíduos/km (MONTAGUE, 1983; DA SILVEIRA et al., 1997; REBÊLO; LUGLI, 2001).

Estudos sobre a distribuição, abundância e o uso de habitats por jacarés foram realizados no Parque Nacional do Jaú no Estado do Amazonas, apontando que a abundância de cada espécie variou de acordo com habitats diferentes. A não ocorrência das quatro espécies juntas em todas as pesquisas sugere a divisão dos habitats em compartimentos. O *M. niger* e *C. crocodilus* em habitats de águas profundas e com pouca correnteza, enquanto *P. trigonatus* e *P. palpebrosus* habitam igarapés florestais e águas turbulentas (MEDEM 1981, 1983).

Fora da Amazônia, em áreas abertas inundadas dominadas por uma única espécie, foram observadas grandes densidades de jacarés. No caso *C. crocodilus* Linnaeus 1758 nos l/anos venezuelanos (PÉREZ, 2001) e *C. yacare* no pantanal do Brasil central (COUTINHO; CAMPOS, 2005).

Certas características biológicas contribuíram para o sucesso do grupo, como por exemplo, corpo protegido por ossos achatados inseridos na pele (osteodermos), cauda musculosa usada para propulsão e disputas territoriais, e a localização das aberturas nasais, dos olhos e dos ouvidos nas partes mais altas do crânio possibilitando respirar e ficar atento na superfície da água sem expor a maior parte do corpo. Os olhos com pupilas verticais são adaptados à visão noturna e membranas nictantes são acionadas para que os animais continuem enxergando ao submergirem (MEDEM, 1971; RUEDA-ALMOCANID et al., 2007).

São seres ectodérmicos, dependem do ambiente para regular sua temperatura corpórea. São ovíparos e constroem nas proximidades dos cursos de água ninhos tipo "montículo" utilizando matéria orgânica em decomposição, que juntamente com a radiação solar contribuem para aumento da temperatura no ninho.

O cuidado parental garante proteção durante os primeiros meses de vida dos jacarés. A temperatura em que os ovos são incubados determina o sexo dos jacarés. Desta forma, as alterações climáticas e ambientais podem afetar esses grupos, tornando-os mais suscetíveis, pois interferem no processo de regulação térmica e na estrutura populacional (MEDEM, 1971; RUEDA-ALMOCANID et al., 2007).

As principais ameaças às populações de jacarés no Brasil são a caça comercial e de subsistência e a alteração dos habitats naturais (atividades de mineração, desmatamentos e agropecuária extensivas). Os jacarés têm sido perseguidos pelo homem, que geralmente os considera como animais que causam prejuízos à pesca, às criações domésticas e pessoas. Nas décadas de 1940 a 1970 milhares de jacarés, principalmente da espécie *M. niger*, foram legalmente caçados e abatidos e suas peles exportadas para os Estados Unidos e países da Europa (BRAZAITIS et al., 1996).

Em razão da caça ilegal e destruição sistemática dos seus habitats, atualmente no Brasil a espécie *C. latirostris* (Ocaré do papo amarelo) encontra-se listada no Apêndice I da Convenção sobre o Comercio Internacional de Espécies da Flora e da Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (CITES), sendo o seu comércio proibido. Para as demais espécies o comércio internacional de seus produtos é permitido sob determinadas condições, estando listadas no Apêndice II (BRASIL, 2000).

A distribuição e diversidade de jacarés por habitats podem ser produto da variedade de ambientes, de recursos e de interações entre as espécies (MEDEM, 1971; 1983; MAGNUSSON, 1986; HERRON, 1994). Os canais de rios e igarapés apresentam uma variedade de habitats que desempenham importante função determinando a distribuição e a dinâmica da biota fluvial. A estrutura dos habitats aquáticos muda em função do tamanho do tributário e difere significativamente entre bacias com floresta e sem floresta (FERREIRA et al., 2007).

A variação sazonal na cota dos cursos d'água é o principal fator que pode afetar as estimativas de abundância de jacarés (DA SILVEIRA, 1993; VALLEJO; RON, 1994; REBELO; LUGLI, 2001). Pouco se conhece sobre a ecologia e os impactos antrópicos incidentes sobre as populações de jacarés em Roraima. Este estudo foi focado em dados de abundância e distribuição das espécies de jacarés nos habitats de rio, igarapé e várzea associados à floresta e à savana na metade leste da EEM e em seu entorno a fim de responder três questões ecológicas sobre

os jacarés que nortearam o presente estudo: (1) Existem diferenças na abundância e na distribuição dos jacarés entre os cursos d'água localizados na floresta e na savana? (2) E entre rio, igarapé e várzea? (3) A estimativa de abundância dos jacarés é influenciada pela variação na cota dos rios?

2 OBJETIVO GERAL

Determinar a ocorrência, o uso de habitats e a distribuição de jacarés na Estação Ecológica de Maracá.

2.1OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Verificar se a abundância de jacarés difere nos cursos d'água localizados na savana e na floresta;

Verificar se a abundância de jacarés difere entre rios, igarapés e várzeas;

Verificar a relação da cota do furo Maracá com a abundância de jacarés.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 ÁREA DE ESTUDO

O trabalho foi realizado nos cursos d'água da Estação Ecológica de Maracá (EEM) e Zona de Entorno (ZE), uma unidade de conservação (UC) federal que inclui terras dos municípios do Amajari e Alto Alegre no Estado de Roraima. Sua sede fica 135 km a noroeste de Boa Vista, pela rodovia estadual RR 203. A EEM foi criada pela extinta Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA) em 1981, com função restritiva e destinada à pesquisa científica (BRASIL, 2000). É um arquipélago com 1.013 km² formado pela ilha que dá nome à UC, as ilhas Paredão, Nova Olinda, e centenas de ilhotas, todas no rio Uraricoera, principal afluente do rio Branco (BRASIL, 1981). Na Zona de Entorno, existem projetos de assentamento do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), fazendas de gado, represas para piscicultura e terras indígenas.

O rio Uraricoera, no limite Oeste da UC (Meridiano 62), se divide em dois furos (braços do rio) que limitam e fazem parte da UC: ao norte, o furo Santa Rosa (105 km), ao sul, o furo Maracá (100 km), que se encontram no extremo Leste da ilha de Maracá. No extremo sul, onde é formada a ilha Nova Olinda, o furo Maracá se divide formando o furo Apuí.

As pequenas ilhas foram formadas pela deposição irregular de sedimentos, a ilha de Maracá é uma exceção, a configuração reta do canal ao norte indica que ela foi criada por duas falhas tectônicas adjacentes, uma que desviou parte do fluxo do Uraricoera ao nordeste e outra, perpendicular à primeira, que orientou o fluxo de volta ao canal principal, evidenciado na mudança marcante na direção do furo Santa Rosa observada na corredeira do Tiporém (MCGREGOR; EDEN, 1998; FERREIRA et al., 2007).

A Estação Ecológica de Maracá é coberta principalmente por florestas, mas apresenta pequenas manchas de savana (localmente denominada de lavrado) com buritizais (*Mauríttia flexuosa*) que ocupam 5% da área total (NASCIMENTO, 1997). A transição entre floresta e lavrado em Roraima não é gradual, e próximo a Estação Ecológica de Maracá, por exemplo, esta transição se dá de forma abrupta (figura 1).

Embora mais da metade da região do lavrado esteja inserida em Terras Indígenas, ainda não existe nenhuma área representativa deste ambiente sob regime de proteção integral, exceto por pequenas áreas na estação ecológica de Maracá e no parque nacional do Monte Roraima (BARBOSA et al., 2007).

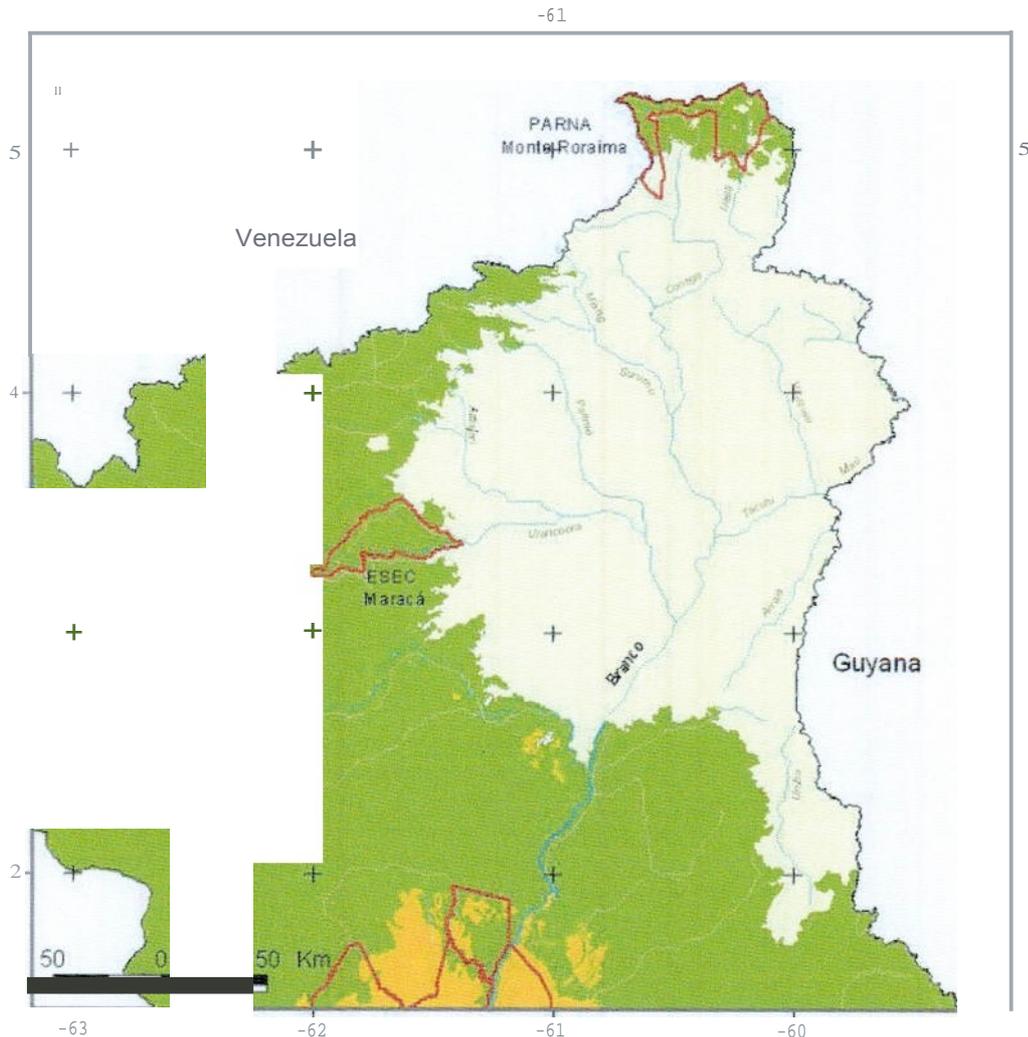


Figura 1 - A maior porção contínua de áreas abertas do bioma Amazônia está localizada na região nordeste de Roraima. A Estação Ecológica de Maracá está situada na região de transição entre os ecossistemas de floresta e lavrado. As linhas vermelhas representam o limite de unidades de conservação federais, entre elas e EEM e o parque nacional Monte Roraima. Fonte: Barbosa et al. (2007).

Os tipos climáticos em Roraima, segundo a classificação *Köppen*, são três: a região ao sul, abaixo da linha do Equador, é caracterizada pelo domínio de

florestas tropicais úmidas em relevo de planícies com pluviosidade maior que 2.000 mm ("Af") bem distribuída ao longo do ano. A região nordeste de Roraima, com domínio de vegetação de lavrado apresenta tipo climático "Aw", caracterizada por um período seco bem definido de 4 meses (dezembro a março) e pluviosidade anual entre 1.100 e 1.700 mm. O restante de Roraima possui clima do tipo "Am" é um tipo climático intermediário entre "Aw" e "Af", caracterizado por um corredor florestal que sofre influência das áreas abertas (lavrado) localizadas à nordeste e da floresta úmida e cadeias de montanhas à norte e noroeste. Em "Am" a pluviosidade anual varia entre 1.700 a 2.000 mm. A quantidade de chuva é menor que nas florestas tropicais úmidas do tipo "Af", todavia melhor distribuída entre os meses de maio e julho (BARBOSA, 1997). A área de estudo está localizada entre os tipos climáticos "Aw e Am" com pluviosidade média de 1.783 mm ao ano, e temperatura entre 23°C e 38°C (VILLELA, 1997).

3.1.1 Tipos de habitats aquáticos e ecossistemas associados

Foram amestrados transectos em habitats de rio, igarapé e várzea, localizados na área da estação ecológica de Maracá e entorno em região de transição entre os ecossistemas de savana (lavrado) e florestas (figura 2).

Os tipos florestais na Estação Ecológica de Maracá apresentam uma alta diversidade, desde florestas de terra-firme, florestas monodominantes (*Peltogyne gracilipes*) e florestas sempre-verdes no lado oeste (NASCIMENTO, 2007).

Segundo Sette-Silva (1997) a savana é uma fitofisionomia aberta com vegetação dominada por extrato herbáceo de gramíneas e ciperáceas com arbustos e árvores isoladas, com certo adensamento nas proximidades dos igarapés. Embora apresente semelhança com outras áreas abertas localizadas no bioma Cerrado, o lavrado apresenta características funcionais e composição florísticas distintas daquelas observadas em áreas do Cerrado. Com grande heterogeneidade climática, edáfica e altitudinal, o lavrado apresenta elevada importância para a conservação da biodiversidade e dos recursos hídricos (VALE-JUNIOR; SOUZA, 2005; BARBOSA; MIRANDA, 2005; BARBOSA et al., 2007; CAMPOS et al., 2008).

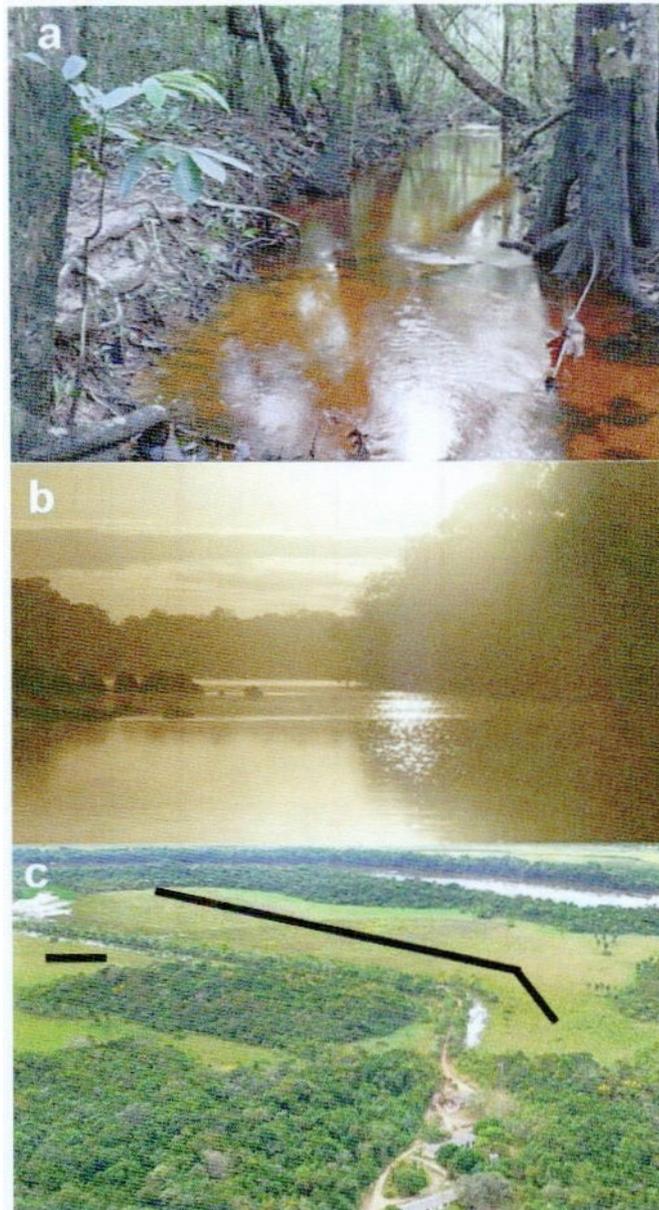


Figura 2 – Habitats aquáticos amestrados: igarapé L4 associado à floresta (a); furo Santa Rosa em área de lavrado (b); e a várzea em imagem aérea nas proximidades da sede da EEM. As linhas pretas representam transectos no habitat aquático em áreas abertas associadas ao lavrado inundadas sazonalmente. A vegetação é dominada por gramíneas, macrófitas aquáticas e raros arbustos (c).

Em toda a área o rio Uraricoera é caudaloso, e seus furos são cursos d'água de grande porte medindo em alguns trechos mais de 200 metros de largura. Considerando as características hidrológicas e limnológicas, todos os maiores corpos d'água amestrados (o rio Uraricoera e seus furos Maracá, Santa Rosa e Apuí) foram considerados como ambientes do tipo "rio". No entanto, será adotado

para referência no texto e nas figuras o termo regional "furo", que é amplamente usado pelas comunidades indígenas, colonos e fazendeiros da região. Algumas instituições como a CPRM e o SIPAM, também utilizam o termo furo para fazer referências aos grandes braços do rio Uraricoera.

O ambiente formado pelo leito dos grandes rios abrange o canal principal e suas margens, sendo fortemente influenciado pelo regime das águas. Durante a seca, apresenta-se estreito e bem delimitado, já na cheia, ocorre o transbordamento das águas lateralmente, ocupando todos os terrenos mais baixos que se encontram atrás dos barrancos marginais (SANTOS; FERREIRA, 1999).

Os igarapés são corpos d'água de pequeno porte com leito bem limitado e correnteza relativamente acentuada (SANTOS; FERREIRA, 1999). Os igarapés amestrados na área de estudo são corpos d'água de primeira a terceira ordem com largura variando de 10 a 30 metros. Os habitats de rio são corpos d'água de grande porte com largura variando entre 100 e 400 metros.

Os habitats de várzea identificados neste trabalho são áreas de lavrado inundadas sazonalmente, dominadas por gramíneas, macrófitas aquáticas e raros arbustos, estando associado ao furo Maracá por pequenos igarapés (figura 2). Na Amazônia, esses terrenos alagados durante a cheia têm duas denominações, segundo o tipo de água do rio: se for branca é denominada "mata de várzea", e se for clara ou preta de "igapós" (SANTOS; FERREIRA, 1999).

3.1.2 Definição dos transectos

A área de estudo é composta de 22 transectos em três tipos de habitats aquáticos: rio, igarapé e várzea, 12 deles associados ao lavrado e 10 à floresta. Os transectos foram definidos considerando a viabilidade de navegação noturna e a representatividade nos ecossistemas de floresta e lavrado. Os transectos mais próximos foram agrupados em cinco setores apenas para facilitar a logística, a localização geográfica e otimizar recursos, no entanto as comparações foram realizadas entre as abundâncias de jacarés em cada transecto.

Os transectos somam 104 km de extensão, sendo 60,8 km em ambientes aquáticos associados ao lavrado e 44,2 km à florestas. Todos os setores possuem transectos em rios e em igarapés e, apenas no setor 4 foram amestrados transectos

em várzea associadas ao lavrado. Foram amestrados 87 km de rios, 11,5 de igarapés e 5,5 de várzea (tabela 1 e figura 3).

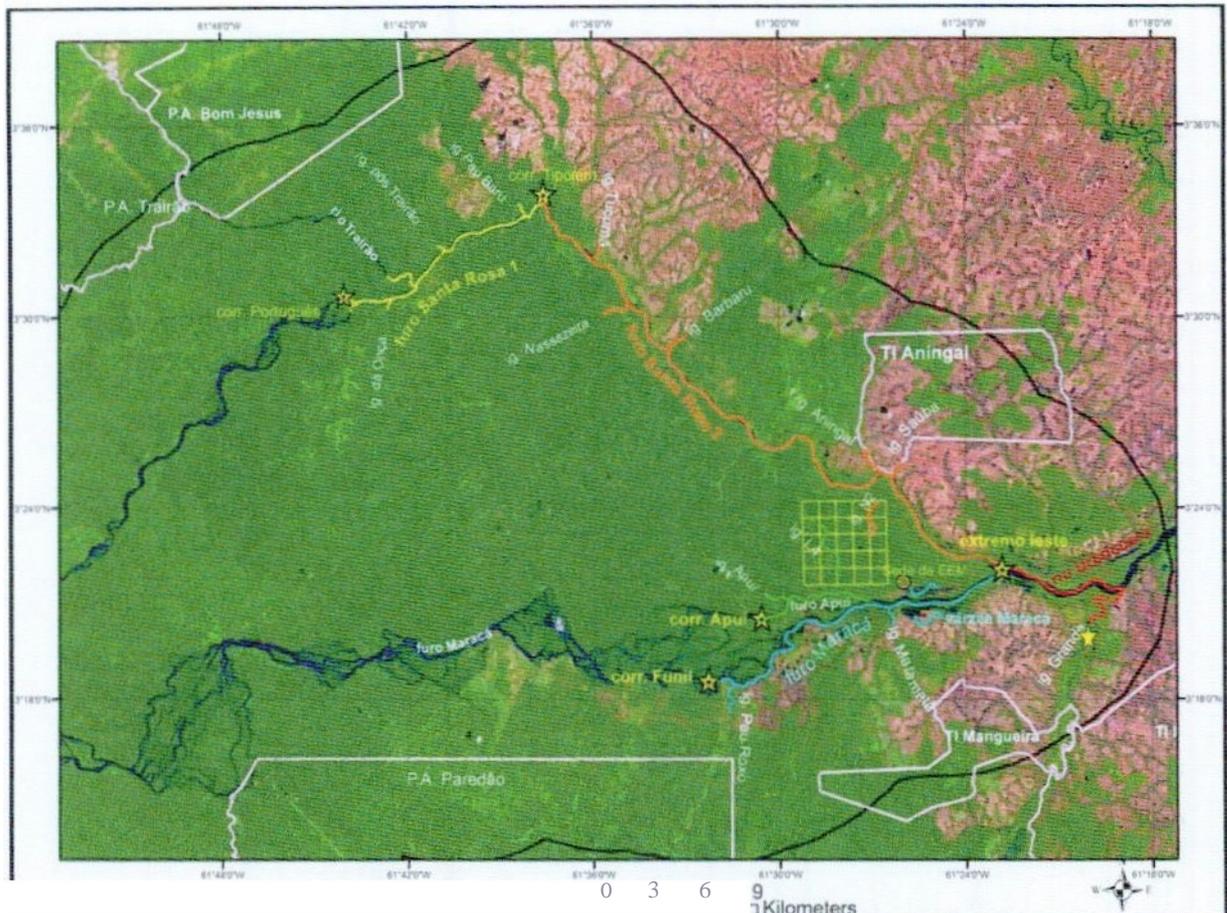


Figura 3 – Transectos nos setores: no setor (1) em amarelo (furo Santa Rosa 1, rio Trairão e três igarapés); no setor (2) em laranja (furo Santa Rosa 2 e cinco igarapés); no setor (3) em vermelho (rio Uraricoera e um igarapé); no setor (4) em azul claro (furo Maracá, dois igarapés e dois ambientes de várzea); e no setor (5) em verde claro (furo Apuí e dois igarapés). O lavrado é identificado em rosa e verde são áreas florestas. O limite da ZE é a linha preta. As linhas claras terras indígenas e projetos de assentamento do INCRA.

3.1.3 Transectos no setor 1

Foram amestrados cinco transectos totalizando 19,2 km de extensão. O primeiro inicia na corredeira do Português até a corredeira do Tiporém com 15,5 km no furo Santa Rosa apresenta trechos com várias corredeiras. Foram amestrados

ainda um transecto de 2 km do rio Trairão e três transectos de 0,5 km em igarapés florestados, sendo dois deles dentro da EEM (Onça, pós-Trairão) e um na Zona de Entorno (Pau Baru) (figura 3).

Tabela 1 – Distribuição dos transectos nos habitats aquáticos e ecossistemas associados.

SETOR	Descrição dos transectos	Rio		Igarapé		Várzea		TOTAL			
		n	km	n	km	n	km	n	F	L	Krr.
	Furo Santa Rosa entre as corredeiras do Português e do Tiporém, incluso o rio Trairão e três igarapés	2	17,5	3	1,7	0	0	5	0	19,2	0
2	Furo Santa Rosa entre a corredeira do Tiporém e o extremo leste com seis igarapés		28	6	5,2	0	0	2	5	2,1	29,8
3	Rio Uraricoera do extremo leste até a foz do igarapé Grande, incluso o igarapé Grande		7,7		2,8	0	0	2	0		10,5
4	Furo Maracá da corredeira do Funil até o extremo leste, dois e igarapés e dois transectos na várzea		2,0	2	0,9	2	5,5	0	5	0	
5	Furo Apuí da corredeira do Apuí até sua foz no furo Maracá e dois igarapés		7,8	2	2,1	0		0		9,9	0
	TOTALS	6	87	14	11,4	2	5,5	10	12	31,3	72,7
								22		104	

n = número de transectos

* (F) floresta e (L) lavrado

3.1.4 Transectos no setor 2

O setor 2 tem sete transectos que totalizam 31,9 km. O maior transecto mede 28 km no furo Santa Rosa 2, entre a corredeira do Tiporém e o reencontro das águas do Uraricoera, no extremo leste da UC. Outros seis transectos de 0,5-2,4 km em igarapés totalizam 5,2 km amestrados em igarapés. Dois estão localizados em floresta na EEM (Nassazeira e N2) e quatro no lavrado, na Zona de Entorno

(Tucumã, Barbaru, Aningal e Saúba). O igarapé N2 é da grade do PPBio e deságua no furo Santa Rosa (figura 3).

3.1.5 Transectos no setor 3

O setor 3 tem 10,5 km de extensão e dois transectos, sendo um com 7,7 km no rio Uraricoera, a partir do extremo leste da EEM indo até a foz do igarapé Grande, e o outro de 2,8 km no próprio igarapé Grande que, assim como o trecho do rio Uraricoera, está localizado na região de lavrado (figura 3). O igarapé Grande divide em seu curso médio duas terras indígenas (Boqueirão e Mangueira) que fazem uso dos recursos naturais ali disponíveis, incluindo os jacarés que são consumidos pelos índios da região (informação verbal)¹.

3.1.6 Transectos no setor 4

O setor 4 tem cinco transectos que somam 32,4 km. Um transecto tem 26 km no furo Maracá começa na corredeira do Funil até o extremo leste da EEM, dois nos igarapés Pau Roxo e Matamatá no lavrado com 0,9 km de extensão e outros dois transectos no ambiente de várzea associados ao lavrado (um na margem esquerda do furo Maracá nas proximidades da sede da EEM e outro na margem direita na fazenda Salvamento). Estas foram as únicas várzeas amestradas (figura 3).

3.1.7 Transectos no setor 5

O setor 5 tem três transectos, sendo um no furo Apuí com 7,8 km de extensão e dois nos igarapés Apuí e L4 com 0,5 km. Todos os transectos localizados neste setor estão integralmente localizados em área de floresta e medem 8,8 km. A corredeira do Apuí foi o limite de amostragem (figura 3).

¹ Conversas informais com lideranças indígenas da comunidade Boqueirão no ano de 2010.

3.1.8 Excursões de campo

As excursões foram agendadas considerando a variação sazonal na cota dos rios e o período de lua nova, garantindo atividades de campo com uma padronização nas condições de identificação e coleta dos jacarés. Foram seis excursões de campo com duração máxima de onze dias. As atividades de campo foram realizadas nos períodos de vazante e enchente entre os meses de agosto de 2009 e maio de 2010. Como já mencionado, o período mais seco para região se concentra entre os meses de dezembro e março, já o período mais chuvoso entre os meses de abril a agosto. As variações nas cotas dos grandes cursos d'água também coincidem com oscilações da pluviosidade (figura 4).



Figura 4 - Distribuição das excursões de campo realizadas de agosto de 2009 a maio de 2010 e a variação na cota do furo Maracá.

3.2 MÉTODOS DE AMOSTRAGEM

3.2.1 Localização e identificação dos jacarés

A localização dos jacarés foi realizada através do reflexo dos olhos quando iluminados (figura 5) por três observadores com duas lanternas de cabeça e um farol de 12 volts. Ao localizar cada jacaré, o condutor da embarcação seguiu em direção ao indivíduo com velocidade reduzida, realizando a aproximação de forma lenta e gradual até o desligamento do motor, buscando chegar a uma distância sempre menor que 10 metros, quando então era possível identificar a espécie e estimar o comprimento total do indivíduo observado. O local da observação foi registrado em coordenadas geográficas obtidas por aparelho receptor do Sistema de Posicionamento Global (GPS, Datum SAD 69).



Figura 5 – A localização dos jacarés foi realizada através do reflexo dos olhos quando iluminados. No detalhe vários jacarés observados na várzea (a) e um indivíduo adulto no furo Santa Rosa (b).

A identificação das espécies de jacarés foi feita por visualização ou captura com base na morfologia e coloração da cabeça e do corpo dos indivíduos (CARVALHO, 1951; MEDEM, 1971; RUEDA-ALMONACID et al., 2007; SOUZA²). Filhotes menores que 40 cm de comprimento total não foram incluídos nas estimativas de abundância em virtude da alta mortalidade natural esperada (REBÊLO; LUGLI, 2001). A localização dos filhotes e das ninhadas foram os indicadores das áreas reprodutivas, objeto de estudos futuros.

3.2.2 Abundância de jacarés

A abundância foi medida pelo número de jacarés contados por quilometro percorrido em cada contagem realizada nos transectos associados aos ecossistemas de lavrado e floresta. Também foi registrada a abundância dos jacarés nos transectos em cada tipo de habitat aquático: rios, igarapés e várzeas.

Os dados de abundância das espécies de jacarés nos diferentes habitats e ecossistemas foram coletados em transectos definidos sem considerar a disponibilidade total (área disponível) de cada habitat na área de estudo, portanto os resultados de abundância fornecem informações sobre o uso de habitats e não seleção de habitats ou preferência. Para determinar a preferência de habitats, seria essencial classificar toda área de estudo pelos habitats disponíveis, processo realizado através da classificação de imagens de satélite para quantificação da área disponível de cada habitat (POWELL, 2000). Ainda, no caso específico de jacarés, seria necessário conhecer a estrutura das populações, uma vez que dentro da mesma espécie, filhotes, jovens e adultos podem demonstrar preferências por habitats diferentes

Indivíduos localizados e que submergiram antes da aproximação e determinação da espécie foram registrados como "olhos". Este comportamento está, provavelmente, relacionado à pressão antrópica, podendo indicar lugares com maior ou menor pressão nas áreas amostradas (RON et al., 1998), um aumento na proporção de "olhos" pode refletir um comportamento de cautela dos jacarés à

² Guia de identificação de jacarés de Roraima (Alligatoridae). Trabalho apresentado na Reunião Regional da SBPB em Boa Vista em 2010, ainda não publicado.

3.2 MÉTODOS DE AMOSTRAGEM

3.2.1 Localização e identificação dos jacarés

A localização dos jacarés foi realizada através do reflexo dos olhos quando iluminados (figura 5) por três observadores com duas lanternas de cabeça e um farol de 12 volts. Ao localizar cada jacaré, o condutor da embarcação seguiu em direção ao indivíduo com velocidade reduzida, realizando a aproximação de forma lenta e gradual até o desligamento do motor, buscando chegar a uma distância sempre menor que 10 metros, quando então era possível identificar a espécie e estimar o comprimento total do indivíduo observado. O local da observação foi registrado em coordenadas geográficas obtidas por aparelho receptor do Sistema de Posicionamento Global (GPS, Datum SAD 69).



Figura 5 – A localização dos jacarés foi realizada através do reflexo dos olhos quando iluminados. No detalhe vários jacarés observados na várzea (a) e um indivíduo adulto no furo Santa Rosa (b).

A identificação das espécies de jacarés foi feita por visualização ou captura com base na morfologia e coloração da cabeça e do corpo dos indivíduos (CARVALHO, 1951; MEDEM, 1971; RUEDA-ALMONACID et al., 2007; SOUZA²). Filhotes menores que 40 cm de comprimento total não foram incluídos nas estimativas de abundância em virtude da alta mortalidade natural esperada (REBÊLO; LUGLI, 2001). A localização dos filhotes e das ninhadas foram os indicadores das áreas reprodutivas, objeto de estudos futuros.

3.2.2 Abundância de jacarés

A abundância foi medida pelo número de jacarés contados por quilometro percorrido em cada contagem realizada nos transectos associados aos ecossistemas de lavrado e floresta. Também foi registrada a abundância dos jacarés nos transectos em cada tipo de habitat aquático: rios, igarapés e várzeas.

Os dados de abundância das espécies de jacarés nos diferentes habitats e ecossistemas foram coletados em transectos definidos sem considerar a disponibilidade total (área disponível) de cada habitat na área de estudo, portanto os resultados de abundância fornecem informações sobre o uso de habitats e não seleção de habitats ou preferência. Para determinar a preferência de habitats, seria essencial classificar toda área de estudo pelos habitats disponíveis, processo realizado através da classificação de imagens de satélite para quantificação da área disponível de cada habitat (POWELL, 2000). Ainda, no caso específico de jacarés, seria necessário conhecer a estrutura das populações, uma vez que dentro da mesma espécie, filhotes, jovens e adultos podem demonstrar preferências por habitats diferentes

Indivíduos localizados e que submergiram antes da aproximação e determinação da espécie foram registrados como "olhos". Este comportamento está, provavelmente, relacionado à pressão antrópica, podendo indicar lugares com maior ou menor pressão nas áreas amostradas (RON et al., 1998), um aumento na proporção de "olhos" pode refletir um comportamento de cautela dos jacarés à

² Guia de identificação de jacarés de Roraima (Alligatoridae). Trabalho apresentado na Reunião Regional da SBPB em Boa Vista em 2010, ainda não publicado.

perturbação humana. O impacto humano pode estar relacionado à presença de embarcações e o acesso aos locais (PACHECO, 1996).

Dependendo do objetivo do estudo, tipo e dimensão do ambiente a ser investigado, a abundância de jacarés pode ser mensurada por área amostrada (indivíduo/ha), por tempo de amostragem (indivíduos/h) ou, como adotado neste trabalho, pela distância percorrida nos cursos d'água (indivíduo/km).

3.2.3 Contagens de jacarés

Uma contagem é o registro georreferenciado de jacarés observados por quilômetro em um transecto. As contagens de jacarés nos transectos são as unidades amostrais utilizadas para testar cada uma das três questões ecológicas levantadas no presente estudo.

As contagens sempre tiveram início às 19 horas. Em uma noite de coleta de dados foram realizadas várias contagens, sendo a primeira no transecto do rio e outras em transectos nos igarapés. A equipe de quatro integrantes incluindo barqueiro e pesquisadores foi mantida na maioria das expedições de campo. A principal plataforma de observação foi um barco de alumínio de 7 metros de comprimento com motor de popa de 15 HP com velocidade de deslocamento durante as contagens menor que 10 km/h. Na várzea e nos igarapés N2 e L4 as contagens foram feitas por caminhamento pelas margens. Nos pequenos igarapés em razão da baixa profundidade nos períodos mais secos, foi necessário navegar com auxílio de remos, exceto na várzea e nos igarapés N2 e L4, que foram amostrados em contagens por caminhamento pelas margens.

3.2.4 Captura, recaptura e biometria

Alguns jacarés avistados foram capturados (figura 6) para coleta de dados biométricos, sexagem e marcação. Os animais pequenos foram capturados manualmente ou com auxílio de pinça herpetológica de 1,5 m quando encontrados em galhadas e folhiço, por exemplo. Os maiores foram capturados com cambão de 1,5 m (fibra de carbono, laço de cabo de aço encapado com borracha). Os

indivíduos eventualmente recapturados tiveram novamente seus dados biométricos registrados. Os indivíduos foram pesados e tiveram o sexo determinado através de manipulação cloaca!. Em indivíduos jovens o sexo foi anotado como indeterminado.

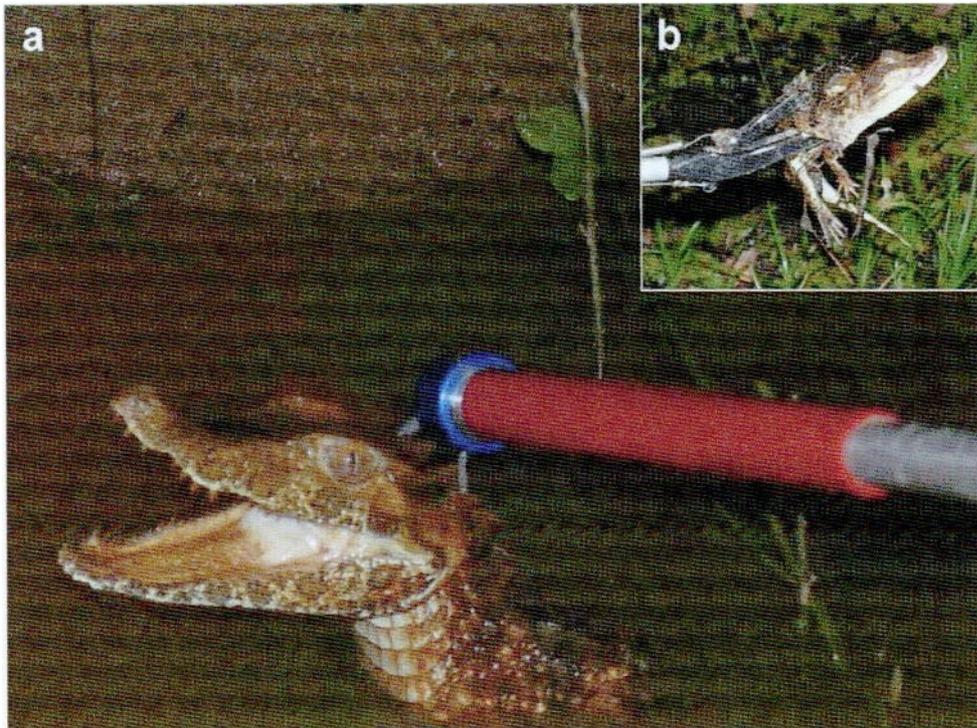


Figura 6 - Captura de um *Paleosuchus trigonatus* adulto utilizando cambão (a), e de um jovem de *Caiman crocodilus* com auxílio de pinça herpetológica (b).

O comprimento total foi estimado para todos os indivíduos identificados, possibilitando reunir informações para estudos sobre estrutura populacional, e excluir com segurança indivíduos filhotes menores que 0,40 m de comprimento total do cálculo da abundância. A correção das estimativas de tamanho dos jacarés foi realizada com a captura de uma amostra das populações de jacarés, onde os indivíduos tiveram seus tamanhos estimados e em seguida foram capturados, medidos, e a diferença (erro) entre a estimativa e o tamanho real foi usada para calcular a equação de regressão linear $y = 0,8766x + 11,42$ ($R^2=0,9093$) para corrigir a estimativa de tamanho dos jacarés (MAGNUSSON, 1983).

3.2.5 Marcação

Os indivíduos capturados foram marcados possibilitando o acompanhamento do crescimento e deslocamento daqueles eventualmente recapturados durante este estudo e em estudos futuros. A marcação foi realizada com a retirada combinada de até três das 40 cristas caudais e o número individual foi definido por meio da combinação das cristas caudais a partir da inserção das cristas simples com as duplas (WEBB, 1977).

A definição das unidades foi realizada pelos escudos simples, da inserção com os duplos até o nono escudo em direção à extremidade da cauda. Partindo da mesma inserção das cristas caudais simples com as duplas, as nove primeiras cristas da fileira direita definem as dezenas, sendo que as centenas são representadas por cada um dos nove escudos duplos da fileira esquerda (figuras 7 e 8).

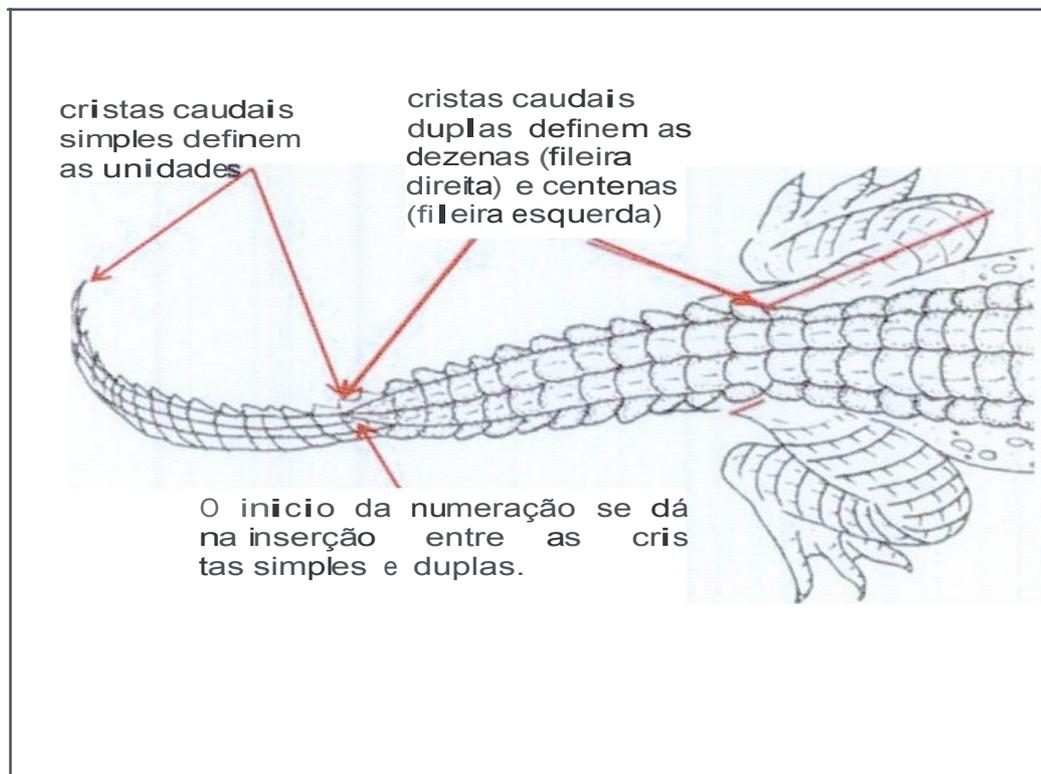


Figura 7 – Detalhe das cristas e escamas dorsais dos jacarés demonstrando o método de marcação utilizado. Fonte: Rueda-Aimonacid et al. (2007).

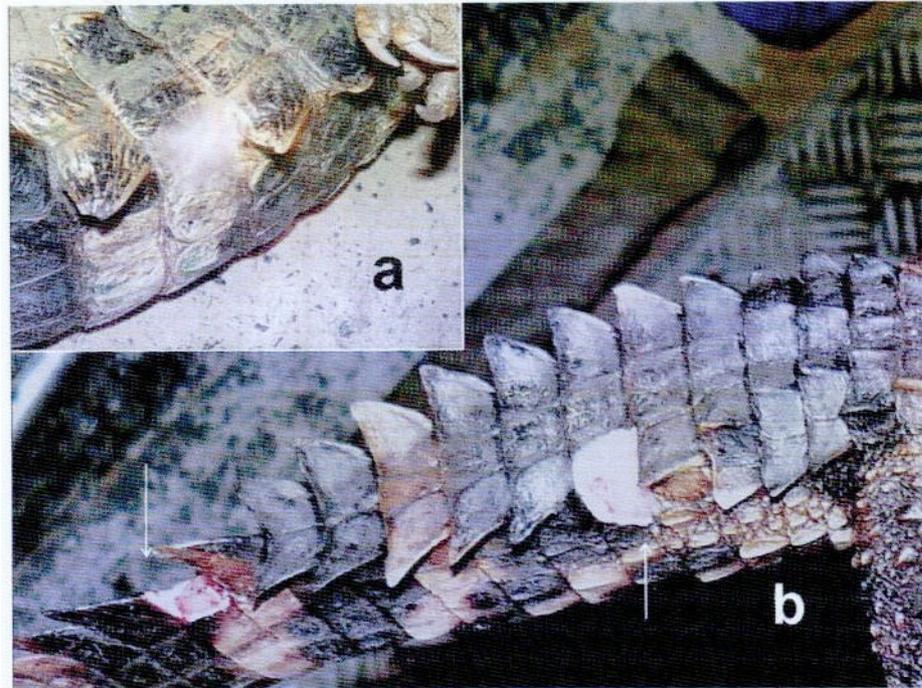


Figura 8 – Marcação e cicatrização da segunda crista dupla direita (indicando segunda dezena) em indivíduo da espécie *P. trígona* recapturado (a). Marcação do jacaré 62 da mesma espécie com a retirada da sexta crista caudal dupla da direita (dezenas) e a segunda crista simples (unidades) (b).

Amostras de tecido muscular dos escudos caudais retirados foram coletadas, conservadas em álcool 70% em *ependorf* de 2,0 ml e depositadas no Banco de Tecidos do Laboratório de Fisiologia Comportamental e Evolução do INPA em Manaus-AM para realização de estudos futuros sobre diversidade genética das populações da região.

3.2.6 Registro da cota do furo Maracá e da pluviosidade na EEM

Os dados de cota do furo Maracá e pluviosidade abrangeram o período compreendido entre os meses de julho de 2009 e junho de 2010 e os dados foram coletados nas duas estações (fluviométrica e pluviométrica) sob responsabilidade da Agência Nacional de Águas (ANA) que funcionam na EEM, próximas à Sede.

Apenas os dados de cota do furo Maracá foram relacionados com os resultados da abundância dos jacarés em cada expedição de campo.

3.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A fim de responder as questões relacionadas aos objetivos específicos foram realizados testes estatísticos (WILKINSON, 2000) com nível de significância de 95% ($p < 0,05$). Para definir quais testes estatísticos seriam mais adequados para cada uma das três questões, foi necessário primeiramente saber se os dados apresentavam distribuição normal e homogeneidade de variâncias. Para isso foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnof (K-S). Como não houve normalidade na distribuição dos dados e homogeneidade de variâncias, foi necessário utilizar testes não paramétricos ou testes de distribuição livre (SIEGEL; CASTELLAN, 2006).

Para verificar se a abundância de cada uma das espécies de jacaré diferia significativamente nos cursos d'água associados aos ecossistemas de lavrado e floresta foi utilizado o teste não paramétrica de Mann-Whitney.

Para verificar se existia diferença significativa entre a abundância de cada espécie de jacaré nos rios, igarapés e várzeas foi usado o teste não paramétrica de Kruskai-Wallis, pois as amostras não provinham de populações normais e suas variâncias não eram homogêneas. Em razão dos transectos amestrados na várzea estarem exclusivamente associados ao ecossistema de lavrado, foram realizadas também comparações entre a abundância das espécies nos rios e igarapés, neste caso usou-se o teste não paramétrica de Mann-Whitney.

Para verificar a relação da cota do furo Maracá com a abundância de cada espécie de jacaré foi utilizado o teste de Correlação de Spearman, relacionando os dados de cota do furo Maracá colhidos na estação fluviométrica da ANA com abundância registrada nas contagens de jacarés em cada excursão. O coeficiente de correlação linear de Spearman mede o grau de associação de duas variáveis (abundância e cota), sendo o resultado expresso no intervalo $-1 \leq r \leq 1$, onde o zero significa ausência de correlação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Ocorrência e distribuição

As quatro espécies da família Alligatoridae que ocorrem na região da EEM são as mesmas distribuídas pela Amazônia brasileira: *C. crocodilus*, *M. niger*, *P. palpebrosus* e *P. trigonatus* (MEDEM, 1983; DA SILVEIRA, 1993; REBELO; LUGLI, 2001; VILLAÇA, 2004; VILLAMARIN et al., 2009; MAGNUSSON; CAMPOS, 2010). Foi o primeiro registro da espécie *P. trigonatus* para Roraima. Em estudos anteriores em 15 localidades incluindo a EEM entre 1989 e 1992, apenas três espécies haviam sido registradas (REBT:LO et al., 1997).

Durante as 91 contagens (anexo 1), foram contados 1.270 jacarés, mas houve contagens nos mesmos 22 transectos em datas diferentes. Foram observados 1.006 (79,21%) *C.crocodilus*, 129 (10,16%) *M. niger*, 41 (3,23%) *P. trigonatus*, 7 (0,55%) *P. palpebrosus* e 87 (6,85%) indivíduos não identificados registrados como "olhos". Os percentuais refletem a observação de cada espécie frente ao total de jacarés contados (figura 9).

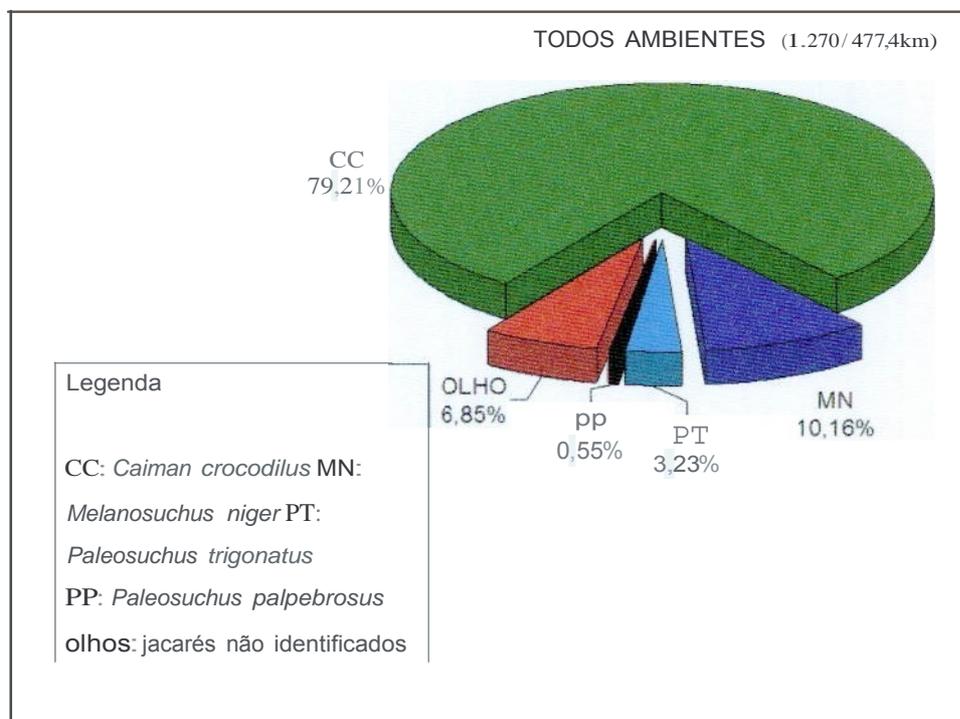


Figura 9 – Abundância relativa das espécies de jacarés na área de estudo. *C. crocodilus* é a espécie mais abundante na área amostrada, representando quase 80% de todos os registros, seguida de *M. niger* com 10%.

A tabela 2 demonstra os habitats aquáticos amostrados e as associações aos ecossistemas de lavrado e floresta. As distâncias percorridas em km referem-se ao total acumulado de todas as excursões de campo.

Tabela 2- Habitats aquáticos amostrados no lavrado e na floresta durante as excursões de campo

Ecosistema associado	Habitat aquático	km
lavrado	RIOS	297,7
	IGARAPÉS	20,5
	VÁRZEA	21,5
	TOTAL	339,7
floresta	RIOS	123,4
	IGARAPES	14,3
	TOTAL	137,7
TOTAL GERAL		



Figura 10- Jacaré tingá (*C. crocodilus*) de 0,6 m de comprimento total observado no furo Maracá forrageando no mês de março de 2010 no furo Maracá. É o jacaré mais comum na região Amazônica, sendo amplamente distribuído. A espécie ocupa diversos ambientes aquáticos.

A espécie *C. crocodilus* (figura 10) é a mais abundante na área amostrada, representando 80% de todos os registros. Segundo Gorzula; Seijas (1989), *C. crocodilus* é a espécie mais abundante nos Neotrópicos, observada tanto nas savanas, quanto nas florestas tropicais.

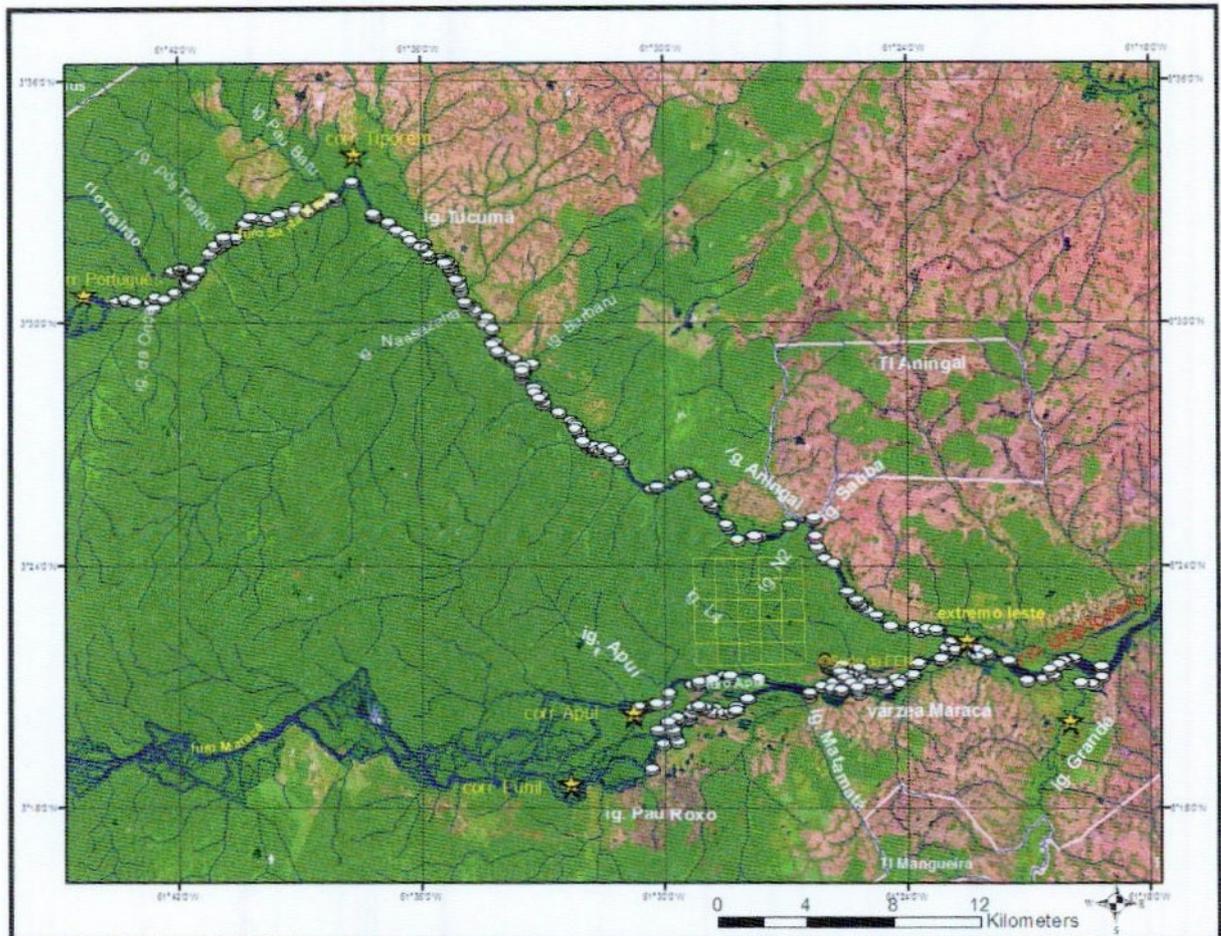


Figura 11 - Mapa de distribuição de *C. crocodilus* na EEM. Os círculos brancos indicam os locais onde a espécie foi observada, demonstrando ter sido encontrada em todos os tipos de ambientes aquáticos amostrados, sendo a espécie mais bem distribuída na região.

Corroborando com estudos realizados em outras regiões da América do Sul, a espécie *C. crocodilus* é amplamente distribuída por toda a área de estudo em diferentes habitats (figura 11). É a espécie mais generalista entre os jacarés da Amazônia (MEDEM, 1983; SEIJAS, 1984; DA SILVEIRA, 1993;

THORBJARNARSON, 1994; REBÊLO; LUGLI, 2001; VILLAÇA, 2004; RON et ai., 2008).

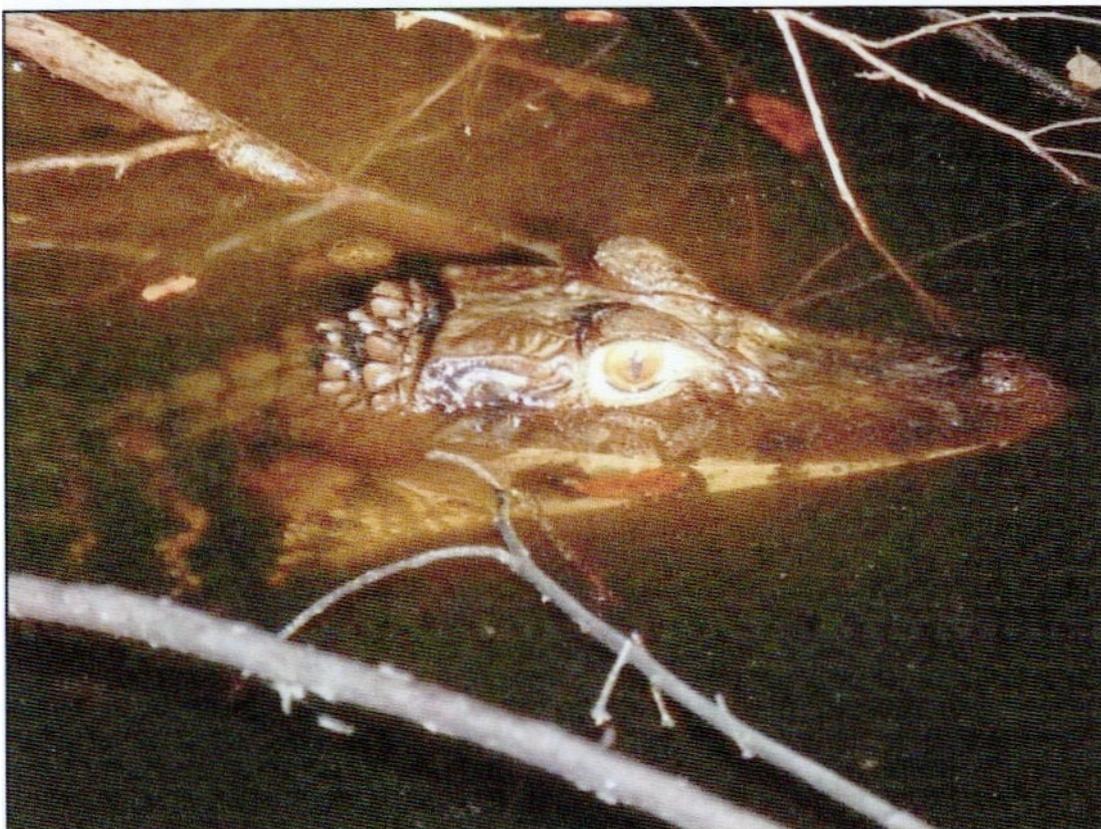


Figura 12 – Jacaré Açu (*M. niger*) adulto de 2,5 m de comprimento total encontrado no furo Apuí em outubro de 2009.

Os indivíduos jovens da espécie *M. niger* (figura 12) foram encontrados em igarapés e os adultos nos transectos de rios sem presença de corredeira. A espécie está bem distribuída na área de estudo (figura 13). No habitat de várzea não foi registrada a presença da espécie.

O maior indivíduo registrado na área de estudo foi um indivíduo de 4,5 metros de comprimento total no rio Uraricoera, próximo ao extremo leste da Estação Ecológica de Maracá. É a maior espécie da Amazônia, podendo alcançar 6 metros de comprimento total e pesar 400 kg (REBÊLO et ai., 1997).

encontrada em águas mansas, como os meandros dos grandes rios, lagoas e pântanos.



Figura 14- Jacaré pedra ou coroa (*P. trigonatus*) de 1,6 m encontrado no final da tarde se alimentando na corredeira do Tiporém no furo Santa Rosa, em outubro de 2009 (a); e um macho de 1,5 m da mesma espécie capturado e marcado próximo a corredeira do Português no furo Santa Rosa em agosto de 2009 (b).

Foi o primeiro registro da espécie *P. trigonatus* (figura 14) para Roraima. Em estudos anteriores em 15 localidades incluindo a EEM entre 1989 e 1992, apenas três espécies tinham sido registradas (REBÊLO et al., 1997). A espécie foi encontrada nos transectos associados à floresta em rios com presença de corredeiras e em igarapés, não sendo registrada no habitat de várzea (figura 15). Corroborando com pesquisas anteriores os indivíduos de *P. trigonatus* sempre que encontrados estavam solitários (MEDEM, 1981; RUEDA-ALMONACID et al., 2007).

O uso de habitats aquáticos em floresta com presença de corredeiras também já foi observada por Magnusson; Campos (2010) na Amazônia e Medem (1981) que também registrou a espécie em igarapés florestados no Peru, nos altos cursos de tributários na Bolívia, além de registros em ambientes pantanosos na

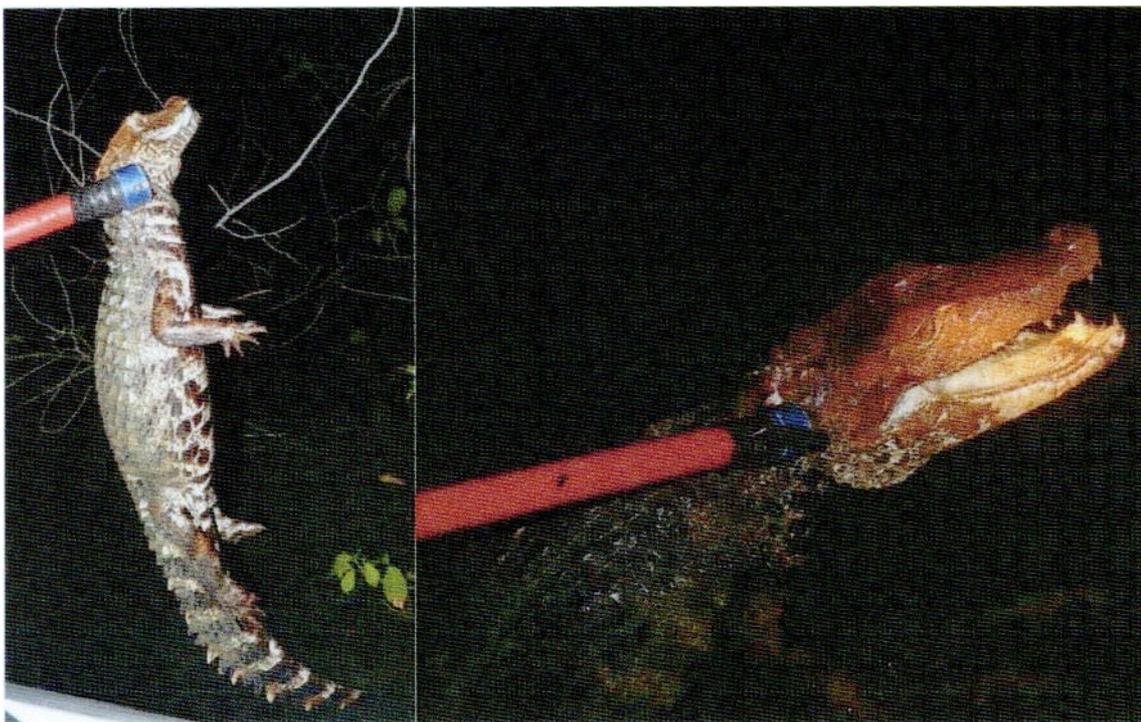


Figura 16 - Jacaré diridiri ou paguá (*P. palpebrosus*) adulto de 1,45 m capturado no furo Santa Rosa 2 em março de 2010.

P. palpebrosus (figura 16) foi observada principalmente nas águas calmas dos igarapés associados ao lavrado, embora um único indivíduo adulto tenha sido observado no furo Apuí, em habitat de rio associado à floresta.

Em Roraima, *P. palpebrosus* é encontrada normalmente nas proximidades de pequenos lagos isolados e em igarapés de fundo pedregoso de águas claras, tanto na mata densa como nos ambientes de lavrado (REBÊLO et al., 1997). De acordo com Medem (1981), embora menos comum do que o *C. crocodilus* e o *M. niger*, o jacaré anão (como também é conhecida popularmente a espécie) apresenta ampla distribuição na região Neotropical. Na área amostrada, embora tenham sido encontrados apenas sete indivíduos, através da figura 17 se verifica que a espécie está bem distribuída na área de estudo.

realizado considerando apenas 82 contagens, sendo 50 no lavrado (sem considerar as 9 contagens na várzea) e 32 na floresta.

Para a espécie *C. crocodilus* o resultado (figura 18) indica que a abundância é maior nos cursos d'água associados ao lavrado ($p=0,043$) quando consideradas o número total de contagens ($n=91$), no entanto, sem considerar as 9 contagens realizadas no habitat de várzea associada apenas ao lavrado onde só foi encontrada a espécie, a diferença não se mostrou significativa ($p=0,110$).

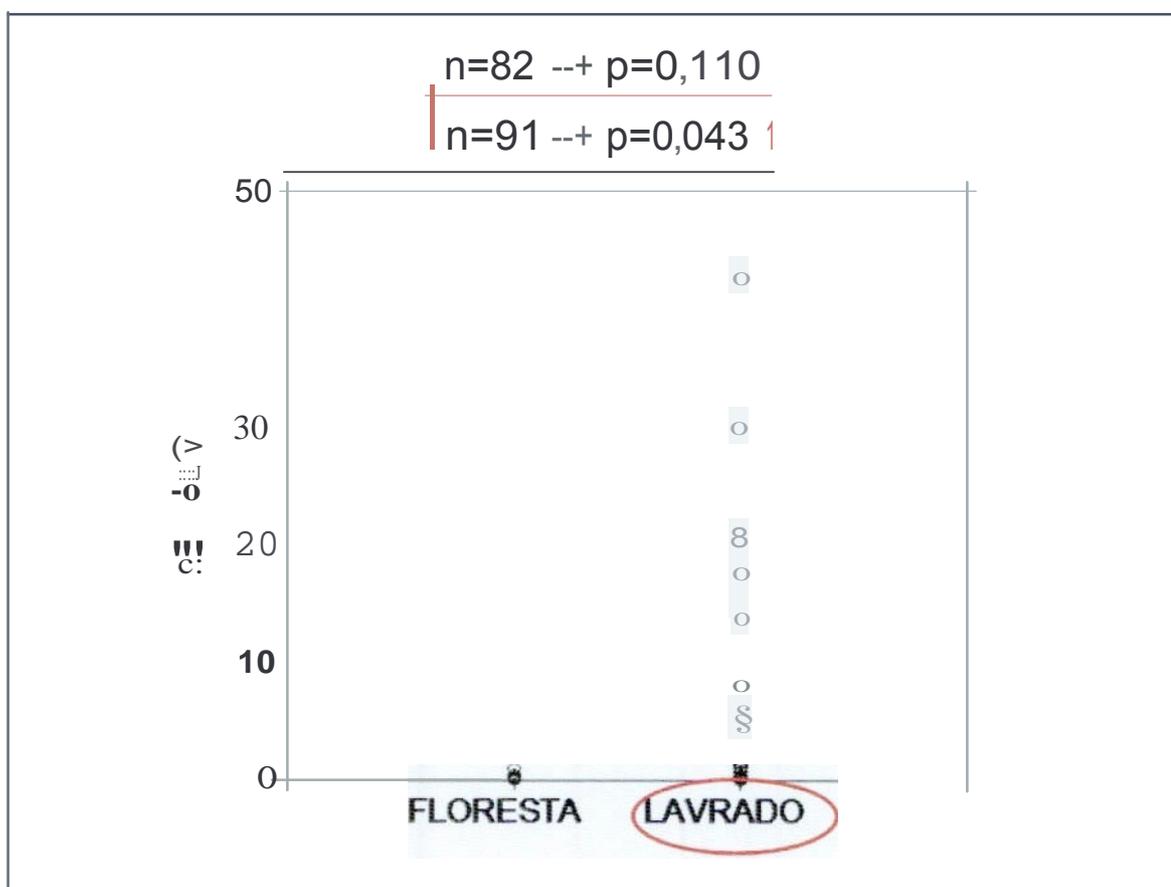


Figura 18- Teste de Mann-Whitney comparando as 91 contagens para *C. crocodilus* obtidas em cursos d'água associados à floresta e ao lavrado.

Ao comparar as abundâncias da espécie *M. niger* entre os transectos localizados no lavrado e na floresta (figura 19), houve diferença significativa para o

ambiente de lavrado quando foram consideradas apenas as 82 contagens ($p=0,045$). Ao considerar as 9 contagens realizadas na várzea onde a espécie não foi encontrada a diferença não foi significativa ($p=0,125$).

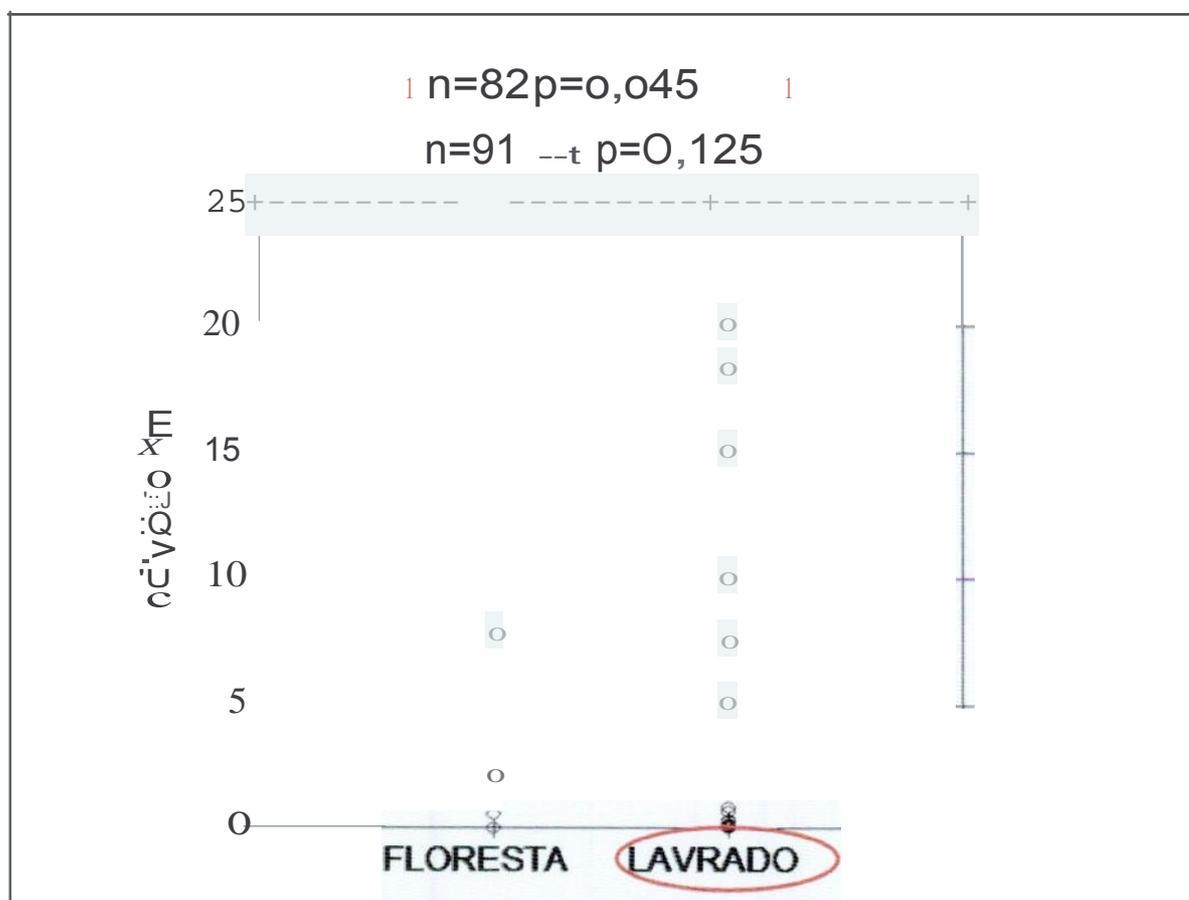


Figura 19 – Teste de Mann-Whitney comparando as 82 contagens para *M. niger* obtidas em cursos d'água associados à floresta e ao lavrado.

A espécie *P. trigonatus* foi mais encontrada nos transectos localizados na floresta. Segundo o resultado do teste de Mann-Whitney entre as 82 contagens (sem a várzea), o resultado foi altamente significativo ($p=0,001$). No entanto, quando se comparou as 91 contagens não houve diferença significativa entre a abundância de *P. trigonatus* registradas nos transectos associados ao lavrado e à floresta (figura 20).

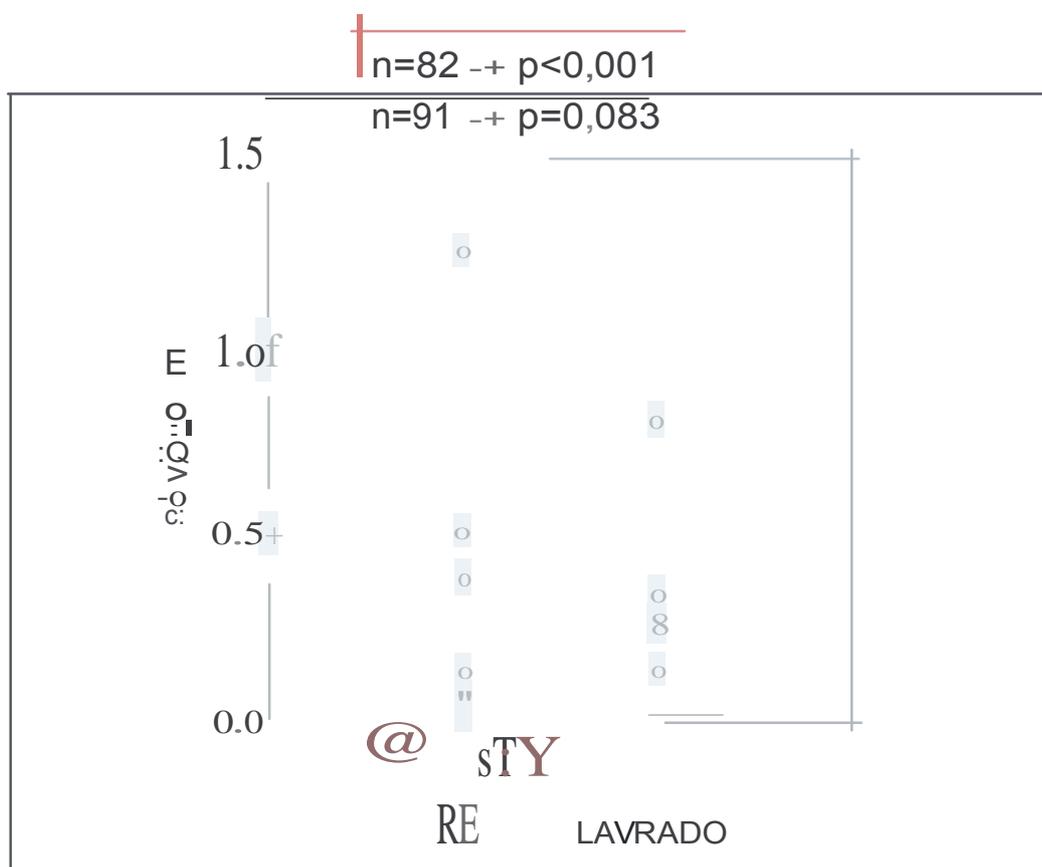


Figura 20 – Teste de Mann-Whitney comparando as 82 contagens para *P. trigonatus* obtidas em cursos d'água associados à floresta e ao lavrado.

4.3 Abundância de jacarés entre rio, igarapés e várzea

Através do teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis foi verificado que não houve diferença significativa entre a abundância das espécies nos transectos localizados nos habitats de rio, igarapés e várzea. Quando realizados testes apenas entre rio e igarapé (figura 21), desconsiderando o habitat de várzea com 9 contagens realizadas em dois transectos onde *C. crocodilus* foi a única espécie encontrada, utilizou-se o teste não paramétrica de Mann-Whitney. A diferença entre a abundância de cada espécie nos rios e igarapés foi testada e indicou que no rio as espécies *C. crocodilus* e *P. trigonatus* foram mais abundantes com diferença altamente significativa ($p < 0,0001$), enquanto as outras espécies não apresentaram diferenças significativas entre abundâncias registradas nos rios e igarapés. Os jacarés não identificados (tohos) foram mais abundantes nos igarapés ($p = 0,023$).

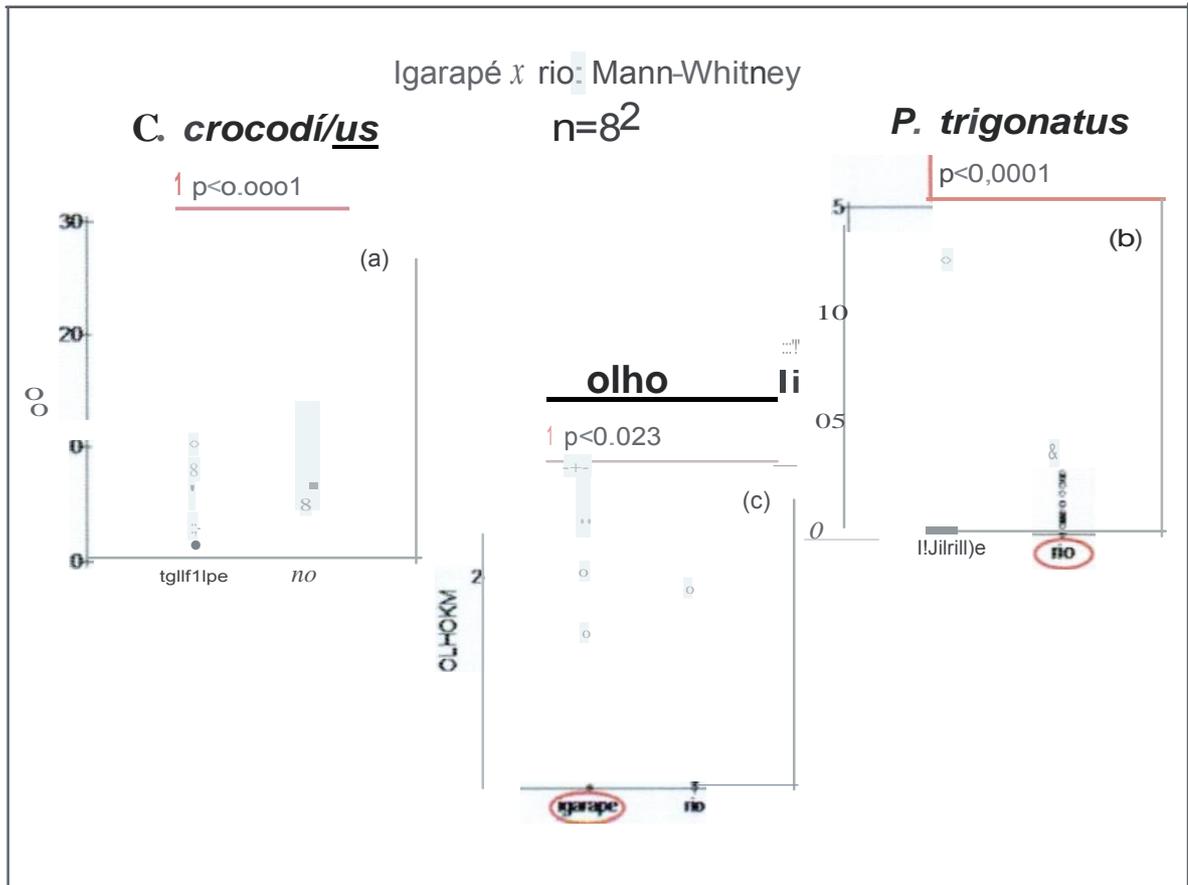


Figura 21 -Teste de Mann-Whitney comparando a abundância de *C. crocodilus* (a), *P. trigonatus* (b) e jacarés não identificados [olho] (c) entre habitats de rio e igarapés em 82 contagens.

4.4 A relação da cota do furo Maracá com a abundância de jacarés

Os dados de cota do rio e chuva foram coletados entre julho de 2009 e junho de 2010, nas estações da Agência Nacional de Água (ANA), instaladas na EEM, furo Maracá.

A pluviosidade total acumulada no período de 12 meses foi de 2.216 mm, concentradas nos meses de abril-julho, e mais escassas entre agosto-março. Há uma visível relação entre os valores de pluviosidade e cota, com os picos de seca e cheia, que ocorrem simultaneamente para as duas condições (figura 22).

O mês de fevereiro foi o mais seco e no mês de maio o rio atingiu a maior enchente na cheia. A maior cota – cheia - em maio/2010 (800 em) e a menor- seca- foi em janeiro/2010 (340 em) com diferença 470 em. As chuvas foram menores em fevereiro (0 mm) e mais intensas em maio (-600 mm).

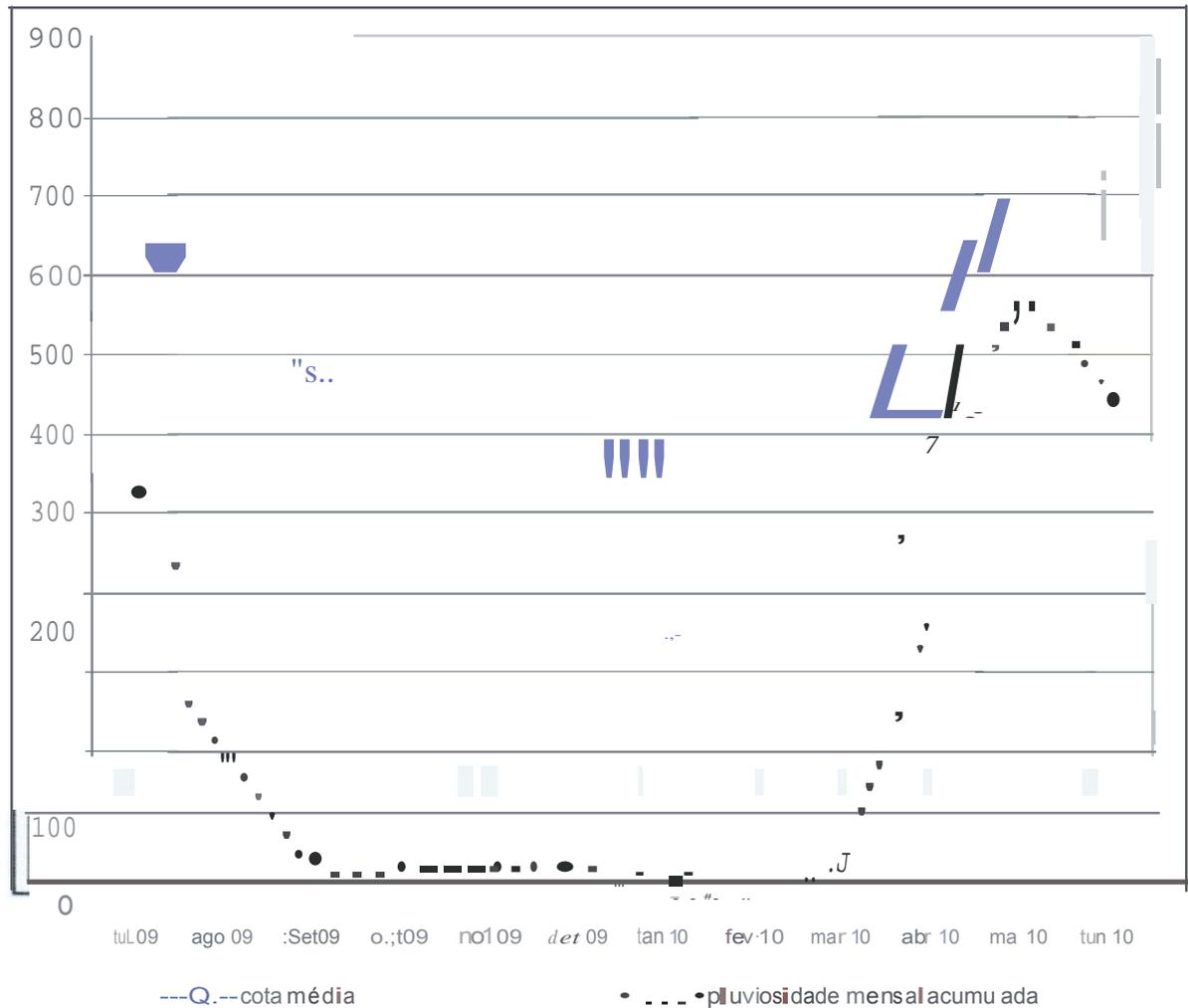


Figura 22 – Pluviosidade (mm) e cota (em) do Furo Maracá, entre julho/2009 e junho/2010. Dados coletados nas estações 14489000 e 08361007 da Agência Nacional de Águas (ANA), localizadas na EEM, furo Maracá.

O teste de correlação de Spearman entre a cota do furo Maracá e a abundância de jacarés (figura 23) resultou em uma correlação negativa, quanto maior a cota do furo Maracá, menor a abundância, e quando a cota é pequena a

abundância é alta. O índice de correlação de Spearman (que varia de -1 até +1 e o zero representa ausência de correlação) indicou que existe correlação quando

analisado o conjunto dos jacarés (-0,457) e as espécies *C. crocodilus* (-0,377), *M. niger* (-0,296) e *P. palpebrosus* (-0,157). Para a espécie *P. trigonatus* (-0,018) e para os jacarés não identificados (-0,086) a correlação não existiu.

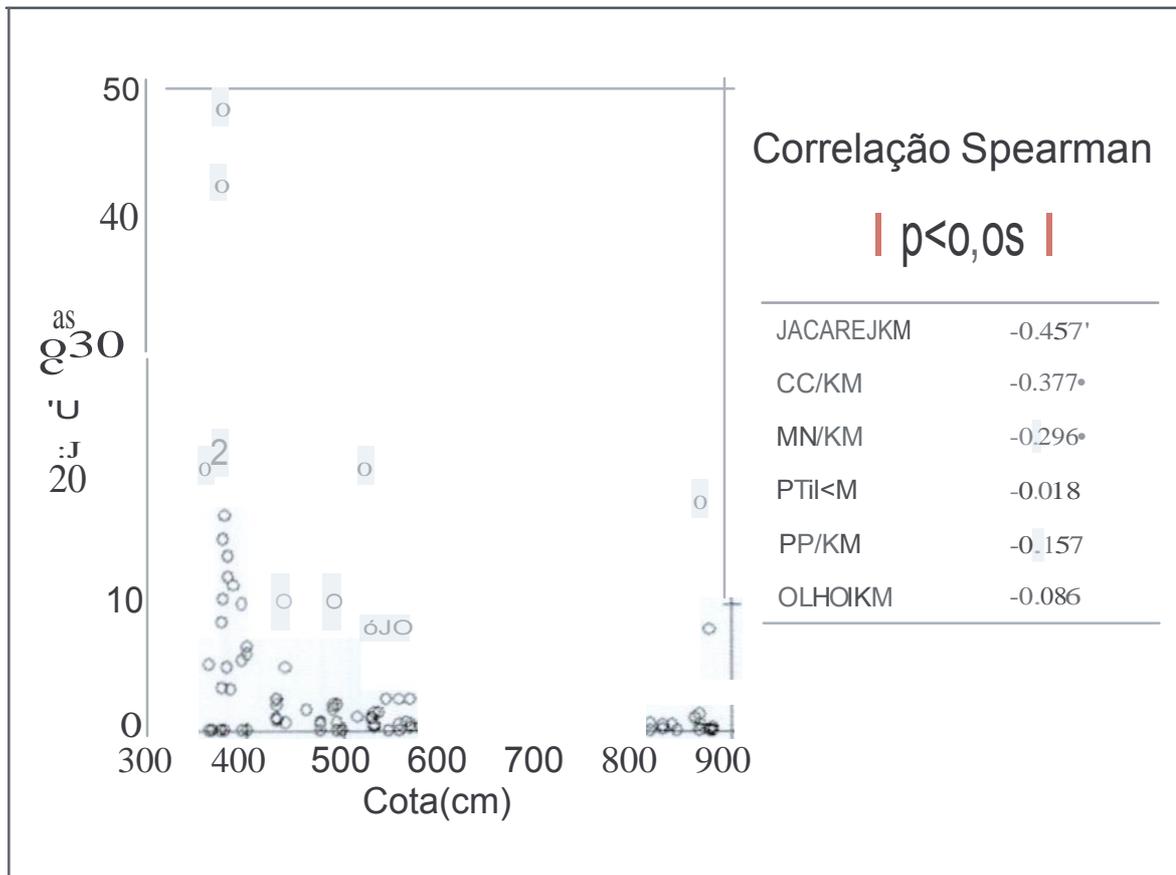


Figura 23 – Teste de Correlação de Spearman entre a cota do furo Maracá e a abundância de *C. crocodilus* e *M. niger*.

Os resultados indicam influência da variação da cota sobre a abundância de jacarés, conforme também observado em estudos anteriores (MONTAGUE, 1983; DA SILVEIRA, 1993; VALLEJO; RON, 1994; REBELO; LUGLI, 2001). Doze contagens com abundância >10 indivíduos/km foram feitas na seca, uma na enchente-cheia e três na vazante. Na várzea, os jacarés ficaram confinados em pequenas extensões de água durante os meses de seca. Neste ambiente foram observadas as maiores abundâncias (48 indivíduos/km) em todo estudo, no mês de

março. Entretanto, quando a várzea secou completamente, nenhum jacaré foi observado.

5 CONCLUSÕES

A abundância das espécies *C. crocodi/us* e *M. niger* foi significativamente maior nos cursos d'água associados ao lavrado. Já a espécie *P. trigonatus* foi mais abundante em transectos aquáticos associados à floresta. Não houve diferença significativa para a espécie *P. palpebrosus* entre as abundâncias registradas nos transectos associados ao lavrado e à floresta.

Entre os tipos de habitats aquáticos de rios, igarapés e várzeas, pode se concluir que apenas as espécies *C. crocodilus* e *P. trigonatus* foram mais abundantes nos rios. Para as demais espécies não houve diferença significativa entre as abundâncias. Os jacarés não identificados foram mais abundantes nos igarapés, indicando que nesses ambientes as populações de jacarés podem estar submetidas a uma maior pressão antrópica refletida no comportamento de fuga dos indivíduos nos igarapés.

A correlação resultante entre a cota e a abundância de jacarés foi negativa. A variação sazonal da cota dos rios influenciou a estimativa de abundância registrada durante todas as expedições de campo. Isto ocorre porque a redução da cota significa também a redução da área nos habitats aquáticos disponíveis, fazendo com que os jacarés fiquem mais concentrados e sejam facilmente detectados, ocorrendo o contrário quando os cursos d'água estão cheios e os jacarés mais dispersos.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, R. I. Distribuição das chuvas em Roraima. In: Barbosa, R I.; Ferreira, E.; Castellón, E. Homem, Ambiente e Ecologia no Estado de Roraima. Manaus: INPA, 1997. p. 325-335.
- BARBOSA, RI.; CAMPOS, C.; PINTO, F.; FEARNSTIDE, P.M. The "Lavrados" of Roraima: Biodiversity and Conservation of Brazil's Amazonian Savannas. *Functional Ecosystems and Communities*. Englang, v.1, n. 29, p. 29-41, apr. 2007.
- BOTERO-ARIAS, R.; MARMONTEL, M; QUEIROZ, H. L. Projeto de Manejo Experimental de Jacarés no Estado do Amazonas: Abate de Jacarés no Setor Jarauá na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Dezembro, 2008. UAKARI, Manaus, v. 2, n. 5, p. 49-58, dez. 2009.
- BRASIL. Presidência da República. Decreto n. 3.607, de 21 de setembro de 2000. Dispõe sobre a implementação da Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção - CITES, e dá outras providências. Disponível em <http://www.ibama.gov.br/flora/decretos/decreto_3607_cites.pdf>. Acesso em: 29 set. 2009.
- BRASIL. Presidência da República. Decreto n. 86.061, de 02 de agosto de 1981. Cria Estações Ecológicas, e dá outras providências. Disponível em <http://www.ibama.gov.br/decretos/decreto_86.061.pdf>. Acesso em: 29 set. 2009.
- CARVALHO, A. L. Os jacarés do Brasil. Rio de Janeiro: Arquivo Museu Nacional, 1951.
- COUTINHO, M.; CAMPOS, Z. Processo de Extração Experimental de Jacarés Adultos no Pantanal Sul. Comunicado Técnico Embrapa. Corumbá, n. 47, p. 1-7, nov. 2005.
- DA SILVEIRA, R. Distribution, Abundance, Breeding Areas and Food of *Caiman crocodylus* and *Melanosuchus niger* (CROCODYLIDAED/ALLIGATORIDAE) in the Anavilhanas archipelago, Central Amazon, Brazil. Manaus, 1993. 90f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Fundação Universidade do Amazonas.

DA SILVEIRA, R.; MAGNUSSON, W.E.; CAMPOS, Z. Monitoring the distribution, abundance and breeding areas of *Caimans crocodilus crocodilus* and *Melanosuchus niger* in the Anavilhanas Archipelago, Central Amazonia, Brazil. **Journal of Herpetology**. Salt Lake City, v. 31, n. 4, p. 514-520, nov. 1997.

DA SILVEIRA, R.; THORBJARNARSON, J. Conservation implications of commercial hunting of Black and Spectacled Caiman in the Mamirauá sustainable development reserve, Brazil. **Biological Conservation**. Switzerland, n. 88, p.103-109, jun. 1999.

DA SILVEIRA, R. Avaliação Preliminar da Distribuição, Abundância e da Caça de Jacarés no Baixo Rio Purus. In: DE DEUS, C.P.; DA SILVEIRA, R.; PY-DANIEL, L.H.R. **Piagaçu-Purus: Bases Científicas para a Criação de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável**. Manaus: Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, 2003. P. 61-64.

DA SILVEIRA, R; MAGNUSSON, W. E; THORBJARNARSON, J. B. Factors Affecting the Number of Caimans Seen during Spotlight Surveys in the Mamirauá Reserve, Brazilian Amazônia. **Copeia**, Florida, n. 25, p. 390-430, dez. 2008.

FERREIRA, E.; ZUANON, J.; FORSBERG, 8.; GOULDING, M; BRIGLIA-FERREIRA, S. **Rio Branco, peixes, ecologia e conservação de Roraima**. Manaus: Gráfica Biblos, 2007. 201 p.

GOULDING, M. **História natural dos rios amazônicos**. Brasília: Coronário-Ed. Gráfica Ltda, 1997. 208 p.

HERRON, J. C. Body size, spatial, distribution, and microhabitat use in the Caimans, *Melanosuchus niger* and *Caiman crocodilus*, in a Peruvian lake. **Journal of Herpetology**, Salt Lake City, n.28, p. 508-513, nov. 1994.

MAGNUSSON, W. E. Size Estimates of Crocodilians. **Journal of Herpetology**, Salt Lake City, n.17, p. 86-88, apr. 1983.

MAGNUSSON, W. E. The peculiarities of crocodilian population dynamics and their possible importance management strategies. In: **Crocodiles: Proceedings 7 Working Meeting Crocodils Specialist Group**. Venezuela: FUDENNIUCN, 1986. p. 434-442.

MAGNUSSON, W. E; CAMPOS, Z.. Schneider's Smooth-fronted Caiman *Paleosuchus trigonatus*. In: MANOLES, S.C; STERVENSON, C. **Crocodiles Status Survey and Conservation Action Plan**. Venezuela: Thrid Edition IUCN, 2010. p. 43-44.

McREGOR, D. F. M.; EDEN, M.J. Geomorphology of the Ilha de Maracá. In: MILLIKEN, W.; RATTER, J. The Biodiversity & Environment of na Amazoniam Rainforest. Englang: J.W. Sons Ltd., 1998. p. 25-46.

MEDEM, F. Biological isolation of sympatric species of South American crocodilian. Supll. Paper.Gland IUCN Pubi.N.S. Switzerland, v.1, p. 152-158, apr, 1971.

_____. Los Crocodylia de Sur America: los Crocodylia de Colombia. Bogotá: Editora Carrera, 1981. 270 p.

_____. Los Crocodylia de Sur America. Bogotá: Editora Carrera, 1983. 354 p.

MONTAGUE, J. J. Influence of Water Levei, Hunting Pressure and Habitat Type on Crocodile Abundance in the Fly River Drainage, Papua New Guinea. Biological Conservation. Essex, GB, n. 26, p. 309-339, feb. 1983.

NASCIMENTO, S. P. Herpetofauna de Roraima: ênfase nas áreas abertas, In: BARBOSA, R. I.; XAUD, H. A. M.; COSTA E SOUSA, J. M. Savanas de Roraima: Etnoecologia, Biodiversidade e Potencialidades Agrossilvipastoris. Boa Vista: FEMACT, 2005. p. 123-134.

NASCIMENTO, M. T. Estrutura e diversidade das florestas de terra firme na Ilha de Maracá. In: BARBOSA, R. I.; FERREIRA, E.; CASTELLÓN, E. Homem, Ambiente e Ecologia no Estado de Roraima. Manaus: INPA, 1997. p. 417-430.

PACHECO, L.F. Wariness of caiman populations and its effect on abundance estimates. Journalof Herpetology. Salt Lake City, v.1, n. 30, p. 123-126, dez. 1996.

PANTOJA-LIMA, J., REBÊLO, G. H., PEZZUTI, J. C. B. Spectacled (*Caiman crocodilus*) and black caiman (*Melanosuchus niger*) populations in the Abufari Biological Reserve, Amazonas, Brazil. Rev. Colombiana Cienc. Anim. Bogotá, v.1, n.2, p. 23-65. feb. 2010.

PÉREZ, A. Incubación artificial de huevos de baba (*Caiman crocodilus crocodilus*). Zootecnia Tropical. Bolivar, v. 19, n. 2, p. 151-164, jul. 2001.

POWELL, R.A. Delusion in Habitat Evaluation: Measuring Use, Selection, and Importance. In: FULLER, T.K.; BOITANI, L. **Research Techniques in Animal Ecology – Controversies and Consequences**. New York: Columbia University Press, 2000. p.111-164.

RORAIMA. **Lei Complementar n. 143, de 15 de janeiro de 2009**. Institui o Sistema de Planejamento e Ordenamento Territorial do Estado de Roraima e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.imprensaoficial.rr.gov.br/diarios/doi-20090115.pdf>>. Acesso em 10 dez. 2010.

REBÊLO, G. H.; BRAZAITIS, P.; YAMASHITA, C.; SOUZA, B. C. Similaridade entre localidade e associações entre três espécies de jacarés em Roraima. In: BARBOSA, R.I., FERREIRA, E.J.; CASTELLÓN, E.G. **Homem, Ambiente e Ecologia no Estado de Roraima**. Manaus: INPA, 1997. p. 558-563.

REBÊLO, G. H.; LUGLI, L. Distribution and abundance of four caiman species (Crocodylia: Alligatoridae) in Jaú National Park, Amazonas, Brazil. **Revista de Biologia Tropical**, Costa Rica, v.49, n. 4, p. 1195-1190, nov. 2001.

RON, S.R.; VALLEJO A.; ASANZA. E. Human influence on the wariness of *Melanosuchus niger* and *Caiman crocodiles*. Cuyabeno, Ecuador. **Journal of Herpetology**, Salt Lake City, v. 32, n. 3, p. 320-324, nov. 1998.

RUEDA-ALMOCANID, J. V.; CARR, J. L.; MITTERMEIER, R. A.; RODRIGUEZ-MAHECHA, J. V.; MAST, R. B.; VOGT, R. C.; ROHODIN, A. G. J.; OSSA-VELÁSQUEZ, J. O.; RUEDA, J. N.; METTERMEIER, C.G. **Las Tortugas y los cocodrilianos de los países andinos del Trópico**. Bogotá: Andes CBC, 2007. 250 p.

SANTOS G. M.; FERREIRA, E. J. G. Peixes da Bacia Amazônica. In: LOWE-MCCONNELL, R. H. **Estudos Ecológicos de Comunidade de Peixes Tropicais**. São Paulo: Ed. EOU SP, 1999. p. 345-354.

SEIJAS, A. E. **Estimaciones poblacionales de babas (*Caiman crocodilus*) en los lianos occidentales de Venezuela**. Caracas: DGSIIA-IT, 1984. 23 p.

SCHAFER, A. **Fundamentos de Ecologia e Biogeografia das Águas Continentais**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 1985. 527 p.

SETTE-SILVA, E. L. Vegetação de Roraima. In: BARBOSA, R.I., FERREIRA, E.J.; CASTELLÓN, E.G. **Homem, Ambiente e Ecologia no Estado de Roraima**. Manaus: INPA, 1997. p.401-415.

SIEGEL, S.; N.J. CASTELLAN. **Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento**. 2.ed. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2006. 448 p.

THORBJARNARSON, J. S. Reproductive Ecology of the Spectacled Caiman (*Caiman crocodilus*) in the Veneluelan Llanos. American Society of Ichthyologists and Herpetologists. **Copeia**, Caracas, v.4, n. 1, p. 907-919, dez. 1994.

TUNDISI, J. G.; TUNOISI, T. M.; ROCHA, O. Ecossistemas de águas interiores. In: REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, S.; TUNDISI, J. G. **Águas Doces no Brasil, capital ecológico, uso e conservação**. São Paulo: Escrituras Editora, 2006. p. 161-202.

VALLEJO, A.; RON. S. M. Efecto de factores ambientales em conteos nocturnos de poblaciones. In: JORNADAS NACIONALES DE BIOLOGÍA, 18, 1994, Ambato. **Anais...** Ambato: PUCE, 1994. 250 p. p. 73-77.

VILLAÇA, A. M. **Uso de habitat por *Caiman crocodilus* e *Paleosuchus palpebrosus* no Reservatório da UHE de Lajeado, Tocantins**. Piracicaba, 2004. 59f. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Agroecossistemas)- Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.

VILLAMARIN-JURADO, F. J.; MAGNUSSON, W. E.; THORBJARNARSON, J. , NELSON, B. W.; BOTERO-ARIAS, R. Nidificação do jacaré-açu (*Melanosuchus niger*) e sua relação com os regimes de inundação da várzea da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Amazônia Central, Brasil. **Journal of Herpetology**, Salt Lake City, v.3, n.130, p. 69-109, ago. 2009.

VILLELA, O. M. Ciclagem de nutrientes em florestas de terra firme na Ilha de Maracá. In: BARBOSA, R. I.; FERREIRA, E.; CASTELLÓN, E., **Homem, Ambiente e Ecologia no Estado de Roraima**. Manaus: INPA, 1997. p. 381-399.

WEBB, G. J. W. Growth, movement, river distributions and general comments. In:

YAMASHITA, C.; BRAZAITIS, P.; REBÊLO, G. H. The crocodilians of Brazil and the identification of the species. In: CONGRESSO SOBRE DE CONSERVAÇÃO E MANEJO DO JACARÉ-DO-PAPO-AMARELO, 3, 1993, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: [S.n.], 1993. p. 207-220.

ANEXOS

ANEXO 1 – Contagens de jacarés realizadas na Estação Ecológica de Maracá e Zona de Entomo entre agosto de 2009 e maio de 2010 (continuaç^ªQ).

M S ANO	número	quant eont	contagem	ambiente	\$-etor	data	duração	km	CC	MN	PT	PP	OLHO	TOT	%olhos	jac/km	CC/m	CC(%)	MN/Km	MN (%)	PT/Km	PT (%)	PP/Km	PP (%)	olhO/km	NNH/Km	FILH/Km	NINH	FILH
fev/10	17.MT.L5.000		Igarapé óa L4	igarapé	APU5	13.02.2010	04:50	2,4	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0
fev/10	17.MT.L3.000		Igarapé da N2	igarapé	STR2	14.02.2010	01:06	1,6	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0
lev/10	18.VZ		VZA Interna poço jaca	VZA	MRC4	15 e 16.02.2010	02:02	1	106	0	0	0	0	106	0,0	42,4	42,4	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0
fev/10	18.NINH.VZ.CC	0	VZA Interna poço jaca	VZA	MRC4	15 e 16.02.2010	02:02	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	4,4	11	
	Subtotal	6						12,5	160	0	0	0	0	180	0,0	12,9	12,9	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	2,7	2	38
mar/10	19.VZ	1	VZA Interna	VZA	MRC4	12 e 13.03.2010	05:09	2	42	0	0	0	0	42	0,0	21,0	21,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0
mar/10	19.NINH.VZ.CC	0	VZA Interna	VZA	MRC4	12 e 13.03.2010	00:00	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	40,5	3	61
mar/10	19.1.VZ.000		VZAintema	VZA	MRC4	12.03.2010	00:50	2	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0
mar/10	20		FuroSTR Igarapé	furo	STR2	13 e 14.03.2010	05:40	4	10	1	1	0	1	13	7,7	3,3	2,5	76,9	0,3	7,7	0,3	7,7	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0	0,0
mar/10	20.1.1G		Tucumã Igarapé	igarapé	STR2	14.03.2010	01:00	0,5	3	0	0	0	0	3	0,0	6,0	6,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0
mar/10	20.2.1G.000		Nassazeira*	igarapé	STR2	14.03.2010	00:05	0,1	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0
mar/10	21		FuroSTR	furo	STR1	14 e 15.03.2010	08:17	8	50	0	3	0	0	53	0,0	6,6	6,3	94,3	0,0	0,0	0,4	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	56
mar/10	21.NINH.CC	0	Furo STR	furo	STR1	14 e 15.03.2010	00:00	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	7,0	0	0
mar/10	21.RIO.000		Rio Trairão	rio	STR1	15.03.2010	00:55	0,2	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0
mar/10	22	1	Furo STR	furo	STR1	15 e 16.03.2010	08:30	8,3	40	0	2	0	4	46	8,7	5,5	4,8	87,0	0,0	0,0	0,2	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	2	29
mar/10	22.NINH.CC	0	Furo STR	furo	STR1	15 e 16.03.2010	00:00	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	3,5	0	0
mar/10	22.2.1G		Igarapé pTrairão	igarapé	STR1	15.03.2010	00:30	0,4	3	0	0	0	1	4	25,0	10,0	7,5	75,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	0	0
mar/10	23	1	Furo STR	furo	STR2	16 e 17.03.2010	10:15	7,5	82	0	2	2	2	86	2,3	11,5	10,9	95,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	2,3	0,3	0,0	0,0	0	25
mar/10	23. NINH.CC	0	Furo STR	furo	STR2	16 e 17.03.2010	00:00	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	3,3	0	0
mar/10	24		Furo STR	furo	STR2	17 e 18.03.2010	10:06	7,5	85	2	1	1	2	91	2,2	12,1	11,3	93,4	0,3	2,2	0,1	1,1	0,1	1,1	0,3	0,0	0,0	0	3
mar/10	24.NINH.CC	0	Furo STR	furo	STR2	17 e 18.03.2010	00:00	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0	0
mar/10	24.1.1G		Igarapé Batbaru	igarapé	STR2	17.03.2010	00:42	0,8	11	0	0	0	0	11	0,0	13,8	13,8	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0
mar/10	24.1G.NINH.PT	0	Igarapé Batbaru	igarapé	STR2	17 e 18.03.2010	00:00	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	1,3	0	0
mar/10	25		Rio Urancoera	furo	URA3	18 e 19.03.2010	04:24	7,7	62	1	0	0	3	66	4,5	8,6	8,1	93,9	0,1	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0	0
mar/10	25.NINH.CC	0	Rio Uricoeira	ruio	URA1	16 e 19.03.2010	00:00	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	1,4	2	11
mar/10	25.1.1G	1	Igarapé Grande	igarapé	URA3	18.03.2010	01:56	2,4					3	37,5	3,3	0,8	25,0	0,6	25,0	0,0	0,0	0,4	12,5	1,3	0,0	0,0	0	0	
mar/10	25.1G.NINH.MN	0	Igarapé Grande	igarapé	URA3	16.03.2010	00:00	0	0	0			0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	8,3	1	20
mar/10	26		Furo MRC	furo	MRC4	19 e 20.03.2010	08:20	15	66	5	1	0	3	75	4,0	5,0	4,4	66,0	0,3	6,7	0,1	1,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0	0
mar/10	26.NINH.CC	0	FuroMRC	furo	MRC4	19 e 20.03.2010	00:00	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5	5	7
mar/10	26.1.1G		Igarapé Pau Roxo	igarapé	MRC4	19.03.2010	00:40	0,4	0	6	0	0	0	6	0,0	15,0	0,0	0,0	15,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0
mar/10	26.2.1G.000		Igarapé Matamatá	igarapé	MRC4	20.03.2010	00:30	0,5	1	10	0	0	0	11	0,0	22,0	2,0	9,1	20,0	90,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0
mar/10	27		FuroAPUI	furo	APU5	20 e 21.03.2010	06:00	7,8	71	8	0		1	61	1,2	10,4	9,1	87,7	1,0	9,9	0,0	0,0	0,1	1,2	0,1	0,0	0,0	0	0
mar/10	27.NINH.MN	0	FuroAPUI	furo	APU5	20 e 21.03.2010	00:00	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	5,1	2	40
mar/10	27.NINH.CC	0	FuroAPUI	furo	APU5	20 e 21.03.2010	00:00	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	3,1	2	24
mar/10	27.1		Furo MRC	furo	MRC4	21.03.2010	02:00	1,2	36	22		0	0	58	0,0	48,3	30,0	62,1	18,3	37,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0
mar/10	28	1	Furo MRC	furo	MRC4	21 e 22.03.2010	04:30	5,4	81	0	0	0	10	91	11,0	16,9	15,0	89,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	0	0
mar/10	28.NINH.CC	0	Furo MRC	furo	MRC4	21 e 22.03.2010		0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	5,7	3	31
	Subtotal	20						81,7	645	57		5	30	745	4,0	9,1	7,9	86,6	0,7	7,7	0,1	1,1	0,1	0,7	0,4	0,4	4,0	30	328
abr/10	29.1.000		Furo MRC Fure	furo	MRC4	14.04.2010	01:15	5	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0
abr/10	29		STR FuroSTR	furo	STR2	15 e 16.04.2010	06:11	17,7	23	2	0	0	5	30	16,7	1,7	1,3	76,7	0,1	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0	0
abr/10	29.NINH.MN	0	Igarapé Aningal	furo	STR2	15 e 16.04.2010	00:00	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,9	0	16
abr/10	29.2.1G		Igarapé Saúba	igarapé	STR2	16.04.2010	00:35	0,5	0	0	0	1	0	0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0	0	
abr/10	29.1.G.000		Igarapé Saúba	igarapé	STR2	16.04.2010	00:23	0,5	0	0	0		0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0
	Subtotal	4						23,7	23	2			5	31	16,1	1,3	1,0	74,2	0,1	6,5	0,0	0,0	0,0	3,2	0,2	0,0	0,7	0	16
mM10	30.1.000		FuroAPUI	furo	APU5	11.05.2010	02:48	7,8	0	0		0	0																

ANEXO 1 – Contagens de jacarés realizadas na Estação Ecológica de Maracá e Zona de Entorno entre agosto de 2009 e maio de 2010 (ÇQil!DLIçM).

MÊS/ANO	número	quant	c:ont	contagom	ambiente	setor	data	duração	km	CC	MN	PT	PP	OLHO	TOT	%olhos	jacll<m	CC/km	CC (%)	MN/Km	MN (%)	PT/Km	PT (%)	PP/Km	PP (%)	olho/km	NINH/Km	FILHIK/m	NINH	FILH
maV10	31.1.RIO			Rio Uraticoera	no	URA3	12.05.2010	01:00	7,7	1	0	0	0	0	1	0,0	0,1	0,1	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0
maV10	32			Furo MRC	furo	MRC4	13.05.2010	03:45	12,5	3	0	0	0	1	5	20,0	0,4	0,2	60,0	0,1	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0
mai/10	32.1.IG.000			Igarapé Pau Roxo	igarapé	MRC4	13.05.2010	00:12	0,4	0	0	0	0	0	0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	
ma 10	33			FuroSTR	furo	STR1	14.05.2010	04:18	15,5	0	0	1	0	0	1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
ma 10	33.1RIO			Rio Trairão	rio	STR1	14.05.2010	01:07	2		0	0	0	0	1	0,0	0,5	0,5	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	
mar/10	33.4.IG.000			Igarapé pTração	Igarapé	STR1	14.05.2010	00:23	0,4		0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	
mM10	33.1.IG			Igarapé Pau Saru	igarapé	STR1	14.05.2010	00:40	0,8	0	0	0	0	1	1	100,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0	
ma 10	33.1			FuroSTR	furo	STR2	15.05.2010	02:20	8,2	1	0	0	0	0	1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	
maV10	33.2.G.000			Igarapé Tucumã	igarapé	STR2	15.05.2010	00:09	0,5	0	0	0	0	0	0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	
mai/10	33.3.IG.000			Igarapé Barbaru	igarapé	STR2	15.05.2010	00:20	0,8	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	
maV10	34.VZ	1		VZA interna	VZA	MRC4 15 e	16.05.2010	04:01	3	24	0	0	0	0	24	0,0	8,0	8,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	
mai/10	34.NINH.VZ.CC	0		VZA interna	VZA	MRC4 15 e	16.05.2010	00:00	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	2,7	
maV10	34.VZ.OOO			VZA Faz Salvamento	VZA	MRC4	15.05.2010	00:44	2,5	0	0	0	0	0	0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	
mai/10	35			FuroSTR	furo	STR2	16.05.2010	04:08	21,1	2	0	0	1	1	4	25,0	0,2	0,1	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0	0	
maV10	35.1.IG.000			Igarapé Saúba	igarapé	STR2	16.05.2010	00:22	0,5	0	0	0	0	0	0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	
maV10	36.VZ			VZA Interna	VZA	MRC4	17.05.2010	02:00	2	35	0	0	0	0	35	0,0	17,5	17,5	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	
mai/10	36.NINH.VZ.CC	0		VZAintema	VZA	MRC4	17.05.2010	00:00	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	9,0	18	
mai/10	37.MT			Igarapé da N2	igarapé	STR2	18.05.2010	02:54	1,6	0	0	2	0	1	3	333	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	66,7	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0	
mai/10	37.NINH.MT.PT	0		Igarapé da N2	igarapé	STR2	16.05.2010	00:00	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6	1	1	
mai/10	3S.MT	1		Igarapé da L4	igarapé	APU5 19 e	20.05.2010	05:06	2,4	0	0	0	0			100,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0		
	Subtotal		22						97,2	67	2	3		6	79	7,6	0,8	0,7	84,8	0,0	2,5	0,0	3,8	0,0	1,3	0,1	0,0	0,3	3	27
			91						475,9	1006	129	41	7	67	1270	6,9	2,7	2,1	79,2	0,3	10,2	0,1	3,2	0,0	0,6	0,2	0,1	0,9	39	414

ANEXO 2 – AMOSTRAS DE TECIDOS DEPOSITADOS NO LABORATÓRIO DE FISILOGIA COMPORTAMENTAL E EVOLUÇÃO DO INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA (LFCE-INPA.AM)

Eseécie	Data	Localidade [SETOR]	CRC	Caud	CT {em}	CS	N	W	Peso(kg)	sexo
CC	15.08.2009	Furo STR [STR2)	54,50	41,50	96	NC	3,53	-61,6	3,50	F
CC	16.08.2009	ig da Onça [STR1)	85,00	56,00	141	NC	3,51	-61,71	12,04	M
CC	16.08.2009	Furo STR do Português ao Tiporém [STR1)	50,50	55,50	106	NC	3,53	-61,68	2,40	M
CC	17.08.2009	ig Saúba [STR2)	43,50	46,40	89,9	NC	3,42	-61,44	1,92	INO
CC	18.08.2009	Furo STR do ig Barabaru até ponte Leste [STR2)	67,00	69,00	136	NC	3,39	-61,42	8,78	M
CC	18.08.2009	Furo STR do ig Barabaru até ponte Leste [STR2)	63,00	62,70	125,7	NC	3,43	-61,5	6,22	M
CC	17.10.2009	Furo STR do Tiporém até a foz do Ig Barabaru [STR2)	91,80	64,60	156,4	11	3,54	-61,62	17,28	M
CC	17.10.2009	Ig Tucumã [STR2)	37,50	37,20	74,7	23	3,53	-61,6	1,12	INO
CC	17.10.2009	Ig Tucumã [STR2)	43,50	42,00	85,5	19	3,53	-61,6	1,92	INO
CC	18.10.2009	Furo STR do Tiporém até a foz do Ig Barabaru [STR2)	42,00	36,50	78,5	16	3,49	-61,57	1,88	INO
CC	18.10.2009	Furo STR do Tiporém até a foz do Ig Barabaru [STR2)	76,00	63,20	139,2	16	3,49	-61,57	10,12	M
CC	18.10.2009	Furo STR da ponta Leste até prox ao Tucumã [STR2)	43,70	39,50	83,2	17	3,37	-61,38	2,20	M
CC	18.10.2009	Furo STR da ponta Leste até prox ao Tucumã [STR2)	47,10	39,80	86,9	17	3,37	-61,37	2,26	M
CC	19.10.2009	Furo STR da ponta Leste até prox ao Tucumã (STR2)	56,50	54,80	111,3	22	3,43	-61,5	4,52	M
CC	19.10.2009	Furo STR do Português até ig pTrairão [STR1)	63,50	59,50	123	17	3,52	-61,7	7,42	M
CC	19.10.2009	Furo STR do Português até ig pTrairão [STR1)	73,50	49,30	122,8	13	3,52	-61,7	8,50	M
CC	19.10.2009	Furo STR do Português até ig pTrairão [STR1)	72,30	34,00	106,3	0	3,52	-61,7	8,34	M
CC	20.10.2009	F STR da Tiporém até foz do ig Barabaru [Marará foz de ig] [STR2)	50,80	43,00	93,8	15	3,48	-61,56	3,22	M
CC	20.10.2009	F STR da Tiporém até foz do ig Barabaru [ilha Marará] [STR2)	52,50	43,50	96	16	3,48	-61,56	2,96	M
CC	20.10.2009	F STR da Tiporém até foz do ig Barabaru [ilha Marará] [STR2)	41,50	33,30	74,8	16	3,48	-61,56	1,76	M
CC	20.10.2009	F STR da Tiporém até foz do ig Barabaru [ilha Marará] [STR2)	63,00	45,50	108,5	9	3,48	-61,56	5,52	M
CC	20.10.2009	Sta Rosa - ponta leste - ilha Marará - porto de fazenda [STR2)	60,40	51,30	111,7	16	3,49	-61,56	4,88	F
CC	20.10.2009	F STR da Tiporém até foz do ig Barabaru [ilha Marará] [STR2)	40,80	39,70	80,5	23	3,5	-61,57	1,42	M
CC	21.10.2009	F STR da Tiporém até foz do ig Barabaru [STR2)	51,60	50,08	101,68	23	3,54	-61,61	2,98	M

Espécie: *Melanosuchus niger* (MN); *Caiman crocodilus* (CC); *Paleosuchus trigonatus* (PT)

Sexo: IND (indeterminado); F (feminino); M (masculino)

CRC (em): Comprimento rostro clobal

Caud (em): Comprimento da cauda

CT (em): Comprimento total

CS: Quantidade de cristas caudais simples

ANEXO 2- AMOSTRAS DE TECIDOS DEPOSITADOS NO LABORATÓRIO DE FISIOLOGIA COMPORTAMENTAL E EVOLUÇÃO DO INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA (LFCE-INPA.AM) (continuação)

Especie	Data	Localidade [SETOR]	CRC	Caud	CT (em)	CS	N	W	Peso{kg}	sexo
CC	21.10.2009	F STR da Tiporém até foz do ig Barabaru [próximo Tiporém] [STR2]	49,40	40,80	90,2	10	3,54	-61,61	2,88	M
CC	22.10.2009	Furo APUÍ[APUS]	61,80	55,30	117,1	24	3,34	-61,5	5,12	M
CC	23.10.2009	Ig Grande [URA3]	64,50	57,40	121,9	19	3,35	-61,32	6,18	M
CC	23.10.2009	Rio Uraricoera [URA3]	36,90	36,90	73,8	23	3,36	-61,36	1,10	M
CC	24.10.2009	Furo MRC da foz ig Matamatá até ponta leste [MRC4]	33,50	35,30	68,8	23	3,37	-61,38	0,88	M
CC	24.10.2009	Furo MRC da foz ig Matamatá até ponta leste [MRC4]	65,30	58,70	124	20	3,37	-61,38	6,12	M
CC	24.10.2009	Furo MRC incluindo labirinto [MRC4]	73,20	70,40	143,6	24	3,34	-61,49	10,20	F
CC	24.10.2009	Furo MRC incluindo labirinto [MRC4]	84,00	72,20	156,2	20	3,34	-61,49	14,54	M
CC	24.10.2009	Furo MRC incluindo labirinto [MRC4]	76,00	62,80	138,8	16	3,33	-61,5	10,13	M
CC	11.02.2010	Várzea Maracá [MRC4]	33,80	34,20	68	23	3,36	-61,43	0,80	M
CC	11.02.2010	Várzea Maracá [MRC4]	17,00	18,80	35,8	23	3,36	-61,43	0,12	INO
CC	11.02.2010	Várzea Maracá [MRC4]	17,00	17,80	34,8	23	3,36	-61,43	0,10	M
CC	11.02.2010	Várzea Maracá [MRC4]	34,00	37,30	71,3	24	3,36	-61,43	1,02	F
CC	12.02.2010	Várzea Maracá [MRC4]	31,40	34,00	65,4	22	3,36	-61,43	0,70	M
CC	12.02.2010	Várzea Maracá [MRC4]	30,80	34,00	64,8	23	3,36	-61,43	0,62	F
CC	12.02.2010	Várzea Maracá poço dos jacas [MRC4]	48,20	50,20	98,4	24	3,36	-61,43	3,24	F
CC	12.02.2010	Várzea Salvamento [MRC4]	26,30	26,50	52,8	23	3,35	-61,42	0,38	M
CC	12.02.2010	Várzea Salvamento [MRC4]	34,50	37,60	72,1	24	3,35	-61,42	1,04	M
CC	14.02.2010	Lago do PP8íó [não contabilizado]	28,80	30,60	59,4	23	3,38	-61,46	0,70	M
CC	15.02.2010	várzea Maracá poço dos jacas [MRC4]	33,30	35,90	69,2	23	3,36	-61,43	1,06	F
CC	16.02.2010	várzea Maracá [MRC4]	24,10	25,40	49,5	22	3,36	-61,42	0,28	M
CC	16.02.2010	várzea Maracá [MRC4]	45,50	46,00	91,5	24	3,36	-61,42	2,46	F
CC	12.03.2010	várzea Maracá [MRC4] [97-8]	40,80	42,60	83,4	23	3,36	-61,43	1,88	F
CC	12.03.2010	várzea Maracá [MRC4] [98-8]	27,40	27,60	55	22	3,36	-61,43	0,48	M
CC	13.03.2010	Furo STR do Tiporém até a foz Tucumã [STR2]	59,50	59,50	119	25	3,54	-61,62	4,66	F

Especie: *Melanosuchus niger* (MN); *Caiman crocodillus* (CC); *Paleosuchus trigonatus* (PT)

Sexo: IND (Indeterminado); F (feminino); M (masculino)

CRC (em): Comprimento rastro cloacal

Caud (em): Comprimento da cauda

Comprimento total

CS: Quantidade de cristas caudais simples

ANEXO 2 – AMOSTRAS DE TECIDOS DEPOSITADOS NO LABORATÓRIO DE FISIOLOGIA COMPORTAMENTAL E EVOLUÇÃO DO INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÓNIA (LFCE-INPA.AM) (continuação)

Esécie	Data	Localidade [SETOR]	CRC	Caud	CT {em}	CS	N	W	Peso{kg}	sexo
CC	14.03.2010	Furo STR do Português até foz ig pTrairão [STR1]	49,70	52,10	101,8	23	3,51	-61,73	3,08	F
CC	14.03.2010	Furo STR do Português até foz ig pTrairão [STR1]	73,60	54,00	127,6	13	3,51	-61,72	9,40	F
CC	14.03.2010	Furo STR do Português até foz ig pTrairão [STR1]	72,50	58,50	131	13	3,51	-61,71	10,54	F
CC	15.03.2010	Furo STR da foz do Trairão ao Tiporém [STR1]	45,50	34,20	79,7	8	3,53	-61,68	1,94	F
CC	15.03.2010	Furo STR da foz do Trairão ao Tiporém [STR1]	73,00	42,00	115	7	3,53	-61,68	10,88	F
CC	16.03.2010	Furo STR do Tucumã até a foz do ig Barbaru [STR2]	51,00	45,00	96	19	3,52	-61,59	3,02	M
CC	17.03.2010	Furo STR do Tucumã até a foz do ig Barbaru [STR2]	72,00	67,00	139	23	3,5	-61,57	9,94	M
CC	18.03.2010	Furo STR do Marará até o "Primo" [STR2]	60,50	55,50	116	23	3,45	-61,52	4,90	M
CC	19.03.2010	Furo Maracá do FUNIL até o porto da EEM [MRC4]	14,80	14,60	29,4	22	3,31	-61,53	0,06	IND
CC	19.03.2010	Furo Maracá do FUNIL até o porto da EEM [MRC4]	15,20	15,20	30,4	23	3,31	-61,53	0,06	IND
CC	19.03.2010	Furo MRC do FUNIL até o porto da EEM [MRC4]	90,00	64,00	154	14	3,34	-61,49	19,18	M
CC	20.03.2010	Furo MRC do FUNIL até o porto da EEM [MRC4]	16,20	16,00	32,2	22	3,35	61,44	0,08	IND
CC	21.03.2010	Furo MRC - Ponta leste até Porto EEM [MRC4]	69,50	65,70	135,2	23	3,35	-61,41	6,62	M
CC	15.04.2010	STR "Primo" até a ponta Leste (STR2)	50,5	41	91,5	17	3,41	-61,44	2,78	F
CC	13.05.2010	Furo Maracá na altura da faz Canadá [MRC4]	54,5	39,7	94,2	10	3,33	-61,49	4,02	M
CC	14.05.2010	Rio Trairão [STR1]	63	63	126,00	23	3,52	-61,7	6,280	NC
CC	15.05.2010	Várzea Maracá [MRC4]	61,00	61,00	122	23	3,35	-61,42	5,36	M
CC	15.05.2010	Várzea Maracá [MRC4]	37,5	36,7	74,2	22	3,36	-61,43	1,22	F
CC	15.05.2010	Várzea Maracá [MRC4]	40,5	39,3	79,8	23	3,36	-61,43	1,54	M
CC	16.05.2010	Várzea Maracá [MRC4]	15,8	16,3	32,1	24	3,36	-61,42	0,08	IND
CC	17.05.2010	Várzea Maracá [MRC4]	43,5	32,6	76,1	10	3,36	-61,42	1,74	M
CC	18.05.2010	Poço das antas [não computado]	57,8	44,6	102,4	10	3,38	-61,44	3,62	F
MN	20.08.2009	Ig Apuí [APU5]	29,30	29,30	58,6	17	3,35	-61,5	0,52	IND
MN	20.08.2009	Ig Apuí [APU5]	32,70	35,10	67,8	21	3,35	-61,5	0,56	IND
MN	20.08.2009	Ig Apuí [APU5]	32,00	35,90	67,9	21	3,35	-61,5	0,62	IND

Espécie: *Melanosuchus niger* (MN); *Caiman crocodilus* (CC); *Paleosuchus/Jus trigonatus* (PT)

Sexo: IND (indeterminado); F (feminino); M (masculino)

CRC (em): Comprimento rastro cloacal

Caud (em): Comprimento da cauda

CT (em): Comprimento total

CS: Quantidade de cristas caudais simples

ANEXO 2- AMOSTRAS DE TECIDOS DEPOSITADOS NO LABORATÓRIO DE FISILOGIA COMPORTAMENTAL E EVOLUÇÃO DO INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA (LFCE-INPA.AM) (continuação)

Esécie	Data	Localidade [SETOR]	CRC	Caud	CT {em}	CS	N	W	Peso(kg)	sexo
MN	20.08.2009	Ig Apui [APU5]	32,50	33,10	65,6	19	3,35	-61,5	0,60	INO
MN	20.08.2009	Ig Apui [APU5]	31,40	32,70	64,1	22	3,35	-61,5	0,58	INO
MN	20.08.2009	Ig Apui [APU5]	29,00	29,60	58,6	16	3,35	-61,5	0,58	INO
MN	21.08.2009	Ig Apui [APU5]	32,70	34,70	67,4	22	3,35	-61,5	0,68	INO
MN	21.08.2009	Furo APUI [APU5]	53,00	58,60	111,6	22	3,35	-61,5	3,70	F
MN	21.08.2009	Furo APUI [APU5]	73,60	69,00	142,6	15	3,36	-61,46	9,94	F
MN	22.08.2009	Ig Matamatá [MRC4]	38,00	42,00	80	22	3,35	-61,44	1,26	INO
MN	22.08.2009	Ig Matamatá [MRC4]	35,00	39,30	74,3	21	3,35	-61,44	0,94	INO
MN	22.08.2009	Ig Pau Roxo [MRC4]	28,00	31,80	59,8	23	3,31	-61,52	0,46	INO
MN	22.08.2009	Ig Pau Roxo [MRC4]	35,00	33,20	68,2	15	3,31	-61,52	0,90	INO
MN	22.08.2009	tg Pau Roxo [MRC4]	28,50	30,80	59,3	23	3,31	-61,52	0,42	INO
MN	23.08.2009	Furo MRC do Funil até foz do Apuí [MRC4]	66,80	69,90	136,7	17	3,34	-61,49	7,38	F
MN	23.08.2009	Furo APUI [APU5]	41,00	40,80	81,8	14	3,35	-61,46	1,48	INO
MN	23.08.2009	Furo APUI [APU5]	80,70	75,00	155,7	15	3,36	-61,47	12,94	F
MN	19.10.2009	Furo STR da ponta Leste até prox ao Tucumã [STR2]	44,00	39,50	83,5	8	3,42	-61,48	1,90	IND
MN	22.10.2009	Furo APUÍ [APU5]	39,00	39,50	78,5	17	3,35	-61,49	1,26	INO
MN	22.10.2009	Furo APUI [APU5]	33,00	26,00	59	17	3,35	-61,49	0,80	INO
MN	23.10.2009	Furo APUI [APU5]	18,60	20,90	39,5	23	3,35	-61,46	0,01	INO
MN	23.10.2009	Furo APUÍ [APU5]	21,50	23,80	45,3	23	3,35	-61,46	0,02	IND
MN	23.10.2009	Furo APUI [APU5]	20,50	23,20	43,7	23	3,35	-61,46	0,02	INO
MN	23.10.2009	Furo APUI [APU5]	19,30	22,30	41,6	23	3,35	-61,46	0,01	INO
MN	23.10.2009	Furo APUI [APU5]	19,60	16,90	36,5	14	3,35	-61,46	0,02	IND
MN	23.10.2009	Furo APUI [APU5]	19,00	21,10	40,1	23	3,35	-61,46	0,01	IND
MN	23.10.2009	Furo APUI [APU5]	19,90	22,60	42,5	23	3,35	-61,46	0,02	INO

Espécie: *Melanosuchus niger* (MN); *Caiman crocodilus* (CC); *Paleosuchus trigonatus* (PT)

Sexo: IND (indeterminado); F (feminino); M (masculino)

CRC (em): Comprimento rostro cloacal

Caud (em): Comprimento da cauda

CT (em): Comprimento total

CS: Quantidade de cristas caudais simples

ANEXO 2 -AMOSTRAS DE TECIDOS DEPOSITADOS NO LABORATÓRIO DE FISIOLOGIA COMPORTAMENTAL E EVOLUÇÃO DO INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA (LFCE-INPA.AM) (continuação)

Es	é	le	Data	Localidade [SETOR]	CRC	Caud	CT {em}	CS	N	W	Peso{kg}	sexo
MN			23.10.2009	Furo APUI[APU5]	18,40	10,70	29,1	2	3,35	-61,46	0,01	INO
MN			23.10.2009	Furo APUI[APU5]	20,00	22,90	42,9	23	3,35	-61,46	0,01	INO
MN			24.10.2009	Furo MRC da foz ig Matamatá até ponta leste [MRC4]	39,50	44,20	83,7	23	3,35	-61,44	1,50	INO
MN			24.10.2009	Ig Matamatá (MRC4)	26,40	30,10	56,5	20	3,35	-61,44	0,14	INO
MN			24.10.2009	Ig Matamatá [MRC4]	57,30	59,40	116,7	16	3,35	-61,44	4,10	F
MN			24.10.2009	Ig Matamatá [MRC4]	54,00	31,50	85,5	1	3,35	-61,44	3,34	F
MN			25.10.2009	Ig Pau Roxo [MRC4]	47,60	38,00	85,6	15	3,31	-61,52	2,56	M
MN			25.10.2009	Ig Pau Roxo [MRC4]	28,80	29,80	58,6	19	3,31	-61,52	0,48	INO
MN			14.03.2010	Furo STR do Tiporém até a foz Tucuma [STR2]	63,00	71,80	134,8	22	3,53	-61,6	6,92	F
MN			18.03.2010	Ig Grande [URA3]	17,30	19,40	36,7	22	3,35	-61,32	0,10	INO
MN			18.03.2010	Ig Grande [URA3]	17,20	19,80	37	22	3,35	-61,32	0,10	INO
MN			19.03.2010	Ig Pau Roxo [MRC4]	28,20	32,00	60,2	23	3,31	-61,52	0,42	INO
MN			20.03.2010	Furo MRC do FUNIL até o porto da EEM [MRC4]	53,80	58,10	111,9	21	3,35	-61,44	2,74	INO
MN			20.03.2010	Furo Apui [APUS]	17,50	20,50	38	23	3,35	-61,49	0,10	IND
PP			17.03.2010	Furo STR do Tucumã até a foz do ig Barbaru [STR2]	69,60	54,00	123,6	9	3,49	-61,57	9,48	M
PP			17.03.2010	Furo STR do Tucumã até a foz do ig Barbaru [STR2]	86,50	56,80	143,3	10	3,49	-61,57	14,59	M
PP			17.03.2010	Furo STR do Marará até o "Primo" [STR2]	83,50	48,50	132	8	3,48	-61,56	16,54	M
PP			18.03.2010	Ig Grande [URA3]	40,70	37,70	78,4	20	3,35	-61,32	1,34	M
PP			20.03.2010	Furo Apul[APU5]	53,50	41,50	95	17	3,35	-61,49	3,22	F
PP			16.04.2010	Ig do Aningal [STR2]	48,5	42,3	90,8	20	3,42	-61,44	2,82	M
PP			16.05.2010	FURO STR2 ["Primo"] até a ponta Leste	37,2	34	71,2	22 cs.	3,44	-61,49	1,06	M
PT			16.08.2009	Furo STR do Português ao Tiporém [STR1]	81,00	63,50	144,5	NC	3,51	-61,73	16,94	M
PT			17.08.2009	Furo STR do Português ao Tiporém [STR1]	58,00	48,00	106	NC	3,56	-61,63	5,46	F
PT			18.08.2009	Furo STR do ig Barabaru até ponte Leste [STR2]	48,80	35,20	84	cauda mut	3,47	-61,55	3,04	F

Espécie: *Melanosuchus niger* (MN); *Caiman crocodylus* (CC); *Paleosuchus tngonatus* (PT)

Sexo: IND (ndeterminado); F (feminino); M (masculino)

CRC (em): Comprimento rastro cloacal

Caud (em): Comprimento da cauda

CT (em): Comprimento total

CS: Quantidade de cristas caudais simples

ANEXO 2- AMOSTRAS DE TECIDOS DEPOSITADOS NO LABORATÓRIO DE FISILOGIA COMPORTAMENTAL E EVOLUÇÃO DO INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÓNIA (LFCE-INPA.AM) (continuação)

Especie	Data	Localidade [SETOR]	CRC	Caud	CT	CS	N	W	Peso[kg]	sexo
PT	18.08.2009	Rio Trairão {STR1}	55,00	39,50	94,5	18	3,52	-61,7	2,80	M
PT	20.08.2009	Furo APUÍ{APU5}	70,00	48,50	118,5	14	3,34	-61,51	8,00	M
PT	22.08.2009	Furo MRC do Funil até ponta leste [MRC4]	62,00	46,00	108	17	3,32	-61,51	4,70	F
PT	22.08.2009	Furo MRC incluindo Labirinto [MRC4]	78,00	60,00	138	18	3,33	-61,5	10,46	M
PT	23.08.2009	Furo MRC incluindo Labirinto [MRC4]	78,30	58,00	136,3	16	3,32	-61,51	12,14	M
PT	23.08.2009	Furo APUÍ {APU5}	77,20	53,00	130,2	NC	3,35	-61,49	11,72	M
PT	17.10.2009	Furo STR do Tiporém até a foz do Ig Barbaru (STR2)	50,50	37,60	88,1	16	3,55	-61,62	3,32	F
PT	17.10.2009	Furo STR do Tiporém até a foz do Ig Barbaru (STR2)	60,00	46,00	106	18	3,55	-61,62	4,96	F
PT	18.10.2009	Furo STR do Tiporém até a foz do Ig Barbaru [STR2]	60,50	38,50	99	13	3,56	-61,63	4,60	M
PT	18.10.2009	Furo STR da ponta Leste até prox ao Tucumã [STR2]	52,50	46,50	99	19	3,4	-61,43	3,74	M
PT	19.10.2009	Furo STR da ponta Leste até prox ao Tucumã (STR2)	59,30	46,30	105,6	19	3,48	-61,56	4,26	M
PT	19.10.2009	Furo STR do Português até ig pTrairão [STR1]	19,30	14,00	33,3	18	3,51	-61,73	0,01	INO
PT	20.10.2009	Furo STR do Português até ig pTrairão (STR1)	59,50	44,00	103,5	15	3,54	-61,67	5,04	M
PT	23.10.2009	Furo MRC acima da foz do Apuí [MRC4]	56,60	43,20	99,8	18	3,34	-61,47	3,84	F
PT	13.03.2010	Furo STR do Tiporém até a foz Tucumã [STR2]	64,00	48,50	112,5	16	3,54	-61,61	5,22	M
PT	14.03.2010	Furo STR do Português até foz Ig pTrairão [STR1]	65,00	49,50	114,5	18	3,51	-61,71	6,34	M
PT	15.03.2010	Furo STR do Português até foz ig pTrairão [STR1]	53,80	44,00	97,8	16	3,51	-61,7	3,30	F
PT	16.03.2010	Furo STR da foz do Trairão ao Tiporém [STR1]	58,00	46,20	104,2	16	3,56	-61,63	5,04	M
PT	17.03.2010	Ig Barabaru (STR2)	20,00	17,40	37,4	18	3,48	-61,56	0,18	M
PT	18.03.2010	Furo STR do Marará até o "Primo" [STR2]	57,00	43,00	100	18	3,45	-61,53	4,26	M
PT	19.03.2010	Furo MRC do FUNIL até o porto da EEM [MRC4]	39,50	33,10	72,6	19	3,32	-61,51	1,40	F
PT	18.05.2010	Ig da N2 [STR2]	29,7	25,7	55,4	17	3,39	-61,45	0,6	M
PT	18.05.2010	Ig da N2 {STR2}	23,00	17,3	40,3	17	3,39	-61,45	0,2	INO
PT	18.05.2010	Ig da N2 [STR2]	64,00	52,00	116	18	3,39	-61,45	5,7	M

Especie: *Melanosuchus niger* (MN); *Caiman crocodilus* (CC); *Paleosuchus trigonatus* (PT)

Sexo: INO (indeterminado); F (feminino); M (masculino)

CRC (em): Comprimento rastro cloacal

Caud (em): Comprimento da cauda

CT (em): Comprimento total

CS: Quantidade de cristas caudais simples

ANEXO 3 - Ninhadas e filhotes de *C. crocodilus*, *M. niger* e *P. trigonatus*

MES/ANO	CONTAGEM	NINHADA /Km	n NINHADA	FILHOTES /Km	n FILHOTES	ESPECIE
ago/09	Ig. Saúba	2,0	1	2,0	1	CC
fev/10	VZA interna	0,3	1	9,0	27	CC
fev/10	VZA interna	0,4	1	4,4	11	CC
mar/10	VZA interna	1,5	3	40,5	81	CC
mar/10	F Santa Rosa 1	0,5	4	7,0	56	CC
mar/10	F Santa Rosa 1	0,2	2	3,5	29	CC
mar/10	F Santa Rosa 2	0,5	4	3,3	25	CC
mar/10	F Santa Rosa 2	0,1	1	0,4	3	CC
mar/10	Rio Uraricoera	0,3	2	1,4	11	CC
mar/10	F Maracá	0,3	5	0,5	7	CC
mar/10	F Apuí	0,3	2	3,1	24	CC
mar/10	F Maracá	0,6	3	5,7	31	CC
mai/10	VZA Interna	0,3	1	2,7	8	CC
mai/10	VZA interna	0,5	1	9,0	18	CC
TOTAL CC			31		332	
out/09	F Apuí	0,1	1	0,4	3	MN
mar/10	F Apuí	0,3	2	5,1	40	MN
abr/10	F Santa Rosa 2	0,1	1	0,9	16	MN
mar/10	Ig. Grande	0,4	1	8,3	20	MN
TOTAL MN			5		79	
out/09	F Santa Rosa 1	0,1	1	0,1	1	PT
mar/10	Igarapé Barbaru	1,3	1	1,3	1	PT
mai/10	Igarapé da N2	0,6	1	0,6	1	PT
TOTAL PT			3		3	
TOTAL GERAL			39		414	

C. crocodulus [CC], *M. niger* [MN] e *trigonatus* [PT].

ANEXO 4- ECTOPARASITAS DEPOSITADOS NA COLEÇÃO DE INVERTEBRADOS DO INPA-AM ENCONTRADOS EM TRÊS ESPÉCIES HOSPEDEIRAS DE JACARÉS NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE MARACÁ.

Marcação	Ectoparasita	ESTADO	MUNICIPIO	Localidade	Data	Hora	espécie hospedeira	N	W	Peso (kg)	sexo	CRC	CT	Outras observações
SG17	sanguessuga	RR	Alto Alegre	EEM - furo Apuf	20.08.2009	23.28.00	MN	3,351	-61,502	0,58	ind	29,00	58,60	presença de algas
SG18	sanguessuga	RR	Alto Alegre	EEM - furo Apuf	21.08.2009	00.14.00	MN	3,351	-61,502	0,68	índ	32,70	67,40	presença de algas
SG89	sanguessuga	RR	Alto Alegre	EEM - varzea Maracá	11.02.2010	22.50.00	CC	3,358	-61,431	1,02	F	34,00	71,30	ectos na virilha da pata post
SG86	sanguessuga	RR	Alto Alegre	EEM - varzea Maracá	11.02.2010	20.26.00	CC	3,359	-61,433	0,80	M	33,80	68,00	
SG93	sanguessuga	RR	Alto Alegre	EEM - varzea faz. Salvamento	12.02.2010	21.10.00	CC	3,348	-61,42	0,38	M	26,30	52,80	ectos na ponta da cauda
SG94	sanguessuga	RR	Alto Alegre	EEM - varzea faz. Salvamento	12.02.2010	21.37.00	CC	3,348	-61,42	1,04	M	34,50	72,10	ectos nas pernas e ventre
SG136	sanguessuga	RR	Alto Alegre	EEM - varzea interna	15.05.2010	22.38.00	CC	3,357	-61,428	1,22	F	37,5	74,20	ectos na região ignal
SG137	sanguessuga	RR	Alto Alegre	EEM - varzea interna	15.05.2010	23.12.00	CC	3,357	-61,428	1,54	M	40,5	79,80	na região da cauda e ignal
CT8.1	carrapato	RR	Amajari	EEM - furo Sta Rosa	18.08.2009	03.09.00	CC	3,433	-61,503	6,22	M	63,00	125,70	
CT8.2	carrapato	RR	Amajari	EEM - furo Sta Rosa	18.08.2009	03.09.00	CC	3,433	-61,503	6,22	M	63,00	125,70	
CT28	carrapato	RR	Alto Alegre	EEM - furo Maracá	23.08.2009	02.14.00	PT	3,321	-61,506	12,14	M	78,30	136,30	
CT56	carrapato	RR	Amajari	EEM - furo Sta Rosa	20.10.2009	22.54.00	CC	3,485	-61,562	4,88	F	60,40	111,70	ectos nos escudos cervicais
CT104	carrapato	RR	Amajari	EEM - furo Sta Rosa	14.03.2010	22.30.00	PT	3,509	-61,712	6,34	M	65,00	114,50	carrapatos na região ignal
CT142	carrapato	RR	Alto Alegre	EEM - Grade PPBio - Ig L-4	18.05.2010	22.04.00	PT	3,39	-61,45	0,6	M	29,	55,40	ectos nos escudos nucais

Espécie hospedeira: *Melanosuchus niger* (MN); *Caiman crocodilus* (CC); *Paleosuchus trigonatus* (PT)

Sexo: Ind (indeterminado); F (feminino); M (masculino)

CRC (em): Comprimento rastro cloacal

Caud (em): Comprimento da cauda

CT (em): Comprimento total

ANEXO 5 – Jacarés coletados e depositados na Coleção Herpetológica do INPAIAM

ESPECIE	ESTADO	MUNICIPIO	LOCALIDADE	COLETOR		N ° CAMPO	DATA	CRC	CC	CT	Sexo
				DETERMINAO							
PT	RR	Amajari	ESEC Maracá	Bruno de C. Souza		114	17.03.2010	20,00	17,00	37,00	masculino
PP	RR	Amajari	ESEC Maracá	Bruno de C. Souza		139	16.05.2010	37,2	34	71,20	masculino
CC	RR	Alto Alegre	ESEC Maracá	Bruno de C. Souza		121	19.03.2010	14,80	14,60	29,40	indeterminado
CC	RR	Alto Alegre	ESEC Maracá	Bruno de C. Souza		122	19.03.2010	15,20	15,20	30,40	indeterminado
CC	RR	Alto Alegre	ESEC Maracá	Bruno de C. Souza		126	20.03.2010	16,20	16,00	32,20	indeterminado
CC	RR	Alto Alegre	ESEC Maracá	Bruno de C. Souza		138	16.05.2010	15,8	16,3	32,10	indeterminado
MN	RR	Alto Alegre	ESEC Maracá	Bruno de C. Souza		119	18.03.2010	17,30	19,40	36,70	indeterminado
MN	RR	Alto Alegre	ESEC Maracá	Bruno de C. Souza		120	18.03.2010	17,20	19,80	37,00	indeterminado
MN	RR	Alto Alegre	ESEC Maracá	Bruno de C. Souza		128	20.03.2010	17,50	20,50	38,00	indeterminado

Espécie: *Melanosuchus niger* (MN); *Caiman crocodylus* (CC); *Pateosuchus trigonatus* (PT); *Paieosuchus palpebrosus* (PP).

Sexo: IND (ndeterminado); F (feminino); M (masculino)

CRC (em): Comprimento rostro cloacal

CC (em): Comprimento da cauda

CT (em): Comprimento total