

RALPH MARQUES MEREGE

DISTRIBUIÇÃO E ABUNDÂNCIA RELATIVA DO JACARÉ-
DE-PAPO-AMARELO (*Caiman latirostris*) EM QUATRO
RIOS DA REGIÃO DE CANANÉIA, ESTADO DE
SÃO PAULO.

Monografia apresentada ao Departamento
de Zoologia, Setor de Ciências Biológicas,
Universidade Federal do Paraná, para a
obtenção do grau de Bacharel em
Ciências Biológicas.

**Orientador: Prof. Dr. Emygdio Leite de
Araujo Monteiro Filho**

CURITIBA

2009

“Um curupira já tem seu tênis importado...”

(Chico Science)

“O que me preocupa não é o grito dos maus. É o silêncio dos bons”.

(Martin Luther King)

“A natureza criou o tapete sem fim que recobre a superfície da terra. Dentro da pelagem desse tapete vivem todos os animais, respeitosamente. Nenhum o estraga, nenhum o róí, exceto o homem.”

(Monteiro Lobato)

“Concedei-nos, Senhor, a serenidade necessária para aceitar as coisas que não podemos modificar, coragem para modificar aquelas que podemos e sabedoria para distinguir umas das outras”.

(Reinhold Niebuhr)

AGRADECIMENTOS:

Aos meus pais **José Merege** e **Magda Constança** pelo apoio e amor em toda minha vida, assim como aos meus irmãos **Max** e **Gibran**.

Em especial a minha filha **Giulia**, por ser fonte primeira de amor e alegria ao meu espírito. Te amo minha pequena.

Ao Profº Dr. Emygdio Leite de Araújo Monteiro Filho pela orientação, paciência, altruísmo, amor e entusiasmo pela biologia e que, por essa razão, tanto nos inspira.

À minha avó, Dra. Maria Magdalena Souza Marques (*in memoriam*), de quem guardo carinhosamente as primeiras recordações de admiração e respeito à natureza.

Ao IPeC (Instituto de Pesquisas de Cananéia) e seus colaboradores e associados pelo apoio logístico e lúdico para a execução deste trabalho. Ao Renato e o Cruzeiro Científico que me deram *Know-how* pra trabalhar com os jacarés, ao Ed com a ajuda final, a Ana Rita por ser compreensiva e amiga e ao mestre de barco Clóvis “cebola” pela ajuda em campo.

Ao Marcos, do lab. de fisiologia, pela ajuda nas análises de salinidade.

A todos: amigos, familiares, professores que de alguma forma, direta ou indiretamente, ao longo da minha vida, contribuíram ao que eu sou.

E ao **PRINCÍPIO INTELIGENTE** pela oportunidade...

Sumário

LISTA DE FIGURAS E TABELAS.....	5
RESUMO.....	6
ABSTRACT.....	7
1 INTRODUÇÃO.....	8
2 MATERIAL E MÉTODO.....	10
2.1 ÁREA DE ESTUDO.....	10
2.2 PROCEDIMENTOS.....	12
3 RESULTADO.....	15
3.1 DISTRIBUIÇÃO DE <i>Caiman latirostris</i> NA REGIÃO DE ESTUDO.....	15
3.2 ESTRUTURA ETÁRIA.....	17
3.3 CORRELAÇÃO ENTRE A DISTRIBUIÇÃO E PARÂMETROS AMBIENTAIS.....	18
3.4 ABUNDÂNCIA RELATIVA.....	19
4 DISCUSSÃO.....	20
5 CONCLUSÃO.....	22
ANEXOS.....	23
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	24

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

	Página
Figura 1: Área do estudo.....	12
Figura 2: Mapa de distribuição de <i>Caiman latirostris</i> na região do estudo.....	15
Figura 3: Foto jacaré-de-papo-amarelo.....	16
Figura 4: Gráficos da estrutura etária.....	17
Tabela 1: Abundância relativa, desvio padrão, nº de jacaré e tamanho do rio.....	19

RESUMO

Este foi o primeiro estudo realizado com o jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) nas Ilhas de Cananéia e Comprida, extremo sul do litoral do Estado de São Paulo. Foram percorridos quatro rios, em seis excursões (julho de 2008 a fevereiro de 2009) e através da contagem noturna obteve-se a distribuição, a estrutura etária da população e abundância relativa. A distribuição ocorreu ampla nos quatro rios amostrados com um total de 54 avistamentos sendo o Rio Jacó o mais utilizado pelos jacarés (28 avistamentos), Boguaçu (14) e Nóbrega e Olaria (6). A estimativa de tamanho permitiu formar três classes etárias: infante, juvenil e adulto. Sendo a mais abundante a classe juvenil, a indicar que a população vem se reproduzindo e, por interações agonísticas intraespecíficas, pressionando os juvenis a dispersar. Foram feitos ainda testes de correlação com parâmetros ambientais (salinidade, temperatura do ar e água) para saber se essa distribuição está na dependência de algum desses parâmetros. O resultado é uma fraca correlação na salinidade, temperatura do ar e da água ($r = - 31$, $r = 21$, $r = 17$) respectivamente, a demonstrar que tais parâmetros não interferem na distribuição da espécie na região. Já a abundância relativa foi de 0,93 jacarés/ Km ($\pm 0,47$) o que pode ser considerada alta quando comparada com outros trabalhos. Demonstrando que a região possui significativa importância na conservação da espécie.

ABSTRACT

This one is the first study about *Caiman latirostris* in the estuary complex of Cananéia Island and Ilha Comprida, located in the extreme southern coast of The State of São Paulo. During six expeditions, four rivers were covered (from 2008 July until 2009 February) and, through the night count, distribution, age structure and relative abundance of the population were obtained. The distribution occurred ample in the four researched Rivers, with a totality of 54 appointments, once the river Jacó is the most used by the caimans (28 appointments), Boguaçu (14) and Nóbrega plus Olaria (6). The estimate of size made possible to form three classes by age: infant, juvenile and adult. Once the most abundant is the juvenile, indicating that the population has been growing itself and, by agonistical and intraespecific interactions, pressuring the juveniles to exhaust. Tests were made already about correlation with environment parameters (salinity, air and aquatic temperature) to know if this distribution depends on some of these parameters. The result consist in a weak correlation between salinity, and the temperature of the air and water ($r = - 31$, $r = 21$, $r = 17$) respectively, wich shows that these parameters doesn't intervene over the distribution of the species through the region. So the relative abundance was about 0,93 caimans/Km ($\pm 0,47$) wich can be considered high when compared to othe works already done, showing that the region owns meaningful importance over the conservation of this specie.

1 INTRODUÇÃO

No litoral sul do Estado de São Paulo localiza-se o complexo estuarino lagunar de Cananéia, cuja importância foi reconhecida pela UNESCO como patrimônio histórico e natural da humanidade e pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), como um dos três estuários mais produtivos do mundo (INSTITUTO DE PESCA, 2003). Está inserido no maior remanescentes contínuo de Mata Atlântica, sendo este um dos biomas mais ameaçados do mundo com apenas 7% de área remanescente (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA & INPE, 2001), os quais encontra-se em fragmentos isolados, com áreas protegidas, em geral, ecologicamente pequenas (FONSECA, 1985). Dentro destas pequenas áreas muitas espécies possuem papel fundamental na manutenção do ecossistema, dentre elas *Caiman latirostris* (DAUDIN, 1802) (Crocodylia: Alligatoridae).

Em toda a área do complexo estuarino de Iguape/Paranaguá, é possível encontrar o Jacaré-de-papo-amarelo, (Projeto Cruzeiro Científicos- IPeC, dados não publicados), animal topo de cadeia alimentar que é atingido diretamente pela caça predatória e a degradação do meio, sendo essa a principal causa do gradativo declínio de suas populações naturais (BRAZAITIS *et al.*, 1990).

O Jacaré-de-papo-amarelo esteve por muito tempo na lista vermelha de animais ameaçados de extinção, e atualmente, tem por *status* “Baixo Risco/ menos preocupante” (IUCN, 2009).

Sua distribuição geográfica compreende, exclusivamente, a região sudeste da América do Sul, de 5° S a 34° S. Ocorrem na Bolívia, norte da Argentina, nordeste do Uruguai, sul do Paraguai e no Brasil por todo o domínio da Mata Atlântica, desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul, passando pela Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Mato Grosso do Sul, incluindo ainda as bacias hidrográficas dos Rios São Francisco, Paraná, Paraguai (VERDADE, 1998).

A espécie tem como habitat: lagoas, açudes, pântanos, rios, gamboas, manguezais, ilhas costeiras no Sul e Sudeste do Brasil (MOULTON, 1993; MOULTON *et al.*, 1999; FUSCO-COSTA *et al.*, 2008) além da ocupação de ambientes antrópicos, o que poderá ser a alternativa para sua conservação (VERDADE & LAVORENTI, 1990).

Considerando que a área de distribuição original do jacaré-de-papo-amarelo é coincidente com aquelas registradas pelo IBGE (2001) como de maiores aglomeração populacional humana (60% da população total do país), é urgente a união de esforços na tentativa de conhecer sua biologia e ecologia, visto que além dos levantamentos, os censos são considerados prioritários (MESSEL *et al.*, 1992).

Através deste estudo buscamos obter maior conhecimento a cerca da distribuição, estrutura populacional e abundância relativa de *Caiman latirostris* no complexo estuarino de Cananéia (SP). E correlacionar sua distribuição com parâmetros ambientais tais como: salinidade, temperatura da água e ar.

2 MATERIAL E MÉTODO

2.1 Área de estudo

As coletas foram realizadas no Complexo Estuarino lagunar de Cananéia, no extremo sul do Estado de São Paulo (entre 25° 02' a 25° 04' S e 47° 56' a 47° 56' W).

A região é caracterizada por apresentar um extenso canal marinho (denominado Mar Pequeno), situado entre a Ilha de Cananéia e a Ilha Comprida, dentro desse sistema ocorre grande circulação de águas devido principalmente a ação da maré, que entra pelas barras de Cananéia ao Sul, e Icapara ao Norte, e pela contribuição da água doce de diversos rios e da chuva, carregando matéria orgânica constantemente até os canais litorâneos (INSTITUTO DE PESCA,2003)

O clima é quente e úmido, com temperaturas médias anuais em torno de 21,2° C e com precipitação anual média de cerca de 2.300 mm (amplitude de 50 - 420 mm mensais). A distribuição das chuvas é bastante irregular, o período mais chuvoso é entre outubro e março com valores pluviométricos máximos entre janeiro e março e média mensal de cerca de 300 mm. O período mais seco vai de abril a setembro apresentando mínimas em julho e agosto, com média mensal em torno de 90 mm (INSTITUTO DE PESCA, 2003).

Visando a reconhecer os locais utilizados pelo jacaré-de-papo-amarelo na região de Cananéia, foram percorridos nesta fase inicial, quatro rios da região sendo o Rio Nóbrega e o Rio Boguaçu localizados na Ilha Comprida que é uma área de proteção ambiental (APA), com uma extensão de 18.900ha.

No Rio Nóbrega, situado à frente da cidade de Cananéia, foi percorrida uma distância de 2,1 km, é caracterizado por uma área de manguezal. Em toda sua extensão possui algumas pequenas gamboas, as quais fazem conexão com o interior da Ilha.

O Rio Boguaçu, com comprimento de 4,2 km, é margeado por manguezais e barrancos, sendo o que possui a área florestal adjacente melhor conservada, e o que possui as maiores distâncias entre margens.

Na Ilha de Cananéia, a qual possui área total de 12.420 ha, foi percorrido o Rio Olaria, com somente 0,7 km observados, o qual seguiu o curso ao interior da cidade de Cananéia e é utilizado pelos pescadores como porto, sendo difícil acesso além desta distância. É dentre os rios o mais poluído recebendo aporte de esgotos da cidade.

Foi também amostrado o Rio Jacó situado à frente do Rio Boguaçu que é, dentre os rios, o mais utilizado para a prática da pesca esportiva. Possui barrancos e gamboas de pequeno porte em toda sua extensão (4,0 km) e percorre os três estratos vegetais predominantes na região: manguezal, restinga e floresta de planície (Figura 01).

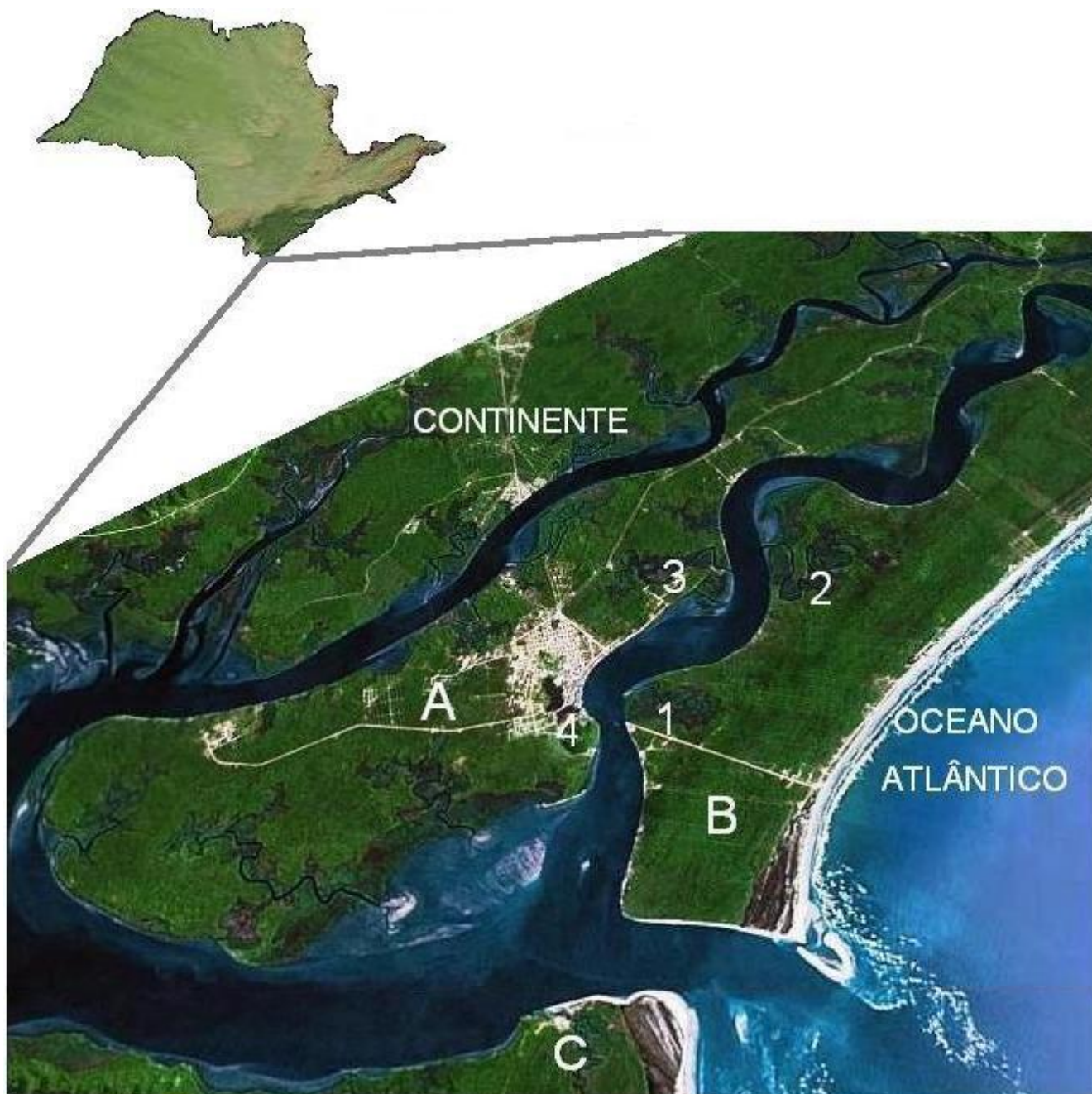


Figura 1: Mapa do Estado de São Paulo e aumento da região de estudo Ilha de Cananéia (A), Ilha Comprida (B), ponta norte do Parque Estadual da Ilha do Cardoso (C), Rio Nóbrega (1), Rio Bogaçu (2), Rio Jacó (3) e Rio Olaria (4)(Adaptado GOOGLE EARTH 2009).

2.2 Procedimentos

O estudo foi desenvolvido de Julho de 2008 à Fevereiro de 2009, seis excursões, no período noturno entre 19:15 e 01:50 e todos na mesma noite. Os horários de início das atividades eram estabelecidos sempre de acordo com as

informações contidas na tabela de marés, utilizando sempre que possível em maré intermediária. Em maré baixa, torna-se difícil o acesso a determinados rios, devido à formação de baixios lodosos, como ocorre no Rio Nobrega. Em maré alta, torna-se difícil o avistamento do jacaré uma vez que as margens ficam encobertas, o que propicia maior disponibilidade de sítios em que os jacaré possam se esconder.

O percurso ao longo dos rios foi realizado com uma embarcação de alumínio, movido a motor de popa de 30 HP, a qual se deslocava a uma velocidade aproximada de seis km/h.

Para a localização dos jacarés utilizou-se o método de contagem noturna com o uso de um farol manual (*sealead-beam*) com um fecho de luz concentrado, o qual reflete a luz incidente sobre seus olhos, denunciando sua posição (WOODWARD, 1978; LARRIERA *et al.*, 1992; PLATT e THORBJARNARSON, 2000).

Visando a estabelecer a distribuição dos animais na região, os posicionamentos obtidos com o GPS (Garmin Etrex) foram plotados sobre o mapa digitalizado dos rios, através do uso do software ArcView GIS (versão 3.1) (Figura 2).

Após a detecção do animal, era feita a aproximação a remo visando à estimativa do tamanho (comprimento total). Quando possível os animais foram arbitrariamente separados em três classes: infantes (animais até cerca de 700 mm de comprimento), juvenis (de aproximadamente 800 mm até 1400 mm) os adultos (acima de 1500 mm). Posteriormente foram amostradas nos locais de avistagens, as temperaturas da água e do ar (hidrotermômetro digital), a água com utilização de filmes fotográficos para a obtenção da salinidade local (refratômetro Shibuya S-28). Estes dados também foram retirados em três pontos controles nos rios: na foz, no meio e no início.

Os dados de salinidade e temperaturas foram separados em quatro classes de tamanhos iguais e submetidos a análises de correlação visando a testar se a distribuição dos animais ao longo dos rios está na dependência de algum parâmetro ambiental.

Para estimar a abundância relativa média, dividi o número de animais observados pela extensão percorrida nos rios (*cf.* FUSCO-COSTA, 2008).

3 RESULTADOS

3.1 Distribuição de *Caiman latirostris* na região de estudo

Os quatro rios amostraram possuíam jacaré-de-papo-amarelo (54 avistamentos). De uma maneira geral, os animais foram encontrados ao longo de todos os percursos realizados nos quatro rios (Figura 2). O rio mais utilizado pelos animais foi o Jacó com 28 avistamentos em segundo o Rio Boguaçu (14), seguidos pelo Olaria e Nóbrega com 6.

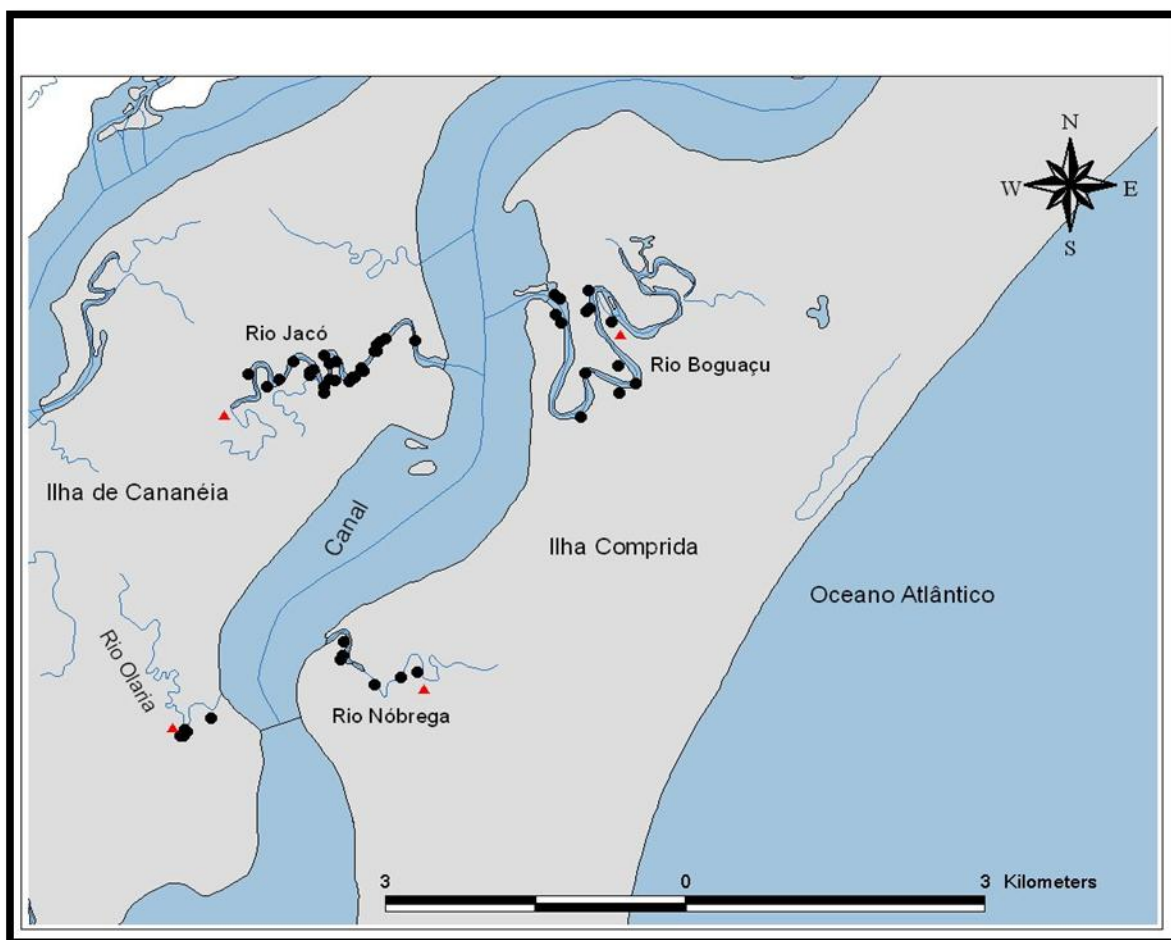


Figura 2: Posicionamento dos jacarés-de-papo-amarelo nos quatro rios amostrados na região de Cananéia, sul do Estado de São Paulo. ● Jacaré-de-papo-amarelo, ▲ Distância máxima percorrida nos rios.

Os locais de ocorrência foram em sua grande maioria das vezes próximo a vegetação do manguezal. Durante as aproximações, os jacarés

permaneciam imóveis podendo ficar a distância de no máximo 1 metros. Com está aproximação era possível fotografar os animais (Figura 3) e estimar o tamanho. Alguns animais emergiam ou se ocultavam na vegetação e, portanto, não permitiram a estimativa do tamanho em 11 dos 54 avistamentos.



Figura 3: Jacaré-de-papo-amarelo em fuga num barrando após a aproximação e estimativa do tamanho. (FOTO Ralph Meregé)

3.2 Estrutura etária

Com base nas estimativas de tamanho a distribuição dos animais nas três classes de idade arbitrariamente criadas evidenciaram que juvenil foi a classe mais abundante, exceto no Rio Olaria onde eles estavam ausentes (Figura 4).

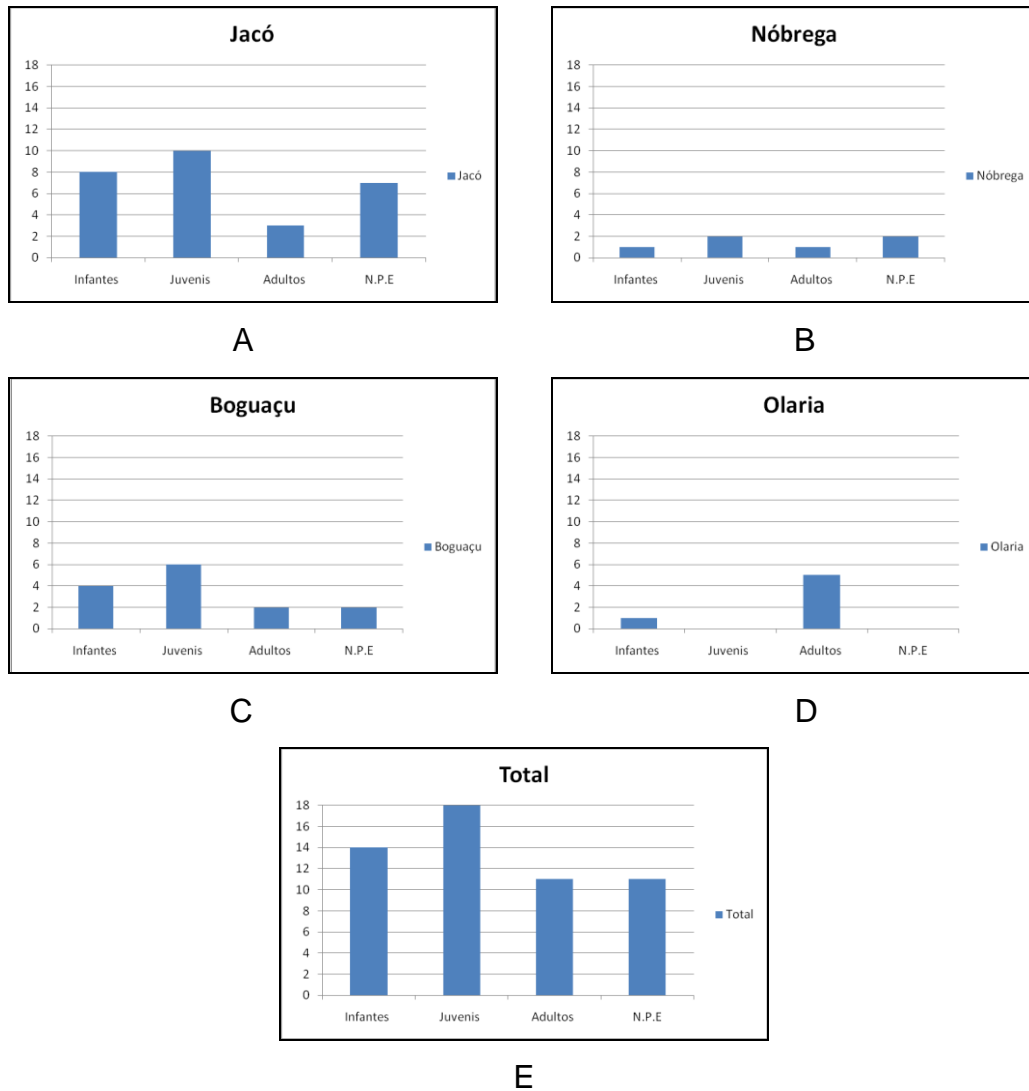


Figura 4: Número de jacarés-de-papo-amarelo infantes, juvenis e adultos amostrados nos quatro rios da região de Cananéia, no sul do Estado de São Paulo. Consta também o número de animais não identificados (N.P.E). Em A - Rio Jacó; B – Rio Nóbrega; C – Rio Boguaçu; D – Olaria e E - Total

3.3 Correlação entre parâmetros ambientais

Os dados de salinidade e temperaturas foram separados em quatro classes de tamanhos iguais e submetidos a análises de correlação visando a testar se a distribuição dos animais ao longo dos rios está na dependência de algum parâmetro ambiental.

Salinidade(‰)	Jacaré
1‰ a 6‰	12
7‰ a 12‰	16
13‰ a 18‰	25
19‰ a 24‰	1

Classes de salinidade

Temp. ar °C	Jacaré
13°C a 16°C	0
17°C a 20°C	19
21°C a 24°C	31
25°C a 28°C	4

Classes de temp. ar

Temp. água °C	Jacaré
17°C a 19°C	2
20°C a 22°C	22
23°C a 25°C	30
26°C a 28°C	0

Classes de temp. água

O teste de correlação linear com o parâmetro ambiental de salinidade obteve uma fraca correlação negativa, índice de Pearson ($r = -0,31$), portanto observou-se que os jacarés-de-papo-amarelo estão distribuídos aleatoriamente por toda a região do estudo, independentemente do grau de salinidade da água.

O teste com o parâmetro ambiental temperatura do ar, obteve correlação $r = 0,21$ pelo índice de Pearson indicando que a temperatura não define a distribuição dos jacarés-de-papo-amarelo no presente estudo.

Com relação o parâmetro ambiental temperatura da água, da mesma forma que o do ar, não interferiu na distribuição dos jacarés-de-papo-amarelo na região, obtendo-se $r = 0,17$.

3.4 Abundância relativa

Para estimar a abundância relativa em cada excursão dividi o número de avistamento pelo comprimento total (Km) observado em cada rio.

A abundância relativa média total (0,93 jacarés/ Km, $\pm 0,47$), variou de 0,555 para o Rio Boguaçu até 1,429 para o Rio Olaria (Tabela 1).

Tabela 1: Abundância relativa, nº de jacaré-de-papo-amarelo, desvio padrão, e tamanho dos rios amostrados na região de Cananéia, sul do Estado de São Paulo.

	RIO NOBREGA	RIO BOGUAÇU	RIO JACÓ	RIO OLARIA
TAMANHO DO RIO (Km)	2, 1	4, 2	4, 0	0, 7
Nº DE JACARÉ	6, 0	14	28	6,0
ABUNDÂNCIA RELATIVA (Jacaré/Km)	0, 571	0, 555	1, 167	1, 429
DESVIO PADRÃO	0, 218	0, 355	0, 471	0, 825

4 DISCUSSÃO

De uma maneira geral, estudos com *Caiman latirostris* (DAUDIN, 1802) são raros, ainda mais com populações naturais remanescentes (MOULTON, 1993; MOURÃO CAMPOS, 1995; MOULTON *et al.*, 1999; FUSCO-COSTA, 2008) em sua grande maioria os estudos são dirigidos para a criação em cativeiro e produção animal (VERDADE 1997a, 2001a, 2001c; LARRIERA, 1990a; 1998; BASSETTI, 2002).

No presente estudo demonstrou-se que o padrão de distribuição espacial do jacaré-de-papo-amarelo ocorre amplamente em todo o percurso dos rios e coincide com o trabalho feito por FUSCO-COSTA (2008) em ilha costeira no Sul do Brasil. O Rio Jacó deteve o maior número de avistamento (28), seguido dos Rios Boguaçu (14), Nóbrega e Olaria (6). Segundo Clovis Ribeiro Junior (comunicação pessoal), o Rio Jacó é o mais utilizado para a prática da pesca esportiva e, coincidentemente, não foi possível estimar o tamanho dos animais em 7 avistamento, demonstrando nítida reação de fuga à interferência humana, podendo esse rio assim como os outros estar subestimado.

Através da estimativa de tamanho dos animais foi possível observar que a classe juvenil foi a mais abundante, isso mostra que a reprodução tem ocorrido na região e quando na classe juvenil, por serem animais territoriais (BRAZAITIS *et al.*, 1990), necessitam procurar novas áreas, devido ao aumento nas interações agonísticas intraespecíficas. SAJDAK e MOLINA (1992) relatam que a presença de animais dominantes em uma área pode fazer com que outros indivíduos tenham que restringir sua área de ocupação para lugares impróprios para a sua sobrevivência. Indivíduos menores, na natureza, procuram lugares menos expostos, como as margens dos rios, entre a vegetação flutuante para proteção de predadores (MONSORES *et al.*, 1992).

Com relação aos infantes existem observações (Clovis Ribeiro Junior, comunicação pessoal) da presença deles na continuação do Rio Olaria e em lagoas no interior da Ilha Comprida (próximo ao Rio Boguaçu), indicando a existência de possíveis áreas de nidificação.

Após a análise de correlação com os parâmetros ambientais, estes mostraram ter uma fraca correlação. Portanto, nem a temperatura da água, ar e tampouco a salinidade, podem interferir na distribuição dos animais na região. Com relação à salinidade, já era de se esperar tal resultado, uma vez que os rios são, na realidade, gamboas. Portanto, sofrem grande influência da ação das marés.

A abundância relativa média foi considerada alta: 0,93 jacarés/Km ($\pm 0,47$); quando comparada com outros trabalhos (MOURÃO CAMPOS, 1995; FUSCO-COSTA, 2008) que apresentaram índices não superiores a 0,28, fato esse que demonstra a importância da região na conservação da espécie. O Rio Olaria obteve a mais alta abundância relativa (1,429 jacaré/Km), resultado esse que difere dos outros rios, devido ao curto percurso observado (0,7 Km) e o avistamento de um único indivíduo adulto em 5 das 6 excursões. Excluindo esse rio, ainda assim, continuaria alto o índice de abundância relativa 0,76 jacarés/Km ($\pm 0,35$).

Estudos mais aprofundados como: abundância absoluta, áreas de nidificação, distribuição e abundância no lado oeste da Ilha de Cananéia nos rios de água doce, dieta, comportamento agonístico, influência antrópica, influência estuarina, entre outros; são prioritários para esta espécie na região.

5 CONCLUSÃO

Os resultados obtidos demonstram que a distribuição do jacaré-de-papo-amarelo na região de Cananéia, Estado de São Paulo, é ampla aos quatro rios do estudo, o que demonstra ainda que a estrutura etária tem por base os indivíduos juvenis, indicando haver reprodução na área e que a correlação entre a distribuição dos animais ao longo dos rios não está na dependência de parâmetros ambientais como temperatura do ar e da água e nem tampouco da salinidade; já a abundância relativa foi alta quando comparada com estudos em outras ilhas costeiras no sul do Brasil, demonstrando que a região possui importância crucial na conservação da espécie.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAZAITIS, P., C. Yamashita, G. Rebelo. 1990. A Summary Report of the CITES Central South American Caiman Study: Phase I: Brazil. pp.110-115. In: Proc. 9th Croc. Spec. Group Work. Meet. IUCN – The World Conservation Union, Gland, Switzerland.

BASSETTI, L. A., 2002. Comportamento de termorregulação em Jacarés-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) Adultos em Cativeiro. Tesis de Mestrado. Esc. Super. Agri. Luiz de Queiroz, Univ. São Paulo, Piracicaba, SP, Brazil.

CAMPOS, Z.; MOURÃO, G. 1995. Natural history notes. *Caiman latirostris*. Nesting. Herpetol. Ver. 26:203-204

CROCODILE SPECIALIST GROUP 1996. *Caiman latirostris*. In: IUCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2009.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 23 June 2009.

FONSECA, G. A. B., 1985. The vanishing brazilian Atlantic forest. Biol. Conserv. 34:17- 34

FUSCO-COSTA, R., CASTELLANI, T. T, TOMÁS, W. M . 2008. Abundância e locais de ocorrência do jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*, Alligatoridae) no noroeste da Ilha de Santa Catarina, SC. Biotemas, 21 (4): 183-187

INSTITUTO DE PESCA, 2003. Plano de gestão participativa para o uso dos recursos pesqueiros do Complexo Estuarino-Lagunar de Cananéia-Iguape-Ilha Comprida e área costeira adjacente. APTA/SAAES/SP/IP, 146

- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). 2001. *Censo populacional 2000*. Rio de Janeiro: IBGE.
- LARRIERA, A. 1988. Reproducción en cautiverio del yacaré com miras a una explotación comercial. *Ver. Agr.Prod.Anim.* 8:428-432.
- LARRIERA, A. 1990a. A program of monitoring and recovering of caiman's populations in Argentina with the aim of management, p.1-5. *In Crocodiles: Proc.10th working mtng Crocodile Spec. Group*, Vol. 2. IUCN, Gland, Switzerland.
- LARRIERA, A.; DEL BARCO, D.; IMHOF, A. & VON FINCK, C. 1992. Environmental variables and its incidence on *Caiman latirostris* counts. pp.256-260. *In: Crocodiles. Proc. 11th Work. Meet. Croc. Spec. Group / SSC / IUCN*. Vol. 1. IUCN - The World Conservation Union, Gland, Switzerland.
- MONSORES, D.W.; MOURA, de I.C.C.; FERNANDES, L.H.. 1992. O manejo do jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*, Daudin, 1802) na Fundação Jardim Zoológico do Rio de Janeiro. pp.22-27. *In: Anais do II Workshop sobre Conservação e Manejo do Jacaré-de-Papo-Amarelo (Caiman latirostris)*. ESALQ, Piracicaba, São Paulo, Brasil.
- MOULTON, T. P.; MAGNUSSON, W. E.; MELO, M. T. Q. 1999. Growth of *Caiman latirostris* inhabiting a coastal environment in Brazil. *Journal of Herpetology*, 33 (3): 479-484.
- MOULTON, T. P. 1993. O programa sobre ecologia do jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) no CEPARNIC, Ilha do Cardoso, São Paulo, Brasil. *Anais do III Workshop sobre Conservação e Manejo do Jacaré-de-papo-amarelo (Caiman latirostris)*, Piracicaba, Brasil, p.133-134.

- PLATT, S. G.; THORBJARNARSON, J. B. 2000. Population status and conservation of Morelet's crocodile, *Crocodylus moreletii*, in northern Belize. *Biological Conservation*, 96 (1): 21-29.
- SADAK, R.A. e MOLINA, F. de B.. 1992. Observações preliminares sobre a preferência térmica e o comportamento de termorregulação no jacaré-de-papo-amarelo, *Caiman latirostris*, em cativeiro (Reptilia, Crocodylia, Alligatoridae). pp.64-76. In: Anais do II Workshop sobre Conservação e Manejo do Jacaré-de-Papo-Amarelo (*Caiman latirostris*). ESALQ, Piracicaba, São Paulo, Brasil.
- TERBORGH, J. 1992. Maintenance of diversity on tropical forests. *Biotropica*, 24(2b):283-292.
- VERDADE, 2001b. Manejo de Fauna Silvestre: Sistemas de Aproveitamento Econômico. Texto Concurso Livre-Docência. ESALQ-USP, Piracicaba, Brazil.
- VERDADE, 2001c. O programa experimental de criação em cativeiro do Jacaré-de-papo-amarelo (*caiman latirostris*) da ESALQ/USP: histórico e perspectivas, p.559-564. In W.R.S. Mattos (ed.), *A Produção Animal na Visão dos Brasileiros*. Soc. Brasil.
- VERDADE, 1997a. Manejo e conservação do Jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) em São Paulo, Brasil, p.222-232. In C.B. Valladares-Pádua, R.E. Bodmer, and L. Cullen, Jr.(eds.), *Manejo de vida Silvestre para a conservação*. Soc. Civil Mamirauá, Mamirauá, AM, Brasil.

VERDADE; SARKIS-GONÇALVES. 1998. Age at first reproduction in captive *Caiman latirostris* (Broad-snouted Caiman). *Herpetol. Rev.* 29:227-228.

VERDADE, L.M. *Caiman latirostris*. in: ROSS, J.P. (Ed.). Crocodile status survey and conservation action plan. Gland: IUCN; The World Conservation Union, 1998, p.18-20.

WOODWARD, A.R. 1978. An evaluation of factors affecting night counts of alligators. Unpubl. M.S. Thesis, University of Florida.