



Pós-Graduação
ZOOLOGIA
MPEG/UFPA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI

**CONSUMO DE PROTEÍNA ANIMAL EM ALDEIAS DE TERRA FIRME E DE
VÁRZEA DA TERRA INDÍGENA UAÇÁ, AMAPÁ, BRASIL.**

EDUARDO MATHEUS VON MÜHLEN

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Zoologia do Museu Paraense Emílio Goeldi e Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Zoologia.

Belém – PA

2005

EDUARDO MATHEUS VON MÜHLEN

**CONSUMO DE PROTEÍNA ANIMAL EM ALDEIAS DE TERRA FIRME E DE
VÁRZEA DA TERRA INDÍGENA UAÇÁ, AMAPÁ, BRASIL.**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Zoologia do Museu Paraense Emílio Goeldi e Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Zoologia.

Orientador: Prof. Dr. Ronis Da Silveira (UFAM)

Belém – PA

2005

*Dedico este trabalho aos índios Palikur,
Karipuna e Galibi-Marworno da região
do Uaçá, que muito me ensinaram nesses
meses de intensa e inesquecível convivência.*

AGRADECIMENTOS

O Museu Paraense Emílio Goeldi e a Universidade Federal do Pará me disponibilizaram todo o necessário para a realização desta Dissertação de Mestrado e os professores destas duas instituições foram sempre competentes e prestativos diante das dúvidas que surgiam.

O Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que me concedeu uma bolsa de estudos durante todo o andamento da minha titulação.

O Instituto de Conservação Ambiental - The Nature Conservancy do Brasil (TNC), na pessoa do Dr. David Cleary, foi a instituição responsável pelo financiamento integral desta pesquisa no campo e viabilizou todas as passagens aéreas de que precisei durante a redação do Plano de Dissertação e da Dissertação de Mestrado. Sem este apoio certamente as coisas seriam muito mais difíceis.

O Prof.Dr. Norival Dagoberto Paraluppi da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), gentilmente permitiu que eu utilizasse as instalações do Laboratório de Zoologia desta Universidade quando foi preciso.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Ronis Da Silveira, que foi severo, atencioso e muito paciente com este *branquinho* do Sul do país e que pouquíssimo sabe sobre a Amazônia. As dicas sobre o trabalho durante todos esses anos e, principalmente, a escolha acertada de um tema que a princípio pensei que não me agradaria e que descobri com o tempo ser muito mais interessante do que a minha idéia original, certamente vão me acompanhar durante a vida e possivelmente nortear os rumos da minha carreira como biólogo.

A coordenação do Programa de Pós-Graduação em Zoologia MPEG/UFPA na pessoa da Dra. Cristina Espósito e, posteriormente, da Dra. Teresa Cristina Sauer Ávila

Pires. Ambas sempre foram bastante prestativas aos meus problemas, principalmente nos períodos de ausência de Belém.

O Instituto Piagaçu (IPI) me disponibilizou o espaço físico e todo o material necessário durante os meses em que passei em Manaus redigindo este trabalho, além de custear as despesas de impressão, encadernação e o envio dos exemplares desta dissertação aos membros da banca examinadora.

A Fundação Nacional do Índio (FUNAI) de Oiapoque, que me concedeu a permissão para trabalhar na área e a todos os seus funcionários pelo auxílio durante o período que passei por lá.

Ao Rona *Robilson*, dona Teté e dona Lúcia, que foram a minha família em Oiapoque e fizeram minha estadia aí nesta cidade tão distante ser muito mais fácil e prazerosa.

A Franci *Wywy* Fernandes que me ajudou muito e coletou comigo os dados referentes à várzea aqui apresentados. Sem sua companhia, sua amizade e seu bom senso no trato com os moradores da área eu certamente não conseguiria. Este trabalho é tão seu quanto meu (e conte comigo pro seu Mestrado)!

Aos amigos e colegas de Belém, *Johny* Valsecchi, Flávio Pimenta *FT*, a dupla Tati & Alexandre, Aninha, Mulata Izaura, Alexandre (Bragança), Sue, Carol, Danni *long néti*, Ronildon, Anely, Pablito, Marcelo e Manu, Juca e Dani, *Janaelson* e Cilla. Vocês fizeram de Belém um dos melhores lugares que eu conheci e morei no Mundo!

Aos amigos de Manaus, Will, Dani Toffoli, Dani Boto, Fabão, Léo, Andrezão, Ciclone, Pedrão, Jaime, Boris e Feliz, que foram “duka” com o novato recém chegado, e principalmente a Luiza, que em pouco tempo se tornou uma pessoa muito especial pra

mim e que sempre deu a maior força, principalmente durante os últimos meses da redação deste trabalho. Espero revê-los aí em Manaus em breve!

Renato Da Silveira (IPI) disponibilizou sua casa no início da redação da Dissertação e foi responsável pela logística em Manaus.

A toda a galera que faz parte do IPI, especialmente a Duka Fêmea, Paulo, Mário, Lú, Monteiro, Franci, Cláudia e Khayú por agüentarem este “intruso” nas dependências do Instituto.

Ao Guto Ruffeil, pela ajuda na elaboração dos calendários, pela logística e apoio durante a fase de campo no Oiapoque e pela amizade em Belém.

Aos Caciques da Terra Indígena Uaçá, que me acolheram em suas aldeias, facilitaram meu trabalho e me ensinaram muitas coisas sobre os índios. Sou muito grato a vocês e espero que este trabalho lhes seja útil na tomada de decisões que em breve terão de fazer.

Mãe, Pai... este trabalho, neste lugar “longe barbaridade”, só foi possível devido ao esforço de toda uma vida de vocês. Espero que seja o início de um caminho que eu tracei e que sempre teve o apoio de vocês, mesmo a distância.

Aos assistentes de campo *Zé Luiz Mortal* (Aldeia Kumarumã) e Raimundo Maciel *Tinindo* (Aldeia Santa Izabel) pelo apoio durante a pesquisa, pelas histórias durante a noite e pela força (até mesmo física!) quando esta me faltava. Vocês são meus amigos de verdade. Pra toda a vida!

A Dra. Cláudia Pereira de Deus, por me disponibilizar a sua casa em Manaus, pela companhia, amizade e pelas dicas de estatística. Espero te ver em breve também!

Ao Márcio Sztutman, da TNC do Brasil, foi a pessoa que “botou fé” no trabalho de gente nova como eu e a Franci e sempre tinha uma visão diferente a compartilhar sobre o modo de vida dos índios do Oiapoque. Obrigado pela força.

Ao Dr. William Magnusson (INPA), pelas valiosas sugestões no meu Plano de Qualificação e pela ajuda na escolha da análise estatística mais adequada para o meu trabalho.

Ao Prof. Dr. José de Sousa Silva Júnior (Cazuza), do MPEG pelas dicas durante minha aula de qualificação e pela ajuda que sempre prestou quando foi preciso.

Ao Dr. Mario Cohn-Haft (INPA), pela ajuda na identificação das aves.

Ao Biólogo Boris Marioni, pela ajuda com o abstract deste trabalho e pelo grande amigo que sempre foi, tanto em Manaus como em Belém.

Aos Agentes Ambientais Indígenas do Oiapoque (AAIs), que foram de grande auxílio durante esta pesquisa.

Por fim, agradeço a todos os moradores da TI Uaçá, que aturaram minhas perguntas, compreenderam minhas dificuldades e me receberam sempre com muita hospitalidade em suas casas.

SUMÁRIO

RESUMO	vii
ABSTRACT	viii
1 - INTRODUÇÃO	1
2 - MATERIAL E MÉTODOS	5
2.1. - ÁREA DE ESTUDO	5
2.2. - ÁREA AMOSTRAL	9
2.3. - CONSUMO DE PROTEÍNA ANIMAL	9
2.4. - ANÁLISE DOS DADOS	11
3 - RESULTADOS	13
3.1 - CONSUMO DE PROTEÍNA ANIMAL	13
3.2 - CONSUMO DE CARNE DE CAÇA	17
3.3 - GÊNEROS E ESPÉCIES CONSUMIDAS	23
4 - DISCUSSÃO E CONCLUSÕES	28
5 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
6 - ANEXOS	44

RESUMO

Estudei, entre abril e junho de 2004, o consumo de proteína animal em sete aldeias de terra firme e oito aldeias de várzea na Terra Indígena (TI) Uaçá utilizando calendários diários de consumo. A TI Uaçá localiza-se no município de Oiapoque, no extremo norte do Estado do Amapá, e faz divisas com as Terras Indígenas Juminã e Galibi e com o Parque Nacional de Cabo Orange. A TI Uaçá é habitada por aproximadamente 4.500 índios das etnias Palikur, Karipuna e Galibi-Marworno em uma área de 470.164 ha, onde ocorrem grandes porções de campos sazonalmente alagados (várzeas), terra firme e pequenas manchas de cerrado. Durante o período de estudo, que na região corresponde à época de cheias, foram distribuídos 243 calendários em 83 casas das aldeias de terra firme e em 160 casas das aldeias de várzea. Cada calendário era composto por um conjunto de desenhos representando as diferentes fontes de proteína animal disponíveis para o consumo e os moradores marcavam em cada dia o que haviam consumido. Nas análises, foram utilizados somente 55 calendários das aldeias de terra firme e 113 de várzea que tinham mais de 40% do total de dias disponíveis preenchidos. A carne de fauna e o pescado foram as fontes de proteína animal mais frequentemente utilizadas na alimentação dos moradores tanto de terra firme como de várzea. Itens comercializados, como a carne de frango, conservas enlatadas e carne de gado foram menos consumidos pelos índios, sendo porém, mais utilizados nas aldeias de terra firme do que na várzea. Os mamíferos foram a classe de vertebrados silvestres mais consumida na terra firme, seguido pelos répteis e pelas aves. Na várzea, não foram encontradas diferenças significativas entre o consumo de mamíferos e répteis, que foram mais consumidos do que as aves. Dentre os grupos de vertebrados consumidos, os ungulados foram os mais freqüentes na dieta dos habitantes da TI Uaçá, sendo os mais consumidos na terra firme e, juntamente com os crocodilianos, os mais consumidos também na várzea. Este estudo será a base para um futuro plano de manejo de fauna para a TI Uaçá, visto a importância da carne de fauna para a alimentação dos moradores da área, que em breve sofrerá os impactos causados pelo asfaltamento de uma rodovia que corta seu território e pela construção de uma linha de energia ligando Oiapoque à Macapá e que também passará por dentro da área.

ABSTRACT

I studied the animal protein consumption in seven terra firme villages and eight várzea villages in the Terra Indígena (TI) Uaçá, using daily consumption calendars between April and June 2004. The TI Uaçá is localized in the Oiapoque city limits, extreme north of Amapá state, and has borders with the Cabo Orange National Park, the TI Juminã and TI Galibi. Approximately 4.500 indigenous people from ethnic groups Palikur, Karipuna and Galibi-Marworno live in the TI. The area is about 470.164 ha of wide seasonally flooded fields (várzea), terra firme forests and small areas of unfolded savanna. During the study period, which corresponded to the high water season, 243 calendars were dispensed in 83 houses of terra firme villages and 160 houses from várzea. Each calendar was composed with animal figures that represented the different sources of animal protein, and the inhabitants participating in the project were requested to mark what they consumed every day. Only the 55 calendars from terra firme villages and 113 from várzea that had more than 40% of the days with registers were used in the analyses. Games animal meat and fish were the major sources of animal protein for the inhabitants of both areas. The people consumed little commercialized foods such as chicken meat or corned beef. However, they ate more of this type of food in terra firme villages than in várzea villages. Mammals was the vertebrate class most consumed in terra firme villages, followed by reptiles and birds. In várzea villages, no significant differences were observed between mammal and reptile consumption, which were both used more often than birds. Ungulate was the most important vertebrate group for TI Uaçá inhabitant's diet. They were the most consumed in terra firme villages and jointly with crocodilians the most consumed also in várzea villages. This study will be the base for a future elaboration of a fauna management plan in the TI Uaçá, which is highly important for inhabitants' feeding habits.

1. INTRODUÇÃO

A caça de animais silvestres para a obtenção de proteína animal é uma das práticas humanas mais antigas em todo o planeta. Nas florestas tropicais, esta atividade provavelmente remonta à ocupação destes ecossistemas, estimada entre 40 e 50 mil anos nas florestas da Ásia e da África e entre 10 e 12 mil anos nas florestas da América Latina (Robinson & Bennett, 1999; Pullin, 2002). Apesar do longo tempo de exploração e da diminuição das áreas naturais ao redor do mundo, ainda hoje a caça é utilizada em larga escala para a obtenção de proteína animal em muitos países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento. Estima-se que o consumo de proteína animal proveniente da caça e da pesca represente no mínimo 20% da dieta de populações tradicionais em pelo menos 62 países, situados na sua maioria nas regiões tropicais (Bennett & Robinson, 2000).

Na Amazônia, a carne de animais silvestres é utilizada na alimentação de diversas populações como os povos indígenas (Coimbra Jr., 1985; Leeuwenberg, 1995; Townsend, 1996; Hill *et al.*, 1997; Gaitán, 1999; Hill & Padwe, 1999; Leeuwenberg & Robinson, 1999; Mena *et al.*, 1999; Mazurek, 2001), caboclos (Pierret & Dourojeanni, 1966; Pezzuti, 2003), seringueiros (Calouro, 1995), e colonos oriundos do sul e sudeste do Brasil (Ayres & Ayres, 1979). Na terra firme amazônica a carne de caça costuma ser a mais importante fonte de proteína animal principalmente pela abundância baixa de peixes encontrada neste ambiente (Smith, 1977, Peres, 2000).

Apesar de ser utilizada como fonte de proteína animal por diversos grupos étnicos, a carne de fauna é geralmente mais importante para a subsistência dos povos indígenas do que para os demais moradores da floresta. Isso se deve principalmente a uma forte tradição

de caça entre os índios, uma utilização pequena de animais domésticos na alimentação e o acesso menor à carne de frango e gado comercializada (Redford & Robinson, 1987).

Porém, o crescente contato com os não-índigenas tem gerado modificações profundas no modo de vida tradicional dos índios. Problemas como o sedentarismo, o crescimento populacional, os avanços tecnológicos e uma maior participação dos índigenas no mercado são apontados como ameaças aos padrões culturais destes povos, bem como a sustentabilidade dos recursos naturais utilizados nos ecossistemas que habitam (Stearman, 1999).

O aumento do contato entre populações indígenas e não-índigenas é inevitável no mundo atual e como este contato pode trazer problemas devido a alterações no modo de vida dos índios, o entendimento dos padrões de caça e da importância relativa dela para os moradores destes locais se torna imprescindível para elaborar estratégias que permitam a utilização deste recurso de uma forma sustentável.

Um dos primeiros passos para se compreender a importância da caça de subsistência na dieta de um determinado agrupamento humano é conhecer o quanto ela é utilizada na alimentação deste grupo diariamente (Ojasti, 1996). Este uso pode ser expresso de várias formas, como número de indivíduos ou a biomassa caçada em uma determinada área em um certo intervalo de tempo. Alguns dos trabalhos realizados sobre a caça nas florestas tropicais avaliaram a importância da biomassa total caçada em relação à biomassa obtida de outras fontes de proteína (Mena *et al.*, 1999; Pezzuti *et al.*; 2003; Mazurek, 2001).

Uma outra forma de avaliar a importância da caça na dieta de uma população é através da frequência de consumo das diferentes fontes de proteína animal. Neste caso, o método de calendários preenchidos pelos moradores sobre o seu consumo diário de proteína animal é bastante satisfatório. O uso de calendários já foi utilizado com sucesso no Parque Nacional do Jaú (Pezzuti, 2003) e na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé (Rebêlo *et al.*, Comunicação Pessoal), ambos no Estado do Amazonas, e na Reserva Extrativista do Alto Juruá, no Estado do Acre (Medeiros, 1998). Porém, estes autores utilizaram os calendários principalmente como forma de estimar o número de indivíduos caçados, o que pode não fornecer dados sobre a frequência da utilização da carne de fauna na dieta destas pessoas e, principalmente, qual a importância deste recurso em relação às outras fontes de proteína animal disponíveis.

Este estudo foi realizado na Terra Indígena (TI) Uaçá, uma área de quase 500 mil hectares no norte do Estado do Amapá e que abriga cerca de 4.500 índios pertencentes às etnias Palikur, Galibi-Marworno e Karipuna (FUNAI, 2003). Em breve a TI Uaçá sofrerá o impacto do asfaltamento da rodovia BR 156, que passa por dentro do seu território e que liga a capital Macapá à cidade do Oiapoque. Ao longo da estrada, também está prevista a construção de uma linha de energia da Eletronorte, responsável pelo abastecimento de energia elétrica da região Norte do País. O asfaltamento da rodovia já foi iniciado no trecho fora da TI Uaçá e a construção da linha de energia já está sendo planejada. Em pouco tempo estas obras chegarão a TI Uaçá e certamente trarão impactos aos seus moradores, principalmente para as aldeias situadas ao longo da rodovia.

Este estudo foi realizado durante o período das chuvas. Neste período, apesar dos peixes constituírem a principal fonte de proteína animal para os moradores da várzea do Uaçá durante todo o ano, a caça pode tornar-se tão ou mais importante do que o pescado para estas populações (Sztutman, 2001).

Nesta pesquisa, o meu objetivo principal foi o de aumentar o conhecimento sobre a dieta dos povos que habitam a TI Uaçá e colaborar na elaboração de um plano de manejo de fauna para a mesma, bem como avaliar a utilização da fauna silvestre na terra firme antes do asfaltamento da rodovia e a implantação da linha de energia, afim de que seja possível monitorar eventuais mudanças ocorridas em consequência destas obras. Este estudo faz parte de um projeto de longo prazo desenvolvido pela The Nature Conservancy (TNC) com os povos indígenas do Oiapoque, iniciado em 2001, que visa elaborar um plano de manejo para a TI Uaçá.

Os meus objetivos específicos foram os seguintes:

1. Determinar quais são as fontes principais de proteína animal consumidas pelos habitantes da terra firme e da várzea da Terra Indígena Uaçá no período de chuvas;
2. Determinar quais são os grupos de vertebrados silvestres consumidos pelos indígenas neste período e;
3. Avaliar se os moradores das aldeias de terra firme e de várzea consomem fontes diferentes de proteína animal?

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 ÁREA DE ESTUDO – Ao norte do Estado do Amapá, no município de Oiapoque, existem três Terras Indígenas (TI) das etnias Palikur, Galibi-Marworno, Galibi-Kalinã e Karipuna, totalizando 519,445 ha de terras contínuas (Sztutman, 2001). A maior destas é a TI Uaçá, (471,164 ha), habitada pelos Palikur, Galibi-Marworno e Karipuna, que foi homologada há pouco mais de vinte anos (Musolino, 1999) e onde foi realizada esta pesquisa (Figura 1).

A T.I. possui fronteiras com a Guiana Francesa e a cidade de Oiapoque a oeste, com o Parque Nacional (PARNA) de Cabo Orange a leste e com as TIs Juminã (41.601 ha) e Galibi (6.690 ha) a noroeste (Sztutman, 2001). Esta região do Estado do Amapá é habitada há muitos séculos por povos indígenas, existindo relatos de ocupação desde 1513 feitos pelo navegador espanhol Vicente Pinzon (Arnaud, 1969).

A rodovia federal BR 156, que liga a capital Macapá ao Oiapoque, provavelmente será asfaltada totalmente nos próximos anos. Esta rodovia possui um trecho de 50 km dentro da TI Uaçá (Figura 1) onde situam-se sete aldeias das três etnias, que se estabeleceram no local a partir do início da década de 1980, quando as obras de abertura da rodovia foram concluídas (Musolino, 1999).

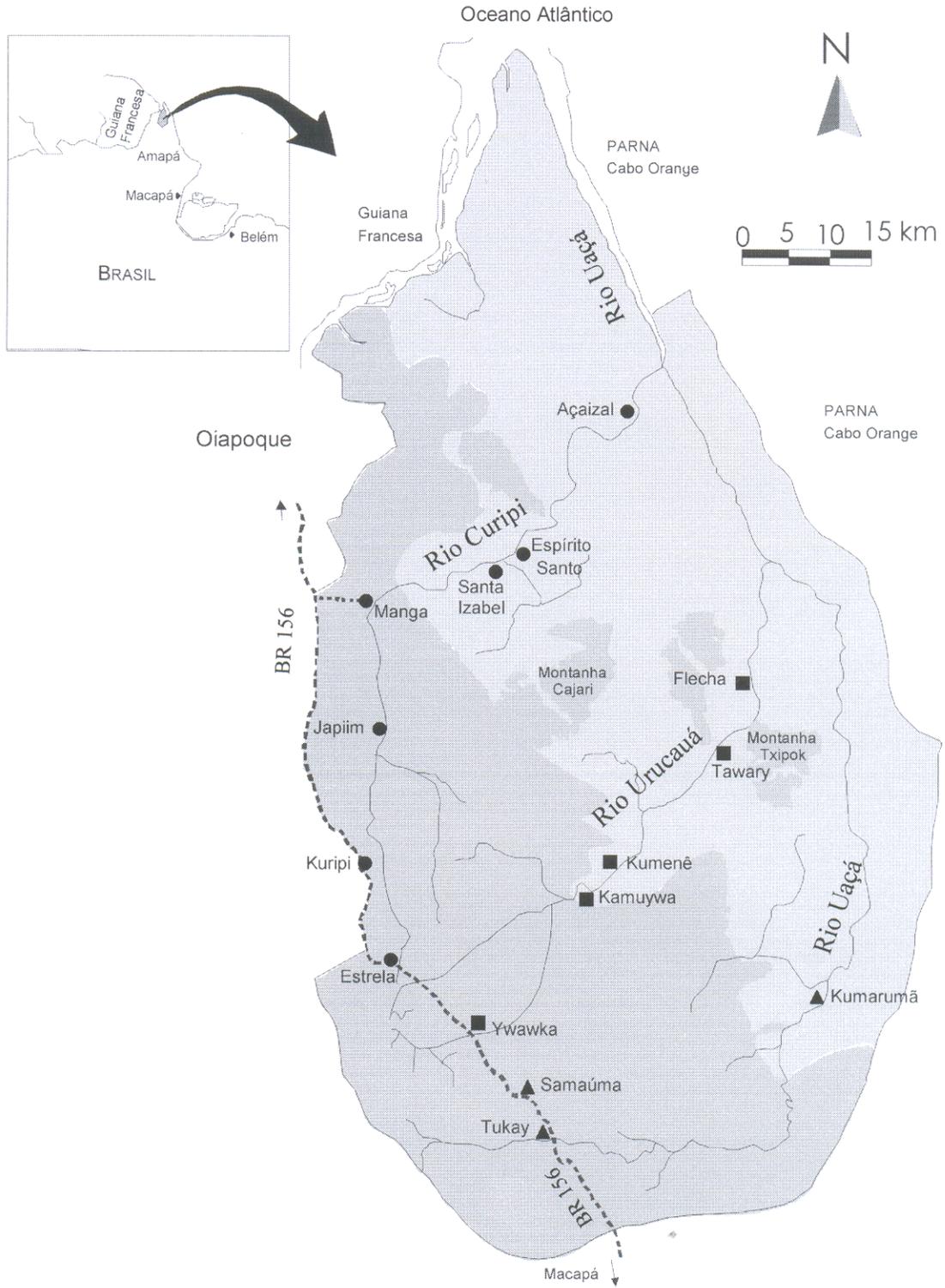
A TI Uaçá possui uma variedade alta de habitats, categorizados em campos de várzea, floresta de terra firme e cerrado (Sztutman, 2001). A várzea situa-se a leste e sofre influência das marés do Oceano Atlântico, além de ser alagada sazonalmente no período de chuvas (janeiro a julho), quando o nível da água pode subir de três a quatro metros. O clima na região é do tipo tropical com chuvas de monção segundo o esquema de Köpen (Amw3).

A precipitação anual está em torno de 3100 mm e a temperatura média anual é de 25°C (Maia Melo Engenharia Ltda., 2000).

Na várzea ocorrem áreas mais altas não alagáveis, onde situam-se as aldeias, as plantações de mandioca e algumas montanhas como a Montanha Cajari e Montanha Txipok que durante a cheia são os locais preferenciais para as caçadas. A oeste situa-se a floresta de terra firme, aparentemente bem preservada e pouco habitada pelos indígenas, que ocupam somente o trecho cortado pela BR 156 e mais três aldeias no rio Curipi (Figura 1).

Na TI Uaçá ocorrem os rios Uaçá, Urucauá e Curipi, sendo que esses dois últimos desembocam na margem esquerda do rio Uaçá, antes deste desaguar no Oceano Atlântico (Figura 1). O rio Uaçá, que nasce fora dos limites da TI Uaçá, é o mais longo e é habitado pelos Galibi-Marworno em duas aldeias na BR 156 e uma aldeia na várzea. O rio Urucauá é afluente do rio Uaçá, localiza-se entre este e o rio Curipi, e é habitado pelos Palikur, com uma aldeia na BR 156 e nove aldeias na várzea. O rio Curipi é habitado pelos índios Karipuna, distribuídos em quatro aldeias na BR 156, três aldeias na terra firme (fora da rodovia) e dez aldeias na várzea.

Figura 1 - Mapa da Terra Indígena Uaçá e das aldeias amostradas durante o estudo. A parte escura representa a região de terra firme e a parte clara a região de várzea. ▲ = aldeias Galibi-Marworno, ■ = aldeias Palikur, ● = aldeias Karipunas. PARNA = Parque Nacional de Cabo Orange. Modificado de Ruffeil (2004).



2.2. ÁREA AMOSTRAL - Entre 01 de abril e 30 de junho de 2004, foi estudado o consumo diário de proteína animal em quinze aldeias das três etnias da TI Uaçá. Na terra firme, ao longo da BR 156, foram amostradas as aldeias Tukay e Samaúma da etnia Galibi-Marworno, a aldeia Ywawka dos Palikur e as aldeias Estrela e Kuripi dos Karipuna. No curso médio do rio Curipi, também na terra firme, mas fora da BR 156, foram estudados os Karipunas das aldeias Japiim e Manga. Na várzea foram estudadas as aldeias Kumarumã (Galibi-Marworno), no rio Uaçá, as aldeias Kamuywa, Kumenê, Tawary e Flecha (Palikur), no rio Urucauá, e as aldeias Santa Izabel, Espírito Santo e Açaizal (Karipuna) no rio Curipi (Figura 1).

As aldeias da BR 156 foram acessadas por automóvel, e as da várzea e da terra firme fora da rodovia foram acessadas com uma canoa de alumínio com motor de popa, exceto no caso da aldeia Manga que possui uma estrada secundária (ramal) ligando essa aldeia à BR 156. Este ramal é a principal via de acesso e transporte de mercadorias dos indígenas que moram na várzea e na terra firme fora da rodovia. As outras vias de acesso são a estrada para os moradores da BR 156 e o Oceano Atlântico, através do rio Uaçá, para os moradores da várzea.

2.3 CONSUMO DE PROTEÍNA ANIMAL – Calendários foram utilizados para avaliar o consumo diário de proteína animal. Os calendários continham dezoito desenhos para cada dia representando as diferentes fontes de proteína animal como fauna, peixe, frango, conservas, gado e porco doméstico (Anexo I).

Doze desenhos foram utilizados para fauna, sendo um para as duas espécies de porcos-do-mato (*Tayassu pecari* e *T. tajacu*), um para as duas espécies de veados (*Mazama*

americana e *M. gouazoubira*), um para anta (*Tapirus terrestris*), um para paca (*Agouti paca*) e cutia (*Dasyprocta agouti*), um para capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), um para primatas, um para aves, um para quelônios aquáticos e um para quelônios terrestres (*Geochelone carbonaria* e *G. denticulata*), um para jacaré-açu (*Melanosuchus niger*), um para os demais crocodilianos (*Caiman crocodilus*, *Paleosuchus palpebrosus* e *P. trigonatus*) e um para lagartos (*Iguana iguana* e *Tupinambis* sp.). Inicialmente os edentados não constavam nos calendários, mas alguns indígenas anotaram o seu consumo com o nome do animal no seu dialeto e, diante disso, as outras casas amostradas foram instruídas a adotarem o mesmo procedimento.

Os peixes foram representados por dois desenhos, um para pirarucu (*Arapaima gigas*) e outro para as demais espécies. O consumo de carne de frango, conservas enlatadas (carne bovina, sardinha ou atum), carne bovina salgada ou *in natura* e porco doméstico foi representado por um desenho para cada uma dessas fontes de proteína, que geralmente são adquiridas fora da TI Uaçá.

Reuniões foram realizadas nas aldeias em março de 2004 para esclarecer os objetivos da pesquisa e para instruí-los de como preencher os calendários. O uso de desenhos foi o método mais viável devido ao analfabetismo em língua portuguesa de grande parte dos indígenas e pelo fato das etnias falarem dois dialetos diferentes.

Em aldeias pequenas (≤ 30 casas) todas as casas em que os moradores se dispuseram a participar foram amostradas ($n = 5$ a 13 , $\bar{x} = 9,3 \pm 2,7$). Nas aldeias maiores, 30 casas foram selecionadas pelas lideranças indígenas de cada aldeia para receberem os calendários (Tabela 1).

No total foram distribuídos 243 calendários em 83 casas das aldeias de terra firme e 160 casas de várzea. O número de dias amostrados por aldeia variou de 73 a 91 ($\bar{x} = 87,5 \pm 6,27$).

2.4 ANÁLISE DE DADOS – Muitos moradores por motivos diversos não preencheram os calendários devidamente, ou o fizeram por poucos dias. Sendo assim, optou-se por utilizar somente os 168 calendários preenchidos por mais de 40% dos dias em que ficaram disponíveis aos moradores. Destes, 55 eram das aldeias de terra firme e 113 das de várzea (Tabela 1).

Notou-se nas análises preliminares dos gráficos que as aldeias Japiim e Manga (terra firme fora da BR 156) e as cinco aldeias da rodovia apresentaram consumo similar e sendo assim decidiu-se que todas seriam tratadas somente como sendo de terra firme.

As diferenças entre o consumo de fontes de proteína animal, classes ou grupos de vertebrados caçados que não puderam ser facilmente visualizadas nos gráficos foram comparadas através do Teste *T de Student*, utilizando o software Systat 8.0 (Wilkinson, 1998), sendo considerados significativos os resultados que obtiverem $p \leq 0,05$. Em alguns casos foi utilizada a média de consumo entre as aldeias (\bar{x}) e o desvio padrão (\pm).

No consumo de roedores, foi assumido que todas as cutias caçadas eram *Dasyprocta agouti*, visto que não foi observado o consumo de *Myoprocta* sp. durante o estudo, pois os moradores relataram que esta espécie raramente é consumida.

O consumo de outros itens pouco freqüentes na dieta dos indígenas como mortadela, lingüiça calabresa, ovos de galinha, porcos domésticos e invertebrados (caranguejos e gastrópodes) foram agrupados e caracterizados como “outros”.

Tabela 1 – Etnias, ambientes e nomes das aldeias amostradas entre abril e junho de 2004 na Terra Indígena Uaçá, Oiapoque, Amapá, Brasil. TF = terra firme; NTC = número total de casas por aldeia; NCA = número de casas amostradas; $NC \geq 40\%$ = número de casas que preencheram mais de 40% do total de dias em que tiveram disponíveis os calendários de consumo de proteína animal. Δ = aldeias de terra firme fora da BR 156.

ETNIA	AMBIENTE	ALDEIA	NTC	NCA	$NC \geq 40\%$
Galibi-Marworno	TF	Tukay	12	11	10
Galibi-Marworno	TF	Samaúma	09	09	06
Galibi-Marworno	Várzea	Kumarumã	215*	30	26
Palikur	TF	Ywawka	11	11	07
Palikur	Várzea	Kumenê	97*	30	06
Palikur	Várzea	Kamuywa	12	12	05
Palikur	Várzea	Tawary	07	07	06
Palikur	Várzea	Flexa	08	08	05
Karipuna	TF	Estrela	11	11	10
Karipuna	TF	Kuripi	06	06	04
Karipuna	TF	Japiim ^Δ	06	05	05
Karipuna	TF	Manga ^Δ	74	30	13
Karipuna	Várzea	Santa Izabel	44	30	26
Karipuna	Várzea	Espírito Santo	49*	30	26
Karipuna	Várzea	Açaizal	13	13	13
Total	03	15	574	243	168

*Dados: FUNAI – Oiapoque

3. RESULTADOS

3.1 CONSUMO DE PROTEÍNA ANIMAL – Obtive 15537 registros de consumo diário de proteína animal na Terra Indígena (TI) Uaçá, utilizando os 168 calendários com mais de 40% dos dias preenchidos (Tabela 1). Desses, 4807 foram registros das sete aldeias de terra firme e 10730 das oito aldeias de várzea. A carne de fauna e o peixe foram as fontes de proteína animal mais freqüentemente consumidas em ambos os ambientes (Figura 2).

Na terra firme, o consumo de fauna foi maior do que o consumo de peixes. Duas aldeias na terra firme (Kuripi e Ywawka) apresentaram um consumo de fauna superior às demais aldeias deste ambiente (Figura 2), porém, mesmo excluindo-as das análises, o consumo de fauna na terra firme foi estatisticamente superior ao consumo de pescado ($t = 2,466$; $p = 0,03$). Na várzea, o consumo destas duas fontes de proteína foi similar.

O consumo de fauna na terra firme e várzea foi similar, não ocorrendo diferença significativa entre os dois ambientes ($t = 0,191$; $p = 0,950$). O consumo de peixes na várzea foi superior ao consumo na terra firme e semelhante ao consumo de fauna na terra firme (Figura 2).

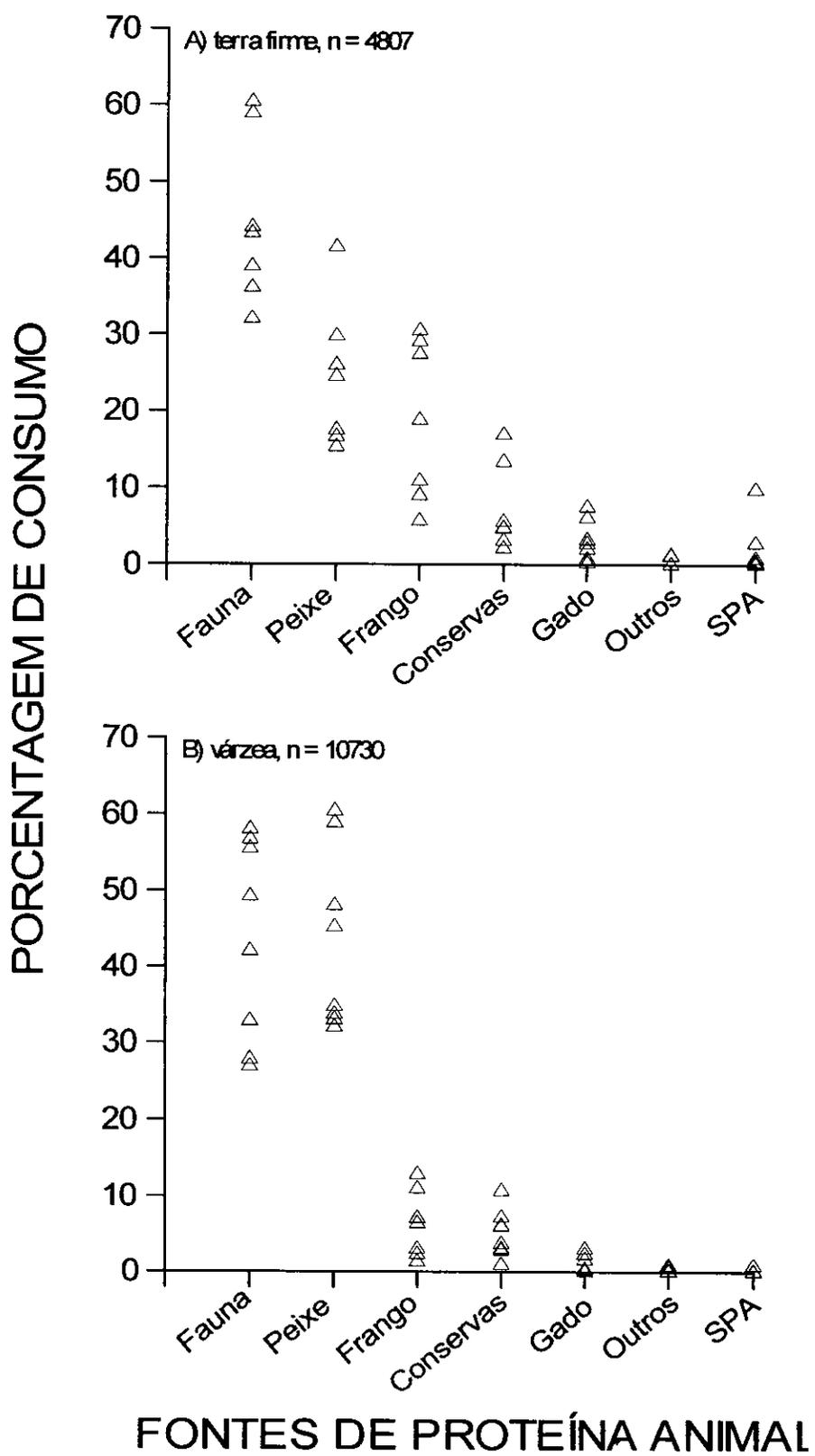
O consumo de frango e de gado, provenientes de fora dos limites ou de criações familiares pequenas dentro da TI Uaçá, e de conservas enlatadas foi um pouco mais freqüente na terra firme do que na várzea. A carne de frango, na sua maioria comprada congelada na cidade de Oiapoque, foi o terceiro item mais freqüentemente consumido na terra firme. Na várzea, o consumo de frango foi tão quanto o consumo de conservas enlatadas (Figura 2). O consumo de conservas enlatadas foi mais freqüente na aldeias Tukay e Estrela, situadas na BR 156. A ingestão de carne de gado, *in natura* ou salgada, foi

similar na terra firme e na várzea, sendo um pouco mais freqüente nas aldeias Tukay e Kuripi da terra firme.

O consumo de porco doméstico, ovos de galinha, crustáceos, gastrópodes, lingüiça e mortadela, categorizados como “outros” na figura 2, foi muito pequeno na terra firme e na várzea (Figura 2).

A ausência de proteína animal (SPA) na dieta dos moradores foi pouco freqüente na terra firme e na várzea. Somente a aldeia Ywawka, situada as margens da BR 156, apresentou uma freqüência um pouco mais alta de refeições sem consumo de proteína animal, com 9,8% dos seus registros.

Figura 2 – Porcentagens da frequência de consumo de diferentes fontes de proteína animal, referentes a 15537 registros diários em (A) sete aldeias de terra firme e (B) oito aldeias de várzea da Terra Indígena Uaçá, entre abril e junho de 2004. Esta figura baseia-se nas 168 casas que os moradores preencheram mais de 40 % do total de dias que tiveram disponíveis os calendários. Outros = caranguejo, gastrópode, lingüiça, mortadela, ovo de galinha e porco doméstico; SPA = sem consumo de proteína animal. Os triângulos representam as aldeias.

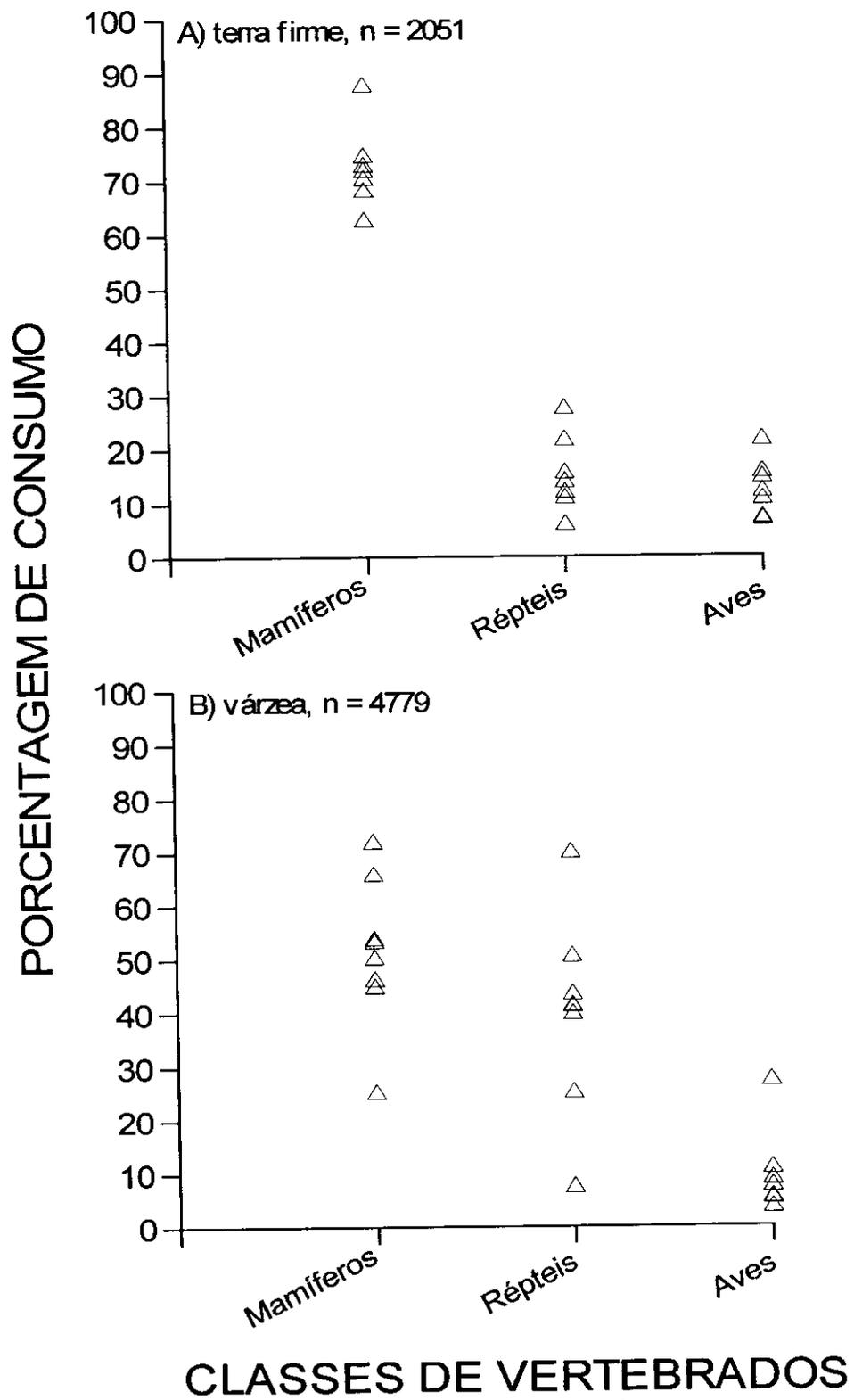


3.2 CONSUMO DE CARNE DE CAÇA – Em algumas ocasiões, ao marcarem no calendário o que haviam consumido, alguns moradores escreveram junto ao desenho o nome da espécie consumida. Considerando-se os 243 calendários inicialmente distribuídos, os indígenas consumiram um total de 50 espécies de vertebrados, excluindo os peixes. Deste total, 19 foram aves, 17 mamíferos e 14 répteis (Anexo 2). Na terra firme foram consumidas 17 espécies de mamíferos e na várzea o consumo foi de 15 espécies. Na várzea foram consumidas mais espécies de aves ($n = 14$) e répteis ($n = 12$) do que na terra firme ($n = 11$ e 8, respectivamente).

Obtive 2051 registros de consumo diário de carne de fauna na terra firme e 4779 registros na várzea, baseado nos 168 calendários que os indígenas preencheram mais de 40% do total de dias disponíveis. Na terra firme, os mamíferos foram a classe mais frequentemente consumida, seguida pelos répteis e aves, cujo consumo foi bastante inferior ao de mamíferos (Figura 3).

Na várzea, não ocorreu diferença significativa entre o consumo de mamíferos e de répteis ($t = 1,414$; $p = 0,180$). As aves foram pouco consumidas em relação aos mamíferos e répteis na várzea, exceto na aldeia Tawary, onde 27% do consumo de fauna foi de aves (Figura 3).

Figura 3 – Porcentagens da frequência de consumo de diferentes classes de vertebrados, exceto peixes, em (A) sete aldeias de terra firme e (B) oito aldeias de várzea da Terra Indígena Uaçá, entre abril e junho de 2004. Esta Figura baseia-se nas 168 casas que preencheram mais de 40 % do total de dias que tiveram disponíveis os calendários de consumo de proteína animal. Os triângulos representam as aldeias.

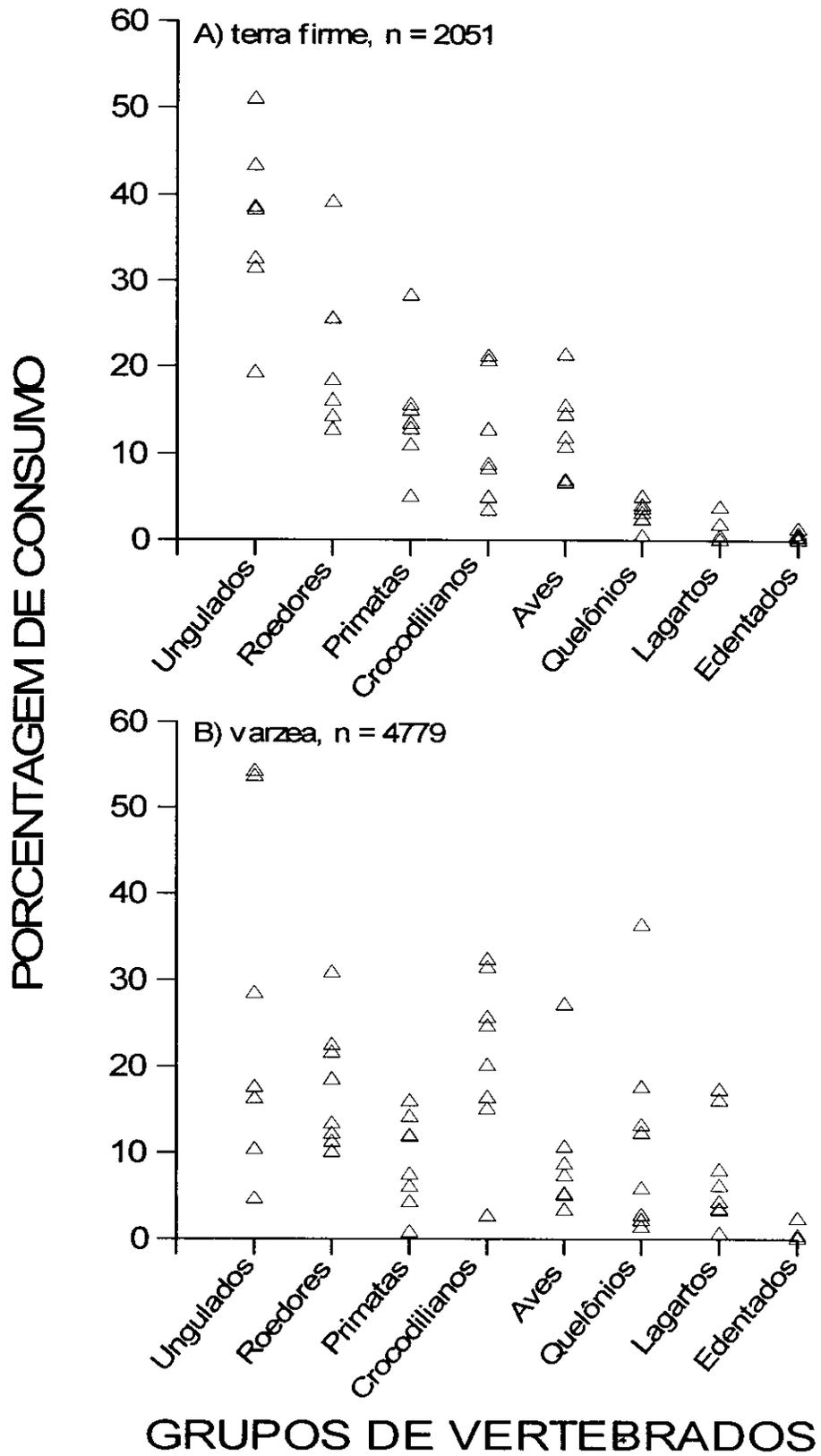


Na terra firme, o grupo dos ungulados foi o mais freqüentemente consumido nas sete aldeias ($\bar{x} = 36,3\%$, $\pm 10,01$). Após os ungulados, os roedores e os primatas foram os grupos mais consumidos, devido principalmente ao alto consumo de roedores na aldeia Kuripi e de primatas na aldeia Samaúma. As aves e crocodilianos tiveram um consumo bastante similar entre as aldeias de terra firme. Os quelônios, lagartos e edentados foram os menos consumidos neste ambiente, e juntos totalizaram um consumo médio de 3,9 % (Figura 4).

Na várzea, os ungulados e os crocodilianos foram os mais consumidos e não foi encontrada uma diferença significativa no consumo destes dois grupos ($t = -0,443$; $p = 0,665$). No entanto, isto se deve principalmente à alta freqüência de consumo de ungulados de duas aldeias, Tawary e Kamuywa, da etnia Palikur (Figura 4). Se estas duas aldeias fossem excluídas das análises, o consumo de crocodilianos seria significativamente maior do que o consumo de ungulados na várzea ($t = -2,485$; $p = 0,034$), e os ungulados ficariam como terceiro grupo em freqüência de consumo, atrás dos roedores.

Os quelônios foram o quarto grupo mais consumido ($\bar{x} = 11,4\%$, $\pm 11,69$), tendo um consumo na várzea bastante superior ao da terra firme. O fato de ser o quarto grupo mais consumido foi devido principalmente ao consumo elevado na aldeia Flecha (Figura 4). Após os quelônios, os primatas e as aves foram os mais consumidos, seguidos pelos lagartos, que também foram mais consumidos na várzea do que na terra firme. Os edentados, a exemplo da terra firme, também foram os menos consumidos na várzea (Figura 4).

Figura 4 – Porcentagens das freqüências de consumo referentes a 6830 registros diários de diferentes grupos de vertebrados silvestres consumidos por (A) 55 casas de sete aldeias de terra firme e (B) por 113 casas de oito aldeias de várzea da Terra Indígena Uaçá, entre abril e junho de 2004. Esta Figura baseia-se nas 168 casas que preencheram mais de 40 % do total de dias que tiveram disponíveis os calendários de consumo de proteína animal. Os triângulos representam as aldeias.



3.3 GÊNEROS E ESPÉCIES CONSUMIDAS: A estrutura do calendário possibilitou identificar o gênero de todos os registros de consumo de ungulados. Em outros 2049 registros os moradores escreveram no calendário junto ao desenho o nome do animal consumido, permitindo identificar os gêneros e/ou espécies consumidos, principalmente os roedores, crocodilianos e quelônios.

Obtive 1555 registros de consumo diário de ungulados, sendo 763 na terra firme e 792 na várzea. Nesse grupo, os porcos-do-mato (*Tayassu pecary* e *T. tajacu*) foram os mais freqüentes na dieta da terra firme (Figura 5A), com 457 registros de consumo representando 60% dos registros de ungulados. Neste ambiente, o consumo de veados (*Mazama americana* e *M. gouazoubira*) foi o segundo mais freqüente dentre os ungulados, com 234 registros. Na várzea, o consumo de *Tayassu* (n = 356) foi similar ao consumo de *Mazama* (n = 348), sendo que 142 dos registros de consumo de *Tayassu* foram da aldeia Kumarumã.

O consumo de carne de anta (*Tapirus terrestris*) foi o menos freqüente dentre os ungulados, com 72 registros na terra firme e 88 registros na várzea (Figura 5A).

Os roedores totalizaram 1516 registros diários, sendo 450 na terra firme e 1066 na várzea. No entanto, em 562 registros da várzea não foi possível determinar se eram referentes à cutia (*Dasyprocta agouti*) ou à paca (*Agouti paca*). Excluindo-se estes casos, o consumo de *A. paca* representou 65,7% do consumo total de roedores na terra firme, com 296 registros, seguido por *D. agouti* (n = 133). Na várzea, o consumo de *D. agouti* (n = 228) foi o mais freqüente dentre os roedores identificados, com a aldeia Santa Izabel sendo responsável por 118 registros de consumo desta espécie. Neste ambiente, a *Agouti paca* foi a segunda espécie mais consumida, com 175 registros, sendo que destes, 105 registros foram da aldeia Espírito Santo.

A capivara (*Hydrocheris hydrochaeris*) foi pouco freqüente na dieta dos índios tanto na terra firme como na várzea. A freqüência de consumo de *H. hydrochaeris* foi maior na várzea, devido principalmente à alta freqüência de consumo de uma aldeia (Kumarumã). No total, obtive 101 registros de consumo desta espécie na várzea contra apenas 21 registros na terra firme (Figura 5B).

Obtive 1480 registros de consumo de crocodilianos, sendo que em 130 dos 229 casos da terra firme e em 490 dos 1251 casos da várzea não foi possível determinar a espécie ou o gênero dos indivíduos caçados. Excluindo-se esses registros, nas aldeias de terra firme o *Paleosuchus* foi o gênero de crocodiliano mais freqüentemente consumido, com 79 registros, sendo a aldeia Kuripi responsável por 56 registros. Este gênero foi o segundo mais consumido na várzea, com 283 registros, sendo que destes, 151 foram da aldeia Açaizal, da etnia Karipuna. O crocodiliano mais consumido na várzea foi o jacaré-açu (*Melanosuchus niger*), com 425 registros, sendo 202 da aldeia Espirito Santo e 124 da aldeia Kumarumã. Nas aldeias de terra firme, o *M. niger* contribuiu com somente 20 registros. O jacaré-tinga (*Caiman crocodilus*) não foi consumido na terra firme e obteve apenas 53 registros na várzea, provenientes das etnias Galibi-Marworno e Palikur (Figura 5C).

Os indígenas alimentaram-se de, no mínimo, sete espécies de quelônios, com 511 registros de consumo. Destes, não pude identificar a espécie de 13 registros terra firme e de 263 na várzea, todos referentes a quelônios aquáticos. Dos registros identificados na terra firme ($n = 48$) e na várzea ($n = 187$), quatro *taxa* puderam ser identificados até o nível de espécie e três até o nível de gênero. Somente os jabutis (*Geochelone carbonaria* e *G. denticulata*), a aperema (*Rinochlemmys punctularia*) e o tracajá (*Podocnemis unifilis*)

foram consumidos tanto na terra firme como na várzea, sendo que as *P. unifilis* consumidas na terra firme foram presentes de parentes moradores da várzea. Na várzea, o consumo de quelônios foi maior tanto em número de registros como em número de espécies. Os moradores da várzea consumiram seis espécies de quelônios, e só não utilizaram *Phrynops* sp., que teve somente um registro de consumo na terra firme (Figura 5D).

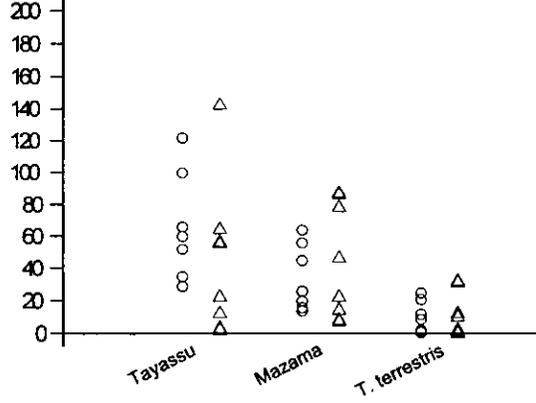
O *G. carbonaria* e *G. denticulata* foram os quelônios mais consumidos na terra firme (n = 40) e na várzea (n = 107). *Geochelone* foi responsável por 65% de todo o consumo de quelônios da terra firme e as outras três espécies contribuíram com somente oito registros, sendo seis de *P. unifilis* provenientes da várzea, um de *R. punctularia* e o outro do *Phrynops* sp. Na várzea, a segunda espécie mais consumida foi a *P. unifilis*, com 52 registros, seguida por *P. dumerilianus* com 20 registros.

Na várzea, as espécies menos frequentes foram a *R. punctularia* (n = 5) e *C. fimbriatus* (n = 3). Não foi registrado o consumo de cabeçudo (*Peltocephalus dumerilianus*) ou de mata-matá (*Chelus fimbriatus*) na terra firme (Figura 5D).

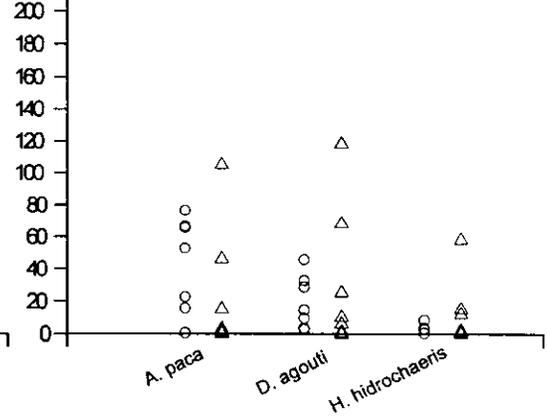
Figura 5 – Números de registros diários de consumo de (A) cinco espécies de ungulados, (B) três espécies de roedores, (C) quatro espécies de crocodilianos e (D) sete espécies de quelônios, em sete aldeias de terra firme (círculos) e oito aldeias de várzea (triângulos), entre abril e junho de 2004 na Terra Indígena Uaçá. Esta Figura foi baseada nas 168 casas que preencheram mais de 40 % do total de dias que tiveram disponíveis os calendários de consumo de proteína animal.

NÚMERO DE REGISTROS

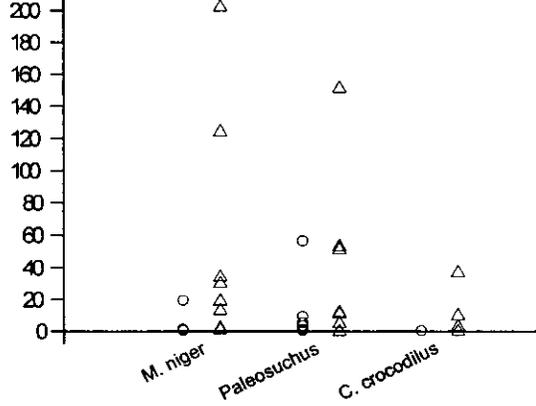
A) Ungulados, n = 1555



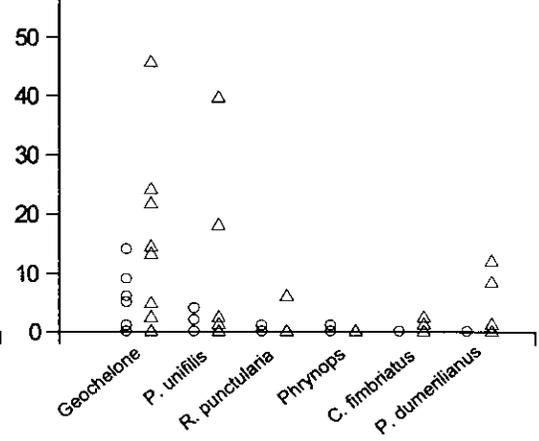
B) Roedores, n = 1516



C) crocodilianos, n = 1480



D) Quelónios, n = 511



ESPECIES CONSUMIDAS

4. DISCUSSÃO

Os moradores das etnias Palikur, Karipuna e Galibi-Marworno das aldeias estudadas na Terra Indígena (TI) Uaçá ainda obtém em seu território a maior parte da proteína animal para a sua subsistência. A carne de fauna e o pescado foram responsáveis por mais da metade da frequência de consumo de proteína animal nas sete aldeias de terra firme e nas oito aldeias de várzea que estudei. Este consumo alto de carne de fauna era esperado para a terra firme, visto que a caça geralmente é a principal fonte de proteína animal em comunidades indígenas e não indígenas em habitats não alagáveis nas florestas tropicais (Robinson & Redford, 1991).

Na Amazônia, o pescado geralmente é a principal fonte de proteína animal para os moradores de habitats sazonalmente alagáveis (Cerdeira *et al.*, 1997; Pezzuti, 2003). No entanto, na várzea da TI Uaçá, durante o período da cheia, o consumo de carne de caça foi similar ao consumo de pescado, sendo que em algumas aldeias o consumo de carne de fauna foi superior ao consumo de pescado.

No período da cheia na TI Uaçá os peixes entram nos campos alagados e ficam mais dispersos, dificultando a sua captura. Neste período, muitas espécies de mamíferos ficam restritas às ilhas e principalmente às montanhas. Na cheia essas áreas altas são mais facilmente acessadas de canoa a remo, facilitando a ação dos caçadores.

Vários indígenas me relataram que durante a seca, a caça de mamíferos é rara na várzea devido à dificuldade de acesso a estas porções de terras altas e principalmente pela abundância alta de peixes nos rios e lagos.

Na terra firme da TI Uaçá, os mamíferos foram muito mais consumidos do que aves e répteis. Este consumo em comunidades indígenas de terra firme neotropicais era esperado, pois os mamíferos são os que apresentam maior rendimento de biomassa e geralmente são os mais consumidos (Robinson e Redford, 1991; Robinson & Bodmer, 1999).

Na várzea da TI Uaçá, o consumo de répteis, principalmente crocodilianos, foi tão freqüente quanto o consumo de mamíferos. Este consumo alto de répteis, principalmente crocodilianos, difere dos resultados encontrados em outras áreas alagáveis da Amazônia, onde os quelônios foram os responsáveis pela maior parte do consumo de répteis (Pezzuti, 2003; Townsend, 1999; Emídio-Silva, 1998).

Na TI Uaçá, o grupo dos ungulados foi o mais freqüentemente consumido na terra firme, sendo que os porcos-do-mato (*Tayassu peccary* e *T. tajacu*), os veados (*Mazama americana* e *M. gouazoubira*) e a anta (*Tapirus terrestris*) foram responsáveis pela maioria dos registros de fauna consumida.

O grupo dos ungulados é o mais importante na subsistência de diversas populações que habitam as florestas tropicais (Vickers, 1991; Bodmer, 1995; Bodmer & Penn, 1997; Gaitán, 1999; Mena *et al.*, 1999; Robinson & Bodmer, 1999; Townsend, 1999; Mazureck, 2000; Bodmer & Lozano, 2001), pois são animais de grande porte, algumas espécies andam em grupos e a quantidade de carne obtida por unidade de esforço é maior (Redford, 1992; Bodmer, 1995). Em termos de biomassa, estas cinco espécies representaram até 80% da fauna na dieta dos índios Waimiri Atroari na terra firme da Amazônia central (Mazureck, 2000).

Nas aldeias Tawary e Kamuywa da várzea da TI Uaçá, o consumo de ungulados representou mais de 50% da dieta composta por fauna dos seus moradores. Nas seis outras aldeias da várzea que estudei os ungulados foram no geral menos freqüentemente consumidos do que crocodilianos e roedores.

Os roedores foram uma importante fonte de proteína animal em ambos os ambientes, principalmente devido ao consumo elevado de paca (*Agouti paca*) e de cutia (*Dasyprocta agouti*). Estas espécies são facilmente encontradas e caçadas próximas às aldeias, nas margens dos rios ou nos roçados de mandioca. Este grupo, principalmente *D. agouti* e *A. paca*, geralmente são importantes na dieta de caçadores na Amazônia em termos de biomassa (Bodmer & Lorenzo, 2001), podendo ser os mais importantes em número de indivíduos abatidos (Medeiros, 1998).

A capivara (*Hydrocheris hydrochaeris*) não foi muito consumida na TI Uaçá, apesar de ser aparentemente abundante nas margens dos rios (obs. pess.). Segundo os indígenas, a carne da capivara possui odor e gosto muito forte, não sendo muito apreciada localmente para o consumo.

Os primatas nas florestas tropicais da América do Sul costumam ser mais importantes na dieta de comunidades indígenas do que em comunidades não-indígenas (Redford, 1992). Este grupo geralmente é o segundo mais importante em número de indivíduos abatidos em comunidades indígenas após as aves (Ojasti, 1996). Na TI Uaçá os primatas foram bastante consumidos, sendo mais freqüentes na dieta dos moradores da terra firme do que na várzea.

Não me foi possível identificar as espécies de primatas consumidas mas, segundo informações coletadas entre novembro de 2003 e agosto de 2004 pelos Agentes Ambientais

Indígenas do Oiapoque, os principais primatas abatidos na TI Uaçá são o macaco-prego (*Cebus apella*), o guariba (*Alouatta seniculus*) e o macaco-aranha (*Atheles* sp.), respectivamente.

O consumo elevado de crocodilianos na várzea provavelmente esteve relacionado com a abundância alta do jacaré-açu (*Melanosuchus niger*) na TI Uaçá, onde foram registradas as maiores densidades para a espécie (Ruffeil, 2004) após a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (Da Silveira, 2002). Apesar do número elevado de registros de consumo de *M. niger* na várzea, este não é o crocodiliano mais apreciado pelos moradores da TI Uaçá. Estes preferem o jacaré-tinga (*Caiman crocodilus*), que ocorre em densidades muito baixas na área provavelmente devido à caça de subsistência (Ruffeil, 2004). A baixa frequência de consumo de *C. crocodilus* pode também estar relacionada à proibição pelas lideranças do consumo desta espécie, como parte da estratégia para a recuperação da população (TNC, 2003), ou ainda porque os indígenas não registraram o consumo real de *C. crocodilus* por receio de serem advertidos ou mesmo punidos com trabalhos forçados pelas lideranças.

O jacaré-coroa (*Paleosuchus trigonatus*) foi o crocodiliano mais consumido na terra firme, o que era esperado devido à ausência das outras espécies neste ambiente. Na várzea, o *Paleosuchus*, foi mais consumido do que o *C. crocodilus*, principalmente na aldeia Açaizal, responsável por mais de 50% do total de registros de consumo de *Paleosuchus* neste ambiente. Esta frequência alta de consumo de *Paleosuchus* não era esperada para uma área de várzea, visto que este se distribui principalmente em igarapés de terra firme (Magnusson, 1992).

Neste estudo, os indígenas consumiram, no mínimo, sete espécies de quelônios, sendo este o grupo mais importante em termos de número de espécies consumidas após as aves. Os quelônios, principalmente as espécies de *Geochelone* e *Podocnemis*, são uma fonte importante de proteína animal para as populações indígenas e não-indígenas que habitam os rios amazônicos (Mittermeier, 1975; 1978; Balée, 1985; Emidio-Silva, 1998; Medeiros, 1998; Fachin-Teran *et al.*, 2000; Pezzuti, 2003;). Na TI Uaçá, os jabutis (*Geochelone carbonaria* e *G. denticulata*) foram os quelônios mais consumidos na terra firme e na várzea, o que deve estar relacionado com o nível da água no período de estudo, pois os quelônios aquáticos ficam mais dispersos na várzea durante a cheia.

Ao contrário de outros sítios na Amazônia onde os quelônios aquáticos são capturados com redes malhadeiras (Pezzuti, 2003; Fachin-Teran *et al.*, 2000), na TI Uaçá estes quelônios são pegos de arco e flecha ou de Jaticá (localmente chamado de *Tapuá*, um instrumento composto por uma haste de madeira com uma ponta metálica numa das extremidades), o que dificulta ainda mais a sua captura quando o nível da água está muito alto.

Segundo relatos dos moradores, o tracajá (*Podocnemis unifilis*), juntamente com seus ovos, é o quelônio mais apreciado para o consumo na TI Uaçá. No entanto, na I Assembléia Geral dos Povos Indígenas do Oiapoque, realizada em 1999, os moradores relataram uma diminuição nas populações desta espécie. Diante disso, a pressão de caça de quelônios aquáticos parece ter sido transferida para o cabeçudo (*Peltochephalus dumerilianus*), que há algumas décadas era desprezado para o consumo pelos moradores pelo seu sabor e cheiro relativamente mais acentuado (Da Silveira, com. pess.). Sendo assim, provavelmente grande parte dos 263 registros de consumo de quelônios que não

pude determinar a espécie na várzea podem ter sido referentes a esta espécie e secundariamente ao *P. unifilis*. Por serem um grupo importante na alimentação e composto por várias espécies, recomendo a aplicação de calendários mais detalhados para os quelônios na TI Uaçá como forma de monitorar o consumo destas espécies ao longo dos anos.

O fato dos caçadores visarem inicialmente as espécies maiores pode ocasionar uma sobrecaça e até extinção local destas espécies (Fa & Peres, 2001; Pullin, 2002). Neste caso, diante da escassez das espécies maiores, geralmente os caçadores transferem a pressão de caça para as espécies de menor porte. Entretanto, observei o oposto para os crocodilianos e para os quelônios da TI Uaçá. As espécies menores foram amplamente exploradas no passado e atualmente os indígenas começaram a transferir a pressão de caça para as espécies maiores. Isto pode estar relacionado ao fato de que, na TI Uaçá, os moradores sempre abateram as espécies cujo gosto mais lhes agradava, não importando o rendimento de carne. Isto ocorreu com os répteis e não com os mamíferos, talvez porque o custo do abate de jacarés e de quelônios seja praticamente nulo, por não necessitar de armas de fogo, a qual é mais utilizada atualmente na caça de mamíferos.

A classe de vertebrados menos freqüente na dieta dos moradores da terra firme e da várzea na TI Uaçá foi Aves. Esta freqüência baixa de consumo pode estar relacionada ao baixo rendimento em termos de biomassa das aves (Robinson e Redford, 1991). Outro fator que pode estar contribuindo para o baixo aproveitamento desta classe pode ser o fato de que os moradores da TI Uaçá praticamente abandonaram o uso de armas tradicionais (arco e flecha) para as caçadas, exceto para jacarés e quelônios, e os caçadores locais preferem não gastar sua munição com espécies de rendimento baixo de carne.

O grupo dos Edentados foi o menos importante na dieta dos moradores da terra firme e da várzea, apesar de ser constituído de espécies bastante apreciadas pelos índios da TI Uaçá, conforme relato dos moradores. Em alguns grupos indígenas, como os Aché do Paraguai, os edentados são uma das fontes mais importantes na sua dieta, sendo que em dezesseis anos de monitoramento uma única espécie de tatu (*Dasypus novemcinctus*) foi responsável por 35% de toda biomassa caçada (Hill & Padwe, 1999). Na TI Uaçá, não posso oferecer uma explicação de porque o aproveitamento deste grupo foi tão baixo.

O consumo de gêneros alimentícios industrializados provenientes da cidade de Oiapoque, que também abastece comércios pequenos dentro das aldeias, foi mais freqüente nas aldeias de terra firme do que na várzea. Isso pode estar relacionado com a maior facilidade dos moradores de terra firme em acessar a cidade do que os moradores da várzea, pois existe uma linha de ônibus entre Macapá e Oiapoque que passa próximo às aldeias da BR 156 duas vezes ao dia.

O consumo baixo de itens alimentares industrializados também pode estar relacionado à abundância de caça e peixe na TI Uaçá e ao preço elevado que a compra de itens alimentares na cidade acarreta aos moradores. Geralmente os habitantes de comunidades pequenas ou aldeias na Amazônia começam a consumir mais proteína animal “industrializada” quando seus estoques de fauna e peixe começam a escassear (Peres, 2000). Quanto ao custo, é mais vantajoso para um indígena abater um animal de grande porte gastando apenas R\$ 3,00, que é o preço de um cartucho de espingarda calibre 12 mm no Oiapoque, e alimentar sua família por alguns dias do que comprar um frango que custa em média R\$ 4,00 o quilo, e prover apenas uma refeição para a sua família.

O asfaltamento da BR 156 e a construção da linha de energia da Eletronorte potencialmente causarão impactos para a vida selvagem e para os moradores, principalmente das aldeias da BR 156. Com o asfaltamento, cerca de 50 metros de cada lado da rodovia serão desmatados e provavelmente todas as aldeias da BR 156 terão que se deslocar mais para dentro da floresta. O aumento do fluxo e da velocidade dos veículos certamente irá ocasionar mais mortes de animais por atropelamento e a fuga da fauna para locais mais afastados, além de facilitar o acesso de caçadores não-índios a TI Uaçá.

O asfaltamento da rodovia tende também a aumentar a pressão de caça pelos indígenas, potencialmente aumentando o raio de ação dos caçadores. Em aldeias com o mesmo tempo de fundação na TI Waimiri-Atroari, as que estavam situadas próximas a BR 176 obtiveram uma maior captura por unidade de esforço justamente por utilizarem veículos para o deslocamento durante as excursões de caça (Mazureck *et al.*, 2000). Na TI Uaçá, se esta prática for usada, o impacto sobre a fauna poderá ser ainda mais negativo, pois as áreas com menor pressão de caça poderão ser exploradas com facilidade maior se os indígenas utilizarem automóveis.

A realização desta pesquisa foi oportuna, pois o entendimento prévio da utilização de recursos faunísticos por populações humanas antes de impactos biológicos e sócio-culturais é útil para avaliar as mudanças ocorridas no local ao longo do tempo. Segundo o Governo do Estado do Amapá, os moradores da TI Uaçá serão “compensados” de alguma forma pelos eventuais impactos que surgirão com a implementação das obras anteriormente mencionadas. Sugiro que uma parte do recurso destinado a estas compensações seja investida em pesquisas de monitoramento da caça e avaliação da abundância das espécies mais caçadas. Estes estudos são muito importantes

na BR 156, visto que a caça é o recurso alimentar mais utilizado pelas populações deste local e que com a conclusão destes empreendimentos certamente terá seus estoques de fauna afetados.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARNAUD, E. Os índios da região do Uaçá (Oiapoque) e a proteção oficial brasileira. **In: O Índio e a Expansão Nacional**. Freire, G.; Freire, A.R.C.; Diniz, A. (eds.). Belém: CEJUP, 1989. p. 87-121.
- AYRES, J.M.; AYRES, C. Aspectos da caça no alto rio Aripuanã. **Acta Amazonica**, 9(2): 287-298, 1979.
- BALÉE, W. Ka'apor ritual hunting. **Human Ecology**, 13(4): 485-510, 1985.
- BENNET, E.L.; ROBINSON, J.G. Hunting of Wildlife in tropical forests: Implications for biodiversity and forest peoples. **The World Bank Environment Department. Biodiversity Series – Impact Studies, N° 76**, 2000. 42 p.
- BODMER, R.E. Managing Amazonian Wildlife: Biological Correlates of Game Choice by Detribalized Hunters. **Ecological Applications**, 15(4): 872-877, 1995.
- BODMER, R.E.; PENN, J.W. Manejo da vida silvestre em comunidades da Amazônia. **In: Manejo e Conservação da Vida Silvestre no Brasil**. Valladares-Pádua, C.; Bodmer, R.E. (eds.). Belém, PA: Sociedade Civil Mamirauá, 1997. p. 52-69.
- BODMER, R.E.; ALLEN, C.M.; PENN, J.W.; AQUINO, R.; REYES, C. Evaluating the sustainable use of wildlife in the Pacaya-Samiria National Reserve, Peru. **Working Paper N° 4. Latin American and Caribbean Region International Program**. The Nature Conservancy, 1999. 37p.
- BODMER, R.E.; LOZANO, E.P. Rural Development and Sustainable Wildlife Use in Peru. **Conservation Biology**, 15(4): 1163-1170, 2001.

- CALOURO, A. M. **Caça de subsistência, sustentabilidade e padrões de uso entre seringueiros ribeirinhos e não ribeirinhos do Estado do Acre.** Dissertação de Mestrado, Depto. de Ecologia, Universidade de Brasília, 1995.
- CERDEIRA, R.G.P; RUFFINO, M.L.; ISAAC, V.J. Consumo de pescado e outros alimentos pela população ribeirinha do Lago Grande de Monte Alegre, PA – Brasil. **Acta Amazônica**, **27(3)**: 213-228, 1997.
- COIMBRA JR., C.E.A. Estudos de ecologia humana entre os Suruí do Parque Indígena Aripuanã, Rondônia. Aspectos Alimentares. **Boletim Do Museu Paraense Emílio Goeldi. Antropologia**, **2(1)**: 57-87, 1985.
- DA SILVEIRA, R. Conservação e manejo do jacaré-açu (*Melanosuchus niger*) na Amazônia Brasileira. In: **Conservação e Manejo de Jacarés e Crocodilianos da América Latina.** Verdade, L.M.; Larriera, A. (eds.). Piracicaba, São Paulo, 2002. p. 61-78.
- EMÍDIO-SILVA, C. **A caça de subsistência praticada pelos índios Parakanã (sudeste do Pará): Características e Sustentabilidade.** Dissertação de Mestrado. Belém: Universidade Federal do Pará/Museu Paraense Emílio Goeldi, 1998. 145p.
- FA, J. E.; PERES, C.A. Game vertebrate extraction in African and Neotropical forests: an intercontinental comparison. In: **Conservation of Exploited Species.** Reynolds, J.D.; Mace, G.M.; Redford, K.H.; Robinson, J.G. (eds.). Cambridge, Cambridge University Press, 2001. p. 203-241.
- FACHIN-TERAN, A.; VOGT, R.C.; THORBJARNARSON, J.B. Padrões de caça e uso de quelônios na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Amazonas, Brasil. In: **Manejo de fauna silvestre em Amazonia y Latinoamerica.** Cabrera, E.; Mercolli, C.; Resquin, R. (eds.). Assunción, Paraguay, 2000. p. 323-337.

- GAITÁN, M.B. Padrones de caceria en una comunidad indígena Ticuna en la Amazonía Colombiana. **In: Manejo y conservación de fauna silvestre en América Latina.** Fang, T.G.; Montenegro, O. L.; Bodmer, R.E. (eds.), 1999. p. 71-75.
- HILL, K.; PADWE, J.; BEJYVAGI, C.; BEPURANGI, A.; JAKUGI, F.; TYKUARANGI, R.; TYKUARANGI, T. Impact of hunting on large vertebrates in the Mbaracayu Reserve, Paraguay. **Conservation Biology**, **11(6)**: 1339-1353, 1997.
- HILL, K.; PADWE, J. Sustainability of Aché hunting in the Mbaracayu Reserve, Paraguay. **In: Hunting for Sustainability.** Robinson, J.G.; Bennett, E.L. (eds.). New York, Columbia University Press, 1999. p. 79-105.
- LEEUWENBERG, F. Diagnóstico de caça e manejo da fauna cinegética com os índios Xavante, aldeia Etenhiritipá. **Relatório 93/94, Núcleo de Cultura Indígena**, São Paulo, 1995.
- LEEUWENBERG, F ; ROBINSON, J.G. Traditional Management of Hunting by a Xavante Community in Central Brazil: The Search for Sustainability **In: Hunting for Sustainability.** Robinson, J.G.; Bennett, E.L. (eds.). New York, Columbia University Press, 1999. p. 375-394.
- MAGNUSSON, W.E. *Paleosuchus trigonatus* (Schneider). **Catalogue of American Amphibians and Reptiles**, 1992. p. 555.1-555.3
- MAIA MELO ENGENHARIA LTDA. Relatório de impacto ambiental do projeto final de engenharia para melhoramento, atualização e pavimentação da BR 156/AP. **Governo do Estado do Amapá, Departamento Estadual de Transportes**, Macapá, AP, 2000. 186p.

- MAZUREK, R.R.S.; PEDRINHO, T.; FELICIANO, X.; HILÁRIO, W.; GERÔNICO, S; MARCELO, E. Subsistence hunting among the Waimiri Atroari indians in Central Amazônia, Brazil. **Biodiversity and Conservation**, 9: 579-596, 2000.
- MAZUREK, R.R.S. **Kinja Txi Taka Nurwa Myrykwase: Fishing and hunting among the Waimiri Atroari indians from Central Amazônia**. Tese de Doutorado. University of Illinois at Chicago, 2001. 115p.
- MEDEIROS, M.F.S.T. A caça de subsistência na Reserva Extrativista Alto Juruá/AC: Caracterização, consumo e estratégias de caça. **Relatório da FUNTAC (Fundação de Tecnologia do Estado do Acre)**, 1998. 21p.
- MENA V, P.; STALLINGS, J.R.; REGALADO B, J.; CUEVA L, R. The sustainability of current hunting practices by the Huaorani. In: **Hunting for Sustainability**. Robinson, J.G.; Bennett, E.L. (eds.). New York, Columbia University Press, 1999. p. 57-78.
- MITTERMEIER R.A. The *Podocnemis* turtles of Amazônia - River turtles as a major protein resource for man. **Oryx**, 1975.
- MITTERMEIER R.A. South America's river turtles: Saving them by use. **Oryx**, 14(3): 222-230, 1978.
- MUSOLINO, A.A.N. **A estrela do norte: Reserva Indígena do Uaçá**. Dissertação de Mestrado. Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Sociais da Universidade Estadual de Campinas, 1999. 242 p.
- PERES, C.A. Effects of subsistence hunting on vertebrate community structure in Amazonian forests. **Conservation Biology**, 14 (1): 240-253, 2000.

- PEZZUTI, J.C.B. **Ecologia e Etnoecologia de quelônios no Parque Nacional do Jaú, Amazonas, Brasil**. Tese de Doutorado. Campinas, SP: Universidade Estadual de Campinas, 2003. 149p.
- PEZZUTI, J.C.B.; REBÊLO, G.H.; SILVA, D.F.; LIMA, J.P.; RIBEIRO, M.C. A caça e a pesca no Parque Nacional do Jaú. **In: Janelas da Biodiversidade**. Manaus, Fundação Vitória Amazônica, 2003. p. 213-230.
- PIERRET, P.V.; DOUROJEANNI, M.J. La caza y la alimentación humana em las riberias del Rio Pachitea, Peru. **Turrialba, 16(3): 271-277, 1966**.
- PULLIN, A.S. **Conservation Biology**. Cambridge, Cambridge University Press, 2002. 345p.
- REDFORD, K.H. The Empty Forest. **BioScience, 42(6): 412-422, 1992**.
- REDFORD, K.H. AND ROBINSON, J.G. The game of choice: Patterns of indian and colonist hunting in the neotropics. **American Anthropologist, 89: 650-667, 1987**.
- ROBINSON, J.G.; REDFORD, K.H. Subsistence and commercial uses of wildlife in Latin América. **In: Neotropical Wildlife Use and Conservation**. Robinson, J.G.; Redford, K.H. (eds.). University of Chicago Press, 1991. p. 6-23.
- ROBINSON, J.G.; BENNETT, E.L. Carrying Capacity Limits to Sustainable Hunting in Tropical Forests. **In: Hunting for Sustainability**. Robinson, J.G.; Bennett, E.L. (eds.). New York, Columbia University Press, 1999. p. 13-30.
- ROBINSON, J.G.; BODMER, R.E. Towards wildlife management in tropical forests. **Journal of Wildlife Management, 63(1): 1-13, 1999**.

- RUFFEIL, L.A.A.S. **Abundância, reprodução, caça de subsistência e conservação de jacarés na Terra Indígena Uaçá, Amapá, Brasil.** Dissertação de Mestrado. Belém, Universidade Federal do Pará/Museu Paraense Emílio Goeldi, 2004. 57p.
- SMITH, N.J.H. Human Exploitation of Terra Firme fauna in Amazonia. **Ciência e Cultura**, 30(1): 17-23, 1977.
- STEARMAN, A.M. Cambio social, cacería y conservación em pueblos indígenas: Puntos de conflicto y caminos hacia la resolución. **In: Manejo y conservación de fauna silvestre en América Latina.** Fang, T.G.; Montenegro, O. L.; Bodmer, R.E. (eds.), 1999. p. 41-49.
- SZTUTMAN, M. Levantamento Sócio Ambiental dos Povos Indígenas de Oiapoque. **Secretaria de Estado da Indústria, Comércio e Mineração – Governo do Estado do Amapá.** Macapá, AP. 63p., 2001. [não publicado].
- TNC. Relatório do III Seminário de Sustentabilidade Econômica e Ambiental dos Povos Indígenas do Oiapoque. **The Nature Conservancy.** Brasília. 57p. [não publicado]. 2003.
- TOWNSEND, W.R. **Nyao Ito: Caza y pesca de los Sirionó.** Universidad Mayor de San Andrés. Bolívia, 1996. 141 p.
- TOWNSEND, W.R. The sustainability of subsistence hunting by the Sirionó indians of Bolívia. **In: Hunting for Sustainability.** Robinson, J.G.; Bennett, E.L. (eds.). New York, Columbia University Press, 1999. p. 267-281.

VICKERS, W.T. Hunting yields and game composition in na Amazon Indian Territory. **In:**

Neotropical Wildlife Use and Conservation. Robinson, J.G.; Redford, K.H. (eds.).

University of Chicago Press, 1991. p. 53-81.

WILKINSON, L. **Systat 8.0.** SPSS Inc. Chicago, USA, 1998. 1086p.

6. ANEXOS

ANEXO I
Calendário de Consumo de Proteína Animal

ABRIL 2004

Aldeia:

Casa Funasa:

Casa Projeto:

Coletor:

Data entrega:

Data recol.:

1 Quinta	
2 Sexta	
3 Sabado	
4 Domingo	
5 Segunda	
6 Terça	
7 Quarta	

ANEXO 2: Espécies de fauna consumidas, com base em todos os 243 calendários de consumo de proteína animal distribuídos nas sete aldeias de terra firme e oito aldeias de várzea entre abril e junho de 2004 na Terra Indígena Uaçá. * = Proveniente da várzea. TF = terra firme; VA = várzea.

	ESPÉCIE	NOME POPULAR	AMBIENTE	
			TF	VA
Mamíferos				
Ungulados	<i>Mazama americana</i>	veado-vermelho	X	X
	<i>Mazama gouazoubira</i>	veado-branco	X	X
	<i>Tayassu pecari</i>	queixada	X	X
	<i>Tayassu tajacu</i>	caititu	X	X
	<i>Tapirus terrestris</i>	anta	X	X
Roedores	<i>Agouti paca</i>	paca	X	X
	<i>Dasyprocta agouti</i>	cutia	X	X
	<i>Hydrocheris hydrochaeris</i>	capivara	X	X
Primatas	<i>Alouatta seniculus</i>	guariba	X	X
	<i>Aotus</i> sp.	macaco-da-noite	X	0
	<i>Ateles</i> sp.	coamba	X	X
	<i>Cebus apella</i>	macaco-prego	X	X
Edentados	<i>Saimiri</i> sp.	macaco-de-cheiro	X	X
	<i>Bradypus tridactylus</i>	preguiça-de-três-dedos	X	0
	<i>Dasybus</i> sp.	tatu	X	X
	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	tamanduá-bandeira	X	X
	<i>Tamandua tetractyla</i>	tamanduá-de-coleira	X	X
Sub Total		17	17	15
Répteis				
Crocodilianos	<i>Caiman crocodilus</i>	jacaré-tinga	0	X
	<i>Melanosuchus niger</i>	jacaré-açu	X	X
	<i>Paleosuchus palpebrosus</i>	jacaré-coroa	X	X
	<i>Paleosuchus trigonatus</i>	jacaré-da-pedra	X	X
	<i>Chelus fimbriatus</i>	mata-matá	0	X
Quelônios	<i>Geochelone carbonaria</i>	jabuti-vermelho	0	X
	<i>Geochelone denticulata</i>	jabuti-amarelo	0	X
	<i>Kinosternon scorpioides</i>	muçua	0	X
	<i>Peltecephalus dumerilianus</i>	cabeçudo	0	X
	<i>Phrynops</i> sp.	tracajá-cabeça-de-cobra	X	0
	<i>Podocnemis unifilis</i>	tracajá	X*	X
	<i>Rhinoclemmys punctularia</i>	aperema	X	X
Lagartos	<i>Iguana iguana</i>	camaleão	X	X
	<i>Tupinambis</i> sp.	lagarto	X	0
Sub Total		14	8	12
Aves				
	<i>Cochlearius cochlearius</i>	arapapá	X	X
	<i>Ara chloroptera</i>	arara	X	0
	<i>Anhinga anhinga</i>	carará	0	X
	<i>Crotophaga major</i>	coroca	0	X
	<i>Columba</i> sp.	galega	0	X
	<i>Egretta thula</i>	garça	0	X
	<i>Busarellus nigricollis</i>	gavião-panema	0	X
	<i>Tinamus</i> sp.	inhambú	X	X
	<i>Mycteria americana</i>	jaburú	0	X
	<i>Psophia crepitans</i>	jacamim	X	X
	<i>Penelope</i> sp.	jacú	X	0
	<i>Pipile pipile</i>	jacupéu	X	X
	<i>Ardea cocoi</i>	maguari	0	X
	<i>Crax alector</i>	mutum	X	X
	<i>Amazona</i> sp.	papagaio-da-amazônia	X	0
	<i>Cairina moschata</i>	pato-selvagem	X	X
	<i>Butorides striatus</i>	socó	0	X
	<i>Tigrisoma lineatum</i>	socó-boi	X	0
	<i>Ramphastos</i> sp.	tucano	X	0
Sub Total		19	11	14
TOTAL GERAL		50	36	41