

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
CENTRO DE CIÊNCIAS DO AMBIENTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO
AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA

**A CAÇA DE SUBSISTÊNCIA NA RESERVA DE
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PIAGAÇU-PURUS E
NA TERRA INDÍGENA LAGO AYAPUÁ, AMAZÔNIA
CENTRAL, BRASIL.**

ADRIANA KULAIF TERRA

MANAUS
2007

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
CENTRO DE CIÊNCIAS DO AMBIENTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO
AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA

ADRIANA KULAIF TERRA

**A CAÇA DE SUBSISTÊNCIA NA RESERVA DE
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PIAGAÇU-PURUS E
NA TERRA INDÍGENA LAGO AYAPUÁ, AMAZÔNIA
CENTRAL, BRASIL.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências do Ambiente, área de concentração Serviços Ambientais e Recursos Naturais.

Orientador: Ronis Da Silveira

MANAUS
2007

Ficha Catalográfica
(Catalogação realizada pela Biblioteca Central da UFAM)

Terra, Adriana Kulaif

T323c A caça de subsistência na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus e na Terra Indígena Lago Ayapuá, Amazônia Central, Brasil / Adriana Kulaif Terra. - Manaus: UFAM, 2008.

81 f.; il.

Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente) — Universidade Federal do Amazonas, 2008.

Orientador: Prof. Dr. Ronis da Silveira

1. Caça 2. Unidades de Conservação I. Silveira, Ronis da II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

CDU 639.1.055.3(043.3)

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	ix
LISTA DE FIGURAS	x
LISTA DE APÊNDICES	xiii
RESUMO	xiv
ABSTRACT	xv
CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO GERAL.....	1
CAPÍTULO II – ÁREA DE ESTUDO.....	5
1. O RIO PURUS	5
2. ASPECTOS CLIMÁTICOS DO BAIXO RIO PURUS	5
3. A RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PIAGAÇU-PURUS	6
4. A TERRA INDÍGENA LAGO AYAPUÁ.....	7
CAPÍTULO III: OS CAÇADORES CABOCLOS E INDÍGENAS E SEUS PADRÕES DE CAÇA NA TERRA FIRME E NA VÁRZEA DO BAIXO RIO PURUS.	9
1. INTRODUÇÃO.....	9
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	12
2.1. Área Amostral	12
2.2. Coleta de dados.....	15
2.3. Análise de dados.....	16
3. RESULTADOS	17
3.1. A importância relativa da caça	19
3.2. Técnicas, apetrechos e frequência de caça	21
3.3. As espécies caçadas	23
3.4. A última caçada	34
3.5. Restrições de caça.....	37
3.6. Percepção sobre a abundância histórica dos animais caçados.....	41
4. DISCUSSÃO	42

CAPÍTULO IV – ÁREAS DE CAÇA DOS CABOCLOS E DOS INDÍGENAS DO BAIXO RIO PURUS.....	50
1. INTRODUÇÃO.....	50
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	52
2.1. Área amostral.....	52
2.2. Coleta de dados.....	52
2.3. Análise de dados.....	52
3. RESULTADOS.....	54
3.1. Sobreposição das áreas de caça.....	59
4. DISCUSSÃO.....	63
CAPÍTULO V: CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	65
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	68
APÊNDICES.....	76

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da minha bolsa de estudo.

Ao Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Proc. 482034/2004-1, Edital CNPq nº 019/2004 - Universal), pelo financiamento desta pesquisa, em nome de Ronis Da Silveira.

Ao Instituto Piagaçu por parte do suporte financeiro a este estudo.

Ao querido orientador Ronis Da Silveira por todos os ensinamentos e apoio na elaboração, desenvolvimento e conclusão deste estudo; pela paciência, pelos essenciais “puxões-de-orelha”, por compreender minhas dificuldades e me ajudar a superá-las e pela convivência cheia de boas risadas.

Aos Drs. Renato Cintra, George Rebêlo e Henrique Pereira pelas críticas e sugestões ao plano e na aula de qualificação.

À Dra. Cláudia Pereira de Deus, pela confiança e pelo apoio constante ao longo do trabalho.

Ao Renato Da Silveira pelo suporte logístico.

Às secretarias do CCA Raimunda e Cleide, por toda ajuda com a papelada burocrática.

À Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), na pessoa de Daniel Borges Nava, que me disponibilizou os dados de precipitação e da cota do Rio Purus.

Ao Hermógenes Neto, Bruce Bell e à Heidi Galatti que me auxiliaram com as imagens de satélite e com o mapeamento das áreas de caça.

Ao John Thorbjarnarson pelas correções do Abstract

Ao Ezequias Brelaz, pela assistência integral em campo, pelo cuidado, carinho e por me apresentar aos moradores da Reserva e da Terra Indígena.

Ao Eduardo Von Mühlen e ao Boris Marioni, os chefinhos, por todas as sugestões a este estudo, pelo grande auxílio no preparo das saídas de campo, pela apresentação dos resultados do nosso trabalho e pela amizade com essa “scema”.

Ao Washington Mendonça “Jow”, pela ajuda com a coleta de dados e por todas as boas e longas conversas no “meião” do Uauaçu.

À todos os moradores da Reserva e da Terra Indígena pela confiança, por sempre me receberem de braços abertos e por tornaram possível a realização deste estudo. Em especial às famílias do Seu Eteruy, Dona Socorro e Seu Assis, Dona Vanuza e Seu Álvaro, Dona Sonia e Seu Agemiro, Dona Olga, Seu Careca, Chica, Seu Gilberto e Nery, por me hospedarem em suas casas.

À Dona Giorgina e à Dona Branca que foram minhas “mãezonas” da Reserva.

A criançada da Reserva, Boroti, Ioiô, Joab, Joice, Espia, Tuquinha, Lilica, Buchudo, Moisés e Sandy, que fizeram os meus dias em campo mais alegres.

Ao Erailton e ao seu Zeca Veríssimo pelas inegáveis caronas de barco.

Ao professores e técnicos do laboratório de Zoologia, Nair, Paraluppi, Menin, Sérgio, Adna, Thomas e Kika, pela boa convivência, pelos chazinhos e por suportarem a música de todo dia “Honey Baby”.

À Bárbara Da Silveira, que muitas vezes me acolheu em sua casa nos fins de semana.
Agradeço o carinho, apoio e compreensão.

Às queridas amigas-do-peito Nana, Franci e Adna, pela amizade, pelo companheirismo e
pela terapia diária na hora do almoço.

Ao Gordinho pelas longas conversas, pelo dia-a-dia e por toda a paciência, principalmente
nos momentos de “Alzheimer” total.

Aos queridões de Manaus Ana Raquel, Lulu, Nete, Lianna, Katinha, Lauren, Ladislau,
Rodrigo Botelho, Alejandro, Regina, Gui, Ximbinha, Will, Andrea, Dona Nadir e Carlão
pela companhia e pelos tantos e fundamentais momentos de distração.

Aos amigos que estão longe Renata, Samara, Suga, Danilinho, Fuiako, Marília, Dri,
Kaxcola, Conga, Bursa e Zá, por toda força e incentivo mesmo a quilômetros e quilômetros
de distância.

À minha família, mãe, pai *in memoriam* e Edson pelo carinho incondicional, pelo apoio e
por sempre seguirem ao meu lado.

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1. Tabela 1. Unidade fundiária (Unifun), grupo humano, nome da comunidade, ambiente, e número de habitantes das comunidades amostradas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDS-PP) e na Terra Indígena Lago Ayapuí (TI-LA). TF = terra firme; VZ = várzea.....13
- Tabela 2. Grupo humano, nome da comunidade, número de entrevistados, números mínimo e máximo, média e desvio padrão do número de caçadores declarados e porcentagem de caçadores entrevistados na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDS-PP) e Terra Indígena Lago Ayapuí (TI - LA).....18
- Tabela 3. Nome da comunidade, ambiente, número de habitantes (Nº hab), número de entrevistas (Nº entrev) número médio de caçadores, tamanho da área de caça (km²) das comunidades amostradas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDS-PP) e na Terra Indígena Lago Ayapuí (TI-LA). TF = terra firme; VZ = várzea.....57
- Tabela 4. Unidade fundiária, nome da comunidade, e respectiva área de caça sobreposta em km², na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDS-PP) e na Terra Indígena Lago Ayapuí (TI-LA).....61

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Localização geográfica da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus, Terras Indígenas Lago Ayapuá e Itixi Mitari, e Reserva Biológica Abufari.....8
- Figura 2. Localização das comunidades estudadas. Cada casa preta representa uma comunidade cabocla da RDS Piagaçu-Purus e cada casa branca representa uma comunidade da Terra Indígena Lago Ayapuá.....14
- Figura 3. Número de animais domésticos criados por (A) 45 caçadores de oito comunidades de terra firme e por (B) 14 caçadores de cinco comunidades de várzea da RDS-PP e TI-LA. Cada ponto representa uma comunidade cabocla (○) ou indígena (▲). O N representa o número de animais criados por ambiente.....20
- Figura 4. Porcentagem das técnicas de caça utilizadas por caçadores de (A) oito comunidades de terra firme e (B) cinco comunidades de várzea da RDS-PP e TI-LA. Cada ponto representa uma comunidade cabocla (○) ou indígena (▲). O N representa o número de citações por ambiente.....22
- Figura 5. Curva de rarefação de espécies (*Sobs Mao Tau*) em função do número de entrevistados caboclos (A) e indígenas (B), e os intervalos de confiança de 95%.....24
- Figura 6. Porcentagem de citação de grupos de vertebrados por caçadores de (A) oito comunidades de terra firme e (B) cinco comunidades de várzea da RDS-PP e TI-LA. Cada ponto representa a média de uma comunidade cabocla (○) ou indígena (▲). O N representa o número de citação por ambiente.....25

- Figura 7. Porcentagem de citação de mamíferos, aves, quelônios e jacarés por caçadores de oito comunidades de terra firme (A, C, E) e cinco comunidades de várzea (B, D, F) da RDS-PP e TI-LA. Cada ponto representa a média de uma comunidade cabocla (○) ou indígena (▲). O N representa o número de citações de vertebrados por ambiente.....27
- Figura 8. Porcentagem de citação das espécies de ungulados e roedores por caçadores de oito comunidades de terra firme (A, C) e de cinco comunidades de várzea (B, D) da RDS-PP e da TI-LA. Cada ponto representa a média de uma comunidade cabocla (○) ou indígena (▲). O N representa o número de citações de cada grupo por ambiente.....30
- Figura 9. Porcentagem de citação das espécies de primatas e xenartros por caçadores de oito comunidades de terra firme (E, G) e de cinco comunidades de várzea (F, H) da RDS-PP e da TI-LA. Cada ponto representa a média de uma comunidade cabocla (○) ou indígena (▲). O N representa o número de citações de cada grupo por ambiente.....31
- Figura 10. Porcentagem de citação das espécies de aves e quelônios por caçadores de oito comunidades de terra firme (A, C, E) e cinco comunidades de várzea (B, D, F) da RDS-PP e TI-LA. Cada ponto representa a média de uma comunidade cabocla (○) ou indígena (▲). O N representa o número de citações de cada grupo por ambiente.....33
- Figura 11. Porcentagem de citação das espécies abatidas na última caçada por (A) 49 caçadores de terra firme e (B) 23 de várzea da RDS-PP e TI-LA. O N representa o número de animais caçados em cada ambiente. As barras pretas são espécies de mamíferos, as com textura são de aves e as brancas são de jacarés.....35

- Figura 12. Biomassa estimada dos indivíduos abatidos na última caçada por 59 caçadores da RDS-PP e 13 da TI-LA. O numeral ao lado da barra representa o número de animais caçados em cada ambiente. As barras pretas são espécies de mamíferos, as com textura são de aves e as brancas são de jacarés.36
- Figura 13. Curva de rarefação espécies rejeitadas (*Sobs Mao Tao*) em função do número de entrevistados caboclos (A) e indígenas (B), e os intervalos de confiança de 95%.....39
- Figura 14. Porcentagem de citação dos grupos de vertebrados ou espécies evitadas para o consumo por (A) 59 caçadores caboclos e (B) 13 caçadores indígenas da RDS-PP e da TI-LA. O N representa o número de animais evitados em cada ambiente. As barras pretas são espécies de mamíferos, as com textura são de aves e as brancas são de jacarés e quelônios.....40
- Figura 15. Localização das áreas de caça das comunidades A) Pinheiros, B) Uixi, C) Evaristo, D) Caviana, E) São Francisco do Bacuri e F) Uauaçú da RDS Piagaçu-Purus.....55
- Figura 16. Localização das áreas de caça das comunidades A) Família, B) Caua, C) Colônia, D) Boca do Franco e E) Laranjal da TI Lago Ayapuá.....56
- Figura 17. Relação entre o número de habitantes e o número de caçadores (A); entre o número de habitantes e o tamanho da área de caça (B); entre o número de habitantes e a densidade populacional humana na área de caça (C). Cada ponto representa uma comunidade cabocla (○) ou indígena (▲).....60
- Figura 18. Relação entre o número de habitantes da comunidade e suas áreas sobreposta total. Cada ponto representa uma comunidade cabocla (○) ou indígena (▲).....62

LISTA DE APÊNDICES

- Apêndice 1. Questões abordadas nas entrevistas realizadas com 59 caçadores da RDS-PP e 13 caçadores da TI-LA.....76
- Apêndice 2. Frequência de citação das espécies caçadas pelos caboclos da RDS-PP e indígenas da TI-LA nos ambientes de terra firme e de várzea.....77
- Apêndice 3. Frequência de citação das espécies caçadas em cada comunidade amostrada. Os traços representam frequência igual a zero. PIN = Divino Espírito Santo; CAV = São Sebastião; UIX = Nossa Senhora do Livramento; UAU = São João do Uauaçú; PAR = Vila do Paricatuba; SFB = São Francisco do Bacuri; SJB = São João do Bacuri; JER = Nova Jerusalém; CUI = Cuiuanã; COL = São Francisco da Colônia; FRA = São José da Boca do Franco; MAU = Maués e LAR = Nossa Senhora de Fátima.....80

RESUMO

Entrevistei individualmente, entre fevereiro e junho de 2006, 59 caçadores caboclos de oito comunidades da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDS-PP) e 13 caçadores Mura de cinco comunidades da Terra Indígena Lago Ayapuá, sobre os padrões de caça de subsistência praticadas por estes grupos humanos na terra firme e na várzea no baixo Rio Purus, no Estado do Amazonas. Na região, no mínimo 59 espécies de vertebrados foram caçados pelos caboclos e indígenas, sendo o padrão de caça destes grupos humanos similar. Os mamíferos foram a classe de vertebrados mais caçados na terra firme, seguidos das aves e dos répteis. Na várzea, não foram encontradas diferenças significativas entre a frequência de caça de mamíferos e de aves, onde também foram mais caçados do que os répteis. Mamíferos e aves de médio e grande porte foram as espécies mais caçadas, sendo *Tayassu pecari* (queixada) mais frequentemente caçado na terra firme e *Cairina moschata* (pato-do-mato) na várzea. Restrições ao consumo de fauna foram mais frequentes nas comunidades indígenas, sendo os xenartros o grupo mais rejeitado por indígenas e os primatas e os carnívoros por caboclos. As caçadas foram realizadas com uso de quatro técnicas, sendo as caçadas a pé e com uso de espingardas as mais frequentemente utilizadas, seguida pelas caçadas com uso de cachorros. Além da caça de subsistência praticada pela população local, é frequente na região a caça esportiva de aves aquáticas realizada por pessoas vindas de cidades próximas. As comunidades apresentaram áreas de caça distintas, ainda que existam algumas sobreposições. O tamanho da área de caça foi altamente correlacionado ao número de habitantes das comunidades.

ABSTRACT

I interviewed individually, between February and June of 2007, 59 caboclos hunters from eight communities in the Piagaçu-Purus Sustainable Development Reserve (PP-SDR) and 13 Mura hunters from five communities in the Terra Indígena Lago Ayapuá, about the patterns of subsistence hunting in terra firme and flooded forests (várzea) along lower Purus river, Amazonas State. In this region, at least 59 species of vertebrates were hunted by caboclos and indigenous groups, and the patterns of hunting of these human groups were similar. Mammals were the most important game vertebrate class more important for hunters of terra firme communities, followed by birds and reptiles. In várzea communities, no significant differences were observed between hunting of mammals and birds, both of which were hunted more than reptiles. Large-bodied mammals and birds were the most hunted game species. *Tayassu pecari* (White-lipped peccary) was the most hunted species in terra firme and *Cairina moschata* (Muscovy duck) in várzea. Restrictions to the fauna consumption was more common in indigenous than caboclos communities. Xenarthra were the vertebrate group most rejected by indigenous groups and primates and carnivores by caboclos. Hunting was done using four basic strategies. Walking through the forest with shotguns was the most frequently used strategy, followed by hunting with dogs. Aside from the subsistence hunting by local people, is common in this region, the sport-hunting of aquatic birds is practiced by people from nearby cities. The communities presented distinct hunting territories which sometimes overlapped. The size of hunting territories was highly correlated to the number of inhabitants of the community.

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO GERAL

A caça é uma das mais antigas atividades humanas, precedida somente pela coleta de frutos, raízes e tubérculos. Nas florestas tropicais o uso da fauna é realizado desde a ocupação humana desses ecossistemas e biomas, estimada em 40 mil anos nas florestas da Ásia e África, e pelo menos 10 mil anos na América Latina (ROBINSON & BENNETT, 2000; ROOSVELT *et al.* 1996).

Ainda hoje, a fauna silvestre é amplamente utilizada como suprimento de proteína e gordura animal para muitos grupos humanos que vivem fora de centros urbanos (REDFORD, 1997; BENNETT & ROBINSON, 2000; PERES, 2000; NOVARO *et al.* 2000). Estima-se que a caça e a pesca representem no mínimo 20% da dieta dos moradores das florestas tropicais, em pelo menos 62 países (BENNETT & ROBINSON, 2000). Além de fonte de proteína e de gordura para a subsistência, a fauna silvestre possui aspectos culturais e econômicos importantes para muitos grupos humanos (SMITH, 1976; AYRES & AYRES, 1979, BENNETT & ROBINSON, 2000).

A importância da caça como fonte de proteína animal foi evidenciada nos primeiros relatos sobre a Amazônia. Em 1864, Henry Bates descreveu caçadas e o hábito da população local de consumir animais silvestres (BATES, 1864). Atualmente, comunidades rurais amazônicas caçam com frequência. No fim da década de 1990, somente no Estado do Amazonas foram abatidos anualmente cerca de 3,5 milhões de mamíferos, aves e répteis para a subsistência, (ROBINSON & REDFORD, 1991).

A caça comercial de animais silvestres também é prática comum na Amazônia brasileira. O comércio de peixe-boi (*Trichechus inunguis*) ocorreu desde o início do século XVII, resultando em milhares de animais mortos até meados do século XX (REDFORD, 1997). Quelônios e jacarés também são importantes para o comércio de carne na região

(ROBINSON & REDFORD, 1991). Atualmente, a carne de jacaré é amplamente comercializada no Estado do Amazonas, caracterizando a região como a maior produtora ilegal do mundo (DA SILVEIRA & THORBJARNARSON, 1999).

Além do comércio de carne, toneladas de animais foram caçadas principalmente no século XX para o sustento do comércio internacional de couros e peles. As espécies-alvo nesse comércio foram a queixada (*Tayassu pecari*), capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), ariranha (*Pteronura brasiliensis*), lontra (*Lutra longicaudus*), duas espécies de jacarés e algumas de felinos (SMITH, 1978; REDFORD, 1997).

A exploração comercial da fauna silvestre tornou-se uma atividade ilegal no Brasil com a Lei de Proteção à Fauna. (Lei nº 5.197, de 3 de fevereiro de 1967). De acordo com esta lei, a caça foi proibida até mesmo para as populações humanas que dependiam da fauna para se alimentar. Somente em 1998, a caça de subsistência foi reconhecida com a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998), desde que “em estado de necessidade para saciar a fome do agente ou de sua família”. No entanto, esta lei não condiz com muitas realidades da região amazônica, onde o escambo dos produtos da caça por gêneros de primeira necessidade é caracterizado como caça comercial sendo, portanto, considerado ilegal (CAUGHLEY & GUNN, 1996).

Muitos estudos de caça com populações caboclas e indígenas vêm sendo realizados na Amazônia, principalmente a partir de 1970. Naquela década já se discutia a disponibilidade de alimentos protéicos como fator limitante para os agrupamentos humanos (GROSS, 1975) e a importância da caça como fonte de proteína e gordura para as populações amazônicas (AYRES & AYRES, 1979). A caça praticada por populações caboclas e indígenas da Amazônia foi comparada no fim da década de 1980, onde fatores biológicos, como densidade e abundância de espécies, e fatores culturais, como restrições alimentares e técnicas de caça, foram determinantes para diferenciar esses grupos humanos

(REDFORD & ROBINSON, 1987). Na década de 1990, alguns autores sugeriram que o crescimento populacional humano e a idade dos assentamentos poderiam estar associados aos efeitos negativos da caça sobre a fauna de vertebrados (VICKERS, 1991, REDFORD, 1995). E em 2000, alguns aspectos relacionados à sustentabilidade da caça nas florestas tropicais foram estudados por diversos autores (ROBINSON & BENNETT, 2000). Recentemente, estudos de caça de subsistência na Amazônia foram realizados nas Reservas de Desenvolvimento Sustentável, como Mamirauá e Amanã (FLECK, 2004, AMARAL, 2005) nos quais foram retratados o uso e conservação da fauna nestas regiões. A importância da caça de subsistência como fonte de proteína animal entre grupos indígenas também foi estudado no Oiapoque (MÜHLEN, 2005).

A caça na Amazônia, incluindo a de subsistência, vem ocorrendo sem planejamento devido à falta de alternativas sustentáveis, da carência de estudos e da pouca participação das populações locais nos processos de tomada de decisão. Na região do baixo Rio Purus a situação não é diferente. Embora residam numa região de grande importância para a conservação e uso sustentável dos recursos, os moradores da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDS-PP) e da Terra Indígena Lago Ayapuí (TI-LA) exploram os recursos ainda sem planejamento algum. Informações preliminares sobre a caça de subsistência foram obtidas de forma muito generalizada e com esforços distintos. Neste contexto, se fez necessário o desenvolvimento de pesquisas sobre a caça de subsistência nestas áreas, que venham contribuir na elaboração do plano de manejo de fauna, mediante o zoneamento e normas que devam orientar o uso dos recursos na região.

O presente estudo está organizado em capítulos. O Capítulo I é uma Introdução Geral e o Capítulo II é a descrição da área de estudo, abordando o Rio Purus, a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus e a Terra Indígena Lago Ayapuí, ambas localizadas no Estado do Amazonas. O Capítulo III é uma avaliação dos padrões da caça de

subsistência realizada por comunidades caboclas e indígenas da terra firme ou da várzea, em relação às espécies caçadas, técnicas utilizadas, restrições alimentares e percepções dos caçadores sobre a abundância histórica da fauna na região. O Capítulo IV apresenta a estimativa das áreas de caça de algumas comunidades destas Unidades Fundiárias e alguns fatores relacionados à dimensão destas áreas. O Capítulo V contém as Considerações Finais.

CAPÍTULO II – ÁREA DE ESTUDO

1. O RIO PURUS

O Purus é um Rio de água branca, rico em nutrientes suspensos de origem andina (SIOLI, 1984). Nasce no Peru e percorre aproximadamente 3.200 km nos Estados do Acre e do Amazonas, até desembocar na margem direita do Rio Solimões, a cerca de 170 km de Manaus. É um rio meândrico, com muitos lagos e canais ao longo do seu curso, que apresenta a maior área de várzea (21.000 km²) dentre todos os afluentes amazônicos (DEUS & DA SILVEIRA, 2003). Além das extensas áreas, No Rio Purus ocorrem ambientes extensos de várzea, igapó e de terra firme com produtividade e diversidade biológica altas (ISA, 2002; HAUGAASEN & PERES, 2006) ainda em bom estado de conservação (DEUS & DA SILVEIRA, 2003). A complexidade destes ambientes confere ao Rio Purus habitats favoráveis ao desenvolvimento de muitas populações de espécies, tornando a região relevante para a conservação na Amazônia (ISA, 2002).

2. ASPECTOS CLIMÁTICOS DO BAIXO RIO PURUS

O clima do baixo Rio Purus é classificado como equatorial úmido (Af) segundo a classificação de Köppen (RADAMBRASIL, 1978), com temperatura anual média em torno de 27 °C (SIOLI, 1984). A região é caracterizada pela alternância das estações seca e chuvosa, sendo que nos meses mais chuvosos a precipitação chega a ser três vezes maior que nos meses mais secos (CPRM, 2007). O período mais seco ocorre entre julho e outubro, e o mais chuvoso entre fevereiro e junho (HAUGAASEN & PERES, 2006). Entre 1980 e 2004, a precipitação anual média registrada na área foi de 2.854 mm (1980-2004), variando de 1.257 a 6.668 mm (CPRM, 2007).

A variação sazonal das chuvas, principalmente nas cabeceiras andinas, causa alterações acentuadas no nível da água no Baixo Purus e nos corpos de água adjacentes. A amplitude da cota (nível do rio acima do nível médio do Oceano Atlântico) pode chegar a 12 m (MARCANO, *et al.*, 2003), sendo que o pico da inundação ocorre no final de junho e o da vazante no início de novembro (HAUGAASEN & PERES, 2006).

3. A RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PIAGAÇU-PURUS

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDS-PP) possui atualmente 793.618 ha e foi criada em 2003 pelo Governo do Estado do Amazonas (Decreto Estadual nº 23.723 de 5 de setembro de 2003). Localiza-se no baixo Rio Purus, entre as coordenadas geográficas de 4°05' e 5°35' S e 61°73' e 63°35' W, nos municípios de Anori, Beruri, Tapauá e Coari (ALBERNAZ & VENTICINQUE, 2003). A RDS-PP faz limite ao sul com a Reserva Biológica Abufari (288.000 ha) e tangencia em sua totalidade as Terras Indígenas (TIs) Lago Ayapuí (24.866 ha) e os 182.134 ha da TI Itixi-Mitari (INSTITUTO PIAGAÇU, 2007). Originalmente, a RDS-PP foi criada com 1.008.167 ha, mas sua área territorial foi reduzida com a criação da TI Itixi-Mitari, em 2006. A RDS-PP localiza-se em um relevo plano, sendo constituída por 40% de áreas de várzeas e igapós e 60% por florestas de terra firme.

Na RDS-PP residem aproximadamente 6.000 habitantes (IPI, 2007), sendo a densidade demográfica média na área de 0,75 hab/ km². Os moradores da RDS-PP praticam uma economia tradicional de subsistência baseada na caça, pesca e coleta, atreladas à variação sazonal do nível da água (MARCANO *et al.*, 2003).

Os habitantes da RDS-PP podem ser denominados de caboclos ou ribeirinhos amazônicos, devido à suas origens distintas resultantes da miscigenação de índios, europeus e imigrantes brasileiros (DIEGUES, 1996). Além disso, caracterizam-se por suas atividades extrativistas, pela dependência das atividades de subsistência, pelo grande

conhecimento da natureza e seus ciclos naturais que são transmitidos oralmente, e seu relativo isolamento dos centros urbanos (DIEGUES, 2001; HIRAOKA, 1992).

4. A TERRA INDÍGENA LAGO AYAPUÁ

A Terra Indígena Lago Ayapuá (TI-LA) foi homologada em 1993 pelo Governo Federal. Ocupa uma área de 24.866 ha na região do Lago Ayapuá nos municípios de Beruri e Anori (ISA, 2007). A TI-LA é tangenciada na sua totalidade pela RDS-PP, contrapondo-se aos inúmeros casos de sobreposição de Unidades de Conservação e Terras Indígenas brasileiras (FIGUEIREDO & SOUZA, 2003; BENSUSAN & GONÇALVES, 2002).

A TI-LA é formada por florestas de várzea e de terra firme, onde residem cerca de 420 indígenas de etnia Mura (IPI, 2007), sendo a densidade demográfica na área de 0,6 hab/ km². Estes exercem atividades de subsistência diversas, como caça, pesca e extrativismo. Os Mura da TI-LA enfrentam conflitos fundiários com as comunidades da RDS-PP, desde o início do processo de demarcação de suas terras em 1982. Atualmente desconhecem sua língua, suas tradições culturais e sua história de ocupação territorial, mas merecem ser reconhecidos etnicamente (FIGUEIREDO & SOUZA, 2003).

Apesar da TI-LA não estar incluída nos limites físicos da RDS-PP é fundamental que suas comunidades possam participar das atividades, propostas e programas a serem desenvolvidos na RDS-PP, conciliando a conservação da biodiversidade com a integridade e auto-suficiência dessas populações indígenas (FIGUEIREDO & SOUZA, 2003).

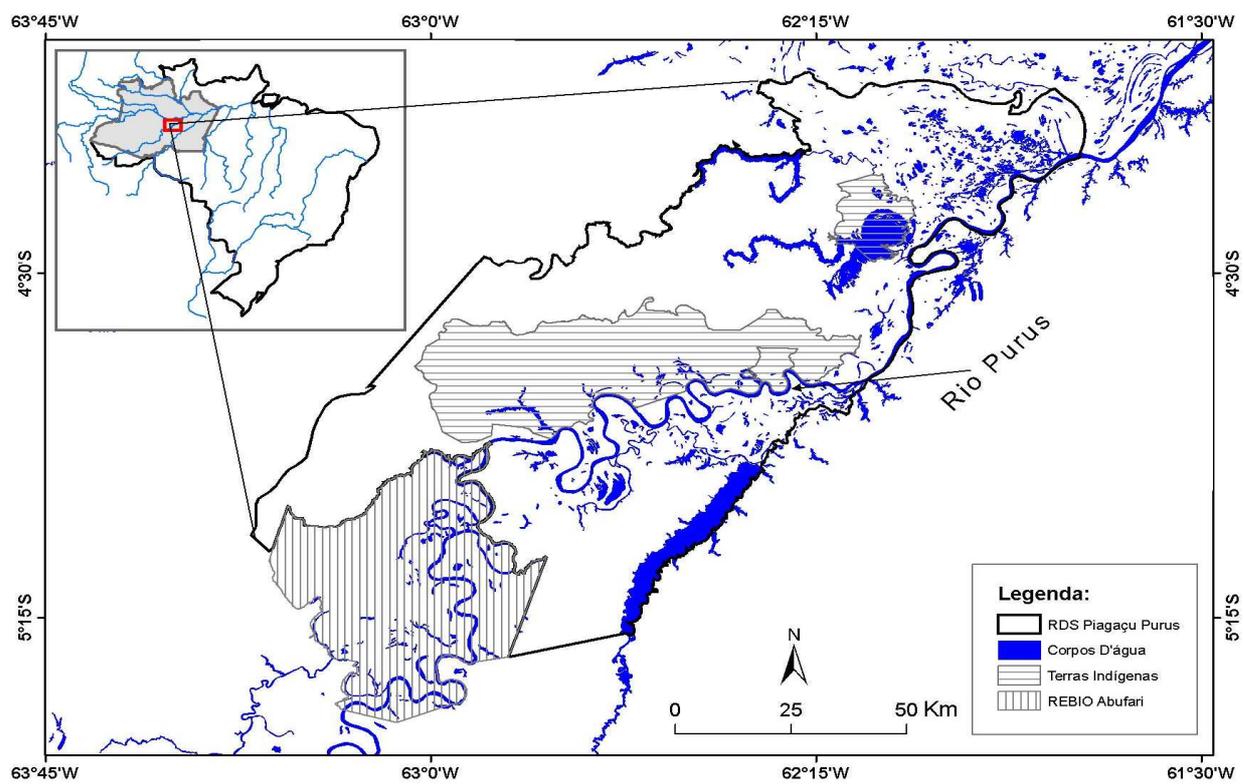


Figura1. Localização geográfica da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus, Terras Indígenas Lago Ayapuá e Itixi Mitari, e Reserva Biológica Abufari.

CAPÍTULO III: OS CAÇADORES CABOCLOS E INDÍGENAS E SEUS PADRÕES DE CAÇA NA TERRA FIRME E NA VÁRZEA DO BAIXO RIO PURUS.

1. INTRODUÇÃO

A caça de animais silvestres é uma atividade importante para diversas populações humanas na Amazônia, podendo figurar como um fator limitante do desenvolvimento cultural e da permanência destas populações na região (GROSS, 1975; MEGGERS, 1992). A importância da caça na alimentação varia entre grupos humanos distintos. Geralmente é menos importante onde existe acesso facilitado à outras fontes de proteína animal, como o pescado, a criação de animais domésticos e a carne industrializada (REDFORD & ROBINSON, 1987; PERES, 2000a).

Ainda que seja praticada por grupos humanos distintos, a caça de subsistência costuma ser mais importante para os indígenas do que para caboclos e colonos (REDFORD & ROBINSON, 1987; REDFORD, 1997), sendo em algumas situações a fonte principal de proteína animal (ROBINSON & BENNET 2000; MÜHLEN, 2005). No entanto, o contato crescente com culturas não-indígenas tem alterado os padrões de caça de muitas etnias, devido principalmente ao sedentarismo e ao crescimento populacional. Estas mudanças culturais dos indígenas são apontadas como ameaças ao uso sustentável dos recursos por esses grupos humanos (STEARMAN, 1999).

Na Amazônia, a diversidade de espécies caçadas para alimentação é grande (VICKERS, 1991; REDFORD & ROBINSON 1987; BODMER *et al.* 1994, FLECK, 2004), mas na subsistência, as espécies preferidas geralmente são aquelas que contribuem com maior rendimento de biomassa por unidade de esforço (SETZ, 1989; REDFORD, 1997; PERES, 2000a). A diversidade de espécies caçadas pode ser resultado da

seletividade das técnicas e apetrechos utilizados, tabus alimentares, religiosos ou não, além da abundância de espécies na região (REDFORD, 1987, POSEY, 1999).

A riqueza da fauna na terra firme, não sujeita a alagações anuais, é superior às de florestas alagáveis, como várzeas e igapós, devido a maior diversidade florística e estrutural da floresta (HAUGAASEN & PERES, 2006). No entanto, as áreas de várzea sazonalmente abrigam muitas espécies que vivem preferencialmente na terra firme, sugerindo a complementaridade desses dois ambientes e a importância de ambos na conservação da Amazônia (HAUGAASEN & PERES, 2005).

No Brasil, a caça profissional é ilegal desde 1967, com a promulgação da Lei de Proteção a Fauna (Lei 5.197 de 3 de janeiro de 1967). A caça de subsistência foi reconhecida oficialmente somente em 1998, desde que realizada “em estado de necessidade, para saciar a fome do agente ou de sua família” (Lei de Crimes Ambientais nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998). No entanto, até mesmo a caça de subsistência pode modificar a diversidade, tamanho, e estrutura de comunidades de vertebrados (PERES 2000a; PERES, 2001; CULLEN JR. *et al.*, 2000). Os efeitos negativos da caça têm sido associados principalmente ao crescimento populacional, aumento no sedentarismo (STEARMAN & REDFORD, 1995; SOUZA-MAZURECK, 2000), disponibilidade de armas mais eficientes (YOST & KELLEY, 1983) e acesso facilitado ao mercado consumidor (REDFORD, 1987). Por isso, a compreensão dos padrões de caça e dos fatores relacionados à escolha das espécies caçadas torna-se indispensável para a elaboração de estratégias que permitam a conservação das espécies e o uso sustentável da fauna.

Os modelos de Unidades de Conservação (UCs) que excluem as populações humanas e admitem apenas o uso indireto de seus recursos naturais, como a Reserva Biológica, Parque Nacional e Estação Ecológica, podem ser ferramentas efetivas para a conservação das espécies (PRIMACK & RODRIGUES, 2001; PULLIN, 2002). No

entanto, as UCs de Uso Sustentável (SNUC, 2000), principalmente os modelos de Reserva de Desenvolvimento Sustentável provocaram a quebra de paradigmas na estratégia de conservação no Brasil. Nesse novo cenário, a manutenção da população humana passou a ser um dos sustentáculos da conservação dos processos ecológicos e evolutivos (DIEGUES, 2000; RYLANDS & BRANDON, 2005) e sua participação em atividades de manejo em Unidades de Conservação, já tem mostrado bons resultados na conservação da diversidade biológica (BODMER, 2005; IDSM, 1996; TOWNSEND, 1996).

A prática da caça de subsistência em UCs de Uso Sustentável na Amazônia, sem ameaçar a diversidade local e regional é um desafio científico, social e econômico, crítico (BODMER & PENN, 1997). Nesse sentido, o papel efetivo das Terras Indígenas na conservação das espécies ainda é controverso (ALCORN, 1993; PERES, 1994). No entanto, alguns estudos consideram as áreas indígenas como um dos principais impedimentos ao desmatamento (PERES, 1994; BENSUSAN & GONÇALVES, 2000). Pela variedade de seus ecossistemas e/ ou relativa preservação dos seus recursos, as Terras Indígenas devem ser consideradas como componente fundamental para as estratégias de conservação e uso sustentável da diversidade biológica (BENSUSAN & GONÇALVES, 2000, MIRAGLIA & MURRIETA, 2004).

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus e a Terra Indígena Lago Ayapuá, localizadas no interflúvio dos Rios Solimões e Purus no Estado do Amazonas formam uma área contínua de 818.484 hectares, onde as caças comercial, esportiva e de subsistência são práticas comuns, mas nunca foram efetivamente caracterizadas. O meu objetivo geral nesse estudo foi avaliar a caça de subsistência praticada pelos moradores da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDS-PP) e pelos Mura da Terra Indígena Lago Ayapuá (TI-LA), como subsídio para o Plano de Manejo desta Reserva e desta Terra Indígena, visando a conservação da fauna na região no baixo rio Purus.

Os meus objetivos específicos foram os seguintes:

- 1) Estimar o número de caçadores locais e caracterizá-los quanto à atividade de caça;
- 2) Estimar a frequência de uso das técnicas e apetrechos de caça;
- 3) Estimar o número e a frequência das espécies caçadas por caboclos e indígenas da terra firme e da várzea;
- 4) Determinar as espécies evitadas para a caça por caboclos e indígenas;
- 5) Relatar a percepção dos caçadores sobre a abundância histórica das espécies caçadas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Área Amostral

Em março, maio e junho de 2006 foram estudados os padrões de caça de subsistência de 13 comunidades, sendo oito delas localizadas na RDS-PP e cinco na TI-LA. Cinco comunidades da RDS-PP e três da TI-LA situam-se na terra firme e as demais na várzea (Tabela 1, Figura 2).

Nova Jerusalém está localizada na TI-LA, mas não é reconhecida como comunidade indígena pela FUNAI (INSTITUTO PIAGAÇU, 2005). Por esse motivo, os moradores de Nova Jerusalém foram considerados como caboclos para efeito de análise.

Tabela 1. Unidade fundiária (Unifun), grupo humano, nome da comunidade, ambiente, e número de habitantes das comunidades amostradas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDS-PP) e na Terra Indígena Lago Ayapúá (TI-LA). TF = terra firme; VZ = várzea.* Fonte: Instituto Piagaçu.

Nº	UniFun	Grupo	Comunidade	Ambiente	Nº hab *
1	RDS - PP	caboclo	São Sebastião (Caviana)	TF	28
2	RDS - PP	caboclo	Divino Espírito Santo (Pinheiros)	TF	127
3	RDS - PP	caboclo	Nossa Senhora do Livramento (Uixi)	TF	184
4	RDS - PP	caboclo	São João do Uauaçú	TF	218
5	RDS - PP	caboclo	Vila do Paricatuba	TF	265
6	RDS - PP	caboclo	São João do Bacuri	VZ	30
7	RDS - PP	caboclo	São Francisco do Bacuri	VZ	39
8	RDS - PP	caboclo	Cuiuanã	VZ	365
9	TI - LA	indígena	São José da Boca do Franco	TF	42
10	TI - LA	indígena	São Francisco da Colônia	TF	29
11	TI - LA	indígena	Maués (Família)	TF	30
12	TI - LA	indígena	Nossa Senhora de Fátima (Laranjal)	VZ	62
13	TI - LA	caboclo	Nova Jerusalém	VZ	90
Total		-	13	-	1509

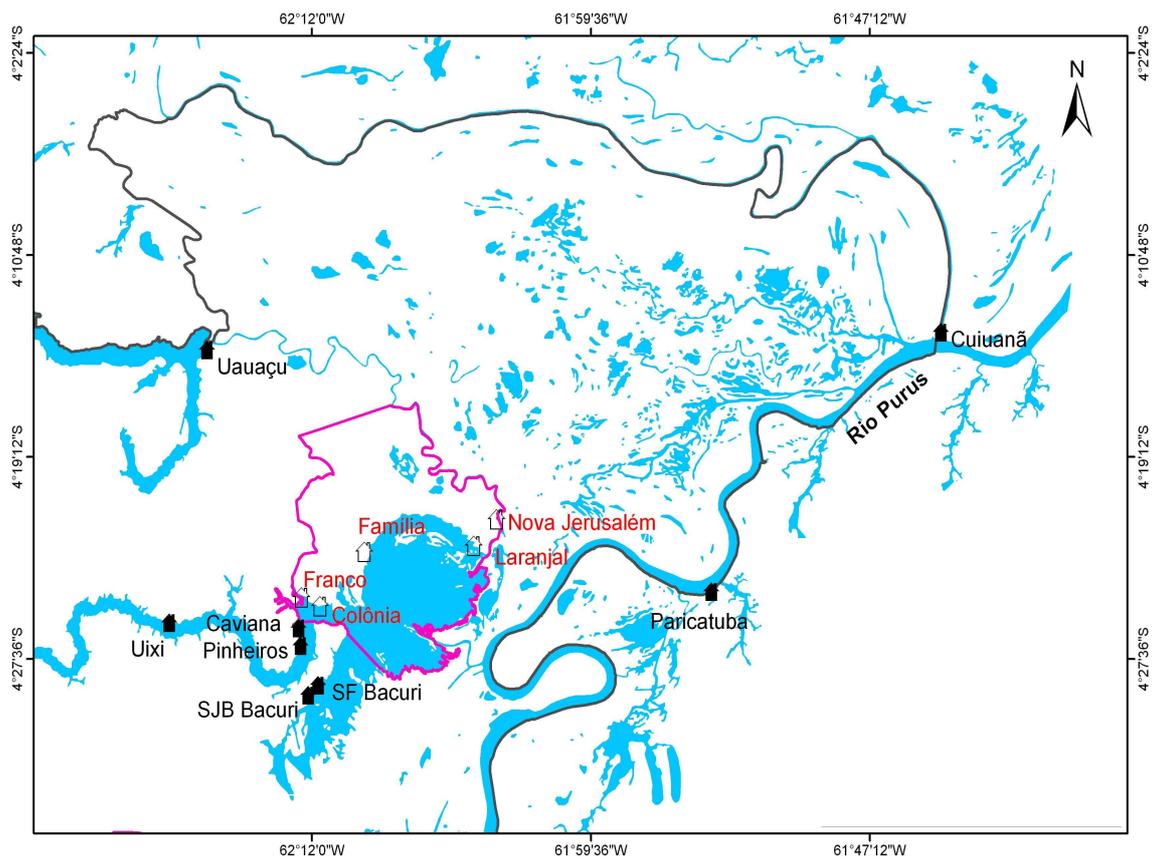


Figura 2. Localização das comunidades estudadas. Cada casa preta representa uma comunidade cabocla da RDS Piagaçu-Purus e cada casa branca representa uma comunidade da Terra Indígena Lago Ayapuá.

2.2. Coleta de dados

Os dados foram coletados mediante realização de entrevista individual parcialmente estruturada (VIETLER, 2002; BONI & QUARESMA, 2005) com 59 caçadores da RDS-PP e 13 da TI-LA (Apêndice 1). O primeiro caçador entrevistado em cada comunidade foi indicado pela liderança local e os seguintes pelos caçadores já entrevistados.

O questionário continha 28 perguntas, sendo nove de informações pessoais como idade, tempo de residência na comunidade, origem dos pais, atividade principal, número e idade dos filhos e criação de animais domésticos. Também foram aplicadas oito perguntas relacionadas às atividades de caça, como número de caçadores existentes na comunidade, técnicas e apetrechos utilizados e locais evitados para caçar. O número de caçadores por comunidade foi estimado pela média do número de caçadores declarados pelos entrevistados. O universo das espécies exploradas na área foi obtido através da pergunta sobre as espécies que costumam caçar regularmente. As espécies caçadas mais freqüentemente na área foram obtidas pela recordação dos animais mortos na última caçada. Os caçadores também foram questionados sobre as espécies que evitam consumir e o motivo da recusa.

A percepção do caçador sobre a redução na abundância das espécies caçadas e suas possíveis causas ainda foram investigadas (Apêndice 1).

As espécies citadas foram identificadas com guias de campo ilustrados de mamíferos (EMMONS, 1997; REIS *et al.*, 2006), aves (PHELPS *et al.*, 1978; HILTY & BROWN, 1986) e quelônios (PRITCHARD & TREBBAU, 1984) com auxílio dos caçadores locais.

Os animais mortos que foram encontrados inteiros na casa do caçador foram pesados com dinamômetros Pesola[®] de 1, 5, 10, 30 e 50 kg e esses valores foram utilizados para estimar a biomassa das espécies abatidas na última caçada. A biomassa das espécies

citadas que não foram pesadas foi estimada com base em FLECK (2004) e AMARAL (2005), pesquisas estas realizadas em habitats semelhantes aos do presente estudo.

2.3. Análise de dados

Os dados coletados com as entrevistas foram planilhados e apresentados sob forma de gráficos, sendo que a média (\bar{x}) e o desvio padrão (DP) foram utilizados na análise das questões pessoais, técnicas de caça e grupo de vertebrados caçados para comparar as comunidades de caboclos e de indígenas nos ambientes de várzea e terra firme. As diferenças entre os grupos de vertebrados caçados em cada comunidade que não puderam ser facilmente visualizadas nos gráficos foram comparadas através do teste *T de Student*. O cálculo das estatísticas e os testes estatísticos foram realizados com o Systat 8.0 (WILKINSON, 1998), sendo considerados significativos os resultados que obtiveram $p \leq 0,05$.

As curvas de rarefação das espécies caçadas ou evitadas por caboclos e indígenas foram obtidas com a função *Sobs Mao Tau* do programa EstimateS 7.5 (COLWELL, 2004). Estas curvas permitem avaliar o esforço amostral e comparar populações de tamanhos distintos (BEGOSSO, 1996).

3. RESULTADOS

Entrevistei 59 caboclos de nove comunidades da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDS-PP) e 13 indígenas de quatro comunidades da Terra Indígena Lago Ayapuá (TI-LA). Nas comunidades de terra firme entrevistei 40 caçadores caboclos e 09 indígenas e nas de várzea 19 caboclos e 04 indígenas. O número de entrevistados por comunidade variou de 2 a 15 ($\bar{x} = 5,5 \pm 4$), sendo que entrevistei nove ou mais pessoas em somente quatro comunidades caboclas (Tabela 2).

O número de caçadores variou de 50 a 151 entre os caboclos e de 14 a 37 entre os indígenas. Em relação ao número médio de caçadores, entrevistei por comunidade entre 31% e 100% ($\bar{x} = 60\% \pm 25$) dos caboclos e entre 25% e 100% ($\bar{x} = 65\% \pm 40$) dos indígenas (Tabela 2).

Somente um dos entrevistados era do sexo feminino. A idade dos caçadores caboclos variou de 16 a 77 anos ($\bar{x} = 40$) e de 22 a 62 anos entre os indígenas ($\bar{x} = 35$) com desvio padrão igual a 13 para ambos os grupos humanos.

Os 72 caçadores entrevistados possuíam 296 filhos, dos quais 47 já caçavam ativamente ou auxiliavam seus pais durante as caçadas. O número de filhos variou de 3 a 9 nas famílias indígenas e de 1 a 12 entre os caboclos ($\bar{x} = 4 \pm 3$ para ambos). Nenhum dos entrevistados declarou caçar com pessoas menores de 16 anos. No entanto, 27% dos caçadores informaram que seus filhos de 6 a 15 anos os acompanham regularmente, mas ainda não caçavam ativamente.

Cerca de 53% dos caçadores e 55% dos seus pais nasceram nas mesmas comunidades em que atualmente residem. O tempo de residência na comunidade atual variou de 1 a 65 anos entre os caboclos ($\bar{x} = 30 \pm 16$) e de 11 a 62 entre os indígenas ($\bar{x} = 31 \pm 13$). Mais de 86% dos caçadores que não são nativos da comunidade onde moram atualmente, nelas residem há mais de 10 anos.

Tabela 2. Grupo humano, nome da comunidade, número de entrevistados, números mínimo e máximo, média e desvio padrão do número de caçadores declarados e porcentagem de caçadores entrevistados na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDS-PP) e Terra Indígena Lago Ayapuá (TI - LA).

Unidade fundiária e comunidade	N° entrevistados	Caçadores declarados	% entrevistados
Caboclo			
São João do Bacuri	2	2	100
São Sebatião	2	3 - 4 (3.5 ± 0.7)	50
São Francisco do Bacuri	3	8 - 10 (8.6 ± 1)	34
Nova Jerusalém	4	5 - 20 (9 ± 7.5)	45
Vila do Paricatuba	5	10 - 20 (16 ± 4)	31
Divino Espírito Santo	9	6 - 15 (10 ± 2.3)	90
São João do Uauaçú	9	2 - 30 (19 ±9.7)	48
Cuiuanã	10	4 - 10 (8 ± 3.4)	80
Nossa Senhora do Livramento	15	10 - 40 (23 ± 9.5)	65
Total	59	50- 151 (14.6 ± 9.4)	-
Indígena			
São Francisco da Colônia	2	5 - 10 (7.5 ± 3.5)	25
Maués	3	2 - 3 (2.6 ± 0,6)	100
São José da Boca do Franco	4	3 - 4 (3.2 ± 0,5)	100
Nossa Senhora de Fátima	4	4 - 20 (11 ± 7.7)	36
Total	13	14 - 37 (6 ± 5.5)	-

3.1. A importância relativa da caça

Somente um caboclo declarou que a caça é a sua atividade principal. A agricultura e a pesca foram consideradas as atividades mais importantes para 40% e 17% dos caçadores, respectivamente. No entanto, para 21% dos caçadores a caça foi considerada tão importante quanto a agricultura e a pesca.

Cerca de 77% dos indígenas e 56% dos caboclos declararam criar animais domésticos com finalidade alimentar. O número de animais criados pelos caçadores da terra firme (N = 500) foi superior ao da várzea (N = 138). O número total de animais criados por comunidade variou de 21 a 134 ($\bar{x} = 55 \pm 42$) na terra firme e de 7 a 73 na várzea ($\bar{x} = 23 \pm 29$). Nos dois ambientes, os principais animais de criação foram galinha e pato, sendo o porco e o carneiro pouco frequentes (Figura 3).

Os animais domésticos eram criados principalmente para consumo familiar e somente 19% declararam comercializar esses produtos eventualmente.

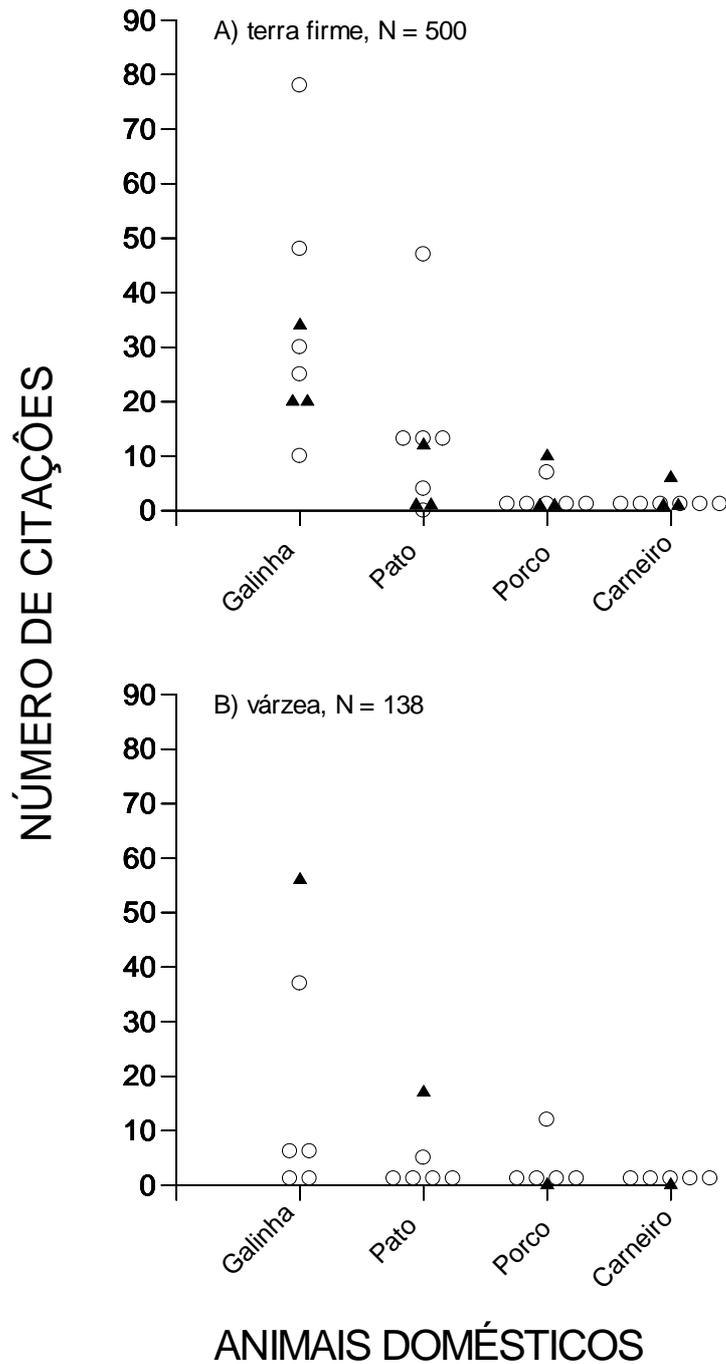


Figura 3. Número de animais domésticos criados por (A) 45 caçadores de oito comunidades de terra firme e por (B) 14 caçadores de cinco comunidades de várzea da RDS-PP e TI-LA. Cada ponto representa uma comunidade cabocla (○) ou indígena (▲). O N representa o número de animais criados por ambiente.

3.2. Técnicas, apetrechos e frequência de caça

Cerca de 30% dos caboclos e dos indígenas utilizaram mais de uma técnica de caça. A caçada a pé, na qual o caçador caminha, geralmente em trilhas, à procura de caça foi a técnica mais utilizada por caboclos ($\bar{x} = 71\% \pm 17$) e por indígenas ($\bar{x} = 89\% \pm 19$) da terra firme (Tabela 4A). Na várzea, a caçada a pé também foi a mais frequente em todas as comunidades, com exceção de Cuiuanã, onde 100% dos entrevistados caçaram de canoa (Figura 4B).

A caça a pé com uso de cachorro foi a segunda técnica mais utilizada por caboclos e indígenas nos dois ambientes. O número de cachorros utilizados nas caçadas variou de 1 a 4 entre caboclos e de 1 a 3 entre os indígenas. A caça de espera, que geralmente ocorre em lamaçais, localmente chamados de “barreiros”, e a caçada com uso de canoa margeando-se os corpos de água foram as técnicas menos frequentes, sendo que na terra firme não foram mencionada pelos indígenas (Figura 4A e 4B).

Espingarda cartucheira calibre 12 a 36 são utilizadas nas quatro técnicas de caça, sendo o calibre 16 utilizado por mais de 43% dos caboclos e dos indígenas. Cerca de 75% dos caçadores indígenas e 78% dos caboclos possuíam suas próprias espingardas. A maioria dos indígenas e caboclos preparava seus próprios cartuchos. O chumbo, a pólvora e a espoleta são adquiridos com comerciantes ambulantes “marreteiros” (47%), nas sedes dos municípios de Beruri e Manacapuru (33%) ou com comerciantes locais (20%).

Todos os indígenas afirmaram caçar somente com arma de fogo. O uso de flecha foi mencionado por 70% dos caçadores caboclos da comunidade Cuiuanã. As flechas foram confeccionadas pelos próprios caçadores e eram seus únicos apetrechos de caça.

O uso de anzóis para caçar jacarés e o de terçado em caçadas com cachorro foram mencionados por somente dois caçadores caboclos.

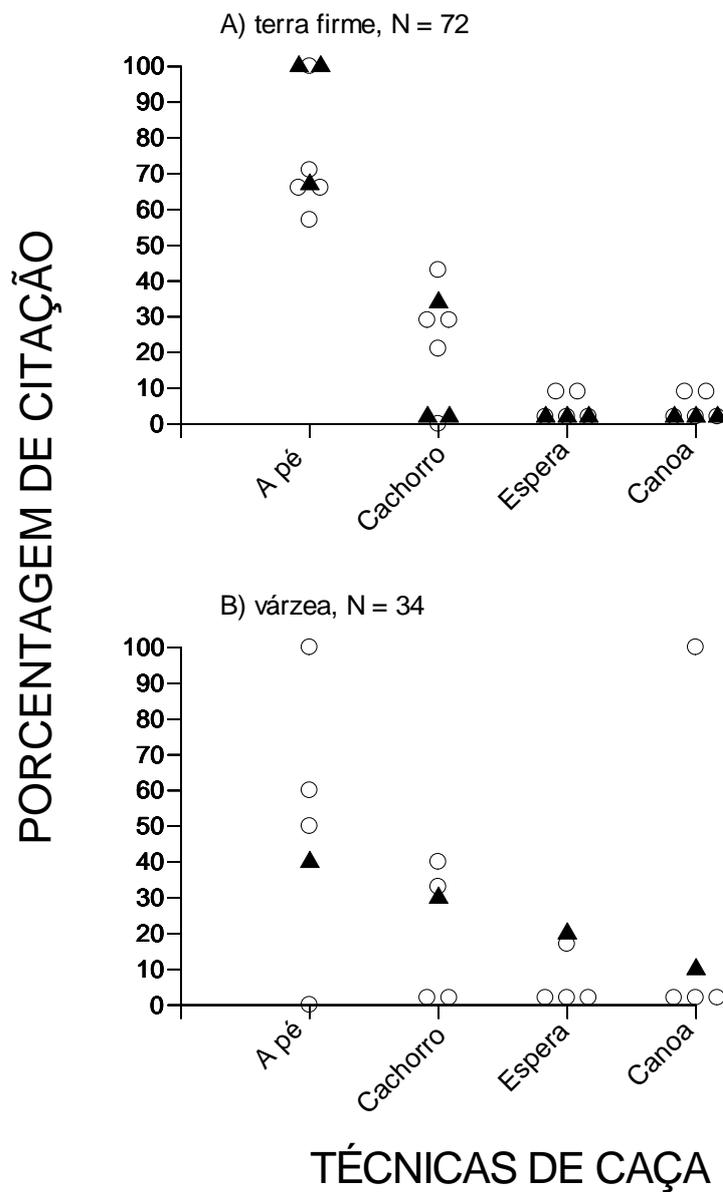


Figura 4. Porcentagem das técnicas de caça utilizadas por caçadores de (A) oito comunidades de terra firme e (B) cinco comunidades de várzea da RDS-PP e TI-LA. Cada ponto representa uma comunidade cabocla (○) ou indígena (▲). O N representa o número de citações por ambiente.

3.3. As espécies caçadas

Os caboclos mencionaram caçar 59 espécies de vertebrados e os indígenas 19 destas espécies. As curvas de rarefação das espécies caçadas tenderam à estabilidade com cerca de 17 entrevistas com os caboclos e sete entrevistas com os indígenas (Figura 5).

Na terra firme, os mamíferos representaram o grupo mais frequentemente caçado por caboclos ($\bar{x} = 61\% \pm 22$) e indígenas ($\bar{x} = 69\% \pm 7$), seguido por aves com frequência bem inferior a de mamíferos entre os caboclos ($\bar{x} = 35\% \pm 22$) e indígenas ($\bar{x} = 32\% \pm 7$). Na várzea, não ocorreu diferença significativa entre a frequência de mamíferos e de aves ($t = -1,340$, $p = 0,251$). Os répteis foram pouco citados nos dois ambientes e somente pelos caboclos (Figura 6).

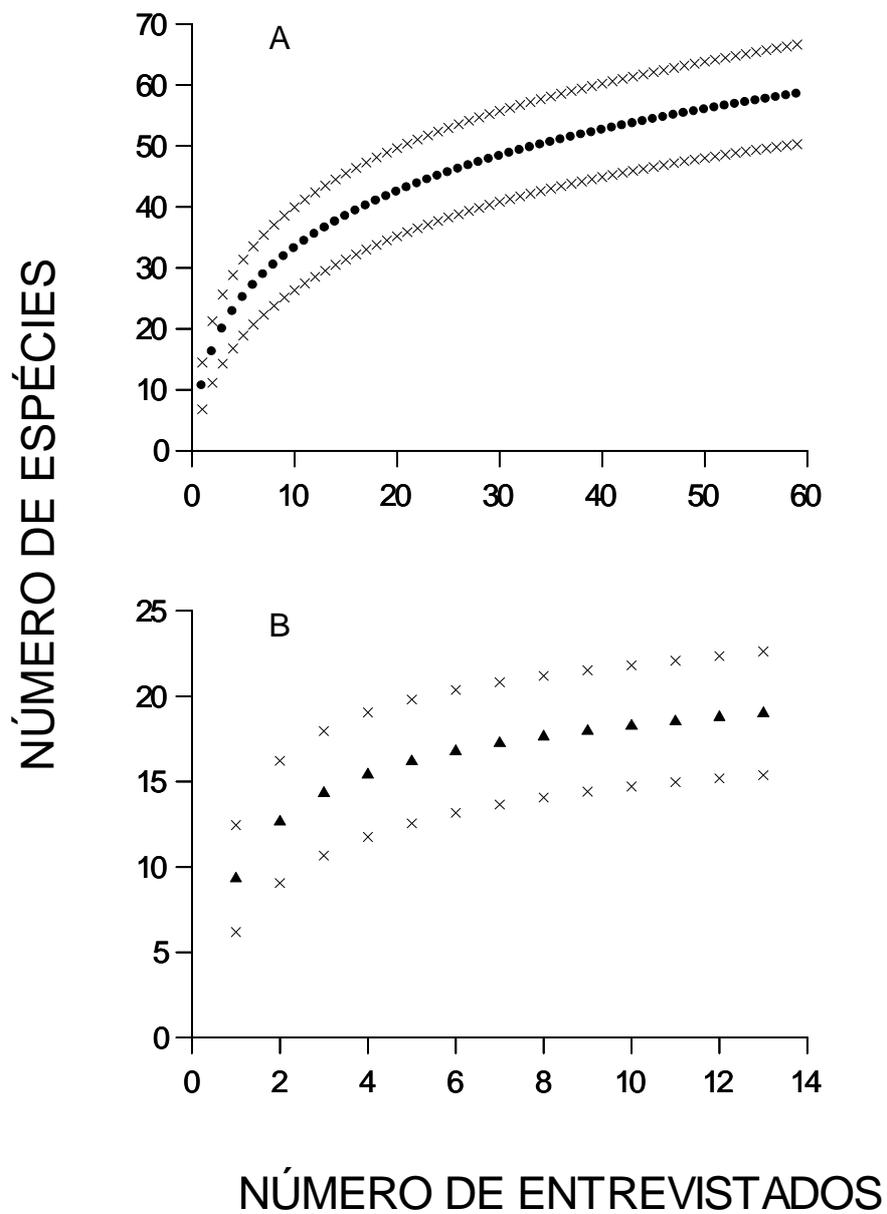
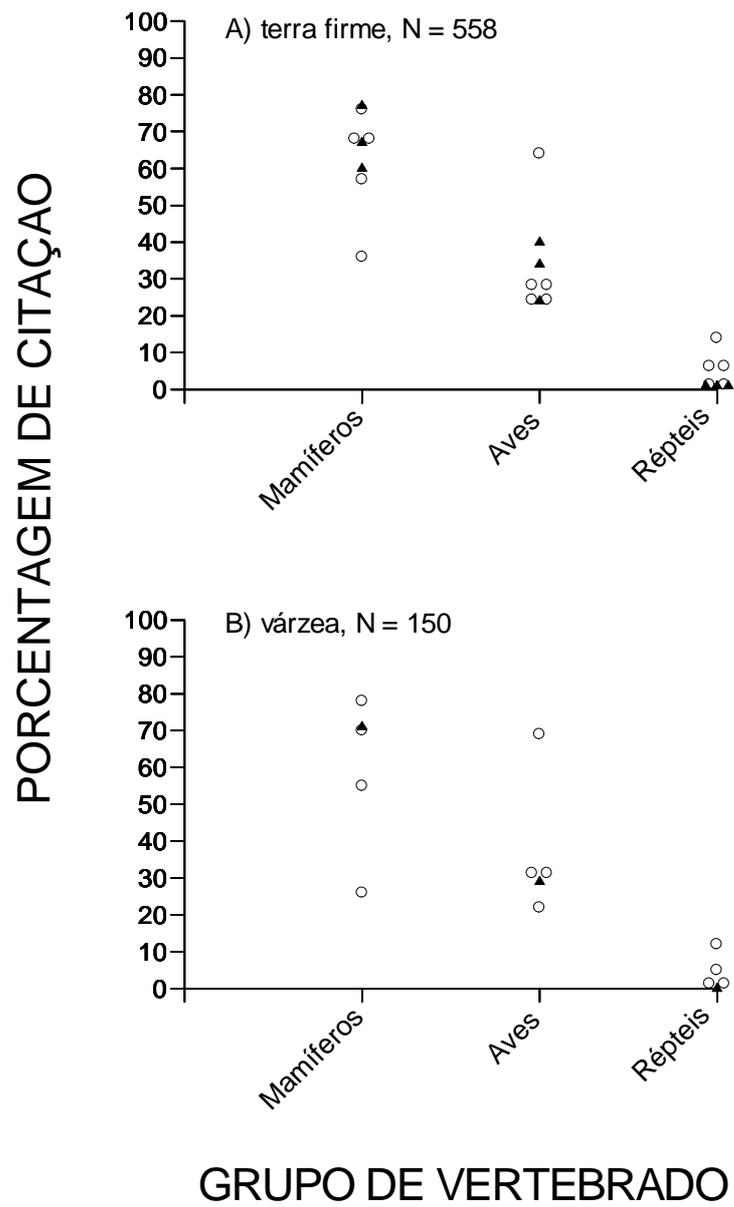


Figura 5. Curva de rarefação de espécies (*Sobs Mao Tau*) em função do número de entrevistados caboclos (A) e indígenas (B), e os intervalos de confiança de 95%.



Na terra firme, ungulado foi o grupo de mamífero mais citado na maioria das comunidades caboclas e indígenas ($\bar{x} = 47\% \pm 9$). Roedor foi o segundo grupo mais importante nesse ambiente ($\bar{x} = 24\% \pm 5$), sendo um pouco mais freqüente entre indígenas do que caboclos. Primata foi o terceiro grupo mais caçado na terra firme, sendo um pouco mais freqüente que os xenartros (Figura 7A).

Na várzea, ungulado e roedor foram igualmente importantes, não ocorrendo diferença significativa entre esses grupos ($t = -0,672$, $p = 0,532$). Primata e xenartro foram caçados com freqüências similares, exceto na comunidade Cuiuanã, onde a freqüência de primata foi muito superior aos demais grupos de mamíferos nas demais comunidades (Figura 7). Os carnívoros foram os mamíferos menos freqüentes na terra firme e na várzea (Figura 7).

Na terra firme, as aves terrestres foram similarmente importantes às aves aquáticas para os caboclos, porém foram mais importantes que as aves aquáticas entre os indígenas. (Figura 7C). Na várzea, as aves aquáticas foram as mais representativas entre os caboclos e igualmente importante às aves terrestres entre os indígenas (Figuras 7D).

Os quelônios foram mais freqüentemente citados que os jacarés na terra firme (Figura 7E). Na várzea, os répteis foram mencionados em somente duas comunidades (Figura 7F).

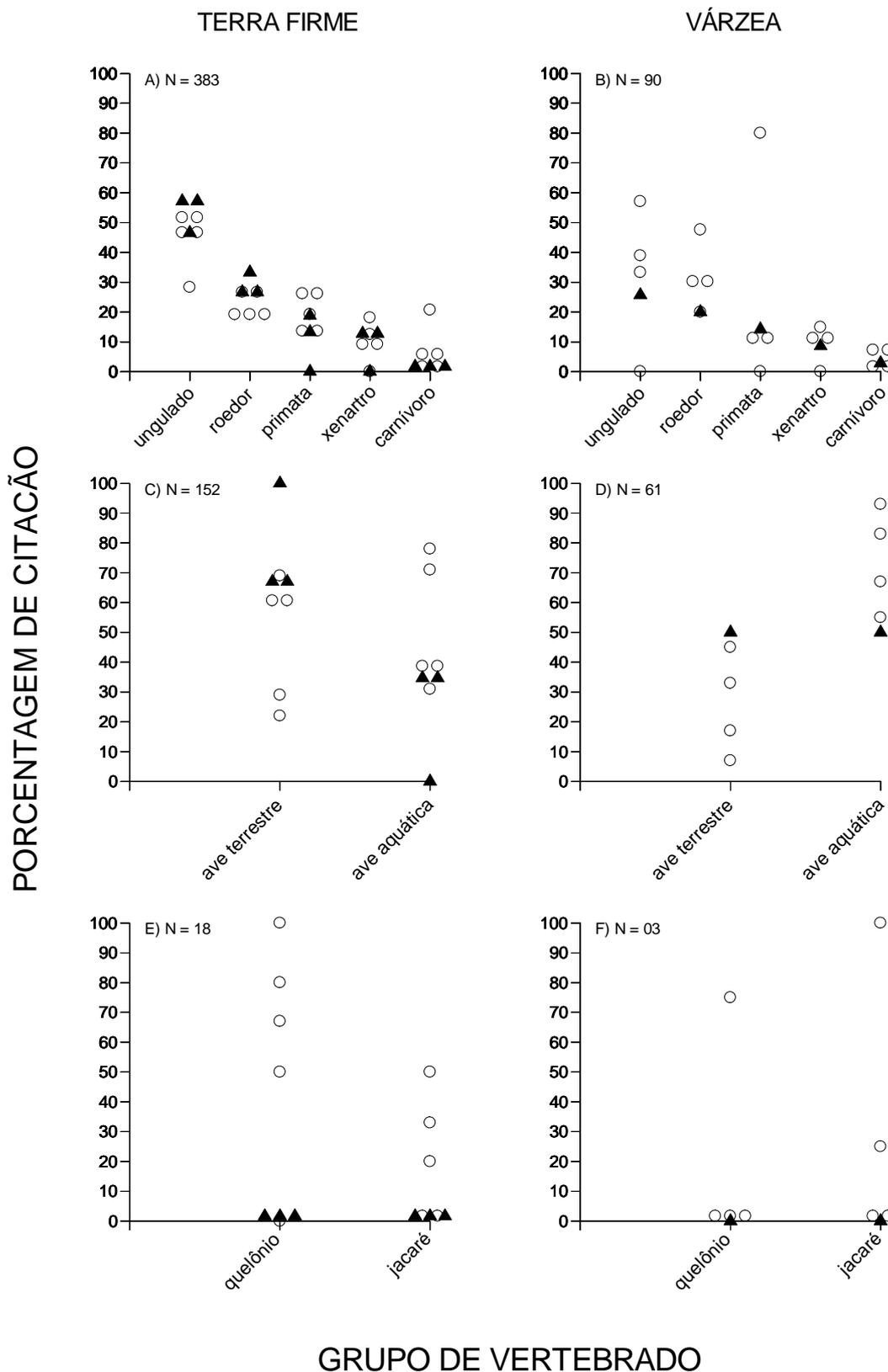


Figura 7. Porcentagem de citação de mamíferos, aves, quelônios e jacarés por caçadores de oito comunidades de terra firme (A, C, E) e cinco comunidades de várzea (B, D, F) da RDS-PP e TI-LA. Cada ponto representa a média de uma comunidade cabocla (○) ou indígena (▲). O N representa o número de citações de vertebrados por ambiente.

Tayassu pecari (queixada) foi o ungulado mais caçado na terra firme ($\bar{x} = 32,3\% \pm 8$) e na várzea ($\bar{x} = 29\% \pm 17$). *Pecari tajacu* (caititu) representou o segundo ungulado mais citado, sendo sua frequência muito similar a de queixada nos dois ambientes (Figura 8A e 8B).

Mazama americana (veado-vermelho) foi o terceiro ungulado mais registrado nos dois ambientes, sendo na várzea mais importante para os indígenas (Figura 8B). *Tapirus terrestris* (anta) foi mais importante na terra firme do que na várzea, sendo mais importante para os caboclos do que para os indígenas. *Mazama guazoubira* (veado-roxo) foi o ungulado menos frequente nos dois ambientes (Figura 8 A e 8 B).

Dentre os roedores, *Agouti paca* (paca) foi a espécie mais caçada na terra firme ($\bar{x} = 49\% \pm 21$) e na várzea ($\bar{x} = 32\% \pm 26$). *Dasyprocta fuliginosa* (cutia) foi o segundo roedor mais recordado nos dois ambientes, sendo na várzea sua frequência muito similar a de paca (Figura 8C e 8D). *Hydrochaeris hydrochaeris* (capivara) foi o roedor menos frequente nos dois ambientes, com exceção da comunidade de várzea Cuiuanã, onde correspondeu a 100% dos roedores recordados (Figura 8C e 8D). *Myoprocta pratti* (cutiara) foi mencionado por somente dois caçadores e por isso não foi representada graficamente.

Na terra firme, *Cebus apella* (macaco-prego) e *Lagothrix lagothricha* (macaco barrigudo) foram caçados com frequência muito similares, porém o macaco-prego foi mais citado pelos caboclos ($\bar{x} = 44\% \pm 35$) e o macaco barrigudo pelo indígenas ($\bar{x} = 39\% \pm 35$). *Alouatta senicula* (guariba) foi o terceiro primata mais caçado na terra firme (Figura 8E). *Saimiri sciureus* (macaco-de-cheiro), *Callicebus torquatus* (zogue-zogue) e *Pithecia monachus* (macaco-parauacu) foram citados uma única vez por caçadores da terra firme.

Na várzea, o guariba foi o primata mais importante para os caboclos ($\bar{x} = 50\% \pm 50$), principalmente na comunidade Cuiuanã aonde foi o único primata mencionado (Figura 8F). Após o guariba, o macaco-prego foi o mais caçado por caboclos na várzea (Figura 8F),

seguido por *Cebus albifrons* (macaco-cairara) que foi citado uma única vez. Entre os indígenas da várzea, o macaco-prego foi o primata mais caçado.

Dentre os xenartros, *Dasyus novemcintus* (tatu-bola) foi a espécie mais caçada na terra firme ($\bar{x} = 56\% \pm 40$) e a única caçada na várzea (Figura 9). *Priodontes maximus* (tatu-canastra) e *Dasyus kappleri* (tatu-peba) foram as espécies mais citadas na terra firme os tatus representaram o grupo de espécies mais caçado na terra firme e o único caçado na várzea. Outros xenartros, como *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira) e *Bradypus variegatus* (preguiça) foram mencionados por somente três caçadores e por isso não foram representados graficamente.

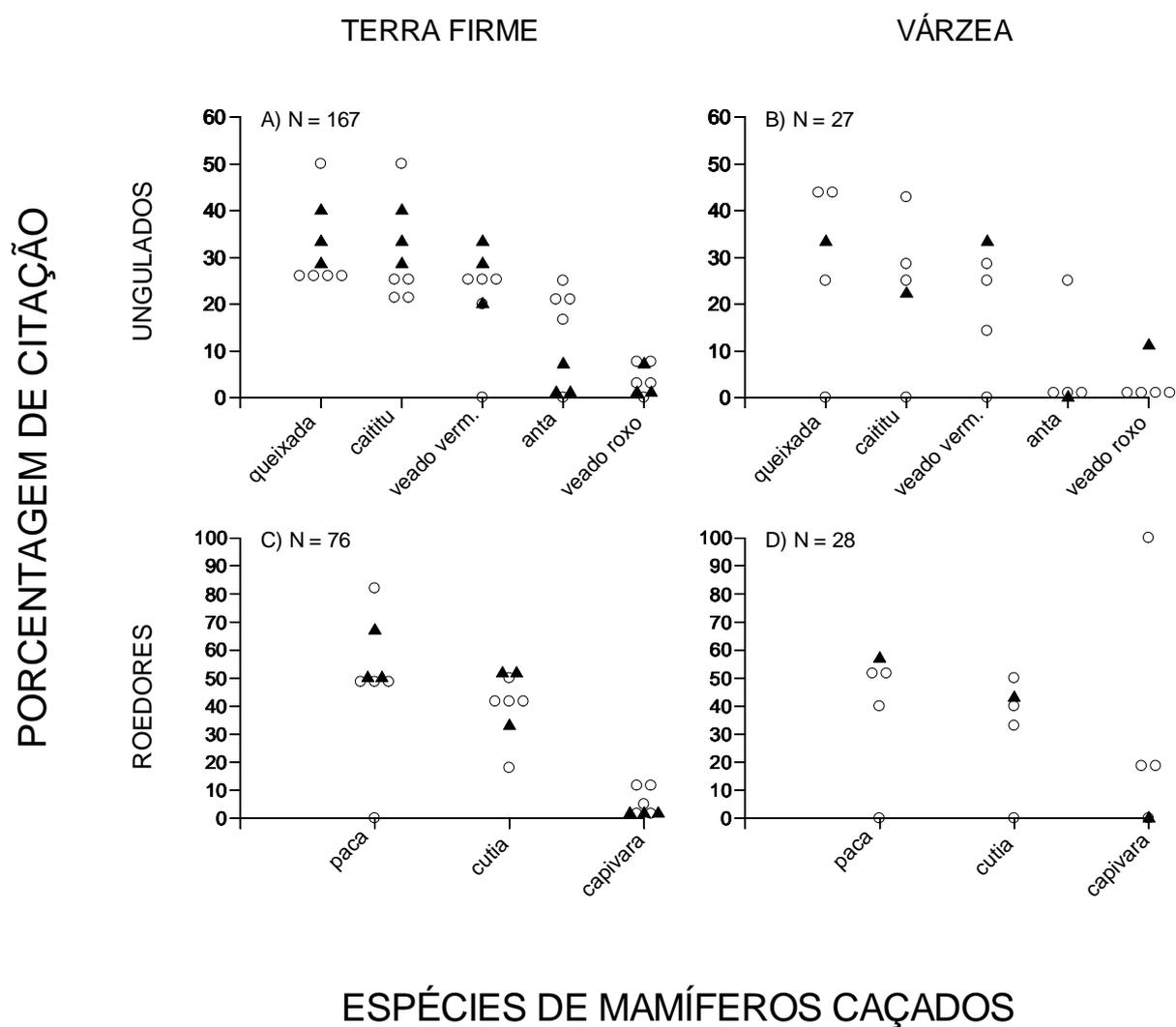


Figura 8. Porcentagem de citação das espécies de ungulados e roedores por caçadores de oito comunidades de terra firme (A, C) e de cinco comunidades de várzea (B, D) da RDS-PP e da TI-LA. Cada ponto representa a média de uma comunidade cabocla (○) ou indígena (▲). O N representa o número de citações de cada grupo por ambiente.

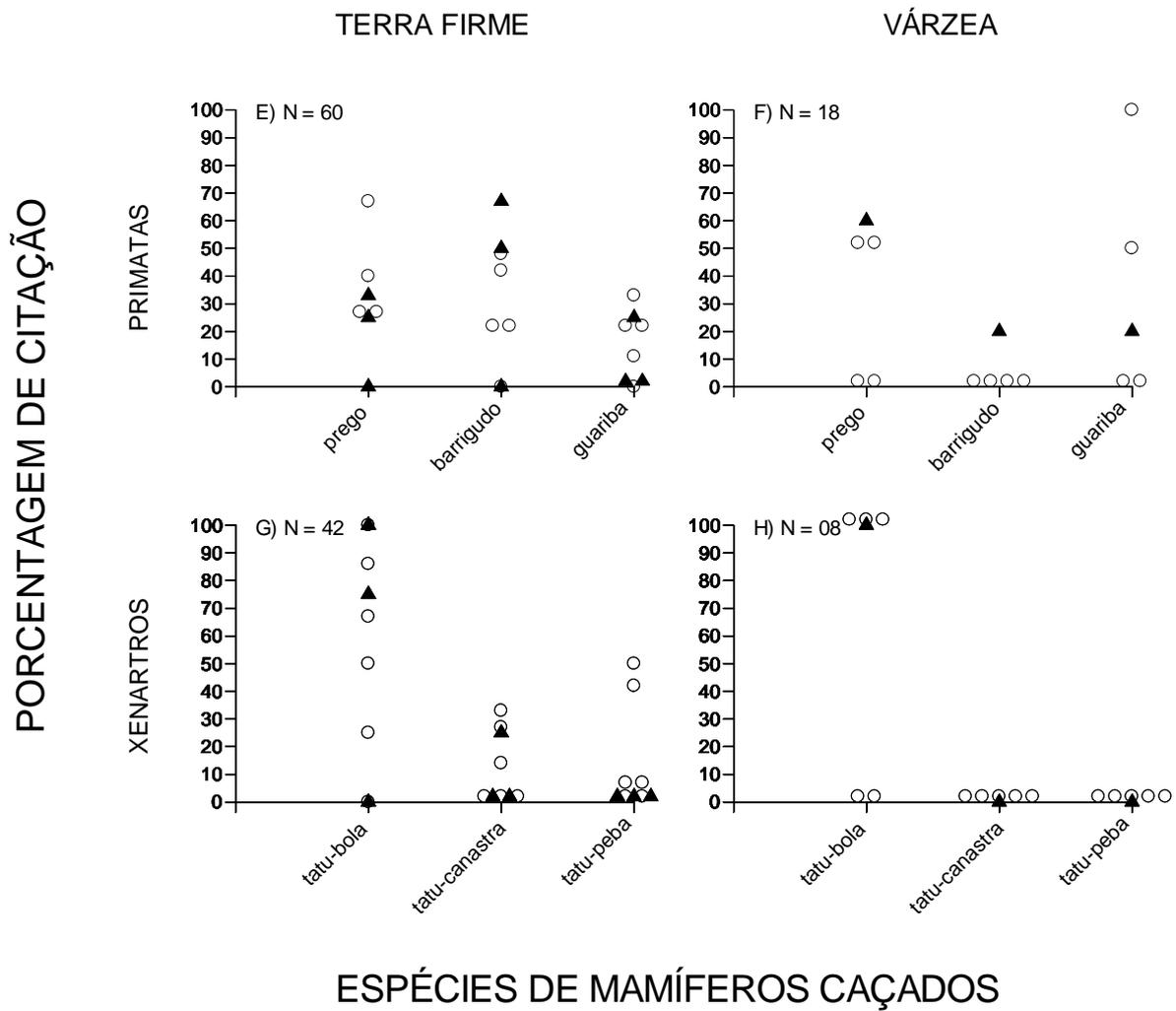


Figura 9. Porcentagem de citação das espécies de primatas e xenartros por caçadores de oito comunidades de terra firme (E, G) e de cinco comunidades de várzea (F, H) da RDS-PP e da TI-LA. Cada ponto representa a média de uma comunidade cabocla (○) ou indígena (▲). O N representa o número de citações de cada grupo por ambiente.

Mitu tuberosum (mutum) foi a espécie de ave terrestre mais caçadas na terra firme ($\bar{x} = 50\% \pm 27$) e principalmente na várzea ($\bar{x} = 86\% \pm 20$). Seguido ao mutum, *Penelope jacquacu* (jacu) foi a ave terrestre mais citada, principalmente pelas comunidades indígenas de terra firme. *Tinamus major* (nambu-galinha) correspondeu a terceira ave mais caçada, seguido de *Psophia crepitans* (jacamim), que na várzea foi recordada somente por indígenas (Figura 10A e 10B). *Ara macao* (arara-vermelha) e uma espécie de Accipitridae (gavião) foram citados uma única vez por caçadores caboclos.

Cairina moschata (pato-do-mato) representou a ave aquática mais frequentemente caçada na terra firme ($\bar{x} = 46\% \pm 34$) e na várzea ($\bar{x} = 49\% \pm 10$) por ambos os grupos humanos. *Dendrocygna autumnalis* (marreca) foi a segunda ave aquática mais declarada nos dois ambientes. *Phalacrocorax brasilianus* (mergulhão) e *Ardea cocoi* (maguari) foram menos frequentes, sendo recordados somente por caboclos (Figura 10C e 10D). Além destas, outras aves foram mencionadas somente por caboclos, como *Crypturellus undulatus* (macucau), *Casmerodius alba* (garça), *Tigrisoma lineatum* (socó-boi), *Ortalis* spp. (aracuã), *Anhinga anhinga* (carará), *Pipile cumanensis* (cujubim), *Columba cayennensis* (galega), *Anhima cornuta* (alencorne), que juntas corresponderam a 18% das citações.

Os indígenas não declararam caçar répteis. Na terra firme, *Geochelone* spp. (jabutis) e *Podocnemis unifilis* (tracajá) foram similarmente importantes ($\bar{x} = 12\% \pm 25$; $\bar{x} = 14\% \pm 21$, respectivamente). *Podocnemis expansa* (tartaruga-da-amazônia) foi o terceiro quelônio mais citado (Figura 10E) e *Phrynops raniceps* (lalá) foi recordado por somente um caçador caboclo. Na várzea, jabutis, tracajás e tartarugas foram citados com a mesma frequência (33%) e somente por caboclos de uma comunidade (Figura 10F).

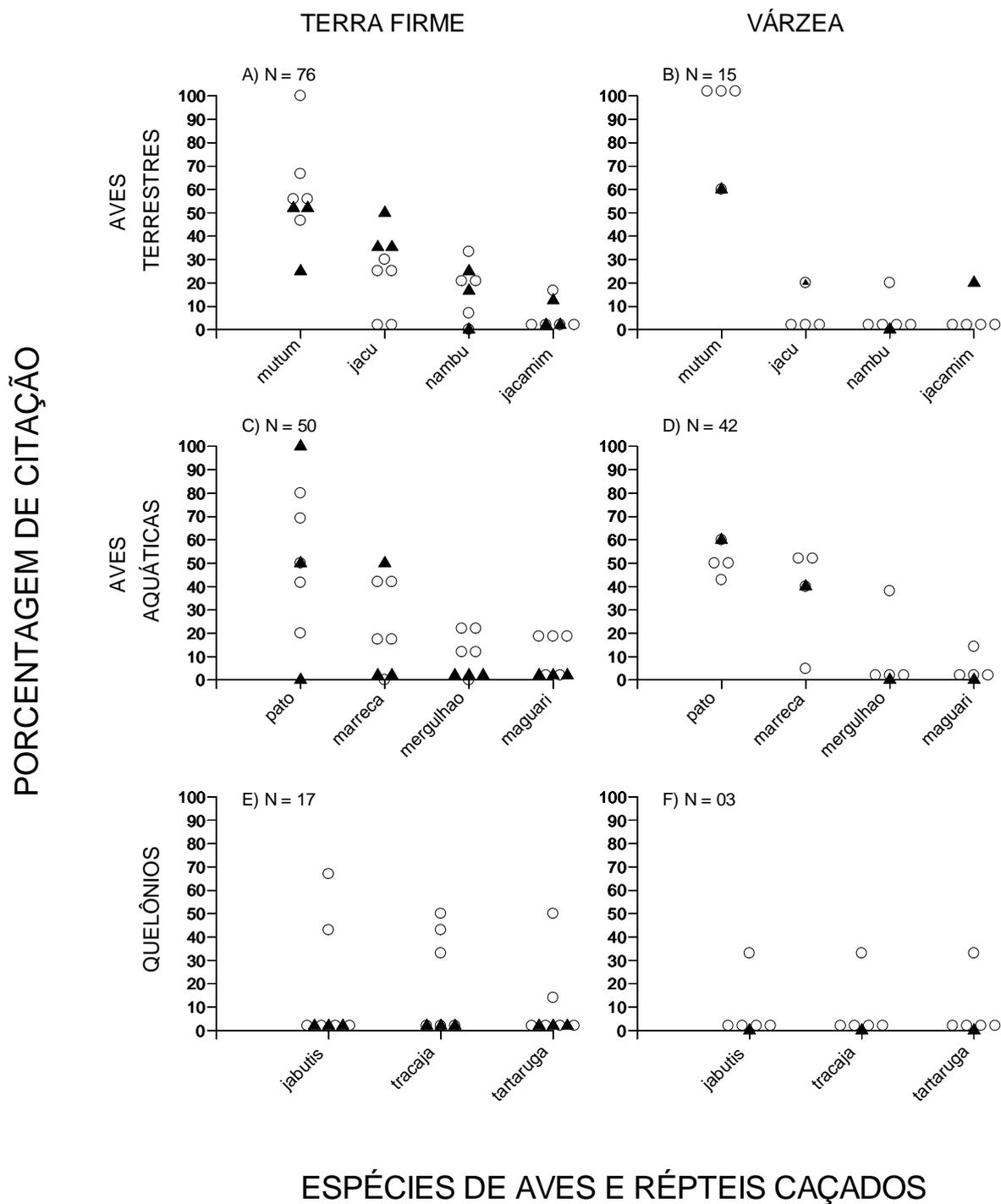


Figura 10. Porcentagem de citação das espécies de aves e quelônios por caçadores de oito comunidades de terra firme (A, C, E) e cinco comunidades de várzea (B, D, F) da RDS-PP e TI-LA. Cada ponto representa a média de uma comunidade cabocla (○) ou indígena (▲). O N representa o número de citações de cada grupo por ambiente.

3.4. A última caçada

Os 72 entrevistados abateram 78 vertebrados em suas últimas caçadas bem sucedidas, totalizando 10 espécies de mamíferos, oito de aves e uma de jacaré.

Na terra firme, a queixada foi a espécie mais caçada, correspondendo a 26% dos indivíduos abatidos. A paca foi a segunda espécie mais caçada (19%), seguida do veado-vermelho e do caititu, que corresponderam, individualmente, a 9,4% das espécies caçadas. O mutum e o pato-do-mato foram as aves mais frequentes, cada uma correspondendo a 9% das citações. As oito espécies restantes representaram, individualmente, menos de 4% das citações e incluíram uma espécie de jacaré, quatro espécies de aves, sendo somente uma aquática, além de duas espécies de roedor e uma de carnívoro (Figura 11A).

Na várzea, pato-do-mato foi a espécie mais frequente (27%), seguido do mutum e do macaco-prego, com 11,5% cada. O guariba, a queixada, a paca e uma espécie de jacaré corresponderam, individualmente, a 7,7% dos indivíduos caçados (Figura 11B).

A biomassa total dos animais abatidos na última caçada foi de 1198,62 kg, ou 16,2 kg por caçador. As 16 queixadas totalizaram 460,6 kg, os cinco veados-vermelhos 173,3 kg, uma anta 155 kg, cinco caititus 113,5 kg e 12 pacas 90,4 kg (Figura 12). As 26 aves caçadas totalizaram 50,53 kg e os quatro jacarés cerca de 72 kg.

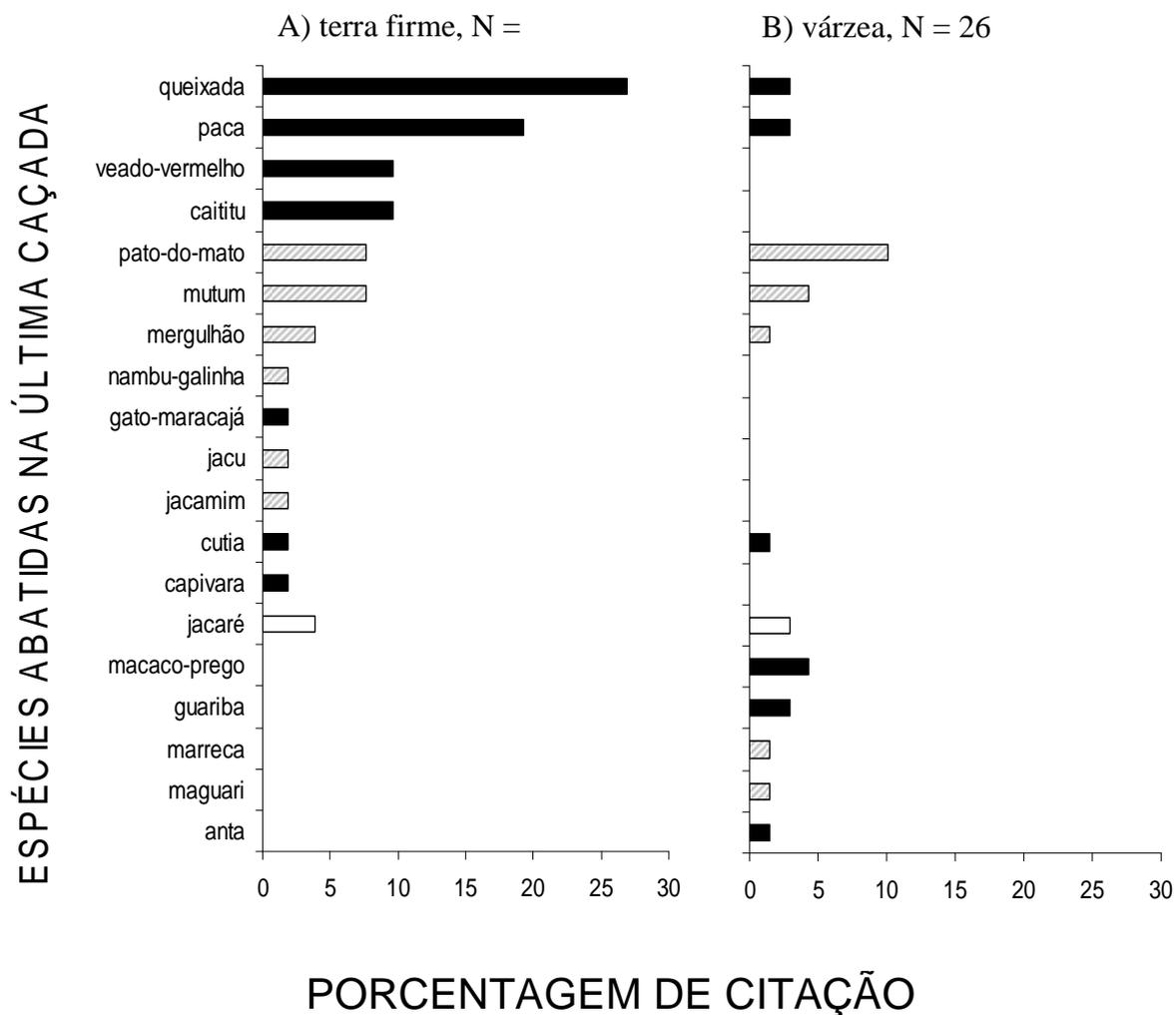


Figura 11. Porcentagem de citação das espécies abatidas na última caçada por (A) 49 caçadores de terra firme e (B) 23 de várzea da RDS-PP e TI-LA. O N representa o número de animais caçados em cada ambiente. As barras pretas são espécies de mamíferos, as com textura são de aves e as brancas são de jacarés.

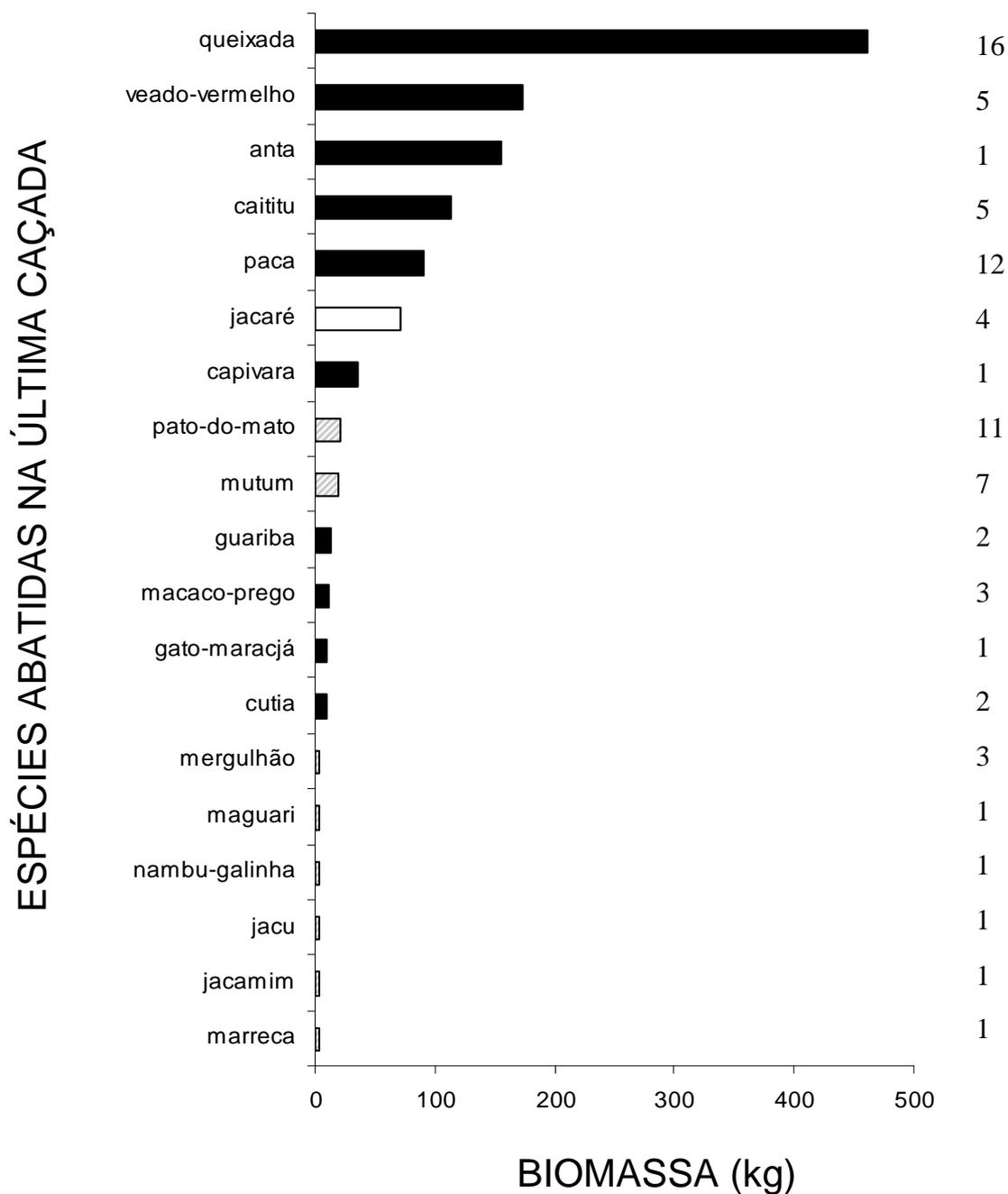


Figura 12. Biomassa estimada dos indivíduos abatidos na última caçada por 59 caçadores da RDS-PP e 13 da TI-LA. O numeral ao lado da barra representa o número de animais caçados em cada ambiente. As barras pretas são espécies de mamíferos, as com textura são de aves e as brancas são de jacarés.

3.5. Restrições de caça

Cerca de 92% dos indígenas e 67% dos caboclos fizeram restrição ao consumo de alguma espécie da fauna. Os caboclos evitaram no mínimo 21 espécies de vertebrados ($\bar{x} = 1,3 \pm 1,1$) e os indígenas 13 espécies ($\bar{x} = 1,7 \pm 0,8$). As curvas de rarefação das espécies evitadas para o consumo tenderam a estabilizar com cerca de 20 entrevistas entre os caboclos, mas não entre os indígenas (Figura 13).

As espécies de mamíferos foram as mais evitadas por caboclos (87%) e indígenas (91%). As aves e répteis foram pouco rejeitados, sendo os répteis evitados somente por caboclos.

A rejeição a primatas e carnívoros foi maior entre os caboclos, correspondendo individualmente a 26% das citações (Figura 14). Os primatas mais rejeitados por esse grupo humano foram o guariba (7%) e o macaco-de-cheiro (5,5%). O macaco-barrigudo, macaco-parauacu, macaco-prego e *Aotus nigriceps* (macaco-da-noite) corresponderam, individualmente, a 2% das citações. *Panthera onca* (onça-pintada), *Leopardus pardalis* e/ou *L. wieddi* (gato-maracajá) foram os carnívoros mais rejeitados por caboclos (12,5% e 9%, respectivamente), seguidos de *Nasua nasua* (quati), 6% e *Lontra longicaudis* (lontra), 4%.

Os xenartros foram o grupo mais rejeitado na alimentação dos indígenas, correspondendo a 39% das espécies citadas. *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira) e *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-de-colete) foram os xenartros mais evitados, 31%, seguidos de *Priodontes maximus* (tatu-canastra), 15% e dos *Dasypus* spp. (tatus), 23% .

As aves aquáticas, representadas por *Cairina moschata* (pato-do-mato), *Ardea cocoi* (maguari) e *Tigrisoma lineatum* (socó), foram rejeitadas somente por 5% dos caboclos. Os roedores, cutia e capivara, também foram recusados na alimentação por 5% dos caboclos e

por 9% dos indígenas. A anta, porcos-do-mato e veados não foram consumidos por 3% dos caboclos e 13% dos indígenas. O tracajá, o *Melanosuchus niger* (jacaré-açu) e o *Caiman crocodilus* (jacaré-tinga) foram recusados, individualmente, por 3% dos caboclos. *Didelphis marsupialis* (mucura) foi rejeitada por cerca de 3% dos caçadores de ambos os grupos humanos e os mutuns por 2% dos caboclos e 9% dos indígenas (Figura 14). *Inia geoffrensis* (boto-vermelho) e *Sotalia fluviatilis* (boto-tucuxi) foram rejeitados por somente um caçador caboclo e, por isso não foram representados graficamente.

No geral, as restrições alimentares de ambos os grupos humanos deveram-se principalmente ao gosto ruim da carne, cheiro forte (pitiú), ou por facilitarem o aparecimento de doenças (reimosos). Restrição ao consumo de carne de espécie alguma foi atribuída à religião praticada pelos caçadores.

Cerca de 92% dos indígenas e 47% dos caboclos não fizeram restrições quanto aos locais de caça. Porém, cerca de 42% dos caboclos e 8% dos indígenas evitam caçar em locais que consideram muito distantes da sua comunidade. Os caboclos também evitam caçar em terras indígenas (4%), locais onde existem poucos animais (2%), fora da área de sua comunidade (2%) e onde acreditam existir entidades místicas, denominadas pelos caçadores de “visage” (2%).

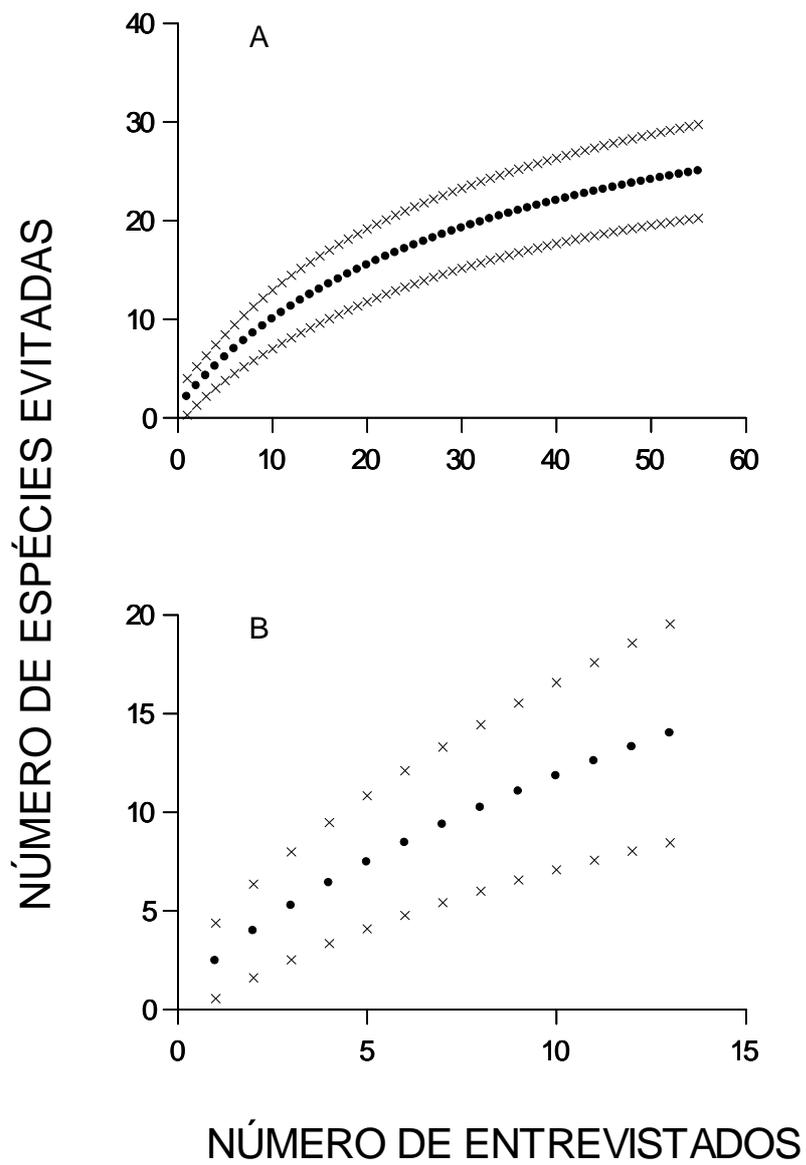


Figura 13. Curva de rarefação espécies rejeitadas (*Sobs Mao Tao*) em função do número de entrevistados caboclos (A) e indígenas (B), e os intervalos de confiança de 95%.

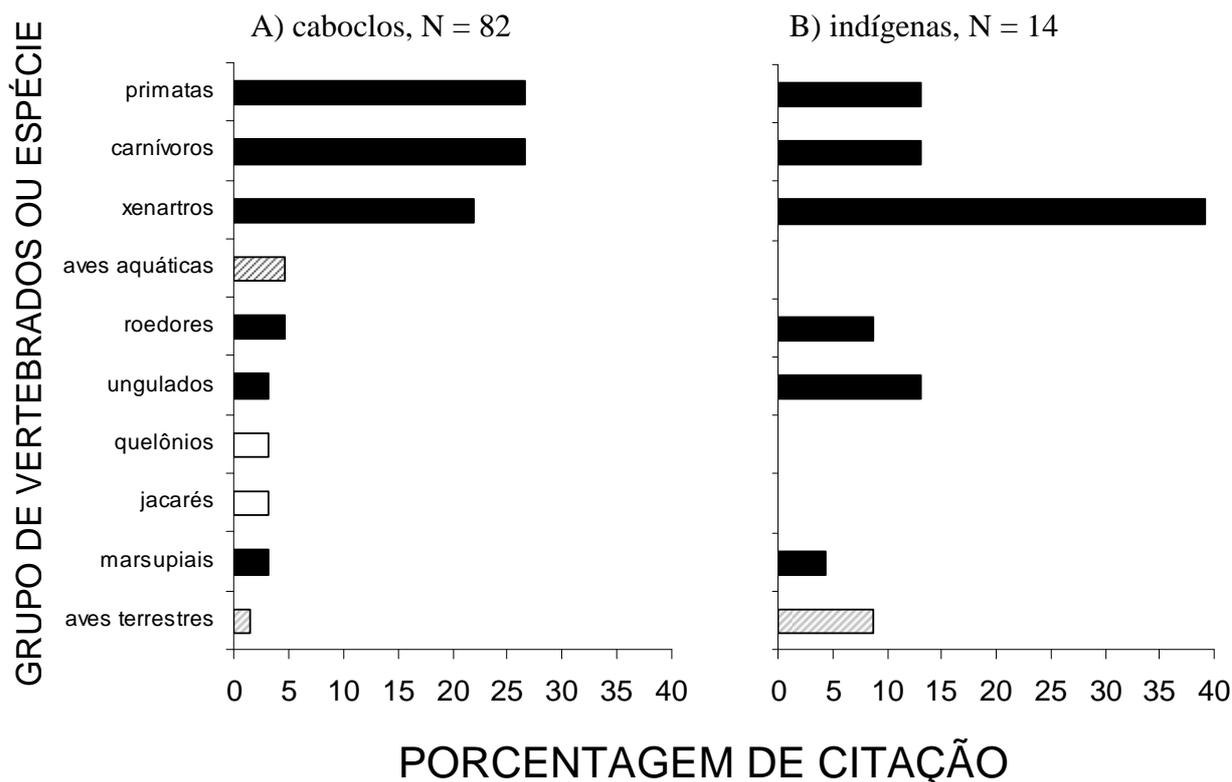


Figura 14. Porcentagem de citação dos grupos de vertebrados ou espécies evitadas para o consumo por (A) 59 caçadores caboclos e (B) 13 caçadores indígenas da RDS-PP e da TI-LA. O N representa o número de animais evitados em cada ambiente. As barras pretas são espécies de mamíferos, as com textura são de aves e as brancas são de jacarés e quelônios.

3.6. Percepção sobre a abundância histórica dos animais caçados

A redução das espécies de caça nos últimos anos foi relatada, individualmente, por mais de 75% dos caboclos e dos indígenas. Um dos principais motivos desta redução foi atribuído à caça realizada por pessoas de cidades vizinhas, de acordo com 72% dos caboclos e 38% dos indígenas. O crescimento da população local também foi mencionado por 28% dos caboclos e 62% dos indígenas como uma das causas desta redução.

A espécie mais caçada por moradores externos à área de estudo foi o pato-do-mato (34%), durante a caça esportiva realizada principalmente por políticos, incluindo deputados e famílias abastadas de Manaus. Um caçador local relatou que em um único evento de caça esportiva, foram mortos cerca de 300 patos-do-mato, além de muitos outros feridos. Alguns moradores locais auxiliam aos “pateiros”, como são chamados localmente esses caçadores esportivos, e são recompensados com alimentos e munição.

Os mamíferos, como a paca (20%), os porcos-do-mato (14%), os veados (11%), a capivara (9%) e o peixe-boi (2%) também são caçados pelos moradores das cidades vizinhas, como Beruri, Codajás, Manacapuru, Anamã, Anori e Manaus, onde geralmente são comercializados. Aves aquáticas, como o mergulhão (7%) e a marreca (2%) também são caçados na área por moradores externos à RDS-PP e a TI-LA.

4. DISCUSSÃO

O padrão de caça dos caboclos da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDS-PP) foi similar ao dos Mura da Terra Indígena Lago Ayapuí (TI-LA), principalmente quanto às espécies mais comumente caçadas e à frequência de uso das técnicas e apetrechos de caça. As semelhanças em padrões de caça entre caboclos e indígenas amazônicos têm sido cada vez mais frequente e já foram relacionadas à perda de tradições culturais étnicas, devido principalmente ao acesso à novas tecnologias, maior tempo de assentamento e degradação do ambiente (ROBINSON & REDFORD, 1987; HAMES & VIKERS, 1982; STEARMAN, 2000). Os indígenas da etnia Mura perderam muitas de suas práticas culturais com a miscigenação com não-indígenas (FIGUEREDO & SOUZA, 2003).

Apesar dos caboclos e indígenas da RDS-PP e da TI-LA identificarem-se principalmente como agricultores e pescadores, a caça é uma atividade importante nestas comunidades. No mínimo 59 espécies de vertebrados são exploradas na área para subsistência. O número de espécies caçadas na área de estudo foi maior do que em outras regiões da Amazônia brasileira. Na RDS Amanã foram caçadas 36 espécies de vertebrados (AMARAL, 2005), no Acre 29 espécies por extrativistas (MARTINS, 1992) e na RDS Tupé 14 espécies (TERRA & REBÊLO, 2005). No Oiapoque foi estimada a caça de cerca de 50 espécies de vertebrados por três etnias (MÜHLEN, 2005) e 41 espécies pelos Waimiri-Atroari, (SOUZA-MAZUREK, *et. al.* 2000). O número de espécies caçadas na RDS-PP e na TI-LA pode estar relacionado à preferência por caçadas a pé e com cachorros e ao uso de arma de fogo, que permitem explorar uma variedade grande de espécies (MARTINS, 1992; MENA *et. al.*, 2000; STEARMAN, 2000), especialmente as de grande porte (REDFORD & ROBINSON, 1987).

O uso de espingarda como único apetrecho de caça pelos Mura diferiu de outros grupos indígenas amazônicos, onde arco e flecha e a zarabatana, embora cada vez menos freqüentes, ainda são muito utilizados (YOST & KELLEY, 1983; SOUZA-MAZUREK *et al.*, 2000). O arco e flecha foram os instrumentos de caça mais utilizados na comunidade cabocla Cuiuanã, onde somente 30% dos caçadores possuíam espingardas. O uso de arco e flecha em Cuiuanã pode sugerir que os caçadores desta comunidade preferem utilizar instrumentos de custo menor para caçar espécies que possuem rendimento baixo de carne, como as aves aquáticas.

Os animais domésticos são criados por 43% dos moradores e servem como reserva de alimento e, eventualmente, de renda. O grande número de animais domésticos declarados (n = 638) pode indicar sua importância como fonte de proteína (carne e ovos), atuando como substituto e/ou complemento das espécies caçadas.

A redução na abundância de espécies de caça foi relatada por muitos caçadores e pode estar associada ao tempo de permanência na área, que em média foi de 30 anos. Alguns estudos já indicaram que as populações Amazônicas estão mais sedentárias (STEARMAN & REDFORD, 1995; LEEUWENBERG, 1997) o que torna esperado uma redução da oferta da caça, principalmente das espécies mais exploradas (SOUZA-MAZUREK *et al.*, 2000). O tempo de assentamento dos Siona-Secoya afetou negativamente a abundância e o tamanho das populações das espécies caçadas (HAMES & VIKERS, 1982). O sedentarismo também foi associado ao aumento da densidade populacional (BENNET & ROBINSON, 2000), que por sua vez já foi apontado como a principal causa da não sustentabilidade da caça nas florestas tropicais (MENA, 2000; STEARMAN, 2000).

Os caçadores da terra firme e da várzea utilizaram no mínimo 30 espécies em comum. A similaridade das espécies caçadas, principalmente de mamíferos, sugere que os

moradores que vivem na várzea caçam na terra firme, indicando a complementaridade entre esses ambientes para a caça de subsistência. A movimentação de espécies de um ambiente ao outro em determinadas épocas do ano também já foi observado na região (HAUGAASEN & PERES, 2005).

Cuiuanã foi a única comunidade de várzea que aparentou caçar pouco na terra firme, sendo a caça de aves aquáticas e primatas as mais freqüentes para a subsistência. Na várzea RDS Mamirauá os primatas e as aves aquáticas também foram importantes, principalmente quanto ao número de indivíduos abatidos.

Apesar do grande número de espécies caçadas ($n = 59$), apenas sete são freqüentemente exploradas por mais de 50% dos caçadores. Os mais caçados foram mamíferos e aves de médio à grande porte, como queixada (*Tayassu pecari*), paca (*Agouti paca*), mutum (*Mitu tuberosa*), caititu (*Pecari tajacu*), veado-vermelho (*Mazama americana*) e pato-do-mato (*Cairina moschata*). Esse padrão era esperado, já que espécies de porte maior são preferidas uma vez que disponibilizam maior rendimento de caçada por unidade de esforço (BODMER, 1995). A caça freqüente de animais de grande porte na RDS-PP e na TI-LA, principalmente porcos-do-mato, sugere a ocorrência de populações grandes destas espécies na área, já que geralmente são as primeiras a desaparecerem em locais onde a caça não é sustentável (PERES, 2000a; JEROZOLIMSKI & PERES, 2003). A aparente sustentabilidade da caça de porcos-do-mato na área pode ser um fator importante para a caça na região, já que a redução desse grupo tende a aumentar a caça de outras espécies mais vulneráveis à caça, como os primatas (PERES, 1990).

A anta (*Tapirus terrestris*) representou o ungulado menos caçado nesse estudo, embora seja uma fonte de proteína das mais importantes como para algumas populações amazônicas (ROBINSON & REDFORD, 1987; SOUZA-MAZUREK *et. al.*, 2000). Esse fato pode estar relacionado tanto a baixa densidade da espécie na região Amazônica

(PERES, 2000a), quanto pela utilização pouco freqüente de caçada por espera nos chamados “barreiros”. Os barreiros são lamaçais próximos a corpos d’água, visitados por antas e porcos-do-mato em busca de sal mineral (TRINCA & FERRARI, 2004). A prática de caçadas em barreiros pode influenciar a freqüência de caça de antas (AYRES & AYRES, 1979), sendo que o abate reduzido desses animais devido a pouca utilização desta técnica também foi observado entre os índios Baniwa do alto Rio Negro (ENDO, 2005) e caboclos da RDS Amanã (FLECK, 2004). O pouco uso da técnica por espera, específica para o abate de anta, pode ser um ponto positivo para a sustentabilidade da caça na região, já que esta é uma espécie vulnerável em áreas intensamente exploradas (BODMER, *et al.* 1993).

Os roedores foram o segundo grupo de mamíferos mais importantes para os caboclos e indígenas, devido principalmente à caça de paca (*Agouti paca*) e de cutia (*Dasyprocta fuliginosa*). Esses roedores também foram importantes na subsistência de extrativistas do Acre (MARTINS, 1992), indígenas do Oiapoque (MÜHLEN, 2005) e muitas comunidades indígenas e não indígenas da Amazônia (ROBINSON & REDFORD, 1987). A capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), ainda que considerada de grande porte e com bom rendimento de carcaça, foi pouco caçada na área. O baixo consumo de capivaras pode estar relacionado ao odor e gosto forte de sua carne, assim como constatado no Parque Nacional do Jaú (PEZZUTI *et al.*, 2004) e na Terra Indígena Uaçá (MÜHLEN, 2005).

Os primatas foram pouco recordados na RDS-PP e TI-LA, com exceção da comunidade Cuiuanã, onde os guaribas (*Alouatta senicula*) representaram a maior biomassa de primatas na região (KASECKER, 2006), foram os mamíferos mais caçados. Os primatas foram o grupo de espécies mais rejeitados por caboclos e o segundo pelos indígenas e por isso foram poucos caçados na área. Esse resultado foi diferente de outras

localidades da Amazônia, onde os primatas representaram um dos grupos mais caçados, principalmente por indígenas (VICKERS, 1984; ROBINSON & REDFORD, 1987; OJASTI, 1996; SOUZA-MAZUREK *et. al.*, 2000, MÜLEN, 2005). A baixa caça de primatas pode ser importante para sua conservação na região, já que esse grupo possui baixa capacidade de persistir em locais sob pressão de caça (PERES & DOLMANN, 2000; CHAPMAN & PERES, 2001).

Carnívoros e xenartros foram os grupos menos caçados na região e os mais rejeitados na alimentação de caboclos e indígenas, respectivamente. Os carnívoros geralmente são envolvidos em tabus alimentares e costumam ser pouco caçados para consumo na Amazônia. (SHEPARD & CHICCHÓN, 2001; CUNHA & ALMEIDA, 2002; PEZUTTI *et. al.*, 2004). Os xenartros, especialmente os tatus (*Dasybus spp.* e *Priodontes maximus*), foram amplamente rejeitadas para o consumo na RDS-PP e na TI-LA, principalmente pelos indígenas, embora sejam fontes de proteína importantes para algumas populações caboclas ou indígenas (TOWNSEND, 1996; BODMER & PUERTAS, 1997; HILL & PADWE, 2000). As restrições alimentares podem ser uma forma inconsciente de conservação de espécies (POSEY 1999, HENFREY 2002). Alguns autores, no entanto, apontam para uma estreita relação entre a disponibilidade de recursos e a existência dessas restrições (JEROZOLIMSKY & PERES 2003).

Os indígenas evitaram menos espécies que os caboclos. No entanto, de acordo com a análise das curvas de rarefação das espécies rejeitadas, o número menor de espécies recusadas pelos Mura pode também estar relacionado ao número pequeno de indígenas entrevistados.

Os quelônios foram muito pouco citados na RDS-PP e na TI-LA, embora sejam fonte importante de proteína para muitas populações amazônicas (PIERRET & DOUROJEANNI, 1966; TOWNSEND, 1996; SOUZA-MAZUREK *et al.*, 2000; PEZZUTI

et. al., 2004; AMARAL, 2005). No entanto, é conhecida a importância dos quelônios, principalmente do tracajá (*Podocnemis unifilis*), como fonte de alimento para as populações da RDS-PP, sendo sua captura atividade rotineira de alguns moradores (SILVA *et. al.*, 2005). As citações pouco frequentes de quelônios tornaria esperado que esse grupo fosse amplamente rejeitado na alimentação dos caboclos e principalmente dos indígenas. No entanto, os quelônios foram recusados por somente dois caboclos e nenhum indígena. A pequena frequência de quelônios pode ter ocorrido por esse grupo não ser considerado caça, mas sim pesca, pelos moradores não sendo recordado pelos mesmos durante as entrevistas. Além disso, a repressão do IBAMA na região, muito em função da Reserva Biológica Abufari, pode ter inibido os caçadores relatarem a captura de tais espécies na área. Além da caça para subsistência, na RDS-PP e no Abufari, os quelônios também são caçados para serem comercializados localmente e em maior escala nas cidades próximas a estas Reservas e em Manaus (SILVA *et. al.*, 2005, KEMENES & PANTOJA, 2006).

Os jacarés, também foram pouco citados como espécies caçadas, embora sejam explorados intensamente na área durante o ano todo com finalidade comercial (BORIS MARIONI, com. pess.). Esta exploração de jacarés na área faz do baixo Purus a maior produtora ilegal de carne de jacaré do mundo (DA SILVEIRA, 2003). Em outros locais da Amazônia, como na RDS Mamirauá, a caça de jacarés também é amplamente destinada ao comércio da carne (DA SILVEIRA & THORBJARNARSON, 1998). Em estudo de caça realizado recentemente em Mamirauá, mais de 53% do peso da fauna abatida eram de jacarés, sendo uma parcela muito restrita (7%) voltado para o consumo das comunidades (AMARAL, 2005). Em outros locais, no entanto, como na Terra Indígena Uaçá, os jacarés foram amplamente consumidos pelas aldeias da várzea, constituindo-se no segundo grupo de vertebrados mais caçados para alimentação (MÜHLEN, 2005). Na RDS-PP e na TI-LA, por serem muito pouco consumidos para subsistência, possivelmente, foram pouco

recordados pelos caçadores. Além disso, a captura de jacarés, assim como de quelônios, é considerada pesca pelos moradores locais, e por esse motivo pode ter sido esquecida pelos mesmos nas entrevistas de caça.

Além da caça comercial de quelônios e jacarés, na região também ocorre a caça de grandes ungulados e roedores com fins comerciais. Esta modalidade de caça foi indicada pelos entrevistados como um dos motivos da menor abundância destas espécies na área. Na Amazônia, a caça comercial pode resultar no declínio destas espécies, comprometendo tanto a dinâmica do ecossistema onde estão inseridas quanto das populações humanas que dependem delas para subsistência (REDFORD, 1997; PERES & MEEUWIG 2002).

Cracídeos e anatídeos são comumente os grupos de aves mais caçados na Amazônia e também foram nesse estudo, assim como costuma ocorrer na Amazônia. O mutum (*Mitu tuberosa*) geralmente é a ave mais importante na terra firme (OJASTI, 1996; SOUZA-MAZUREK *et. al.*, 2000), sendo que nesse estudo também tiveram grande importância nas comunidades de várzea.

O pato-do-mato (*Cairina moschata*), que foi a ave aquática mais frequentemente caçada pelas populações locais, também costuma ser caçada esportivamente na região por moradores de Manaus. Esta modalidade de caça esportiva de pato-do-mato foi indicada pelos entrevistados como a principal causa da redução na abundância desta espécie na área.

A realização desse estudo foi oportuna para avaliar a importância da caça no baixo Purus e a percepção dos caçadores sobre o uso da fauna local e de alguns fatores relacionados à escolha destas espécies. O método de recordação de caçadas, que é amplamente utilizado em estudos de caça (MARTINS, 1992; SOUZA-MAZUREK *et. al.*, 2000, TRINCA, 2004; AMARAL, 2005; TERRA & REBÊLO, 2005; FLECK, 2006), nesse estudo representaram somente 32% das espécies exploradas na área. No entanto, as curvas de rarefação das “espécies caçadas” abrangeram quase todo o universo da fauna explorada

para a subsistência e comércio da região. A utilização desse método foi adequada, pois em poucos meses foi possível conhecer alguns dos padrões de caça de 13 comunidades localizadas em ambientes distintos e habitadas por grupos humanos de diferentes áreas protegidas de grande importância para a conservação.

CAPÍTULO IV – ÁREAS DE CAÇA DOS CABOCLOS E DOS INDÍGENAS DO BAIXO RIO PURUS

1. INTRODUÇÃO

A definição de setores ou zonas com pressão antrópica diferentes é requerimento fundamental para conservação da natureza mediante o manejo sustentável e conseqüente melhoria da qualidade de vida e uso dos recursos em Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS). O zoneamento da RDS deve ser realizado de forma participativa e contemplar as zonas de proteção integral, de uso sustentável, de amortecimento e de corredores ecológicos (SNUC, 2000). Na elaboração da proposta de zoneamento deve ser avaliada a dinâmica do ambiente natural e socioeconomia regional, levando-se em consideração o conhecimento dos moradores locais sobre a utilização dos recursos naturais, do espaço, além das áreas relevantes para a conservação dos processos ecológicos e evolutivos (WWF-BRASIL, 2007).

A utilização dos recursos naturais no espaço é determinada por uma combinação de fatores, incluindo a abundância dos recursos alimentares (SETZ, 1989). A abundância da fauna silvestre costuma ser maior em locais explorados há menos tempo e nos locais mais distantes dos agrupamentos humanos, especialmente dos mais antigos (ROBINSON & BENNET, 2000).

Poucos estudos têm abordado o uso das áreas de caça pelas populações locais na Amazônia. Estas informações são importantes no entendimento da dinâmica das caçadas no tempo e no espaço, e o impacto desta atividade sobre a fauna silvestre (VICKERS, 1991).

A caça geralmente se restringe a uma área ao redor do agrupamento humano em ambientes onde a abundância de espécies é alta, ou com pouca pressão de caça. (HAMES & VICKERS, 1982). Quando o rendimento da caça diminui a níveis insustentáveis, os

caçadores passam a buscar suas presas em locais mais remotos (SETZ, 1989, ALVARD, 1994, BENNET & ROBINSON, 2000). A redução no rendimento da caça nos locais próximos aos agrupamentos humanos tem sido associada principalmente ao aumento na densidade populacional e conseqüente aumento na demanda por proteína animal (FA, 2000; FITZGIBBON *et al.*, 2000; LEE 2000).

Um dos cenários de sustentabilidade da caça em florestas tropicais consiste na proteção de mosaico de áreas com distintos graus de ação antrópica, no qual áreas inexploradas ou com pressão de caça muito baixa (*source*) serviriam como refúgio e fonte de reposição das espécies caçadas em áreas mais ou intensamente exploradas - *sink* (NOVARO, *et al.* 2000, PERES, 2000b).

Um método eficaz para a elaboração de propostas de zoneamento destas e outras áreas, consiste na elaboração de mapas que representem a área de uso dos recursos naturais (ODOUR-NOAH *et. al.*,1992; POFFENBERGER *et. al.*,1992; STUTMAN, 2006). O conhecimento e a formalização das áreas de caça das comunidades humanas são relevantes na elaboração do Plano de Manejo da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDS-PP) e da Terra Indígena Lago Ayapuí (TI-LA).

O meu objetivo principal neste Capítulo foi analisar as áreas de caça de subsistência dos caboclos da RDS-PP e dos indígenas da TI-LA, como subsídio para o zoneamento destas Unidades Fundiárias, visando a conservação da fauna local e a segurança alimentar daqueles grupos humanos.

Os meus objetivos específicos foram os seguintes:

- 1) Relacionar o número de caçadores com o número de habitantes das comunidades,
- 2) Estimar o tamanho e os limites aproximados das áreas de caça das comunidades da RDS-PP e da TI-LA;
- 3) Relacionar o número de habitantes com o tamanho da área de caça das

comunidades,

4) Estimar as sobreposições das áreas de caça das comunidades.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Área amostral

Em março, maio e junho de 2006 foram mapeadas as áreas de caça de subsistência de 11 comunidades, sendo sete delas localizadas na RDS-PP e quatro na TI-LA. Cinco comunidades da RDS-PP e três da TI-LA situam-se na terra firme e as demais na várzea. (Tabela 3).

2.2. Coleta de dados

Os locais de caça foram obtidos mediante realização individual de entrevista com 30 caçadores da RDS-PP e 12 da TI-LA. Foram utilizadas imagens de satélite de 1:50.000, com a localização das comunidades e dos principais corpos de água da região. Uma folha de papel vegetal foi colocada sobre a imagem de satélite, e o caçador marcou os locais onde regularmente caça. A cada entrevista uma nova folha de papel vegetal foi utilizada, permitindo a obtenção de informações de cada caçador.

2.3. Análise de dados

Os pontos indicados pelos caçadores foram plotados em imagem de satélite *Landsat* 7-2002, órbita-ponto 232-063 e 232-064, gerando uma base de dados georeferenciada. O tamanho da área de caça de cada entrevistado foi calculado pelo método do mínimo polígono (AUGEE, *et al.*, 1992; JACOB & RUDRAN, 2004), com auxílio do programa ArcView 3.2a, com extensões do tipo *Image Analyst* e *Spatial Analyst*.

2.3.1. Área de caça

A área de caça da comunidade foi calculada pela multiplicação da área média dos caçadores da comunidade (soma das áreas de caça dos entrevistados em cada comunidade dividido pelo número de entrevistados) pelo número médio de caçadores da comunidade.

O número médio de caçadores da comunidade foi obtido nas entrevistas, conforme descrito no item 2.2 do Capítulo III.

2.3.2. Efeito do número de habitantes sobre o número de caçadores e o tamanho da área de caça

O efeito do número de habitantes sobre o número de caçadores de cada comunidade foi avaliado por regressão linear simples, segundo o seguinte modelo conceitual:

$$\text{Número de caçadores} = \text{constante} + \text{número de habitantes da comunidade} + \text{Erro}$$

A hipótese testada foi que o número de caçadores da comunidade não foi afetado pelo número de habitantes que nela residem.

O efeito do número de habitantes sobre o tamanho da área de caça da respectiva comunidade foi avaliado por regressão linear simples, segundo o seguinte modelo conceitual:

$$\text{Tamanho da área de caça} = \text{constante} + \text{número de habitantes da comunidade} + \text{Erro}$$

A hipótese testada foi que o tamanho da área de caça da comunidade não foi afetado pelo número de habitantes que nela residem.

2.3.3. Pressão de caça

A pressão de caça de cada comunidade foi estimada pelo número de habitantes em relação ao tamanho da sua área de caça, expressa em quilômetros quadrados.

2.3.4. Sobreposições das áreas de caça

Verificou-se a existência de sobreposições das áreas de caça entre as comunidades. Estas áreas foram superpostas utilizando-se a técnica *GeoProcessing Operation*, do ArcView 3.2a, obtendo-se um mapa com as áreas em sobreposição.

Todas as análises estatísticas foram realizadas com o Systat 8.0 (WILKINSON, 1998), sendo considerados significativos os resultados que obtiveram $p \leq 0,05$.

3. RESULTADOS

Foram mapeadas individualmente a área de caça de 30 caboclos de sete comunidades da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDS-PP) e de 12 indígenas de quatro comunidades da Terra Indígena Lago Ayapua (TI-LA). O número de entrevistados por comunidade variou de 1 a 9 ($\bar{x} = 4 \pm 3$), sendo que mapeei quatro ou mais áreas de caça em somente cinco comunidades (Tabela 3). As áreas de caça das seis comunidades amostradas na RDS-PP estão ilustradas na Figura 15 e das cinco comunidades amostradas na TI-LA na Figura 16.

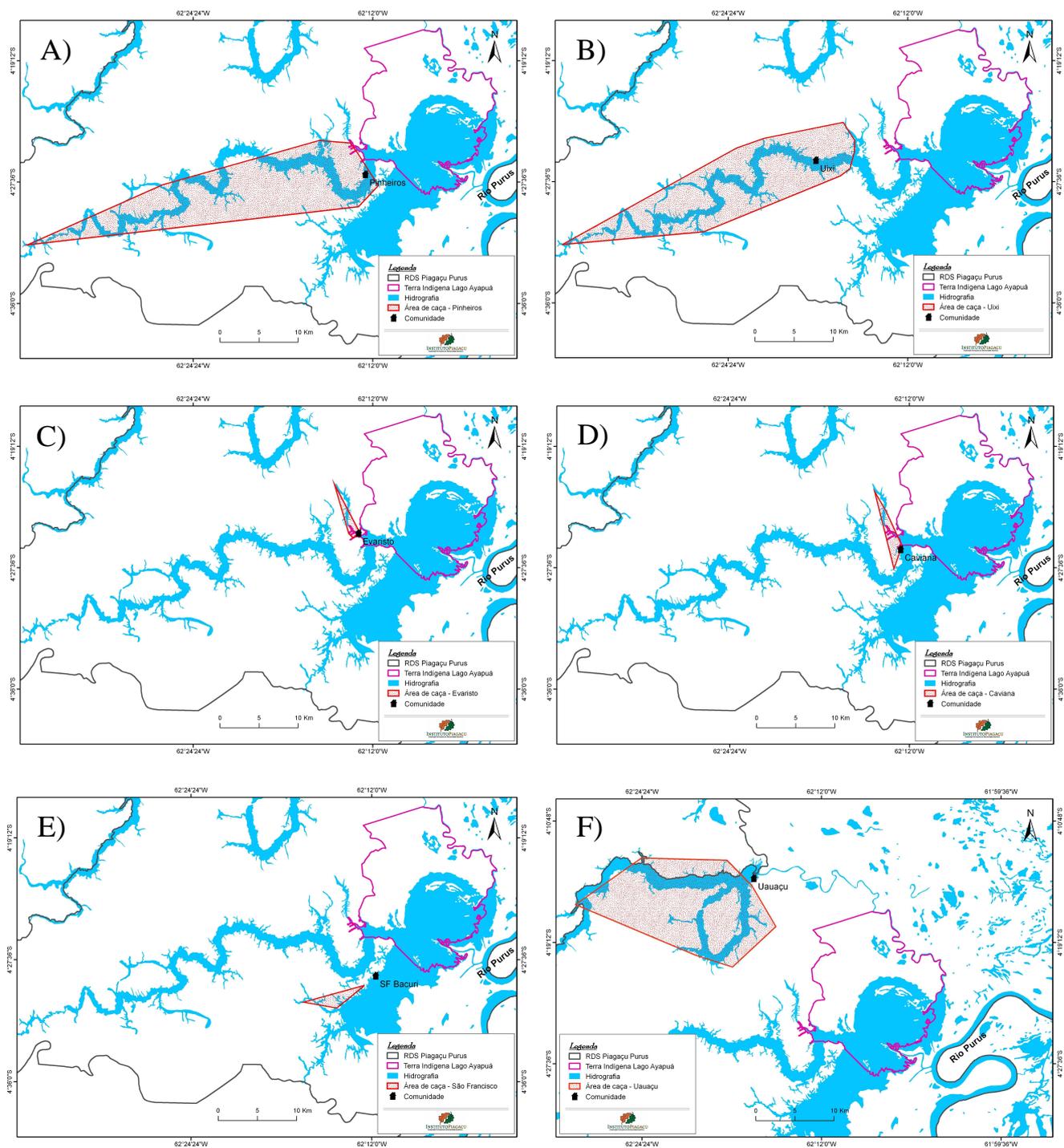


Figura 15. Localização das áreas de caça das comunidades A) Pinheiros, B) Uixi, C) Evaristo, D) Caviana, E) São Francisco do Bacuri e F) Uauaçu da RDS Piagaçu-Purus.

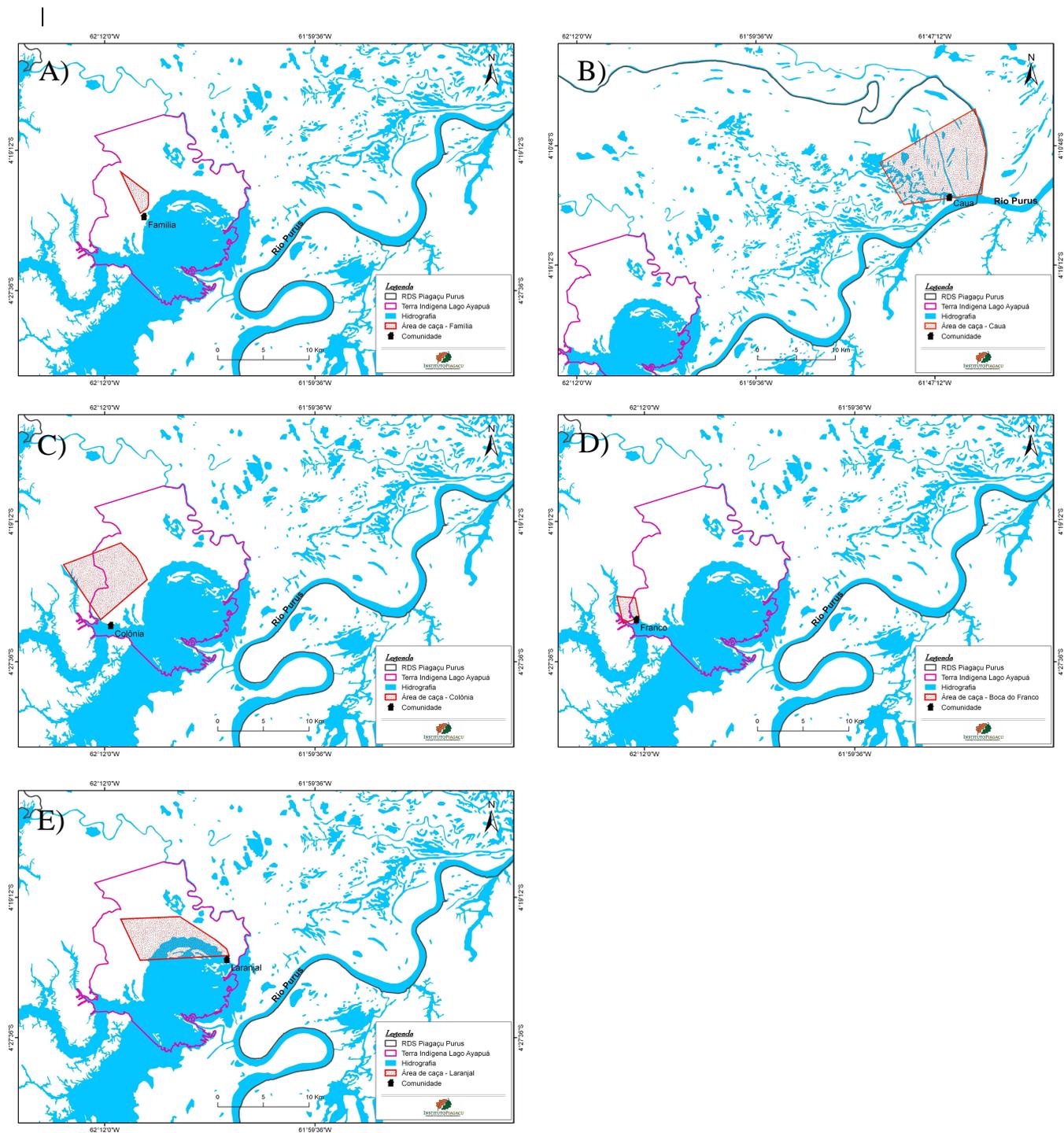


Figura 16. Localização das áreas de caça das comunidades A) Família, B) Caua, C) Colônia, D) Boca do Franco e E) Laranjal da TI Lago Ayapuá.

Tabela 3. Nome da comunidade, ambiente, número de habitantes (Nº hab), número de entrevistas (Nº entrev) número médio de caçadores, tamanho da área de caça (km²) das comunidades amostradas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDS-PP) e na Terra Indígena Lago Ayapuí (TI-LA). TF = terra firme; VZ = várzea.

Comunidade	Ambiente	Nº hab*	Nº entrev	Nº caçadores	Área de caça
RDS-PP					
São Sebastião (Caviana)	TF	28	2	3,5	16,2
Boa Esperança (Evaristo)	TF	35	1	7	33,7
Divino Espírito Santo (Pinheiros)	TF	127	8	10	308,3
Nossa Senhora do Livramento (Uixi)	TF	184	9	23	582,2
São João do Uauaçu	TF	218	7	19	581,3
Caua	VZ	29	2	3	419,2
São Francisco do Bacuri	VZ	39	1	8,6	66,4
Sub-Total	-	660	30	75,1	1940,9
TI-LA					
São José da Boca do Franco	TF	42	4	3,2	4,0
São Francisco da Colônia	TF	29	1	7,5	312,6
Maués (Família)	TF	30	3	2,6	4,4
Nossa Senhora de Fátima (Laranjal)	VZ	62	4	11	107,0
Sub-Total	-	163	12	24,3	427,9
TOTAL		823	42	99,4	2368,8

O número médio de caçadores por comunidade variou de 3 a 23 ($\bar{x} = 11 \pm 7,6$) na RDS-PP e de 2,6 a 11 ($\bar{x} = 6 \pm 4$) na TI-LA (Figura 16A). A variável independente “número de habitantes” explicou 80% da variância do número médio de caçadores por comunidade da RDS-PP e da TI-LA ($r^2 = 0,805$, $F_{1,9} = 37,048$, $P < 0,001$), conforme a seguinte equação:

$$\text{Número de caçadores} = 2,474 + 0,087 * \text{Número de habitantes}$$

O tamanho da área de caça variou de 16,2 a 582,2 km² na RDS-PP ($\bar{x} = 249,3 \pm 247$) e de 4 a 312,6 km² na TI-LA ($\bar{x} = 107,2 \pm 145$). O tamanho da área de caça das comunidades apresentou relação significativa com o número de habitantes (Figura 16B). Essa variável explicou 80% da variância do tamanho da área de caça das comunidades ($r^2 = 0,795$, $F_{1,9} = 34,992$, $P < 0,001$), conforme a seguinte equação:

$$\text{Área de caça} = -14,518 + 2,836 * \text{Número de habitantes}$$

.As áreas de caça mais extensas pertenceram às comunidades caboclas de terra firme Uauaçú e Uixi. As áreas menos extensas foram das comunidades indígenas Franco e Família desse mesmo ambiente, (Tabela 3).

A densidade populacional humana da comunidade em relação à sua área de caça variou de 0,2 a 1,7 hab/km² na RDS-PP ($\bar{x} = 0,7 \pm 0,5$) e de 0,1 a 8,4 hab/km² na TI-LA ($\bar{x} = 4 \pm 4$). Comunidades maiores apresentaram densidade populacional baixa, de 0,50 a 1 hab/km². (Figura 17C). Duas comunidades da TI-LA (Franco e Família) apresentaram densidades maiores que 6 hab/km² (Figura 17C).

As comunidades com menos habitantes, apresentaram as menores áreas de caça e as maiores densidades populacionais (Figuras 17A, B e C).

3.1. Sobreposição das áreas de caça

Quatro comunidades caboclas e quatro indígenas apresentaram áreas de caça sobrepostas. A área de sobreposição variou de 0,6 a 150 km² na RDS-PP ($\bar{x} = 40 \pm 73$) e de 1,2 a 5 km² ($\bar{x} = 5 \pm 3$) na TI-LA.

Na RDS-PP, a maior sobreposição ocorreu entre as áreas de caça de Pinheiros e Uixi (150 km²). Na TI-LA, a maior sobreposição ocorreu entre Laranjal e Família (5 km²). Houve sobreposição de 0,9 km² entre as áreas de caça de Evaristo da RDS-PP e Franco, da TI-LA (Tabela 4). Estas comunidades são adjacentes e estão localizadas na fronteira da Reserva com a Terra Indígena. Não foram detectados conflitos entre caboclos e indígenas devido à sobreposições dessas áreas de caça.

As comunidades maiores apresentaram as maiores áreas de caça sobrepostas (Figura 18). Pinheiros, que possui 127 habitantes, apresentou 154,3 km² de área total sobreposta e Uixi, com 184 habitantes, apresentou 149,3 km² de sobreposição total. O tamanho total da área sobreposta das comunidades foi altamente correlacionado com o tamanho de suas respectivas áreas de caça ($r = 0,84$).

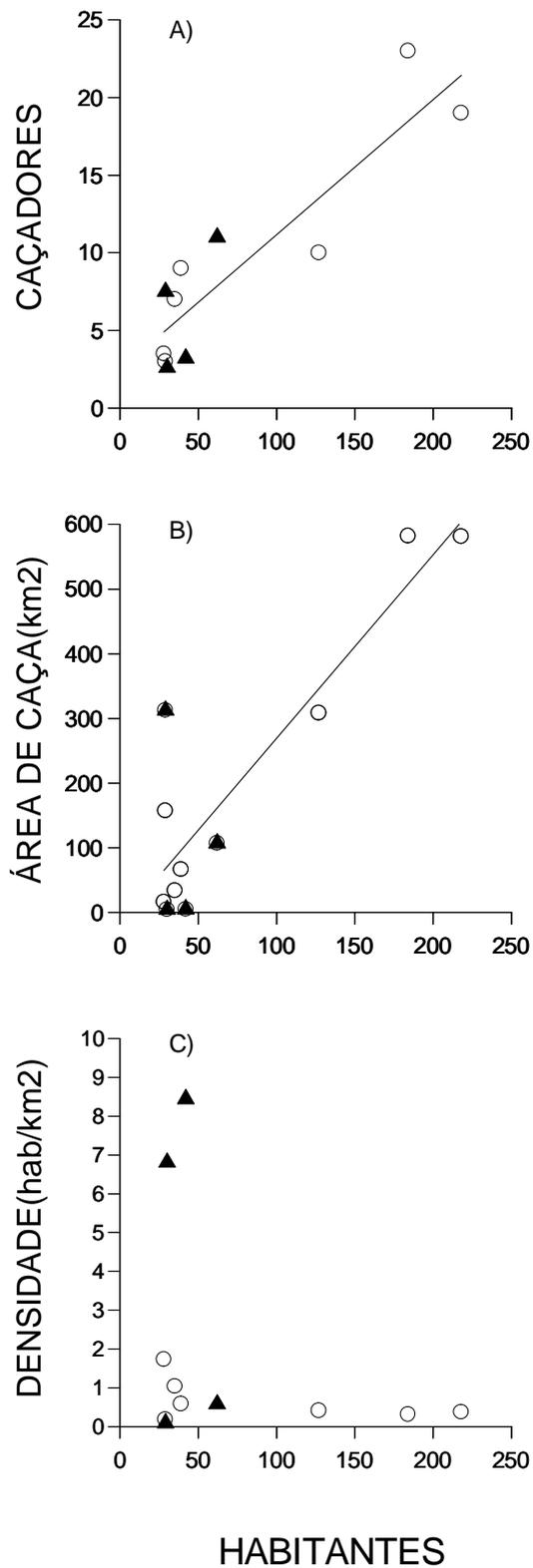


Figura 17. Relação entre o número de habitantes e o número de caçadores (A); entre o número de habitantes e o tamanho da área de caça (B); entre o número de habitantes e a densidade populacional humana na área de caça (C). Cada ponto representa uma comunidade cabocla (○) ou indígena (▲).

Tabela 4. Unidade fundiária, nome da comunidade, e respectivas áreas de caça sobreposta em km², na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDS-PP) e na Terra Indígena Lago Ayapuí (TI-LA).

Unidade Fundiária	Comunidades	Nº caçadores	Área Sobreposta (km²)
RDS-PP	Pinheiros + Evaristo	17	0,6
RDS-PP	Caviana + Evaristo	11	4,3
RDS-PP	Pinheiros + Caviana	14	4,4
RDS-PP	Pinheiros + Uixi	33	150,0
TI-LA	Franco + Colônia	11	1,2
TI-LA	Família + Colônia	11	3,6
TI-LA	Laranjal + Colônia	19	3,7
TI-LA	Laranjal + Família	14	5,1
RDS-PP/ TI-LA	Evaristo + Franco	11	0,9

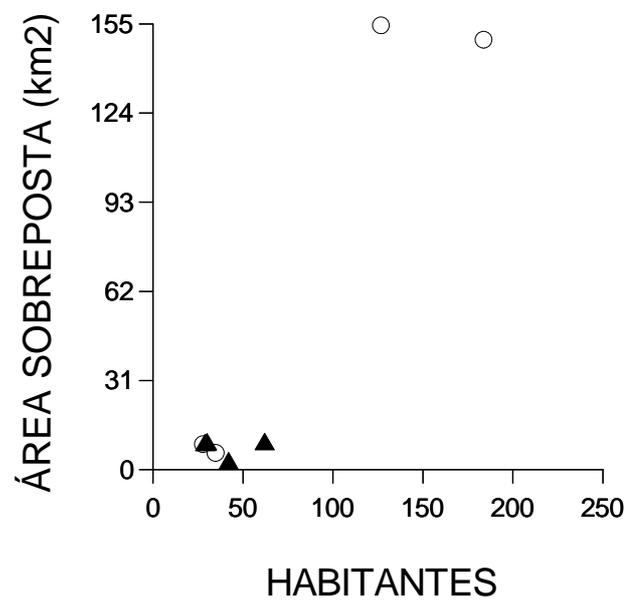


Figura 18. Relação entre o número de habitantes da comunidade e suas áreas sobrepostas total. Cada ponto representa uma comunidade cabocla (○) ou indígena (▲).

4. DISCUSSÃO

Na RDS-PP e na TI-LA o tamanho das áreas de caça foi relacionada ao número de habitantes, sendo que as comunidades maiores caçaram em áreas mais extensas. Nas florestas tropicais, a necessidade de caçar em locais distantes tem sido cada vez mais freqüente em agrupamentos humanos (MENA, 2000; SOUZA-MAZUREK, 2000) e já foi associada ao aumento populacional (REDFORD, 1995; STEARMAN, 2000). Em estudos realizados com os Yanomami e com os Syona-Secoya, foi constatado que, ao longo dos anos, o rendimento das caçadas foi maior em locais mais distantes das aldeias (HAMES, 1980; VICKERS, 1980).

O tamanho médio da área de caça das comunidades da TI-LA ($\bar{x} = 107,2 \pm 145$) foi muito inferior ao tamanho médio das áreas de caça da RDS-PP ($\bar{x} = 249,3 \pm 247$). A menor área de caça dos indígenas pode estar relacionada ao número pequeno de habitantes de suas comunidades e pelo fato de 77% dos indígenas caçarem somente dentro dos limites da TI-LA. A grande extensão de área de caça de comunidade de caboclos também foi relatada na RDS Amanã, onde uma comunidade de 162 habitantes apresentou uma área de 170 km² (FLECK, 2003).

Sete comunidades apresentaram densidade populacional relativo a sua área de caça inferior 1 hab/km². Este pode ser um bom indicativo da sustentabilidade da caça nestes locais, já que, na ausência de pescado, a caça só será sustentável com no máximo um habitante por quilômetro quadrado (ROBINSON & BENNET, 2000). Duas comunidades apresentaram a densidade superior a 5 hab/km². Apesar da densidade populacional nestas comunidades ser superior a capacidade suporte estimada para as florestas tropicais, estas comunidades não dependem somente da caça como fonte de proteína, mas principalmente da pesca e também da criação de animais domésticos (Capítulo 1).

A sobreposição das áreas de caça pode intensificar a pressão de caça nestas áreas, além de propiciar conflitos entre as comunidades envolvidas.

O mapeamento das áreas de caça das comunidades da RDS-PP e da TI-LA poderão auxiliar na elaboração das propostas de zoneamento destas Unidades Fundiárias, auxiliando no estabelecimento de suas áreas de uso e proteção. O conhecimento e participação das comunidades locais neste processo são de grande valor, já que a delimitação de áreas de uso mal estabelecidas pode gerar diversos conflitos além de ser pouco respeitado pela população local. A existência de áreas ainda em bom estado de conservação na região (DEUS & DA SILVEIRA, 2003) pode proporcionar o estabelecimento de áreas fonte, adjacentes às áreas de caça mais utilizadas.

CAPÍTULO V: CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fauna silvestre é um componente chave na conservação dos ecossistemas e biomas. Várias espécies de vertebrados são importantes para muitas populações humanas, tanto por seu valor nutricional, quanto cultural. Embora a caça seja importante para estas populações, se não for realizada de forma sustentável poderá afetar negativamente a densidade e a abundância das espécies exploradas. O equilíbrio entre uso e a preservação da fauna tem um papel essencial para a conservação das espécies e da cultura das populações que a utiliza, sendo fundamentais estudos que busquem compreender a relação do homem com a fauna explorada.

A caça de subsistência é uma atividade importante para as comunidades de terra firme e de várzea da RDS-PP e da TI-LA, constituindo recurso protéico significativo para a população local. Além da caça, a criação de animais domésticos e, principalmente, a pesca também representaram fontes de proteína importantes para aquelas populações.

Neste estudo, os caboclos e os indígenas caçaram de forma muito similares, utilizando grupos de espécies e técnicas equivalentes. Os padrões de caça também foram similares entre as comunidades de terra firme e a grande maioria das comunidades de várzea, sugerindo a complementaridade destes ambientes também para as atividades de caça.

A caça no baixo rio Purus baseou-se principalmente no abate de ungulados, cracídeos e roedores maiores, sendo a queixada, o mutum, a paca e o caititu as espécies mais importantes. Este fato reforça o padrão de preferência por espécies de maior porte e pelo uso freqüente das técnicas que envolvem busca ativa durante caminhadas, com cachorro e com arma de fogo. O abate freqüente de espécies maiores, principalmente porcos-do-mato, foi um bom indicativo da sustentabilidade da caça na região, já que as

espécies de maior porte costumam ser as primeiras a desaparecerem em áreas muito exploradas.

Os primatas foram um dos grupos pouco caçados e muito rejeitados na alimentação. A grande rejeição por primatas na TI-LA foi uma das principais diferenças em relação a outros grupos indígenas da Amazônia. A rejeição de diversas espécies de vertebrados, especialmente os xenartros e carnívoros, pode sugerir também uma grande disponibilidade de caça na área, que permite maior seleção da dieta.

O pato-do-mato foi outra ave de grande importância na subsistência de muitas comunidades, principalmente para aquelas localizadas na várzea. O pato-do-mato destaca-se também na região por ser a espécie alvo da caça esportiva, realizada por políticos e Manauenses. A caça esportiva não é legalizada no Estado do Amazonas, mas pode sê-lo desde que exista vontade política. Assim sendo, o estudo da caça esportiva na RDS-PP e em outras áreas do Amazonas é oportuno.

Jacarés, quelônios, mamíferos e aves também foram caçados na área com finalidade de comércio. Este fato é preocupante já que o comércio é um dos fatores principais da insustentabilidade da caça nas florestas tropicais.

Ainda que um número grande de espécies sejam caçadas e o adensamento populacional humano na região seja baixo, os moradores já notaram uma redução na abundância de algumas espécies e um melhor rendimento de caçada quando esta atividade é realizada nos locais mais distantes da comunidade. De fato, as maiores áreas de caça pertenceram às comunidades com maior número de habitantes. O aumento demográfico é apontado como um dos principais fatores relacionados a insustentabilidade da caça nas florestas tropicais, sendo esta questão relevante para o Plano de Manejo da região.

A sobreposição de áreas de caça entre comunidades foi freqüente, principalmente entre os indígenas, e também devem ser consideradas na elaboração do Plano de Manejo destas Unidades Fundiárias.

Neste trabalho, busquei conhecer os padrões de caça de caboclos e indígenas do baixo Rio Purus e alguns dos fatores relacionados a escolha das espécies. Por ser um tema complexo, muitas questões precisam ser melhor estudadas. Espero que este trabalho tenha esclarecido alguns aspectos da caça na região e represente o ponto de partida para a abordagem e desenvolvimento de novas questões, que venham contribuir com o manejo e conservação da fauna na RDS Piagaçu-Purus, na Terra Indígena Lago Ayapuá, e oxalá no baixo rio Purus.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBERNAZ, A. L. K. M.; VENTICINQUE, E. Reserva de Desenvolvimento Piagaçu - Purus: características e limites geográficos. In: DEUS, C. P.; DA SILVEIRA, R.; PY-DANIEL, L. H. R (eds.). *Piagaçu - Purus: Bases Científicas para a criação de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável*. Manaus: IDSM. 2003. p. 3-12.
- ALCORN, J.B. Is biodiversity conserved by indigenous peoples? In: JAIN, S.K. (Ed.), *Ethnobiology in Human Welfare*, 1996. p. 233-238.
- ALVARD, M. Conservation by native people: prey choice in a depleted habitat. *Human Nature*. 1994. v. 5. p. 127–154.
- AMARAL, J.V. *Diversidade de mamíferos e uso da fauna nas Reservas de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Amanã – Amazonas – Brasil*. 2005. 161 p. Dissertação de Mestrado. Museu Paraense Emilio Goeldi, Belém.
- AUGEE, M. L.; BEARD, L.A; GRIGG, G.C.; RAISON, J.K. Home range of echidnas in the snowy mountains. *Platypus and echidnas*, Sydney. 1992. p. 225 - 231.
- AYRES, J. M.; AYRES, C. Aspectos da caça no alto Rio Aripuanã. *Acta Amazônica*, v. 9, n.2, 1979. p. 287-298.
- AYRES, J.; LIMA, D. L.; MARTINS, E. S.; BARREIROS, J. L. K. On the track of the road: changes in subsistence hunting in a Brazilian Amazonian village. In: ROBINSON, J., REDFORD, K.. *Neotropical wildlife use and conservation*. Chicago: The University of Chicago Press, 1991. p. 82-92.
- BATES, H. W. *The naturalist on the river Amazon*. J. Murray, London. 1964. 407 p.
- BENSUSAN, N., GONÇALVES, M.A. Sobreposições com unidades de conservação. ISA-DF. 2000. Disponível em: <<http://www.socioambiental.org>> Acesso em: 28 de maio de 2007.
- BEGOSSI, A. Use of ecological methods in ethnobotany: diversity indices. *Economic Botany*, v. 50, n. 3, 1996. p. 280-289.
- BENNET, E.L.; ROBINSON, J.G. Hunting for the Snark. In: *Hunting for Sustainability in Tropical Forests*. New York: Columbia University Press. 2000. p. 1-12.
- BODMER, R. E. Managing Amazonian wildlife: biological correlates of game choice by detribalized hunters. *Ecological Applications*, v. 5, n. 4, 1995. p. 872-877.
- BODMER, R., PUERTAS, P., MOYA, L., FANG, T. “Evaluación de las poblaciones de tapir de la Amazonia Peruana: fauna en camino de extintion”. *Boletín de Lima*. V. 88. 1993. p. 33-42.
- BODMER, R. E.; AQUINO, R.; PUERTAS, P. Alternativas de manejo para la Reserva Nacional Pacaya-Samiria: Um analisis sobre el uso sostenible de la caza. In: FANG,

T. G.; BODMER, R. E.; AQUINO, R.; VALQUI, M. H. (eds.). *Manejo de fauna Silvestre em la Amazonía*. La Paz UNAP, University of Florida, 1997.

BODMER, R.E.; PENN JR., J.W. Manejo da Vida Silvestre em Comunidades na Amazônia. In: PADUA, C. V.; BODMER, R.; CULLEN JR, L. *Manejo e Conservação de Vida Silvestre no Brasil*. Brasília, MCT-CNPq./ Belém, Sociedade Civil Mamirauá, 1997. p. 52-69.

BONI, V.; QUARESMA, J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. *Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC*. v.2. n.1 (3), 2005. pg 68-80.

CAUGHLEY, G.; GUNN, A. *Conservation biology in theory and practice*. Cambridge, Blackwell Science, Cambridge. 1996.

CHAPMAN, C. A.; PERES, C. A. Primate Conservation in the new Millennium: the role of scientists. *Evolutionary Anthropology*. v. 10. 2001. p. 16-33.

COLWELL, R.K. *EstimateS: Statistical estimation of species richness an shared species from sample*. Version 7.5. 2005. Disponível em: <purl.oclc.org/estimates>. Acesso em: 15 de maio de 2007.

CPRM. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – Superintendência Regional de Manaus. Cotas Mensais Diárias. Responsável: Agência Nacional de Águas. 2007.

CULLEN JR, L.; BODMER, R.E.; PÁDUA, C.V. Effects of hunting in habitat fragments of the Atlantic forests, Brazil. *Biological Conservation*. 2000. p. 49-56.0

CUNHA, M.C.; ALMEIDA, M.B (orgs.). *Enciclopédia da Floresta. O Alto Juruá: práticas e conhecimentos das populações*. São Paulo, Cia. das Letras. 2002. 735 p.

DA SILVEIRA, R. Avaliação preliminar da distribuição, abundância e da caça de jacarés no baixo Rio Purus. In: DEUS, C. P.; DA SILVEIRA, R.; PY-DANIEL, L. H. R (eds.). *Piagaçu - Purus: Bases Científicas para a criação de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável*. Manaus: IDSM. 2003. p. 61 – 64.

DA SILVEIRA, R.; THORBJARNARSON, J. B. Conservation implications of commercial hunting of black and spectacled caiman in the Mamirauá Sustainable Development Reserve, Brazil. In: *Biological Conservation*. 1999. v. 88. p. 103-109. Elsevier Science Ltd..

DEUS, C. P.; DA SILVEIRA, R.; PY - DANIEL, L. H. R (eds.). *Piagaçu - Purus: Bases Científicas para a criação de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável*. Manaus: IDSM. 2003. 83 p.

DIEGUES, A.C. *O mito moderno da natureza intocada*. São Paulo: Hucitec, 1996. 169 p.

DIEGUES, A.C. *Etnoconservação: novos rumos para a conservação da natureza nos trópicos*. São Paulo: Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras. 2000. 290 p.

- DIEGUES, A.C. *Os saberes tradicionais e a Biodiversidade no Brasil*. São Paulo: NUPAUB. 2001. 189 p.
- EMMONS, L. *Neotropical Rainforest Mammals: A Field Guide*. Chicago: The University of Chicago Press, 1997. 307 p.
- ENDO, W. *Campinarana e Índios Baniwa: Influências Ambientais e Culturais sobre a Comunidade de vertebrados terrestres no Alto Rio Negro, AM*. 2005. 108. Dissertação de Mestrado. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Manaus.
- FA, J.E. Hunted Animals in Bioko Island, West Africa: Sustainability and Future. In: ROBINSON, J.G., BENNET, E.L. (ed.) *Hunting for sustainability in tropical forests*. Columbia University Press. New York. 2000. p. 168-198.
- FITZGIBBON, C. D.; MOGAKA, H.; FANSHAW, J.H. *Threatened Mammals, Subsistence Harvesting, and High Human Population Densities: A Recipe for Disaster?* In: ROBINSON, J.G., BENNET, E.L. (ed.) *Hunting for sustainability in tropical forests*. Columbia University Press. New York. 2000. p. 154 – 167.
- FIGUEIREDO, C.; SOUZA, E.P. Comunidades Indígenas do Baixo Rio Purus. IN: DEUS, C. P.; DA SILVEIRA, R.; PY - DANIEL, L. H. R (eds.). *Piagaçu - Purus: Bases Científicas para a criação de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável*. Manaus: IDSM, 2003. p. 25-47.
- FLECK, L. C. *A caça de subsistência na RDS Amaná: estudo de caso da comunidade Boa Esperança*. Relatório Final para bolsa CNPQ. IDSM. 2003.81 p.
- FLECK, L. C. *Wildlife use and conservation in the Boa Esperança community, Amanã Reserve, Amazon*. 2004. 101 p. MSc. Dissertation. Durrell Institute of Conservation and Ecology, University of Kent. Canterbury.
- GROSS, D. R. Protein capture and cultural development in the Amazon Basin. *American Anthropology*, v. 77, n. 3. 1975. p. 526 – 549.
- HAMES, R.B. Game depletion and hunting zone rotation among the Yekwana and Yanomama of Amazonas, Venezuela. In: Working papers on South American Indians. Am. Ethnol. 1980
- HAMES, R.B.; VICKERS, W.T. Optimal diet breadth theory as a model to explain variability in amazonian hunting. *American Ethnologist*, v. 9. 1982. p. 358–378.
- HAUGAASEN, T.; PERES, C. A. Mammal assemblage structure in Amazonian Flooded and Unflooded forests. *Journal of Tropical Ecology*, v. 21. 2005. p. 133-145.
- HAUGAASEN, T.; PERES, C. A. Floristic, edaphic and structural characteristics of flooded and unflooded forests in the lower Rio Purus region of Central Amazonia, Brazil. *Acta Amazonica*, v. 36, n. 1. p. 25-36.

- HILL, K.; PADWE, J. Sustainability of Aché Hunting in the Mbaracayu Reserve, Paraguay. In: *Hunting for Sustainability in Tropical Forests*. Columbia University Press. New York. 2000. p. 79-105.
- HILTY, S.L.; BROWN, W.L. *A guide to the Birds of Colombia*. New Jersey: Princeton University Press. 1986. 836 p.
- HIRAOKA, M.; RODRIGUES, D. L. *Porcos, palmeiras e ribeirinhos na várzea do estuário do Amazonas*. In: FURTADO, L. G. *Amazônia Desenvolvimento, Sociodiversidade e Qualidade de Vida*. Belém, Universidade Federal do Pará. 1997. p. 70-101.
- IDS. Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. Plano de Manejo da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá: MCT/CNPq. 1996.
- INSTITUTO PIAGAÇU. *Relatório referente ao período de março de 2004 a abril de 2005 das atividades desenvolvidas na RDS Piagaçu Purus pelo Instituto Piagaçu*. 2005. 200 p.
- ISA. *Análise da Implementação de Ações para o Uso, Conservação e Repartição de Benefícios na Região Juruá/ Purus/ Acre, 2002*. Disponível em: <<http://www.socioambiental.org>> Acesso em: 28 de maio de 2007.
- ISA. *Caracterização Socioambiental das Terras Indígenas no Brasil*. Disponível em: <<http://www.socioambiental.org>> Acesso em: 26 de julho de 2007.
- JACOB, A. A.; RUDRAN, R. Radiotelemetria em estudos populacionais. In: PADUA, C. V.; BODMER, R.; CULLEN JR, L. *Manejo e Conservação de Vida Silvestre no Brasil*. Brasília, MCT-CNPq./ Belém, Sociedade Civil Mamirauá. 1997. p. 285-342.
- JEROZOLIMSKI, A.; PERES, C.A. Bringing home the biggest bacon: a cross-site analysis of the structure of hunter-kill profiles in Neotropical forests. *Biological Conservation*. v. 111. 2003. p. 415-425.
- KASECKER, T.P. *Efeito da estrutura do hábitat sobre a riqueza e composição de comunidades de primatas da RDS Piagaçu-Purus, Amazônia Central, Brasil*. 2006. 94 p. Dissertação de Mestrado. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus.
- KEMENES, A., PANTOJA, J. Tartarugas sob ameaça. *Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, v. 38, n. 228, p. 70- 72, julho de 2006.
- LEE, R. J. Impact of Subsistence Hunting in North Sulawesi, Indonesia, and Conservation Options. In: ROBINSON, J.G., BENNET, E.L. (ed.) *Hunting for sustainability in tropical forests*. Columbia University Press. New York. 2000. p. 455-472.
- LEEUWENBERG, F.T. Manejo da fauna cinegética na reserva indígena Xavante de Pimentel Barbosa, Mato Grosso, Brasil. In: *Manejo e Conservação da Vida Silvestre no Brasil*. Pádua, C. V. & Bodmer, R. E. (eds.). MCT – CNPq / Sociedade Civil Mamirauá. 1997. p. 233-238.

- MARCANO, L.C.; VENTICINQUE, E.; ALBERNAZ, A. L. K. M. Avaliação Preliminar da Situação Sócio-Econômica dos Moradores do Baixo Purus. IN: DEUS, C. P.; DA SILVEIRA, R.; PY - DANIEL, L. H. R (eds.). *Piagaçu - Purus: Bases Científicas para a criação de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável*. Manaus: IDSM. 2003. p. 13-24.
- MARTINS, E. *A caça de subsistência de extrativistas na Amazônia: sustentabilidade, biodiversidade e extinção de espécies*. 1992. 114p. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília, Brasília.
- MENA, P.V.; STALLINGS, J.R.; REGALADO, J. B.; CUEVA L, R. The Sustainability of Current Hunting Practices by the Huaorani. In: *Hunting for Sustainability in Tropical Forests*. New York: Columbia University Press. 2000. p. 57-78.
- MEGGERS, B.G. *Amazon: men and culture in a counterfeit paradise*. Washington, D.C: Smithsonian Institution Press. 1992.
- MIRAGLIA, A.B., MURRIETA, R.S. Terras Indígenas e Unidades de Conservação da natureza: o desafio das sobreposições. In: FANY, R. *Preservação e Desenvolvimento* São Paulo, Instituto Socioambiental. 2004. 687 p.
- MÜHLEN, E.M.V. *Consumo de proteína Animal em Aldeias de Terra Firme e de Várzea da Terra Indígena Uaçá, Amapá, Brasil*. 2005. 47 p. Dissertação de Mestrado. Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém.
- NEVES, W. Sociodiversity and biodiversity, two sides of the same equation. In: CLUSENER-GODT, M.; SACHS, I. (eds). *Brazilian perspectives on sustainable development of the Amazon region*. Paris, The Panteon Publishing Group, 1995. p 91-124.
- NOVARO, A.J. REDFORD, K.H., BODMER, R.E. Effects of Hunting in Source-Sink Systems in the Neotropics. *Conservation Biology*. v.14 . n .3. 2000. p. 713-721 .
- ODOUR-NOAH *et al.* Implementing PRA: A Handbook to Facilitate Participatory Rural Appraisal. Worcester, Egerton University. 1992. 66 p.
- OJASTI, J. Wildlife utilization in Latin America: current situation and prospects for sustainable management. In: *Food and Agriculture Organization of the United Nations Conservation Guide – 25*. Roma. 1996.
- PERES, C. Effects of hunting on western Amazonian primate communities. *Biological Conservation*. 1990. v. 54. p. 47-59.
- PERES, C. A. Indigenous reserves and Nature Conservation in Amazonian Forests. *Conservation Biology*, v. 8, n. 2. 1994. p. 586-588.
- PERES, C. A. Evaluating the impact and sustainability of subsistence hunting at multiple Amazonian Forest sites. In: ROBINSON, J.G., BENNET, E. (eds.). *Hunting for*

- sustainability in Tropical Forests*. New York: Columbia University Press. 2000a. p. 31-54.
- PERES, C. Effects of subsistence hunting on vertebrate community structure in Amazonian forests. *Conservation Biology*, v.14, n.1. 2000b. p. 240-253.
- PERES, C. A. Synergistic Effects of Subsistence Hunting and habitat fragmentation on Amazonian forest vertebrates. *Conservation Biology*, v. 15, n. 6. 2001. p. 1490-1505.
- PERES, C. A.; DOLMANN, P. M. Density compensation in neotropical primate communities: evidence from 56 hunted and not hunted Amazonian forests of varying productivity. *Oecologia* n. 122. 2000. p. 175-179.
- PERES, C. A., MEEUWIG, J. 2002. Bushmeat exploitation in tropical forests: an international comparison. *Conservation Biology*. v.16. n. 1. p. 232 – 237.
- PEZZUTI, J.C.B., REBELO, G.H., SILVA, D.F., LIMA, J.P., RIBEIRO, M.C.. A caça e a pesca no Parque nacional do Jaú. In: BORGES, S.H. (org.). *Janelas para a biodiversidade no Parque Nacional do Jaú: uma estratégia para o estudo da biodiversidade na Amazônia*. Manaus: Fundação Vitória Amazônica. 2004. p. 213-230.
- PHELPS JR, W.H.; DE SCHAUENSEE, R.M.; TUDOR, G. *A guide to the birds of Venezuela*. New Jersey: Princeton University Press. 1978. 424 p.
- PIERRET, P.V.; DOUROJEANNI, M.J. La caza y la alimentación humana em lãs riberas Del rio Pachietta, Peru. *Turrialba*, v. 16, n. 3. p.1996. 271-277.
- POFFENBERGER *et al.* Community Forest Economy and Use Patterns: Participatory Rural Appraisal (PRA) Methods in South Gujarat, India. New Delhi: Society for Promotion of Wastelands Development. 1992. 79 p.
- POSEY, D. A. *Cultural and spiritual values of biodiversity*. London, Intermediate Technology Publications . 1999. 731 pp.
- PRITCHARD, P.C.H.; TREBBAU, P. The Turtles of Venezuela. Venezuela: Society for the study of amphibians and reptiles, 1984. 403 p.
- PRIMACK, R. B.; EFRAIM, R.. *Biologia da Conservação*. Londrina: E. Rodrigues. 2001. 328p.
- RADAMBRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL, Folha SA. 20 Manaus – Levantamento de recursos naturais, 18. DNPM, Rio de Janeiro. 1978.
- REDFORD, K.H.; ROBINSON, J.G. The game of choice: patterns of indians and colonist hunting in the neotropics. *American Anthropologist*, n. 89, v.3. 1987. p. 650-667.

- REDFORD, K.H.; ROBINSON, J.G. Subsistence and comercial uses of wildlife in Latin America. In: ROBINSON, J.G.; REDFORD, K.H. (eds). *Neotropical Wildlife Use and Conservati on. The University of Chicago Press, Chicago*. 1991. p. 6-23.
- REDFORD, K. H. A Floresta Vazia. In: PADUA, C. V.; BODMER, R.; CULLEN JR, L. *Manejo e Conservação de Vida Silvestre no Brasil*. Brasília, MCT-CNPq./ Belém, Sociedade Civil Mamirauá. 1997. p. 01-22.
- REIS, N. R. *et. al. Mamíferos do Brasil*. Londrina: Universidade estadual de Londrina. 2006. 437p.
- ROBINSON, J. G., BENNET, E. L. Carrying capacity limits to sustainable hunting in tropical forests. In: ROBINSON, J.G., BENNET, E.L. (ed.) *Hunting for sustainability in tropical forests*. Columbia University Press. New York. 2000. p 13-30.
- ROBINSON, J.G.; K.H. REDFORD. (Eds.). *Neotropical wildlife use and conservation*. Chicago, Chicago University Press, 1991.
- ROOSEVELT, A. C. Paleoindian cave dwellers in the Amazon: the peopling of the Americas. *Science*. 1996. 272: 373 – 384.
- RYLANDS, A. B.; BRANDON, K. Brazilian Protected Areas. *Conservation Biology*, n. 19, v. 3. 2005. p. 612 - 618.
- SETZ, E. Z. F. Estratégias de forrageio em populações indígenas de florestas neotropicais. *Coleção Eduardo Galvão*. Museu Paranaense Emilio Goeldi. 1989. p. 77-94.
- SHEPARD, G, JR.; CHICCHÓN, A. Resource use and ecology of the Mastingenka of the Estern slopes of the Cordillera de Vilacamba, Peru. In: ALONSO, L. E., ALONSO, A., SCHULENBERG, T. S., DALLMEIER, F. (eds.). *Biological and social assesment of the Cordillera Cordillera de Vilacamba, Peru*. Smithsonian Institution. 2001. p. 164 – 295.
- SILVA, H. A.; RUSS, B. R.; BALENSIEFER, D. C.; VOGT, R. C. Padrões de caça e uso de quelônios da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus, Amazonas. In: *Livro de Resumos do 2º Congresso Brasileiro de Herpetologia*, Belo Horizonte, MG. 2005.
- SIOLI, H. *Amazônia: Fundamentos da ecologia da maior região de florestas tropicais*. Petrópolis: Vozes. 1984. 72 p.
- SOUZA-MAZUREK, R.R.; TEMEHE, P.; XYNYMY, F.; WARAIÉ, F.; SANAPYTY, G.; EWEPW, M. Subsistence hunting among the Waimiri Atroari Indians in the Central Amazonia, Brazil. *Biodiversity and Conservation*, v. 9. p. 2000. 579-596.
- SMITH, J.H. Utilization of game along Brazil's Tranzamazon highway. *Acta Amazônica*, v. 6, n. 4. 1976. p. 455-466.

- SMITH, J.H. Human exploitation of terra firme fauna in Amazonia. *Ciência e Cultura*, v. 30, n. 1. 1978. p. 17-23.
- SNUC. Sistema Nacional de Unidades de Conservação. 2000. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>> Acesso em 20 de abril de 2007.
- STEARMAN, A. M. A Pound of Flesh: Social Change and Modernization as Factors in Hunting Sustainability Among Neotropical Indigenous Societies. In: *Hunting for Sustainability in Tropical Forests*. Columbia University Press. New York. 2000. p. 233-250.
- STEARMAN, A. M.; K. H. REDFORD. Game management and cultural survival: The Yuquí Ethnodevelopment Project in lowland Bolivia. *Oryx*. 1995. v.29. p. 29–34.
- SZTUTMAN, M. *Etnomapeamento: uma técnica robusta, barata e de fácil implementação para a gestão etnoambiental em Terras Indígenas*. The Nature Conservancy. 2006. 22 p.
- TERRA, A.K. REBÊLO, G.H. O Uso da fauna pelos moradores da comunidade São João e Colônia Central. In: Edinaldo Nelson dos Santos Silva; Veridiana Vizoni Scudeller; Sergio de Melo; Fábio Marques Aprile. (Org.). *BioTupé: meio físico, diversidade biológica e sócio-cultural do Baixo Rio Negro, Amazônia Central*. Manaus: Editora INPA. 2005, v. 01, p. 141-153.
- TOWNSEND, W. R. Caça e pesca de los Siriono. Bolivia, Universidad Mayor de San Andrés. 1996. 130 p.
- TRINCA, C.T. *Caça em assentamento rural no sul da Floresta Amazônica*. 2004. 57 p. Dissertação de Mestrado. Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém.
- VICKERS, W.T. The faunal components of lowland south american hunting kills. *Interciência*. 1984, vol. 9. n.6. p. 366-376.
- VICKERS, W.T. Huntings yields and game composition over ten years in an Amazon Indian territory. In: ROBINSON, J.G., REDFORD, K. (eds). *Neotropical wildlife use and conservation*. Chicago: The University of Chicago Press. 1991. p. 53-81.
- VIETLER, R.B. Métodos antropológicos como ferramentas para estudos em etnobiologia e etnoecologia. In: AMOROZO, M.C.M; MING, L.C.; SILVA, S.M.P. *Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas*. Rio Claro: UNESP/ CNPq. 2002. p 11- 29.
- WILKINSON, L. Systat: The system for statistics. SYSTAT Inc. Evanston. Illinois, 1998.
- WWF-BRASIL. *Reserva de Desenvolvimento Sustentável: Diretrizes para regulamentação*. Programa de Áreas Protegidas e Apoio ao Arpa (pap). 2007. 64 p.
- YOST, J.A.; KELLEY, P.M. Shotguns, blowguns and spears: the analysis of technological efficiency. In: HAMES, R.; VICKERS, W.T. (eds). *Adaptive Responses of Native Amazonians*. Academic Press, New York. 1983. p. 189–224.

APÊNDICES

Apêndice 1 – Questões abordadas nas entrevistas realizadas com 59 caçadores da RDS-PP e 13 caçadores da TI-LA.

I) DADOS PESSOAIS

Idade

Tempo de residência na comunidade

Origem dos pais

Número de filhos e suas respectivas idades

Número de filhos que caçam

Atividade principal

Criação de animais domésticos e sua finalidade

II) ATIVIDADES DE CAÇA

Número de caçadores na comunidade

Frequência de caça na enchente? E na vazante

Técnicas de caça

Apetrechos de caça

Propriedade do apetrecho

Locais que evita caçar e o motivo

III) ESPÉCIES SUJEITAS À CAÇA

Espécies que caça

Espécies abatidas na última caçada

Espécies que não come e o motivo

IV) ABUNDÂNCIA HISTÓRICA

Pessoas de fora da Reserva que caçam na área

Espécies que caçam, época do ano, de onde vêm e como caçam?

As espécies de caça aumentaram/ diminuíram e o motivo

Apêndice 2 – Frequência de citação das espécies caçadas pelos caboclos da RDS-PP e indígenas da TI-LA nos ambientes de terra firme e de várzea.

ESPÉCIE	NOME COMUM	TERRA FIRME		VÁRZEA	
		caboclos (n = 40)	indígenas (n = 19)	caboclos (n = 9)	indígenas (n = 4)
CLASSE MAMMALIA					
Artiodactyla					
TAYASSUIDAE					
<i>Tayassu pecari</i>	queixada	37	8	8	4
<i>Pecari tajacu</i>	caititu	31	9	6	2
CERVIDAE					
<i>Mazama americana</i>	veado-vermelho	33	8	4	3
<i>Mazama guazoubira</i>	veado-roxo	8	1	-	1
Rodentia					
AGOUTIDAE					
<i>Agouti paca</i>	paca	32	8	8	4
<i>Myoprocta pratti</i>	cutiara	2	-	-	-
DASYPROCTIDAE					
<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	cutia	23	7	7	3
HYDROCHAERIDAE					
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	capivara	4	-	5	-
SCIURIDAE					
<i>Sciurus spadiceus</i>	quatipuru	2	-	-	-
Primata					
CEBIDAE					
<i>Cebus apella</i>	macaco-prego	21	2	2	3
<i>Lagothrix lagothricha</i>	macaco-barrigudo	20	4	-	1
<i>Alouatta senicula</i>	guariba	12	1	9	1
<i>Callicebus torquatus</i>	zogue-zogue	1	-	-	-
<i>Cebus albifrons</i>	macaco-cairara	-	-	1	-
<i>Pithecia monachus</i>	macaco-parauacu	1	-	-	-
<i>Saimiri sciureus</i>	macaco-de-cheiro	1	-	-	-
Xenarthra					
DASYPODIDAE					
<i>Dasyopus novemcintus</i>	tatu-bola	20	4	5	3
<i>Priodontes maximus</i>	tatu-canastra	9	1	-	-
<i>Dasyopus kappleri</i>	tatu-peba	7	-	-	-
MYRMECOPHAGIDAE					
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	tamanduá-bandeira	3	-	-	-
BRADYPODIDAE					
<i>Bradypus variegatus</i>	preguiça-bentinho	1	-	-	-
Perissodactyla					
TAPIRIDAE					
<i>Tapirus terrestris</i>	anta	27	1	1	-
Carnivora					
FELIDAE					
<i>Panthera onca</i>	onça-pintada	7	-	-	1
<i>Leopardus pardalis/L. wiedi</i>	gato-maracajá	6	-	-	-
<i>Puma concolor</i>	onça-vermelha	2	-	-	1
MUSTELIDAE					

<i>Pteronura brasiliensis</i>	ariranha	1	-	-	-
<i>Lontra longicaudus</i>	lontra	1	-	-	-
<i>Eira barbara</i>	irara	1	-	-	-
PROCYONIDAE					
<i>Nasua nasua</i>	quati	3	-	-	-
Sirenia					
TRICHECHIDAE					
<i>Trichechus inunguis</i>	peixe-boi	2	-	-	-
Cetacea					
DELPHINIDAE					
<i>Sotalia fluviatilis</i>	boto-tucuxi	1	-	-	-
PLATANISTIDAE					
<i>Inia geoffrensis</i>	boto-vermelho	1	-	-	-
Didelphimorphia					
DIDELPHIDAE					
<i>Didelphis marsupialis</i>	mucura	1	-	-	-
CLASSE AVES					
Galliformes					
CRACIDAE					
<i>Mitu tuberosum</i>	mutum	35	7	7	3
<i>Penelope jacquacu</i>	jacu	16	7	1	1
<i>Pipile cumanensis</i>	cujubim	2	-	-	-
<i>Ortalis spp.</i>	aracuaã	2	-	-	-
Anseriformes					
ANATIDAE					
<i>Cairina moschata</i>	pato-do-mato	24	4	16	3
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	marreca	10	1	7	2
Tinamiformes					
TINAMIDAE					
<i>Tinamus major</i>	nambu-galinha	10	3	1	-
<i>Crypturellus undulatus</i>	macucau	4	-	-	-
Pelecaniformes					
PHALACROCORACIDAE					
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	mergulhão	7	-	8	-
Ciconiformes					
ARDEIDAE					
<i>Ardea cocoi</i>	maguari	4	-	3	-
<i>Casmerodius alba</i>	garça	2	-	1	-
<i>Tigrisoma lineatum</i>	socó-boi	1	-	2	-
Gruiformes					
PSOPHIIDAE					
<i>Psophia crepitans</i>	jacamim	5	-	-	1
Pelecaniformes					
ANHINGIDAE					
<i>Anhinga anhinga</i>	carará	2	-	-	-
Psittaciformes					
PSITTACIDAE					
<i>Ara macao</i>	arara-vermelha	1	-	-	-
Columbiformes					
COLUMBIDAE					
<i>Columba cayennensis</i>	galega	2	-	-	-
Anseriformes					
ANHIMIDAE					

<i>Anhima cornuta</i>	alencorne	-	-	1	-
Falconiformes					
ACCIPITRIDAE	gavião	1	-	-	-
CLASSE REPTILIA					
Testudines					
PODOCNEMIDAE					
<i>Podocnemis expansa</i>	tartaruga-da-amazônia	2	-	1	-
<i>P. unifilis</i>	tracajá	6	-	1	-
<i>P. sextuberculata</i>	iaçá	1	-	-	-
TESTUDINIDAE					
<i>Geochelone denticulata</i>	jabuti	7	-	1	-
CHELIDAE					
<i>Phrynops raniceps</i>	lala	2	-	-	-
Crocodylia					
ALLIGATORIDAE	jacaré	5	-	3	-
Squamata					
BOIDAE					
<i>Eunectes murinus</i>	sucuriçu	1	-	-	-

Apêndice 3 – Frequência de citação das espécies caçadas em cada comunidade amostrada. Os traços representam frequência igual a zero. PIN = Divino Espírito Santo; CAV = São Sebastião; UIX = Nossa Senhora do Livramento; UAU = São João do Uauaçu; PAR = Vila do Paricatuba; SFB = São Francisco do Bacuri; SJB = São João do Bacuri; JER = Nova Jerusalém; CUI = Cuiuanã; COL = São Francisco da Colônia; FRA = São José da Boca do Franco; MAU = Maués e LAR = Nossa Senhora de Fátima.

Nome popular	Caboclos									Indígenas			
	Terra Firme					Várzea				Terra Firme			Várzea
	PIN	CAV	UIX	UAU	PAR	SFB	SJB	JER	CUI	COL	FRA	FAM	LAR
queixada	100	50	100	89	80	100	50	75	-	100	100	100	75
paca	89	-	67	100	100	100	50	100	-	100	100	100	67
caititu	89	50	73	78	80	100	50	50	-	100	100	100	50
mutum	100	50	93	78	80	100	50	25	22	100	75	67	75
pato-do-mato	56	50	60	45	100	100	50	75	100	50	75	-	75
cutia	78	50	60	23	80	67	50	100	-	50	100	67	75
veado-vermelho	89	-	93	89	60	34	50	50	-	50	100	100	75
tatu-bola	67	0	67	34	20	67	50	50	-	50	75	-	75
marreca	44	100	13	40	100	50	50	50	11	50	-	-	50
macaco-prego	44	-	47	67	60	34	34	-	25	-	25	34	75
jacu	44	-	60	34	-	34	-	-	-	100	50	100	25
guariba	22	-	33	11	80	-	-	25	89	-	25	-	25
anta	78	-	60	89	60	-	50	-	-	-	25	-	-
macaco-barrigudo	22	-	73	22	100	-	-	-	-	-	50	67	25
mergulhão	11	50	13	-	60	-	-	-	89	-	-	-	-
capivara	22	-	7	-	20	34	-	50	22	-	-	-	-
nambu-galinha	33	-	13	34	40	34	-	-	-	-	25	67	-
maguari	-	50	-	11	40	-	-	-	33	-	-	-	-
veado-roxo	11	-	33	11	20	-	-	-	-	-	25	-	25
onça-pintada	11	-	20	-	60	-	-	-	-	-	-	-	25
tatu-canastra	11	-	27	44	-	-	-	-	-	-	25	-	-
jacaré	-	-	20	11	20	33	-	-	22	-	-	-	-
jacamim	-	-	33	-	-	-	-	-	-	-	-	33	25
tracajá	33	-	13	-	20	33	-	-	-	-	-	-	-
jabuti	33	-	27	-	-	33	-	-	-	-	-	-	-
gato-maracajá	11	-	13	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-
tatu-peba	-	-	7	56	20	-	-	-	-	-	-	-	-
macucau	11	-	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-
tartaruga-da-amazônia	11	-	-	-	60	33	-	-	-	-	-	-	-
onça-vermelha	-	-	7	-	20	33	-	-	-	-	-	-	-
tamanduá-bandeira	11	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-
gavião	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
quati	-	-	7	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-
garça	-	-	-	11	20	-	-	-	-	-	-	-	-
carará	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-
socó	-	-	-	-	20	-	-	-	22	-	-	-	-
lalá	-	-	-	11	20	-	-	-	-	-	-	-	-
cujubim	-	-	7	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-
galega	-	-	7	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-
peixe-boi	-	-	7	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-
macaco-cairara	-	-	-	-	-	33	-	-	-	-	-	-	-

