Pós-Graduação
ZOOLOGIA
MPEG/UFPA

MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOLOGIA
CURSO DE MESTRADO EM ZOOLOGIA

CAÇA EM ASSENTAMENTO RURAL NO SUL DA FLORESTA AMAZÔNICA

Cristiano Trapé Trinca

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Zoologia, Curso de Mestrado, do Museu Paraense Emílio Goeldi e Universidade Federal do Pará, como requisito para obtenção do grau de mestre em Zoologia.

Orientador: Stephen Francis Ferrari, Ph.D

Belém
2004

Cristiano Trapé Trinca

CAÇA EM ASSENTAMENTO RURAL NO SUL DA FLORESTA AMAZÔNICA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Zoologia, Curso de Mestrado, do Museu Paraense Emílio Goeldi e Universidade Federal do Pará, como requisito para obtenção do grau de mestre em Zoologia.

Orientador: Stephen Francis Ferrari, Ph.D

Belém
2004

Cristiano Trapé Trinca

CAÇA EM ASSENTAMENTO RURAL NO SUL DA FLORESTA AMAZÔNICA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Zoologia, Curso de Mestrado, do Museu Paraense Emílio Goeldi e Universidade Federal do Pará, como requisito para obtenção do grau de mestre em Zoologia.

BANCA EXAMINADORA

Stephen Francis Ferrari, Ph.D (DEGEN/UFPA) (Orientador)

Dra. Eleonore Zulnara Freire Setz (UNICAMP)

Dra. Ana Cristina Mendes de Oliveira (CCB/UFPA)

Dr. José de Souza e Silva Júnior (CZO/MPEG)

Dr. Marlúcia Bonifácio Martins (CZO/MPEG) (suplente)

Apresentada e aprovada em Belém, 07 de maio de 2004.

AGRADECIMENTOS

A Francesca B. L. Palmeira, pelas sugestões, paciência e por ter sido a pessoa que mais me incentivou a iniciar esta pesquisa e a ingressar na Pós-graduação.

Aos meus pais Walter e Ana, que sempre me apoiaram e estimularam durante toda minha vida, em especial nestes últimos dois anos.

Ao Sr. Leonar Dallagnol (Tenente), que com muita paciência me recebeu em sua casa, oferecendo todo o apoio logístico necessário para conduzir este trabalho; seu apoio aliado a sua personalidade marcante na região muito favoreceu e facilitou o desenvolvimento da pesquisa, pois sem sua ajuda ela não seria possível.

Ao Prof. Dr. Stephen Francis Ferrari, que muito me ajudou a elaborar esta pesquisa e mesmo sem me conhecer pessoalmente, acreditou em meu potencial e aceitou me orientar nesta pesquisa mesmo sabendo das dificuldades de trabalhar com este tema.

Ao Sr. Arley Brumati e família, por todo apoio oferecido durante a pesquisa.

Ao Sr. Antônio Geraldo Conjiu e família, pela gentileza e paciência de me hospedar em sua residência nos momentos de dificuldades de instalação na região.

Ao Sr. David Quissini, que gentilmente permitiu o uso de sua propriedade para conduzir parte da pesquisa.

Aos amigos de Japuranã, em especial ao pessoal do Assentamento Japuranã, que confiaram em minha pessoa e colaboraram com a pesquisa.

Aos amigos de Nova Bandeirantes, pelos bons momentos e pelo apoio durante minha estadia no Mato Grosso.

Aos amigos de Belém e do Museu Paraense Emílio Goeldi e da universidade Federal do Pará, Daniela, Emil, Fred, Guto (aranhas), Guto (jacarés), Luiz, Marcos, Mauricio, Miudo, Pablo, Renata, Ricardo (macacos), Ricardo (genética), Robson, Tomaso, Manuela, pelos bons momentos, sinucas e cervejadas.

Aos amigos de Faculdade de Ciências Biológicas (PUC/SP-Sorocaba), Adriana Imperador, Camila Pianca, Carla Josef, Carlos Eduardo Marinelli, Nelson Calil, Paula Fogaça e Rodrigo Amato, cujos objetivos de vida são semelhantes aos meus, e os incentivos são recíprocos.

Aos meus irmãos Alexandre Trinca e Ricardo Trapé Trinca, por estarem sempre do meu lado e a minha família em geral.

A Coordenação do Curso de Pós-graduação em Zoologia do Museu Paraense Emílio Goeldi pelo apoio financeiro concedido.

A CAPES, pelo auxílio financeiro concedido.

A OSCIP Reserva Brasil, pelo apoio durante todo o desenvolver do projeto.

A Deus, por estar sempre presente e nunca ter me deixado "na mão", mesmo nos momentos mais difíceis.

SUMÁRIO

1.0 INTRODUÇÃO 1
2.0 OBJETIVOS 3
2.1 GERAL 3
2.2 ESPECÍFICOS 3
3.0 PERGUNTAS 4
4.0 MÉTODOS 4
4.1 ÁREA DE ESTUDO 4
4.1.1 Estado e Município 4
4.1.2 Assentamento 6
4.1.3 Fazenda Juventude 7
4.1.4 Vegetação e clima 8
4.1.5 Fauna 8
4.2 PROCEDIMENTOS 11
4.2.1 Entrevistas 11
4.2.2 Obtenção e análise dos crânios 13
4.2.2.1 Pressão de caça 14
4.2.2.2 Estrutura da população (Sobrevivência) 15
4.2.3 Levantamentos populacionais 15
4.2.3.1 Descrição dos pontos 16
4.2.3.2 Procedimentos de amostragem 18
5.0 RESULTADOS 20
5.1 PERFIL DOS ASSENTADOS 20
5.1.1 Perfil sócio econômico 20
5.1.2 Preferência alimentar 23
5.1.3 Técnicas de caça 23
5.1.3.1 Espera 23
5.1.3.2 Cachorros 25
5.1.3.3 Excursão 26
5.1.3.4 Armadilhas 26
5.1.3.5 Preferências 26

5.2 ATIVIDADES DE CAÇA 27
5.2.1 Indícios de caça nas localidades amostradas 27
5.2.2 Pressão de caça 28
5.2.4 Sobrevivência 39
5.3 LEVANTAMENTOS POPULACIONAIS 30
5.3.1 Abundância de vertebrados 30
5.3.2 Biomassa 34
6.0 DISCUSSÃO 36
7.0 CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS 46
8.0 CONCLUSÃO 47
9.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Lista das espécies de mamíferos que ocorrem no município de Nova Bandeirantes – MT segundo Emmons (1990) e Einsenberg & Redford (1999). Destaque para as espécies que participaram dos levantamentos populacionais (LP) e as que são apreciadas pela caça de subsistência*(CS).....9

Tabela 2. Lista das espécies de aves que ocorrem no município de Nova Bandeirantes, MT, segundo Sick (1997). Destacando as espécies que participaram dos levantamentos populacionais (LP) e as apreciadas para caça de subsistência* (CS).....10

Tabela 3 Número de animais domésticos criados por sitiante entrevistado no Assentamento Japuranã, 2003.....20

Tabela 4. Aspectos da produção dos sítios dos entrevistados no Assentamento.....21

Tabela 5. Perfil dos entrevistados no Assentamento Japuranã, 2003.....22

Tabela 6. Indícios de caça encontrados em três localidades no município de Nova Bandeirantes (MT), 2003.....27

Tabela 7. Mamíferos capturados por 14 caçadores no Assentamento Japuranã, Nova Bandeirantes (MT), entre maio e novembro de 2003.....28

Tabela 8. Avistamentos de espécies de aves e mamíferos, registrados durante o levantamento de transecção linear, realizado no ponto de coleta de Pantera (25,6 km percorridos).....32

Tabela 9. Avistamentos de espécies de aves e mamíferos, registrados durante o levantamento de transecção linear, realizado no ponto de coleta de Dacasa (45,6 km percorridos).....33

Tabela 10. Avistamentos de espécies de aves e mamíferos, registrados durante o levantamento de transecção linear, realizado no ponto de coleta de Juventude (36,5 km percorridos).....34

Tabela 11. Índice de biomassa de espécies de aves e mamíferos registradas durante os levantamentos de transecção linear realizados nos três pontos de coleta no município de Nova Bandeirantes (MT), 2003.....35

Tabela 12. Representatividade das espécies de ungulados nas taxas de avistamento em quatro trabalhos realizados na Amazônia. Valores em avistamentos/10km (número de avistamentos). PANT, DAC e JUV, este estudo; CRAI e GBR, Lopes & Ferrari, 2000. FTAP e R1119, Ferrari *et al.*, 2003; PNT e PNW, Emídio-Silva, 1998; ARAT e CAX, Bobadilla, 1998.....41

Caça em assentamento rural no sul da Floresta Amazônica

Cristiano Trapé Trinca

RESUMO

Neste trabalho investiguei os efeitos sobre as populações locais de mamíferos silvestres das atividades de caça praticadas por sitiantes de um assentamento rural na Floresta Amazônica do norte do Estado de Mato Grosso. A segunda parte do Assentamento Japuranã, na qual foi realizado este estudo, foi ocupada ha três anos. Entrevistas formais foram realizadas com 17 moradores. Informações adicionais foram coletadas informalmente, durante todo tipo de contato com assentados durante o período de estudo. A maioria dos assentados são provenientes dos estados do Sul e Sudeste do Brasil. Tipicamente, são trabalhadores rurais, semi-analfabetos, com baixa renda mensal. As principais técnicas de caça praticadas são a "espera", "cachorros" e "excursão". A carne de caça se mostrou um elemento importante na alimentação aparecendo em cerca de um terço das refeições. A atividade de 14 caçadores foi monitorada entre maio e novembro de 2003, neste período eles abateram 113 mamíferos de 17 espécies. Análises da estrutura da população baseadas em crânios foram possíveis para apenas as espécies de porco-do-mato, *Tayassu pecari* (queixada) e *Pecari tajacu* (cateto). A análise indicou que a situação da estrutura da população do T.pecari e do P.tajacu é sensível e poderia seriamente ser afetada se a pressão da caça aumentar. Estimou-se a extração de 4096,3 kg de biomassa em uma área de aproximadamente 38 km², representando um consumo médio de carne de 0,268 kg/pessoa por dia. Levantamentos populacionais de transecção linear foram realizados em três pontos, dois no assentamento e um em uma área vizinha de floresta contínua, como "controle", na qual a caça não é praticada. Num percurso total de 108 km, foram registradas quinze espécies de mamíferos e quatro de aves, com taxas de avistamento relativamente altas em comparação com outros sítios da Amazônia central e oriental. Entretanto, a riqueza de espécies e sua abundância foram maiores em ambos os pontos do assentamento em comparação com o controle. A abundância de ungulados (porcos-do-mato e veados.), os principais alvos dos caçadores, também foi maior no assentamento (ambos os pontos de coleta) em comparação com o controle. Isto sugere claramente que a caça ainda não teve um impacto significativo sobre as populações de mamíferos do assentamento, em termos de sua abundância, pelo menos. A maior parte da atividade de caça foi de subsistência (85,8%), a restante foi para o controle de animais predadores de criações domésticas (8,0%) ou depredatória (6,2%), neste caso, basicamente para a proteção dos cachorros durante perseguições. Apesar desta pressão, a abundância relativa de mamíferos na área do assentamento sugere que a caça seja sustentável a curto prazo (três anos), possivelmente em função da abundância natural de mamíferos na região, e a densidade populacional humana ainda baixa. Entretanto, esta situação pode durar pouco, já que o desmatamento e a conseqüente fragmentação de hábitat na área do assentamento é um processo contínuo, e a caça ocorre sem qualquer controle. Os resutados deste estudos fornecem uma base importante para o desenvolvimento de planos de manejo para a fauna local, envolvendo a comunidade local, órgãos fiscalizadores, o governo e instituições de pesquisa. Serão fundamentais tanto para conservação das espécies como pelo melhor aproveitamento dos recursos de caça pelos sitiantes locais.

Palavras-chave: caça, assentamento rural, Floresta Amazônica, mamíferos.

Hunting in rural settlement in the south of Amazon Forest
Cristiano Trapé Trinca

ABSTRACT

In this study, I investigated the effects on the local populations of wild mammals of the hunting activities of the residents of a rural settlement in the Amazonian forest of the northern part of the Brazilian state of Mato Grosso. The second part of the Japuranã settlement – the study site – was occupied three years ago. Formal interviews were conducted with 17 settlers. Additional information was collected informally, during all forms of contact with settlers during the study period. The majority of settlers are from southern and southeastern Brazil. Typically, they are semi-literate rural workers, with very low monthly income. The principal hunting techniques used are "ambush", "chase with dogs" and "excursion". Game meat was an important part of settlers' diets, and was included in about a third of meals. The activities of 14 hunters were monitored between May and November, 2003, during which they captured 113 mammals belonging to 17 species. Analyses of population structure based on crania were possible for only two species, the white-lipped (*Tayassu pecari*) and the collared (*Pecari tajacu*) peccariesThe analysis indicated that the situation of the structure of the population of the T.pecari and the P.tajacu is sensible and could seriously be affected if the pressure increase. An estimated 4096.3 kg of game was extracted from an area of approximately 38 km², representing an average consumption of 0.268 kg of meat per person per day. Line transect population surveys were conducted at three sites, two in the settlement and a third in a nearby "control" area of continuous forest where hunting is not practised. Over a total transect of 108 km, 15 species of mammal and four species of bird were recorded, with relatively high sightings rates in comparison with most other sites in central and eastern Amazonia. However, species richness and abundance were greater at both settlement sites in comparison with the control. The abundance of ungulates (peccaries and deer), the primary game species, was also greater in the settlement (both sites) in comparison with the control. This suggests clearly that hunting pressure has not yet had a significant impact on the mammal populations of the settlement, at least in terms of abundance. The majority (85.8%) of hunting was directed at subsistence, while 8.0% involved the control of predators of domestic stock, and the remaining 6.2% was "predatory", basically for the protection of the dogs during chase hunting. Despite this pressure, the relative abundance of mammals in the settlement suggests that hunting is sustainable over the short term (three years), possibly as a result of the natural abundance of mammals in the region, and the still reduced human population density. However, this situation may not last long, given that deforestation and consequent habitat fragmentation is an ongoing process, and there are no controls on hunting in the area. The results of this study provide an important data base for the development of management plans for the local fauna, involving the local community, government, environmental organisations, and research institutions. These plans will be fundamental to both the conservation of species and the more efficient exploitation of game resources by local settlers.

Key words: hunting, rural settlement, Amazon Forest, mammals.

1. INTRODUÇÃO

Os mamíferos representam o principal grupo taxonômico a sustentar a atividade de caça em todo o mundo (Robinson & Bennett, 1999). A região neotropical possui uma fauna de mamíferos muito diversificada (Emmons, 1999; Einsenberg & Redford, 1999, Nowak, 1999). Os mamíferos neotropicais mais visados pela atividade de caça são os ungulados (Ayres & Ayres, 1979; Bodmer *et al.*, 1998; Leeuwenberg & Robinson, 1999), primatas (Mena *et al.*, 1999;), grandes roedores, tatus (Hill & Padwe, 1999; Townsend, 1999) e felinos (Smith, 1976a), por motivos que variam desde seu valor nutricional (alimentação) até fatores econômicos (comércio), em diferentes aspectos culturais (artefatos ou inserção/imposição social) ou recreativos (animais de estimação ou caça esportiva) (Bennett & Robinson, 1999).

Cinco categorias de caça são reconhecidas nos neotrópicos, cada uma de acordo com seus objetivos: caça de subsistência, caça esportiva, caça comercial, caça para comércio local e coleta para criação (Robinson & Redford, 1991). A caça de subsistência é praticada apenas para o uso da carne como fonte de proteína animal. A caça esportiva é realizada geralmente por pessoas em busca das emoções da caça. A caça comercial é praticada em grande escala, muitas vezes para suprir o mercado internacional de peles, de óleos e outros subprodutos da vida silvestre, que acabam passando por um sistema industrial. Aqui também é incluído o comércio de animais vivos destinados aos zoológicos e à indústria biomédica. A caça para o comércio local é geralmente feita para o consumo. Nesses casos, a carne dos animais silvestres acaba sendo comercializada em açougues locais. A coleta para criação envolve a coleta de animais na natureza (crocodilianos, principalmente), geralmente filhotes ou ovos, que são destinados para criação e subseqüente para o comércio.

Dentre as principais populações que praticam a caça na Floresta Amazônica, podem-se destacar: a) as tribos indígenas em diversas localidades (Stearman & Redford, 1995; Suárez *et al.*, 1995; Emidio-Silva, 1998; Leeuwenberg & Robinson, 1999), cada uma com sua peculiaridade cultural, que implica diversas técnicas de caça, diferentes espécies caçadas, vários tabus e graus de alteração nas atividades de caça tradicionais (Alvard, 1995; Stearman, 1999); b) ribeirinhos e extrativistas em geral (Martins, 1993; Bodmer, 1995b; Calouro, 1995); c) e colonos de diversas partes do país (Smith, 1976;

Ayres & Ayres, 1979). Cada um desses grupos exerce impacto sobre a fauna silvestre de acordo com seus padrões culturais. Os padrões culturais, que se diferenciam entre os grupos, correspondem a técnicas utilizadas para caçar, a espécies caçadas, a épocas do ano, a finalidades da caça e a quantidades extraídas.

Entre os principais instrumentos tradicionais para caça na Floresta Amazônica, estão o uso de arco e flecha (Alvard, 1995); as zarabatanas (Mena, *et al.*, 1999), as armas de fogo (Smith, 1996), os diversos tipos de armadilhas (Smith, 1976a.; Suárez *et al.*, 1995), ainda que diversas tribos indígenas já tenham substituído suas armas tradicionais por armas de fogo. As principais técnicas consistem na excursão em grupo, na espera e no uso de cachorros (Ayres & Ayres, 1979; Calouro, 1995). A cultura do caçador pode influenciar no impacto sobre a fauna, principalmente por meio de tabus, que podem determinar a ausência da dieta de uma população de espécies, cuja carne é valorizada em outras (Ross, 1978). Efeitos negativos podem surgir em função da produção de artefatos e medicina local (Redford & Robinson,1991), ou a realização de festas temáticas, p.ex. a festa do mutum, praticada pelos índios Parakanã (Emídio-Silva, 1998). Algumas espécies possuem carne "remosa" (não palatável) ou por algum motivo são consideradas tabus (Ross, 1978); consequentemente, ignoradas pelos caçadores.

Segundo Bennet & Robinson (1999), a caça pode afetar uma espécie de diversas formas, entre elas: a) diminuição da densidade populacional; b) redução do tamanho médio corporal; c) diminuição da média de idade da primeira reprodução; d) possibilitação de um aumento na fecundidade média das fêmeas (embora não comprovado para espécies tropicais); e) redução da proporção de animais das classes mais velhas na população; f) redução da produção futura das populações caçadas; g) extinção local de espécies. A caça pode ainda, causar modificação na estrutura e na composição, além de diminuição da produção da comunidade biológica como um todo.

Existe uma série de fatores que influenciam o impacto da caça, como: a densidade da população humana, sua dependência da caça para subsistência, a abundância de diferentes espécies de caça e a pressão de caça relativa de cada espécie ou táxon (Becker, 1981), a presença de grandes áreas contínuas de floresta preservada que repovoam as áreas caçadas por fluxo migratório dos animais (Alvard et al., 1997), a fragmentação dos ambientes naturais, com redução do espaço demográfico para populações silvestres, a facilitação do acesso de caçadores às áreas de mata,

aumentando a pressão antrópica sobre o ecossistema e sobretudo, reduzindo as populações de grandes mamíferos (Cullen Jr., 1997; Lopes & Ferrari, 2000).

A fragmentação da floresta, abrindo lugar para lavoura e pecuária, é um padrão típico da colonização da Floresta Amazônica brasileira. O processo de fragmentação florestal já alcançou níveis alarmantes, principalmente no Estado de Mato Grosso. A caça associada com a fragmentação das áreas naturais são fatores culminantes na extinção de mamíferos de grande porte.

Neste trabalho, procuro abordar o tema da atividade de caça em uma área de fronteira de colonização. Essa área está inserida dentro do "arco do desmatamento" da Amazônia, no norte do Estado de Mato Grosso. Nessa região está sendo realizado um dos maiores assentamentos rurais em área de mata nativa, com mais de 100.000 ha. Há poucos anos começou a ocupação efetiva desse assentamento. Aqui, procuro descrever como a atividade de caça esta sendo praticada pelos assentados e seu impacto sobre populações de mamíferos silvestres.

2.0 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Avaliar a pressão de caça sobre mamíferos, em assentamento rural no norte do Estado de Mato Grosso, visando subsidiar o desenvolvimento de estratégias de manejo locais e regionais para áreas com características semelhantes, na Amazônia.

2.2 ESPECÍFICOS

1) Caracterizar a atividade de caça na área de estudo, levantando as condições sócio-econômicas dos moradores do Assentamento, técnicas de caça mais utilizadas, espécies preferidas.
2) Avaliar e estrutura etária das populações de ungulados caçados;
3) Comparar a riqueza e a abundância de mamíferos da área caçada com uma área controle, na qual não ocorre atividade de caça, visando avaliar os efeitos da atividade de caça sobre as populações residentes de mamíferos;
4) Identificar os fatores críticos na atividade de caça que podem subsidiar o desenvolvimento de diretrizes de manejo locais e regionais.

3.0 PERGUNTAS

1) Qual o perfil sócio-econômico dos caçadores do Assentamento Japuranã?
2) Quais as principais técnicas utilizadas?
3) Quais espécies de mamíferos são mais afetados pela caça de subsistência (para alimentação) praticada no Assentamento Japuranã?
4) Qual a quantidade de carne por pessoa extraída pelos caçadores durante o período de estudo?
5) Entre os mamíferos ungulados, qual a faixa etária mais caçada?
6) Nas três localidades amostradas, duas com atividade de caça (assentamento) e uma sem (controle), quais espécies de mamíferos contribuíram com maior biomassa nos levantamentos populacionais?
7) Qual(is) categoria(s) de caça existe(m) no Assentamento Japuranã?

4. MÉTODOS

4.1 ÁREA DE ESTUDO

4.1.1 Estado e Município

O Estado de Mato Grosso possui uma área de aproximadamente 906.806 km². Quase a metade da área (415.679,87 km²) era anteriormente formada pelo bioma da Floresta Amazônica. Até o ano de 1997, cerca de 26% do território do Estado foi desmatado. Somente no ano de 1997 foram desmatados cerca de 5.271 km² em área de Floresta Amazônica, o que representou 40% do desmatamento de toda a Amazônia (Menezes, 2000).

Localizado no norte do estado do Mato Grosso (Figura 1b), à margem oeste do Rio Juruena, entre as coordenadas 57°30' a 58°40' W e 9°00' a 10°30' S, o município de Nova Bandeirantes se encontra em uma das regiões consideradas de extrema importância para conservação da fauna de mamíferos amazônicos (ver Brasil, 2001).

As principais atividades econômicas da região são a pecuária, a produção de café e o extrativistmo florestal. Estão aparecendo os primeiros interessados no plantio de soja. Está inserido dentro do "arco do desmatamento", no sul da Floresta Amazônica. Entretanto, o município ainda possui mais da metade de seu território com floresta nativa (Menezes, 2001).

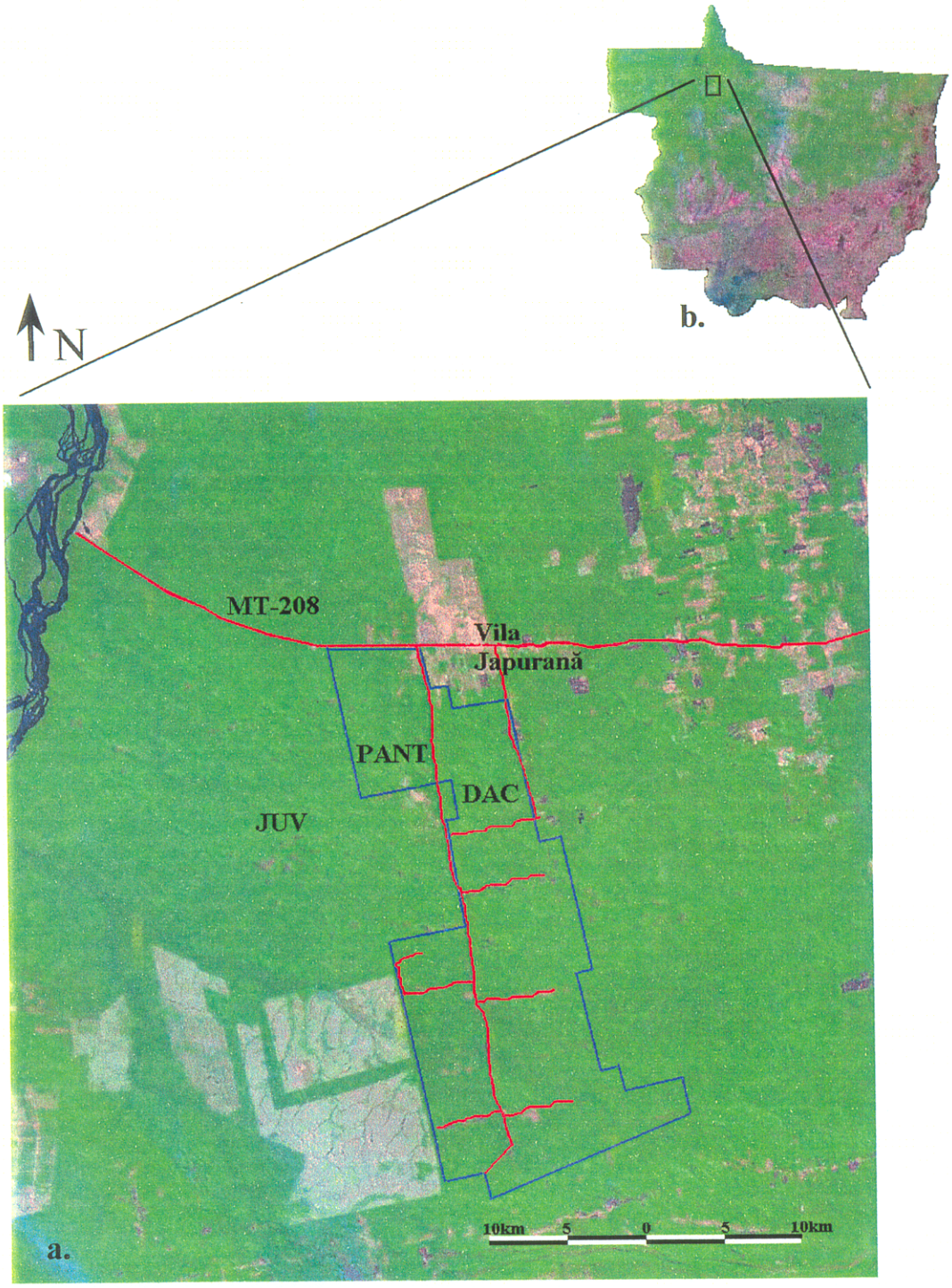

Figura 1. a) Área de estudo, com as localizações dos levantamentos populacionais, (—) limite de parte do Assentamento Japuranã (cerca de 374 km²), (—) principais estradas de acesso aos lotes. b) No destaque a localização da área de estudo no Estado de Mato Grosso sobre foto de satélie do desmatamento do estado. Fonte (adaptado de): www.cdbrasil.cnpm.embrapa.br

A colonização de Nova Bandeirantes foi iniciada em 1981, e a emancipação política de Alta Floresta ocorreu há pouco mais de 13 anos. Possui uma população de 6.950 habitantes, sendo que mais de 5.000 moram em zona rural (IBGE, 2000).

4.1.2 Assentamento

O Assentamento Japuranã, foi criado sobre a antiga área da Fazenda do Tenente. Essa Fazenda foi ocupada em 1981 por um grupo de dez sócios num processo de colonização privada. Foi o primeiro grupo de colonos a se instalar na parte sul do município de Nova Bandeirantes. Inicialmente, a Fazenda, destinada à produção de café e guaraná, ocupava uma área de 173.000 ha, que foi aos poucos desmembrada ao longo dos anos. Entre 1996 e 1997, cerca de 300 famílias do Movimento Sem Terra (MST) invadiram a zona sul da fazenda. Para evitar o confronto, os proprietários chegaram a um acordo com as lideranças do movimento: as famílias seriam aceitas, desde que estivessem dispostas a trabalhar e a produzir na terra. Dessa forma, foi realizada a ocupação pacífica da fazenda. Sendo a região de difícil acesso e com o intuito de acelerar o processo de desapropriação da terra junto ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), os proprietários decidiram ajudar as famílias, principalmente com alimentação e demarcação dos lotes. Com o crescimento do MST na região, a fazenda já recebeu mais de mil famílias e o movimento já pleiteou a entrega de cerca de 104.000 ha. Entretanto, até hoje, o ato de emissão de posse do INCRA foi somente de 49.500 ha; o restante ainda está em processo de desapropriação.

A Vila de Japuranã foi criada na zona norte da fazenda, onde cruza a rodovia MT-280. Atualmente, está em processo de distritamento uma área com cerca de 300.000 ha dentro do Município de Nova Bandeirantes.

Considerando a estimativa média de 3,8 pessoas por família (SD=2; n=17 ver tabela 3), a população do Assentamento Japuranã já ultrapassa a metade daquela do Município, com uma densidade demográfica local de cerca de quatro habitantes por km². Frente a essa situação, as famílias foram orientadas pelos proprietários a criar associações próprias, com maior autonomia e respaldo diante das instituições governamentais, independentes do MST. A criação das associações (atualmente 14, com mais duas em formação) possibilitou maior inclusão social dos moradores do Assentamento.

A Figura 1a apresenta a segunda etapa do Assentamento Japuranã, que faz parte da área de estudo do presente trabalho, com cerca de 370 lotes de 100 ha cada. Essas imagens, de 1999, não são representativas da extensão atual do desmatamento dentro da área de estudo. Pude observar durante o estudo uma imagem feita em 2002 do mesmo local, em que se percebe uma mudança na paisagem, devido às derrubadas. Entretanto, essas imagens, sendo de propriedade particular, não puderam ser disponibilizadas para este estudo. Numa estimativa por alto, até o fim do ano de 2003 aproximadamente 10% da área do Assentamento foi desmatada.

O mapa da Figura 1 foi construído com base no mapa original do Assentamento. Foi aperfeiçoado com imagens de satélite Landsat (228/067, 229/067), tiradas em agosto e outubro de 1999, respectivamente (EMBRAPA, 2002), datas que coincidem com o início da ocupação da parte do Assentamento, em que foi realizado o presente estudo.

4.1.3 Fazenda Juventude

A Fazenda Juventude possui uma área de 6.854 hectares, cuja sede se encontra a dez quilômetros a oeste do Assentamento Japuranã, a partir da estrada. A fazenda, pertencente ao Grupo Quissini, foi desmembrada no final da década de 90 de uma área maior, conhecida como Projetos Ecológicos Rondon. A principal atividade produtiva se destina à plantação comercial de teca (*Tectona grandis*: Verbenaceae), com cerca de 84 hectares. Contudo, novos projetos prevêem o plantio de nim (*Azadirachta indica*:Meliaceae), castanha enxertada (*Bertholletia excelsa*:Lecythidaceae), amapá (*Brosimum potamoli*:Moraceae), cedro rosa (*Cedrela fissilis*:Meliaceae) e mogno (*Swietenia macrophylla*:Meliaceae), além da teca em 20% da área da Fazenda (cerca de 1350 ha). A reserva dessa Fazenda emenda-se com outras propriedades, cuja ocupação ainda não se efetuou. Ou seja, a floresta é contínua por mais de vinte quilômetros a oeste, até atingir o Rio Juruena. Nessa Fazenda existe apenas uma moradia cujos ocupantes são temporários. A maior parte dos trabalhadores vem da Vila e retornam a ela no final do dia. O número de trabalhadores varia de acordo com o serviço. Entretanto, pelo que pude observar, nunca excedeu de dez trabalhadores ao mesmo tempo.

4.1.4 Vegetação e clima

A vegetação original do Município é formada, principalmente, por floresta ombrófila densa, floresta ombrófila aberta e áreas de transição (Dinerstein *et al.*, 1995; Miranda & Amorim, 2000). No sul do Munícipo, divisa com Juara, existe uma formação vegetal característica de cerrado sobre uma área de chapada. A altitude do município varia na faixa dos 100-400 m. Seus principais elementos florestais são: açai (*Euterpe* sp.:Palmae-Arecaceae), babaçu (*Orbignya speciosa*: Palmae-Arecaceae, Mart.), bacaba (*Oneocarous bacaba*:Palmae-Arecaceae, Mart.), cacaui (*Theobroma speciosum*:Sterculiaceae, Willd.ex Spreng.), cajá (*Spondias* sp.), castanha (*Bertholletia excelsa*:Lecythidaceae), caucho (*Castilloa ulei*:), embaúba (*Cecropia sciadophylla*:Cecropiaceae, Mart.), inajá (*Maximiliana maripa*:Palmae-Arecaceae, Aubl. Drude), ipê-roxo e amarelo (*Tabebuia* spp.:Bignoniaceae), ingás (*Inga* spp.:Legumonosae-Mmosideae), mogno (*Swietenia macrophylla*:Meliaceae, King.), pariri (*Pouteria pariry*:Sapotaceae, Ducke, Baehni), sumauma (*Ceiba pentandra*:Bombacaceae), entre outras (RADAM, 1974, Lorenzi, 2002, 2002b).

O clima é equatorial quente e úmido, com um a três meses secos. A precipitação mensal varia de 300-350 mm no período de dezembro a abril, com uma estiagem total nos meses de julho e agosto. As temperaturas apresentam maior variação nos meses de seca, com máximas de 36°C em setembro e mínimas de 15°C em julho (Miranda & Amorim, 2000: dados de Cotriguaçu, município vizinho a Nova Bandeirantes).

4.1.5 Fauna

A fauna de vertebrados da área de estudo parece ser típica das florestas da Amazônia meridional, com uma grande diversidade de aves (Sick, 1997) e mamíferos (Emmons, 1990; Eisenberg & Redford, 1999).

Para os levantamentos populacionais, foram consideradas os mamíferos não-voadores (Tabela 1) e as aves de três famílias cinegéticas (Sick, 1997) (Tabela 2), consideradas como animais de caça por moradores da região. No caso dos mamíferos, foram excluídos também os marsupiais (Didelphimorphia) e os pequenos roedores, por serem observados muito raramente em levantamentos de transecção linear e dificilmente identificados no nível específico. Um pré-requisito básico para este tipo de procedimento.

Tabela 1. Lista das espécies de mamíferos que ocorrem no município de Nova Bandeirantes – MT segundo Emmons (1990) e Einsenberg & Redford (1999). Destaque para as espécies que participaram dos levantamentos populacionais (LP) e as que são apreciadas pela caça de subsistência*(CS).

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	CS	L. P.
Myrmecophagidae	*Myrmecophaga tridactyla*	tamanduá bandeira	√	-
	Tamandua tetradactyla	tamanduá mirim	-	-
Bradypodidae	*Bradypus variegatus*	bicho preguiça	-	-
Megalonichidae	*Choloepus didactylus*	preguiça real	-	-
Dasypodidae	*Euphractus sexcinctus*	tatu peludo	√	-
	Cabassous unicinctus	tatu de couro	√	-
	Priodontes maximus	tatu canastra	-	-
	Dasypus novemcinctus	tatu galinha	√	-
	Dasypus kappler	tatu quinze quilos	√	-
	Dasypus septemcinctus	tatu de sete bandas	√	-
Callitrichidae	*Mico emilie*	mico branco	-	-
Aotidae	*Aotus infulatus*	macaco da noite	-	-
Pitheciidie	*Callicebus moloch*	sauá	-	√
	Chiropotes albinasus	cuxiu	-	-
Cebidae	*Saimiri ustus*	mico de cheiro	-	√
	Cebus apella	macaco prego	-	√
	Cebus albifrons	macaco prego	-	-
Atelidae	*Alouatta senicula*	bugiu ruivo	-	√
	Alouatta belzebul	bugiu preto	-	-
	Ateles belzebuth	coatá	-	√
Canidae	*Atelocinus microtis*	cachorro de orelha curta	-	-
	Speothos venaticus	cachorro vinagre	-	-
Procyonidae	*Procyon cancrivorus*	guaxinim	-	-
	Nasua nasua	quati	√	√
	Potos flavus	jupará	-	-
Mustelidae	*Galictis vitatta*	furão	-	-
	Eira barbara	irara	-	√
	Lontra longicaudis	lontra	-	√
	Pteronura brasiliensis	ariranha	-	-
Felidae	*Leopardus pardalis*	jaguatirica	-	-
	Leopardus wiedii	maracajá	-	-
	Herpailurus yagouarondi	gato mourisco	-	-
	Puma concolor	sussuarana	-	-
	Panthera onca	onça pintada	-	√
Tapiridae	*Tapirus terrestris*	anta	√	√
Tayassuidae	*Tayassu pecari*	queixada	√	√
	Pecari tajacu	cateto	√	√
Cervidae	*Mazama americana*	veado mateiro	√	√
	Mazama gouazoubira	veado branco	√	√
Sciuridae	*Sciurus* sp.	esquilo	-	√
Erethizontidae	*Coendou prehensilis*	ouriço	-	-
Hydrochaeridae	*Hydrochaeris hydrochaeris*	capivara	√	√
Agoutidae	*Agouti paca*	paca	√	√
Dasyproctidae	*Dasyprocta aguti*	cutia	√	√
	Dasyprocta leporina	cutia	√	√

*Caça que visa somente a alimentação local.

Tabela 2. Lista das espécies de aves que ocorrem no município de Nova Bandeirantes, MT, segundo Sick (1997), destacando-se as espécies observadas nos levantamentos populacionais (LP) e as apreciadas para caça de subsistência* (CS).

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	LP	CS
Cracidae	*Mitu tuberosa*	mutum cavalo	√	√
	Crax fasciolata	mutum pinima	-	√
	Pipile Pipile	jacutinga	√	√
	Penelope spp.	jacu	√	√
Tinamidae	*Tinamus spp.*	macuco	-	√
	Crypturellus spp.	inhabu	-	√
Psophidae	*Psophia viridis*	jacamim	√	√
Anatidae	*Cairina moschata*	pato do mato	-	√

*Caça que visa somente a alimentação local.

Em geral, nos neotrópicos a biomassa de mamíferos é baixa, quando comparada com biomassa de floresta abertas ou de grandes áreas de pastagens. Isso ocorre pois os ungulados sul-americanos têm hábitos diferentes dos ungulados de áreas de pastagens e de florestas abertas. Aqui, nos neotrópicos, eles tendem a ser mais frugívoros do que gramnívoros e, aparentemente, existe uma relação na qual os ungulados mais gramnívoros tendem a possuir massa corporal maior do que os frugívoros, por isso o porte dos ungulados das florestas neotropicais, pode ser considerado pequeno, quando comparado com os ungulados de outras partes do mundo (Robinson & Bennett, 1999; Nowak, 1999). Esse fato faz gerar nas florestas tropicais uma produtividade dependente da disponibilidade das árvores frutíferas. Quanto maior for a densidade de fruteiras, maior será a capacidade suporte (K) da mata; consequentemente, maior será a produtividade e a biomassa animal, no caso dos ungulados.

Além de baixa abundância e produtividade, os mamíferos neotropicais são animais de comportamento discreto, têm hábitos crepusculares e noturnos, sendo difícil sua visualização em ambientes de florestas tropicais (Becker & Dalponte, 1999). Geralmente, os animais mais fáceis de serem avistados são os que andam em grandes grupos. Espécies sociais podem ser encontradas em diferentes grupos taxonômicos, os macacos (Primates), os porcos-do-mato (Artiodactyla), as capivaras (Rodentia), os quatis e os cahorros-vinagre (Carnivora) vivem em grupos dé vários tamanhos. Entre os primatas os grupos podem variar de dois indivíduos para *Callicebus* sp. a 30 indivíduos para *Ateles* sp. (Auricchio, 1995). Entretanto, os maiores grupos sociais são formados por *Tayassu pecari*, cujas varas podem alcançar 200 indivíduos (Einsenberg & Redford,

1999). Outras espécies neotropicais tendem a ser mais solitárias, juntando-se apenas para o acasalamento (mais de um indivíduo são vistos juntos em épocas de reprodução ou enquanto cuidam de suas crias).

Entre Aves, temos as principais espécies cinegéticas pertencentes a três famílias: Psophidae, Cracidae e Tinamidae (Sick, 1997). Destas, podemos citar como espécies sociais o jacamim (*Psophia viridis*: Psophidae), com grupos de até 5 indivíduos, a jacutinga (*Pipile pipile*: Cracidae) e o jacu (*Penelope* sp.) que podem ser observados em grupos com mais de dez indíviduos, em fruteiras.

4.2 PROCEDIMENTOS

4.2.1 Entrevistas

A entrevista é um método eficiente para se obter uma série de informações relevantes para o estudo da caça (Ayres & Ayres, 1979; Becker, 1981; Calouro, 1995; Lopes Ferrari, 1993; Altrichter & Almeida, 2002), desde que os informantes sejam confiáveis. A presença de uma pessoa conhecida e respeitada pela comunidade junto ao pesquisador, como fez Altrichter & Almeida (2002), pode ajudar a garantir a veracidade das respostas, especialmente quando se trata de assuntos polêmicos, como é o caso da caça de animais silvestres. Dessa forma, para garantir a confiabilidade das entrevistas, os contatos com os sitiantes do Assentamento foram realizados com a ajuda do Sr. Leonar Dallagnol, ex-proprietário das terras do Assentamento e muito respeitado na região. Outros contatos foram realizados com o auxílio de moradores que já haviam participado da pesquisa. Todos foram considerados informantes-chave para a pesquisa.

Realizei 17 entrevistas com os chefes de família dos sitiantes do Assentamento. Procurei realizar entrevistas com os assentados que possuíam sítios distantes uns dos outros, para evitar possíveis influências na prática da caça entre vizinhos ou entre pessoas aparentadas. Além disso, procurei buscar as informações sócio-econômicas em diversos pontos espalhados pelo Assentamento (Figura 2), e obter uma amostragem mais homogênea da área. Entrevistei somente moradores que já haviam feito contato comigo. A sede da Fazenda do Tenente, onde fiquei instalado na maior parte do tempo, é ponto de parada constante dos moradores do Assentamento em busca de serviço, auxílio e assuntos diversos, o que facilitou muito os contatos. As entrevistas formais

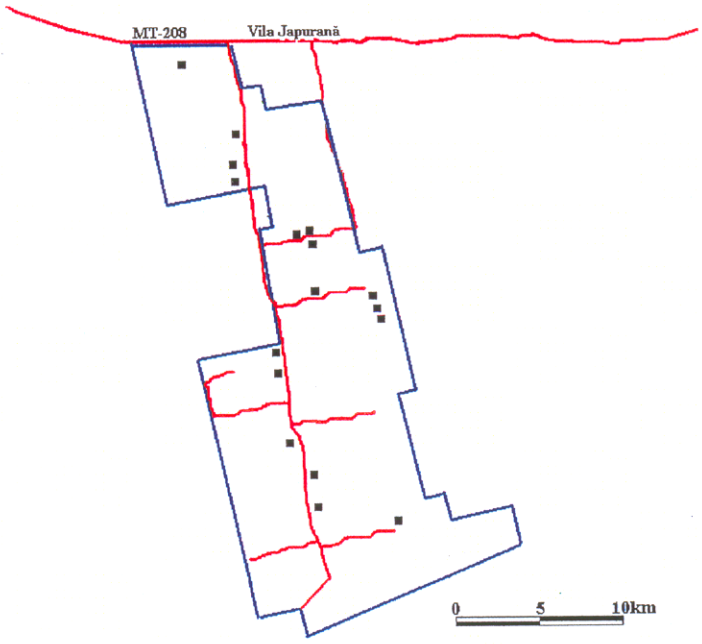

Figura 2. Mapa da distribuição espacial dos sítios dos entrevistados no Assentamento Japuranã.

foram baseadas em Lopes Ferrari (1993), dividida de forma a caracterizar as condições sócio-econômicas e os aspectos gerais da caça na região

Na primeira parte da entrevista, enfoquei variáveis como escolaridade, fontes de renda, criações e plantações. Na segunda parte, considerei detalhes sobre as técnicas de caça praticada, as preferências e tabus referentes às espécies de caça. Essas informações foram anotadas em ficha própria (Anexo 2), sendo posteriormente organizadas em planilha para os parâmetros dos valores quantitativos. Os dados sócio-econômicos foram importantes para avaliar as condições financeiras e as necessidade das famílias. Como na Lei de Crimes Ambientais (Lei nº9.605/98, Art.37) não é considerado crime o abate de animais para saciar a fome da família, os dados sócio-econômicos são importantes para a avaliação do grau de necessidade do uso da fauna silvestre para o sustento. Já os aspectos da caça praticados por cada um, são fatores importantes para uma melhor compreensão das atividades de caça existentes e para um direcionamento dos futuros planos de manejo local.

Todos os demais contatos com esses e outros moradores locais foram considerados potencialmente informativos. Durante o período de estudo, ofereci carona regularmente a moradores de toda a área de estudo. Nessas oportunidades, conduzi

conversas informais direcionadas, com o intuito de registrar dados qualitativos complementares. Por causa do estilo de vida das pessoas, só foi possível realizar entrevistas nos fins de semana. Como elas demoram muito, só foi possível realizar de duas a três entrevistas em cada fim de semana.

4.2.2 Obtenção e análise dos crânios

Contei com a participação de caçadores de nove sítios diferentes para a doação de crânios. Alguns sítios possuíam mais do que um caçador, somando 14 caçadores no total. Para selecionar os caçadores, contei com a participação dos moradores. Os primeiros a contribuir com pesquisa foram dois caçadores com quem eu havia feito contato dois anos antes (os quais considerei informantes-chave para a pesquisa). Seis caçadores foram indicados pelos informantes-chave e dois caçadores que ficaram sabendo da pesquisa resolveram participar por vontade própria. Dentre os caçadores que foram indicados, procurei selecionar participantes em diferentes estradas do Assentamento, distantes uns dos outros, para que não houvesse interferência entre eles.

Quando caçam espécies de grande porte, principalmente a anta, o queixada e o cateto, os caçadores costumam limpar o animal, retirando as vísceras e a cabeça para aliviar o peso excessivo e para facilitar o transporte até as residências. Para garantir a amostragem, forneci aos caçadores fios de arame, para que amarrassem os crânios em árvores no local do abate. Dessa forma, foi evitado que animais necrófagos os carregassem e foi possível buscá-los posteriormente.

No início do trabalho, foram coletados crânios que se encontravam nas proximidades das residências, que procurei identificar junto aos moradores em realação ao mês e ano aproximados do abate do animal. Os crânios que não puderam ser datados e os que pertenceram ao ano anterior ao estudo foram utilizados apenas para a análise da estrutura etária da população de animais caçados. Para os cálculos de biomassa extraída durante o período de estudo, somente foram registrados os animais caçados entre maio a novembro de 2003.

Visitei mensalmente os caçadores em suas residências para receber os crânios. Em sete ocasiões, os caçadores me levaram até o local onde os crânios foram amarrados, resultando em 19 crânios. Entretanto, na maior parte das vezes, os caçadores, deixaram

os crânios na mata e só os traziam para o sítio quando limpos, geralmente ao retornarem de nova caçada sem sucesso.

4.2.2.1 Pressão de caça

A pressão de caça sofrida por dada área pode ser avaliada através da biomassa extraída (Smith, 1976, Ayres & Ayres, 1979; Bodmer *et al.*, 1994; Fitzgibbon *et al.*, 1995; Leeuwenberg & Robinson, 1999). Para estimar a pressão de caça no Assentamento, avaliei a área de ação de cada caçador de acordo com as distâncias dos locais indicados para caça. Para isto registrei com GPS o local da casa do caçador e o local do abate do animal. Quando não foi possível ir com o caçador ao local de abate, ele procurou me orientar onde os animais haviam sido caçados, para que posteriormente eu realizasse uma avaliação no mapa da área.

Segundo Martins (1993), diferentes técnicas de caça variam no campo de ação dos caçadores. Algumas técnicas utilizam áreas maiores do que outras. Além disso, características como caçar ou não na área do vizinho, sair de motocicleta para caçar ou, mesmo, as técnicas utilizadas para caçar, foram parâmetros para avaliar a área impactada pelos caçadores. Posteriormente, coloquei as informações sobre um mapa do local, calculei a estimativa da área de ação de cada um dos caçadores individualmente, depois somei tudo. As áreas de caça dos caçadores que se sobrepuseram foram consideradas uma só, e só foram somadas as áreas diferentes.

Dessa forma, o cálculo da pressão de caça (biomassa extraída) baseou-se no peso total dos animais caçados sobre a estimativa da área caçada. O peso médio dos animais caçados foi calculado a partir de médias da literatura (Einsenberg & Redford, 1999; Nowak, 1999), com exceção da paca (n = 4) e da onça-pintada (n = 1), que foram medidas por mim e por um caçador. Assim, calculei a biomassa extraída multiplicando o número de crânios pelo peso médio dos animais (Smith, 1976; Bodmer *et al.*, 1994; Bodmer & Penn, 1997; Cullen Jr. *et al.*, 2001). Entretanto, deve-se levar em consideração que esses dados representam um cálculo estimativo de biomassa, pois não foi possível pesar todos os animais caçados. Contudo, grande parte dos trabalhos que avaliam a pressão de caça consideram as médias, o que torna plausível de comparação, assumindo indistintamente que todos estão sujeitos às mesmas variáveis de erros. É

importante ressaltar que os caçadores não foram, em hipótese alguma, incentivados a caçar, pois o que importava era que os dados representassem a realidade local.

4.2.2.2 Estrutura da população (sobrevivência)

A análise dos crânios de animais abatidos por caçadores locais oferece um meio objetivo de se avaliar os efeitos da caça sobre a estrutura populacional das espécies abatidas (Emidio-Silva, 1998; Bodmer *et al.* 1994).

Identifiquei as espécies de todos os crânios obtidos de acordo com Einsenberg & Redford (1999) e Nowak (1999), registrando os dados em um caderno de campo (Anexo 3). No caso dos ungulados, os crânios foram alocados em classes de idade, baseados no desgaste da dentição, no tamanho e na fusão das placas ósseas cranianas. Foram definidas quatro categorias, segundo Bodmer & Rodrigues (1992), Bodmer *et al.* (1994) e Emidio-Silva (1998), como segue:

1. Animais jovens, com dentição completa ou incompleta, todos molares com cúspides pontiagudas e placas cranianas ainda não totalmente fundidas;
2. Animais adultos, com os três primeiros molares desgastados, último molar ainda com cúspides definidas e placas cranianas totalmente fundidas;
3. Animais adultos, com molares bem desgastados, sem cúspides, planos;
4. Animais velhos, com molares formando um sulco, às vezes sem dentes.

A classificação dos crânios em classes de idades fornece a base para as análises de estrutura populacional da qual foram extraídos (Bodmer & Rodrigues, 1992; Bodmer & Penn, 1997; Emidio-Silva, 1998; Leeuwenberg & Robinson, 1999; Hurtado-Gonzalez & Bodmer, 2004). Foram criadas curvas de sobrevivência lx, onde a primeira categoria de classe de idade l_1 foi igualada a 1000, as demais foram corrigidas proporcionalmente e l_4 igual a zero (todos animais mortos). Foi realizada esta conversão para possibiliatar a comparação com outros locais onde havia números diferentes de crânios coletados. A curva demonstra a estrutura de idade da população dos animais caçados e permite inferências sobre as faixas de idade em que as técnicas de caça estão atuando.

4.2.3 Levantamentos populacionais

Para os cálculos de abundância e riqueza de espécies levantei dados das espécies destacadas nas tabelas 1 e 2, em cada ponto de coleta. Para isso realizei levantamentos

populacionais de transecção linear, usando métodos padronizados comprovadamente eficazes em estudos anteriores na Amazônia (p.ex. Emmons, 1984; Bodmer *et al.*; 1994; Bodmer, 1995; Peres, 1996, 1999; Lopes & Ferrari, 2000; Ojasti, 2000; Ferrari *et al.*, 2002).

4.2.3.1 Descrição dos pontos

Considerando que parte do Assentamento possui áreas de difícil acesso, foram escolhidas áreas com algumas semelhanças, além da estrutura florestal. Selecionei áreas em que houvesse estrada de acesso, de onde partiria a transecção. Todas transecções foram estruturadas em áreas de floresta ombrófila, passando por cursos d'água que garantiam semelhanças de ambientes. As áreas foram denominadas de Dacasa (Assentamento), Pantera (Assentamento) e Juventude (área de controle, sem atividade de caça). Para realizar as transecções, foram abertas trilhas nas três áreas.

Com a identificação da área de amostragem de Juventude, procurei outra área com características ecológicas semelhantes no Assentamento. Iniciei a implantação das trilhas na área de Pantera. Nesta área, cada lote possui um formato comprido (250 m × 4000 m) e o processo de desmatamento parte da estrada principal para o fundo dos lotes. Embora houvesse uma estrada no fundo dos lotes, ela se encontra-ra desativada há mais de dois anos. A mata havia tomado conta dessa estrada na qual a floresta nunca fora totalmente desmatada em nenhuma das margens, fazendo continuidade com a mata preservada. Depois verifiquei que não havia como instalar uma trilha muito longa sem prejudicar demais a comparabilidade dos locais. O local escolhido para a instalação da trilha encontrou uma região de serra. Nesta localidade, encontrei áreas de vegetação atípica, que evitei amostrar para manter a comparabilidade dos pontos de coleta. Isto levou à necessidade de criar dois sistemas de trilhas de tamanhos pequenos, com percurso de 1100 e 1630 metros.

Frente a esse problema, decidi abrir um segundo ponto no Assentamento que, além de garantir uma amostragem maior e mais confiável, poderia fornecer um meio de avaliar outro aspecto dos efeitos da colonização, ou seja, a fragmentação de *habitat*. Dessa forma, foi escolhida outra área, também dentro do Assentamento: a Dacasa. Essa área se encontra em processo de isolamento, onde a área de mata já é cercada por estradas. Entretanto, ainda existem pontos de contato com a floresta contínua. Grande

parte dos lotes dessa área já foi desmatada em toda a frente da estrada, restringindo a mata ao fundo dos lotes. Nessa área foi instalada uma trilha de 2800 m.

Em todo o Assentamento, o processo de desmatamento é praticado em três etapas: a) roçada de mato, cortando com foice todos arbustos, cipós e arvoredos do interior da mata; b) derrubada, corte de árvores com motosserra; d) queimada, para limpar o terreno para o plantio. Derrubadas com tratores de esteira são realizadas apenas por grandes fazendeiros. Os sitiantes que procuram criar gado abrem toda a mata que podem para plantar pasto; já os sitiantes que trabalham com lavoura procuram derrubar apenas as áreas em que vão plantar. De qualquer forma, como os lotes possuem formato comprido, os sitiantes procuram aproveitar ao máximo as áreas mais próximas das estradas para facilitar o transporte da produção. Isso faz com que toda a área dos sítios na frente das estradas seja desmatada e o fundo dos lotes seja mantido como reserva. Esse fato isolou as áreas de Pantera e Dacasa. Por isso, as áreas de Pantera e Dacasa foram consideradas distintas, na coleta e na análise dos dados. Os dois pontos de coleta do Assentamento estão separados apenas pela estrada principal. Entretanto, o desmatamento já os distanciou em mais de 1500 m de extensão, dominada por pasto. A distância até a Vila de Japuranã gira em torno de 13 km.

Escolhi a Fazenda Juventude como área controle por duas razões: os proprietários proíbem a caça e a área é de acesso restrito, apesar de ficar relativamente próxima do Assentamento (aproximadamente 10 km pela estrada principal e 22 km da Vila Japuranã). O grau de proteção aos animais silvestres é determinado pelo proprietário da terra. Se ele decidir que não quer atividade de caça, depende dele a realização da proteção. Muitas vezes os caçadores não respeitam as áreas de reserva das fazendas particulares. Por isso, o grau de preservação varia em diferentes locais de acordo com alguns fatores, entre eles: o tamanho da área (áreas de floresta muito extensas sem estradas são naturalmente de difícil acesso); a vontade de preservar (muitos proprietários não se interessam pelos os animais silvestres, muitas vezes julgam-nos prejudiciais às plantações e criações); a capacidade do proprietário de proteger (mesmo querendo, às vezes não existe pessoal suficiente para assegurar proibição à caça); o respeito dos caçadores ao proprietário (alguns caçadores não se atrevem a caçar em propriedades de determinadas pessoas, temendo possíveis represálias).

Em cada, área avaliei a atividade de caça de acordo com os indícios encontrados. Considerei como indícios de caça: presença de caçadores, trilhas de caça, crânios de animais caçados e saleiros. Essa amostragem foi realizada nos dias de levantamento populacional, tanto durante as transecções como em outras atividades realizadas no dia. Para saleiros e trilhas, que são fixos, calculei uma taxa por 10 km de trilha. Para crânios e caçadores – indícios temporários – fiz um índice de encontros por 10 km percorridos. Para encontros com caçadores, considerei o registro apenas se o caçador estivesse em atividade. As trilhas possuem um sistema de duas entradas (Figura 3), sendo possível, assim, alternar a rota e diminuir a probabilidade de registrar indivíduos com hábitos regulares, como visitas a árvores frutíferas em horário específico.

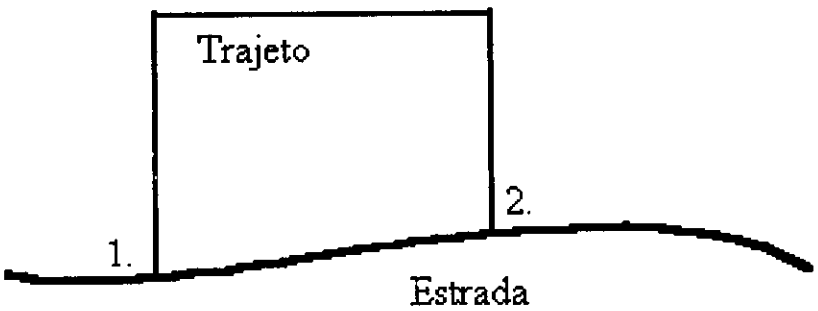

Figura 3. Modelo esquemático das trilhas instaladas para levantamentos populacionais com duas entradas (1 e 2).

4.2.3.2 Procedimentos de amostragem

Entre os meses de maio a novembro de 2003, foram percorridos, no total, 107,9 km de transecção, sendo 25,6 km na Pantera, 45,6 km na Dacasa, e 36,5 km na Juventude. Percorri as trilhas a uma velocidade média de 1,5km/h (com pausas breves a cada 50 metros para auxiliar na localização e a identificação das espécies), entre 6 h e 11 h, uma vez por dia. Durante os trajetos, registrei para cada encontro com vertebrado-alvo (Tabelas 1 e 2) um conjunto padrão de dados (Buckland *et al.*, 1993; Ojasti, 2000) em uma ficha de campo (Anexo 1):

1) espécie;

2) número de indivíduos;

3) distância animal-trilha;

4) horário.

Gastei no máximo dez minutos para anotar os dados de cada avistamento, no caso das espécies sociais, a fim de identificar o tamanho do grupo (Cullen Jr, 1997). Quando ocorreu cair chuva muito forte no meio da tomada de amostragem, suspendi o trajeto naquele dia devido às dificuldades de detecção dos animais.

Para comparações entre os pontos de coleta, eu pretendia (Trinca, 2002) estimar a densidade populacional através de funções de avistamento (Buckland *et al.*, 1993) ou de procedimentos qualitativos (NRC, 1981). Entretanto, esses cálculos dependeram de um número adequado de avistamentos (um mínimo absoluto de 40: Buckland *et al.*, 1993). Em função da impossibilidade de realizar a quilometragem prevista (Trinca, 2002), tal patamar de avistamentos não foi alcançado para qualquer espécie, mesmo somando-se os registros nos três pontos de coleta.

Nesse caso, optei por estimar a abundância de cada espécie através de taxas de avistamento (número de avistamentos por 10 km percorridos). Apesar de não fornecer a estimativa da densidade populacional, esse índice de abundância parece ser apropriado para comparações entre os pontos de coleta dentro de uma mesma área de estudo (Cullen Jr., 1997; Emidio-Silva, 1998; Lopes & Ferrari, 2000; Ferrari *et al.*, 2002). Também foi calculado para cada espécie o numero de indivíduos avistados a cada dez quilômetros.

5.0 RESULTADOS

5.1 PERFIL DOS ASSENTADOS

5.1.1 Perfil sócio-econômico

Três entrevistados possuem cerca de 72% de todo o gado criado por todos eles. Entretanto, oito entrevistados não criam gado. Já o animal mais criado e em maior número é a galinha; apenas dois entrevistados não possuem esse tipo de criação. Contudo, quem não cria galinha também não cria nenhum outro animal (Tabela 3).

Tabela 3. Número de animais domésticos criados por sitiante entrevistado no Assentamento Japuranã, 2003.

Entrevistados:	Criações			
	gado	porco	galinha	pato
possuem criação	9	12	15	3
não possuem	8	5	2	14
Média (DS) de animais por sítio*	11,0 (10,7)	15,3 (15,3)	46,7 (29,5)	3,0 (1,0)

* Excluindo os que não possuem a criação referida

A maior parte dos entrevistados são de origem dos Estados do Sul e Sudeste do País. Apenas um completou o primeiro grau. A principal atividade, para a grande maioria, é a lavoura. Os empregos mais especializados na região são de vaqueiro, operador de motosserra e tratorista (Tabela 5). O trabalho de lavrador inclui derrubar, roçar, plantar, colher, regar, apagar queimadas e tudo o que for relacionado às atividades de funcionamento de um sítio. Alguns serviços considerados mais perigosos, como a derrubada, são praticados apenas por homens.

Os diaristas e os que trabalham por empreita nem sempre têm serviço. Geralmente trabalham entre maio e agosto. Este é o período de derrubadas e de roçar o mato; posteriormente se realizam as queimadas e o plantio. Os que trabalham como diaristas podem vir a trabalhar por empreita, e vice-versa. As principais culturas plantadas são o milho, o arroz, o feijão e a mandioca (tabela 4).

Tabela 4. Aspectos da produção dos sítios dos entrevistados no Assentamento

Entrevistado	possui roça de:										possui criações de:			
	mandioca	milho	banana	arroz	feijão	mamão	abaca-i	café	caju	cana	gado	porco	galinha	pato
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√	√	-
B	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√	-
C	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√	-
D	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√	-
E	√	√	√	√	-	-	-	-	-	√	√	√	√	-
F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	-	√	-
G	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	√	√	-
H	√	√	-	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I	√	√	√	√	√	√	√	-	-	-	√	√	√	-
J	-	√	-	-	√	-	-	-	-	-	-	√	√	-
K	-	√	√	√	√	-	-	√	-	-	√	√	√	√
L	-	√	√	√	√	-	-	√	-	-	√	√	√	√
M	-	-	√	-	-	-	-	-	√	-	-	-	-	-
N	-	√	-	√	√	-	-	√	-	-	√	√	√	-
O	-	√	-	-	√	-	-	√	-	-	√	√	√	√
P	-	√	-	√	-	-	-	-	-	-	√	-	√	-
Q	√	√	-	√	√	-	√	-	-	-	-	-	√	-
Total (%)	8 (47)	14 (82,4)	7 (41,1)	9 (53)	8 (47,1)	1 (5,8)	2 (11,7)	4 (23,5)	1 (5,8)	1 (5,8)	9 (52,9)	12 (70,5)	15 (88,2)	3 (17,6)

Tabela 5. Perfil dos entrevistados no Assentamento Japuranã.

Entrevistado	Naturalidade	Idade	Tempo que mora no Assentamento	Atividade Principal	tipo de trabalho	Renda[1] (reais R$)	escolaridade[2]
A	Paraná	35	3	vaqueiro	empregado	700,00	4
B	Mato Grosso	30	4	moto serra	diarista	35,00	5
C	São Paulo	51	4	lavrador	empregado	240,00	1
D	Paraná	45	3	lavrador	diarista	20,00	4
E	São Paulo	66	4	lavrador	por conta própria	-	1
F	Mato Grosso	18	4	lavrador	por conta própria	-	5
G	Minas Gerais	56	3	lavrador	por conta própria	-	analfabeto
H	Minas Gerais	60	6	lavrador	empreita[3]	450,00	analfabeto
I	Mato Grosso do Sul	27	4	lavrador	empreita[3]	350,00	3
J	Mato Grosso	27	1	lavrador	empregado	450,00	5
K	Paraná	34	2	lavrador	diarista	20,00	4
L	Paraná	32	2	lavrador	diarista	20,00	4
M	São Paulo	54	3	lavrador	por conta própria	-	4
N	Bahia	45	4	lavrador	por conta própria	-	8
O	Paraná	38	4	lavrador	por conta própria	-	7
P	Paraná	35	4	lavrador	empreita[3]	350,00	4
Q	Mato Grosso	20	6	lavrador	empreita[3]	500,00	5

1. Valor médio por empreita e diária, de acordo com o serviço prestado, (-) sem renda.
2. Até onde cursou a série primária (ensino fundamental)
3. Serviços de empreita ocorrem durante quatro meses (mai-ago)

5.1.2 Preferência alimentar

A carne preferida pelos entrevistados foi de gado (n = 6), seguida pela de paca (n=4), em terceiro lugar, empatados, de porco, frango e veado (n=2), por último de cateto (n=1). A análise das duas últimas refeições mostrou que em 11 das 34 refeições houve carne de caça, sendo de queixada a mais citada (n=6), seguida pela de anta (n=2), de veado (n=2) e de capivara (n=1). As demais refeições foram baseadas na carne de porco doméstico (n=10), gado (n=9) e frango (n=4). A maioria dos entrevistados (n = 12) tinha consumido carne de caça nos últimos 15 dias, sendo que quatro não a comiam ha mais de vinte dias. Um deles não come carne de caça.

Quando indagados sobre quantas vezes por semana comiam algum tipo de carne, oito responderam que comiam carne, quando havia. Isso quer dizer: quando caçam ou matam um porco doméstico, a carne é guardada na banha ou salgada. Essa carne dura determinado período, depois que acaba fica-se alguns dias sem carne nas refeições. Cinco responderam que comiam carne todo dia e quatro responderam que comiam entre duas e seis vezes por semana.

5.1.3 Técnicas de caça

5.1.3.1 Espera

A caça de espera é realizada pelo caçador geralmente sozinho ou em dois. Normalmente é utilizada para caça de subsistência, mas também é empregada para caçar onças predadoras de animais domésticos. É montado um puleiro de madeira armado no mato, conhecido como "jirau", que é fixo a uma altura, variando de dois a cinco metros do chão, amarrado com cipós ou pregado em árvores. Costuma ser feito junto a uma árvore em frutificação ou a um "saleiro". Os saleiros são locais em meio à mata, próximos a cursos d'água, onde as varas de porcos do mato (Tayassuidae) escavam e pisoteiam todo o solo, formando lamaçais, chamados de "barreiro". Esses barreiros são visitados regularmente por diversos de mamíferos e aves em busca de minerais (Ayres & Ayres, 1979) e de outras propriedades vitais, contidas na lama. Quando um caçador encontra um barreiro, ele adiciona sal (de gado ou de cozinha) para induzir maior visitação dos animais (Figura 4).

Figura 4. Caçador jogando sal em barreiro natural a fim de estimular a visitação de animais silvestres no local.

Saleiros também podem ser criados em locais onde não existem barreiros, basta pendurar sacos de sal abertos em cima e com furos em baixo, para a água da chuva passar por dentro e pingar sobre um tronco caído. È suficiente que existam vestígios da presença dos animais na área local. Os animais demoram um pouco para reconhecer o lugar, por isso os jiraus demoram mais para serem construídos. Nos saleiros, é comum a caça de ungulados, embora diversas espécies de animais, entre aves e mamíferos, visitem esses locais.

A caça de espera também pode ser realizada junto a árvores frutíferas, mas é preciso verificar aquelas que os animais estão visitando. Nas fruteiras, costuma-se caçar pacas e veados. Na espera da paca, o caçador tem o hábito de sair pouco antes do entardecer e voltar só à noite. A melhor fase da Lua para a caçada é a crescente. Com a noite escura, os animais se sentem mais seguros. Na Lua cheia, a caçada só dura o período entre o pôr do Sol e o nascer da Lua; depois que a Lua aparece, a caçada já não é considerada eficiente.

Os caçadores acreditam que em dias quentes, quando chove à tarde e faz sol no final da tarde, os animais com hábitos crepusculares ou noturnos saem mais cedo dos abrigos, antes de escurecer o céu. A técnica da espera possibilita ao caçador escolher qual a espécie e o indivíduo a abater; entretanto, essa técnica torna-se mais difícil à medida que vai escurecendo o dia.

5.1.3.2 Cachorros

A caçada com cachorros pode ser praticada por uma ou mais pessoas. Foram registradas até quatro pessoas praticando esse tipo de caça, porém não identifiquei um número máximo de pessoas participantes. Geralmente, os caçadores saem com mais de dois cachorros. Pode ser empregada para a caça de subsistência ou para acuar os animais predadores de criações domésticas (felinos em geral). A atividade tem dois componentes: a busca ativa de vestígios frescos de animais e a perseguição, que torna a caçada mais emocionante.

Quando se encontra uma vara de queixadas, o caçador deve ser rápido para escolher e atirar, pois muitas vezes os cachorros investem contra os animais, e vice-versa. Por isso, o caçador costuma atirar no animal em que o cachorro avançou, a fim de proteger o cachorro. É comum alguns cachorros saírem feridos ou mesmo mortos em um encontro com queixadas. Quando a vara investe contra os caçadores, estes procuram subir em árvores ou em troncos caídos e, quando possível, socorrer os cachorros. Ficam esperando empoleirados até que a vara vá embora.

O encontro com varas de catetos é mais tranqüilo. Por formarem grupos menores, os catetos procuram se esconder em ocos de árvores caídas ou em buracos de tatu-canastra. Dessa forma, os caçadores podem matar quantos quiserem; alguns costumam prender os animais acuados para voltar um ou dois dias depois. É mais difícil acertar o animal dentro da toca, porém, segundo dois caçadores, uma técnica para retirar o animal consiste em urinar na folha de uma palmeira e agitá-la na frente da toca. Isto faz com que o animal saia para investir contra a folha, facilitando assim o disparo.

Quando um cachorro encontra um rastro de veado, o caçador só o persegue caso exista um rio próximo, no qual a presa é mais facilmente acuada e capturada. Caso não existam rios, o caçador costuma esperar até que o cachorro faça o veado correr até dar a volta em sua área de vida. Segundo os caçadores, ao conhecer o local de passagem do veado, basta pôr os cachorros em perseguição ao animal que, mais cedo ou mais tarde, ele torna a passar na trilha.

No embate dos cachorros com as antas, quando não termina na água, o animal é acuado e ocorre briga com os cachorros. A anta é tida como animal violento contra os cachorros, pois ela morde e pisa, arrancando deles couro e até os membros. Dessa

forma, o caçador tem que chegar logo, especialmente se houver poucos cachorros acuando a anta.

Muitas vezes os cachorros acham um vestígio sendo de um animal que não são procurados pela sua carne. Isto é, ocorreu de, durante a caçada, os cachorros acuarem animais como a onça-pintada, a suçuarana, o tamanduá-bandeira e o quati, que foram mortos por oferecer risco de machucar ou matar os cachorros. Nessa técnica de caça, quem escolhe a espécie e o indivíduo a ser caçado é o cachorro, que encabeça a perseguição.

5.1.3.3 Excursão

A caçada de excursão é empregada pelo caçador sozinho ou em dois, para evitar muito barulho ao pisar nas folhagens. A distância percorrida varia de acordo com o tamanho da trilha e o sucesso da caçada. Ocorre, geralmente durante o dia nas trilhas que levam aos saleiros ou aos bosques de fruteiras, como os pariris (*Pouteria pariry* Ducke). Basicamente, essa técnica consiste em andar lenta e silenciosamente nas trilhas de caça, esperando um encontro fortuito com algum animal de interesse. Ao final da trilha, quando não houve sucesso, o caçador pode ou não esperar em jiraus previamente montados ou mesmo no chão, quando não há jiraus.

5.1.3.4 Armadilhas

As armadilhas freqüentemente encontradas são chamadas de aratacas, que são caixas feitas de tábuas ou paus, com uma porta sustentada por um sistema de fechamento em guilhotina na entrada. No fundo existe um compartimento visível, porém fechado, onde se coloca uma isca viva (geralmente uma galinha). Essa técnica é visada diretamente para a captura de gatos do mato de pequeno porte (*Leopardus* spp. e *Herpailurus yagouarondi*), que costumam atacar as criações nas proximidades das residências.

5.1.3.5 Preferências

Entre os entrevistados que caçavam, nove responderam preferir a técnica de "espera", cinco de "cachorros" e um de "excursão". Provavelmente, o fato de a região ser bastante propícia à presença de barreiros naturais contribui para a técnica de

"espera" ser bastante praticada. Preferências por técnicas tão distintas como "cachorros" e "espera" podem estar associadas à personalidade dos caçadores. A "espera" exige muita paciência e silêncio, enquanto "cachorros" apresenta o lado mais dinâmico da perseguição. Entretanto, a estrutura densa da floresta dificulta a caça de perseguição ou mesmo de excursão, e favorece a caça de espera. Outro fator relevante é o tipo de animal a ser caçado em que, dependendo da espécie, a técnica empregada pode ser específica. A técnica de captura também está relacionada ao comportamento do animal. Nenhum caçador mencionou como "armadilha" a técnica preferida, porém esta é considerada eficiente para a captura de pequenos felinos. Portanto, é muito provável que o tipo de técnica de caça empregada esteja relacionada ao tipo de animal a ser caçado e à personalidade do caçador.

Pude verificar que os caçadores saíram para as caçadas com espingardas calibre 20 a 28, alguns usaram calibre 12. Utilizaram chumbo 3t ou balote para matar mamíferos de grande porte. Dessa forma, muitas aves (Tinamidae e Cracidae), embora apreciadas pela sua carne (Sick, 1997; Caçador 1, com. pess), ficaram fora da lista, pois um tiro com uma dessas armas, carregada com munição para caçar mamíferos de grande porte, despedaçaria todo o animal.

5.2 ATIVIDADES DE CAÇA

5.2.1 Indícios de caça nas localidades amostradas

Como esperado, nenhum indício de caça foi encontrado no ponto de coleta usado como controle (Juventude, Tabela 6). Os demais pontos exibiram características bastante parecidas, indicando que sofreram pressões de caça semelhantes.

Tabela 6. Indícios de caça encontrados em três localidades no município de Nova Bandeirantes (MT), 2003.

Variável	Pantera	Dacasa	Juventude
Saleiros por 10 km de transecção (n)	-	0,35 (1)	-
Trilhas de caça por 10 km de transecção (n)	1,10 (3)	0,71 (2)	-
Crânios de animais por 10 km percorridos (n)	0,02 (1)	0,03 (1)	-
Caçadores em atividade por dia de levantamento (n)	0,05 (1)	-	-

5.2.2 Pressão de caça

No total, 14 caçadores abateram 113 mamíferos de 17 espécies durante os sete meses de estudo (Tabela 7), uma média de pouco mais de oito animais por caçador.

Tabela 7. Mamíferos capturados por 14 caçadores no Assentamento Japuranã, Nova Bandeirantes (MT), entre maio e novembro de 2003.

Espécie	Nome popular	Peso médio (Kg)	Animais Abatidos (% do total)	Biomassa total (% do total)
Artiodactyla				
►*Tayassu pecari*	queixada	35,0	47 (41,6)	1645,0 (40,2)
►*Pecari tajacu*	cateto	22,0	23 (20,4)	506,0 (12,4)
►*Mazama* spp	veado	16,0	6 (5,3)	96,0 (2,3)
Perissodactyla				
►*Tapirus terrestris*	anta	235,0	5 (4,4)	1175,0 (28,7)
Rodentia				
►*Dasyprocta* sp.	cutia	2,3	1 (0,9)	2,3 (0,1)
►*Agouti paca*	paca	7,5	7 (6,2)	52,5 (1,3)
►*Hydrochaeris hydrochaeris*	capivara	53,0	5 (4,4)	265,0 (6,5)
Carnivora				
Nasua nasua	quati	4,0	3 (2,7)	12,0 (0,3)
Panthera onca	onça-pintada	75,0	2 (1,8)	150,0 (3,7)
Puma concolor	suçuarana	37,0	2 (1,8)	74,0 (1,8)
Leopardus pardalis	jaguatirica	7,9	5 (4,4)	39,5 (1,0)
Herpaylurus yagouaroundi	gato-preto	2,6	1 (0,9)	2,6 (0,1)
Eira barbara	irara	3,9	1 (0,9)	2,6 (0,1)
Xenarthra				
Myrmecophaga tridactyla	tamanduá	30,7	2 (1,8)	61,4 (1,5)
►*Dasypus* sp.	tatu	3,9	3 (2,7)	11,7 (0,3)
Total			113 (100,0)	4096,3 (100,0)

* Um caçador comentou gostar da carne de felinos, porém esses animais não foram consumidos.

| ► | = espécie utilizada para o consumo de carne.

Desse total, a captura de 80 animais (70,8% do total) foi comprovada através da apresentação dos crânios. As demais foram registradas conforme os relatos dos caçadores.

A partir desses resultados, estima-se que, durante o período de estudo, uma biomassa de mamíferos total de 4096,3 kg foi extraída de uma área de atuação estimada em 38 km². Excluindo-se as espécies não aproveitadas para consumo de carne, além de 40% correspondentes a couro, ossos e vísceras (Smith, 1976; Ayres & Ayres, 1979), estima-se que foram extraídos 2.252 kg de carne para consumo. Como os 14 caçadores habitam lares com um total de 40 moradores, essa estimativa representa um consumo médio de carne de caça de 0,268 kg/pessoa/dia.

Quanto aos animais caçados dos gêneros *Dasypus* e *Mazama*, pude verificar que ocorreram pelo menos duas espécies: *Dasypus kappleri* e *D. novemcinctus*; *Mazama americana* e *M. gouazoubira*. Contudo, não foi possível a identificação precisa das espécies, pois o fato foi relatado pelos caçadores e não tive acesso ao material para identificação precisa. O mesmo ocorreu com indivíduos de *Dasyprocta*, que não foram identificados. Assim, para os cálculos da biomassa total extraída, procurei estipular um peso médio para estes gêneros mencionados acima, utilizando dados de literatura.

5.2.4 Sobrevivência

Das espécies caçadas (Tabela 7), somente *Pecari tajacu* e *Tayassu pecari* foram abatidas em número suficiente para permitir uma análise mais confiável da estrutura populacional (Figura 5). Com relação a outros ungulados (*Tapirus terrestris* e *Mazama* spp.), não foram obtidos crânios suficientes para as análises. Alguns animais registrados como abatidos (Tabela 7) não entraram nas análises, pois não foi possível obter o crânio do animal. Em ambos os casos dos porcos-do-mato, a classe I apresentou mais animais caçados do que as classes II e III juntas. Os animais mais jovens (Classe I) foram a os mais afetados pela atividade de caça.

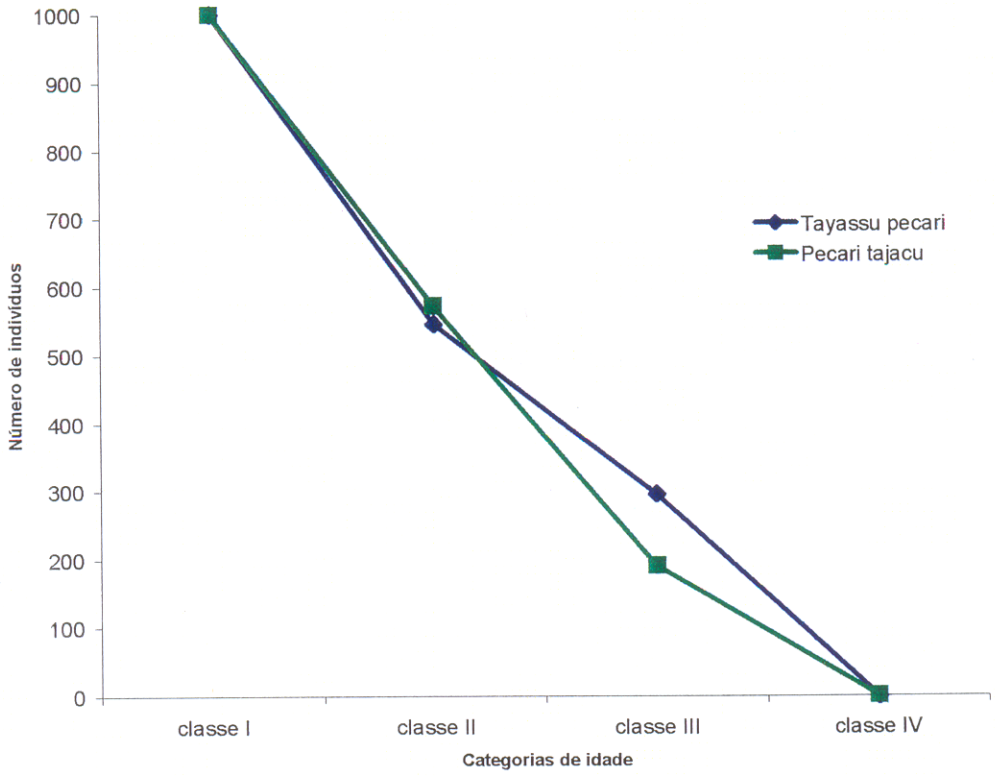

Figura 5. Curvas de sobrevivência para as populações de *Tayassu pecari* e *Pecari tajacu* na área do Assentamento Japuranã, baseadas na análise de crânios (n = 44 e n = 21, respectivamente) de animais abatidos no período de maio a novembro de 2003. A sobrevivência é representada por Lx, onde a classe I é igualada a 1000 e as outras são igualadas proporcionalmente aos números de cada classe da amostra.

5.3 LEVANTAMENTOS POPULACIONAIS

5.3.1 Abundância de vertebrados

Um total de quatro espécies de aves e 15 de mamíferos foi registrado durante os levantamentos de transecção linear realizados nos três pontos de coleta. Dentre as espécies esperadas (Tabelas 2 e 3), a anta e a capivara não foram registradas durante a amostragem. Uma anta foi observada no ponto Dacasa, porém fora do período de levantamento. Parece provável que, na maioria dos casos, a falta de registro de uma espécie é relacionada à baixa quilometragem realizada, principalmente considerando que Ferrari *et al.* (2002) recomendam um percurso mínimo de 400 km para os levantamentos na região. Essa conclusão é reforçada pelo padrão de registro das

espécies nos três pontos (Figura 6), já que um patamar estável ainda não foi alcançado em qualquer um.

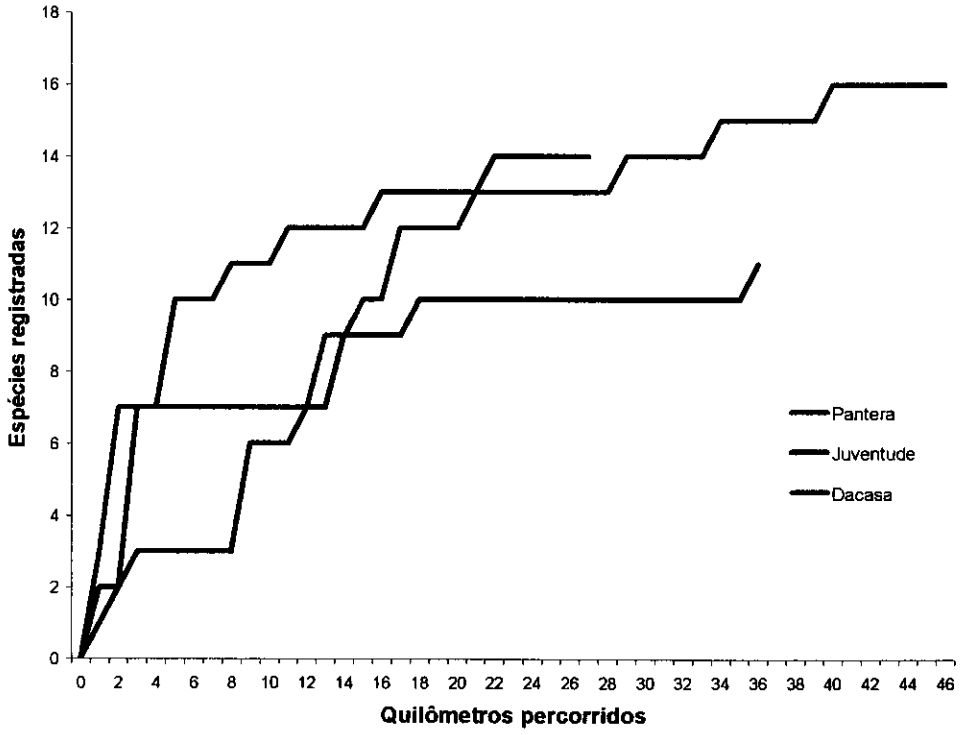

Figura 6. Curvas cumulativas de novos registros de espécies de aves e de mamíferos durante os levantamentos de transecção linear realizados no três pontos de coleta, em Nova Bandeirantes (MT), 2003.

As duas espécies de mamíferos mais avistadas na localidade de Pantera foram os primatas (macaco-prego 20% e zogue-zogue 15% dos avistamentos totais). Em terceiro lugar, empatados, foram o coatá e a cotia (11,3% dos avistamentos). Em termos do número de indivíduos avistados, o macaco prego é responsável por 23,5% dos indivíduos avistados, seguido pelo queixada com 17,7% e o coatá com 11,3 % dos indivíduos avistados (Tabela 8).

Na localidade de Dacasa, as espécies de mamíferos mais avistadas também foram os primatas: macaco prego 22% e coatá 16,8% dos avistamentos. Em terceiro

lugar, aparece a cotia (14,3%). Em termos do número de indivíduos avistados, o queixada aparece em primeiro lugar com 26,6%, seguido pelo macaco prego com 25,3% e o coatá com 23,5% dos indivíduos avistados (Tabela 9).

Tabela 8. Avistamentos de espécies de aves e mamíferos, registrados durante o levantamento de transecção linear, realizado no ponto de coleta de Pantera (25,6 km percorridos).

			Número (taxa por 10 km percorridos) de:	
Táxon		Nome popular	Avistamentos	Indivíduos
Mammalia				
Primates	*Ateles chamek*	Coatá	6 (2,3)	16 (6,2)
	Callicebus moloch	Zogue-zogue	8 (3,1)	12 (4,7)
	Cebus apella	Macaco-prego	11 (4,3)	33 (12,8)
Rodentia	*Dasyprocta* spp.	Cotia	6 (2,3)	8 (3,1)
	Sciurus sp.	Esquilo	1 (0,4)	1 (0,4)
Artiodactyla	*Tayassu pecari*	Queixada	1 (0,4)	25 (9,7)
	Pecari tajacu	Cateto	2 (0,8)	12 (4,7)
	Mazama gouazoubira	Veado-cinza	2 (0,8)	2 (0,8)
Carnívora	*Panthera onca*	Onça-preta	1 (0,4)	1 (0,4)
	Eira barbara	Irara	1 (0,4)	2 (0,8)
	Nasua nasua	Quati	1 (0,4)	4 (1,6)
Aves				
Galliformes	*Mitu mitu*	Mutum	4 (1,6)	5 (1,9)
	Penelope spp.	Jacu	7 (2,7)	15 (5,8)
	Psophia viridis	Jacamim	2 (0,8)	5 (1,9)
Total			53 (20,5)	141 (54,7)

Na localidade de controle (Juventude), a espécie de mamífero mais avistada também foi o macaco-prego, responsável por 27,5% dos avistamentos, seguida pela cotia com 15%. Em terceiro lugar, empatados, com 7,5% cada, foram o coata e o

zogue-zogue. Em termos do número de indivíduos avistados, o macaco prego continuou na frente, com 29,7% dos animais avistados, seguido pelo coatá com 22,3% e pelos queixadas com 12,1% (Tabela 10).

Tabela 9. Avistamentos de espécies de aves e mamíferos, registrados durante o levantamento de transecção linear, realizado no ponto de coleta de Dacasa (45,6 km percorridos).

			Número (taxa por 10 km percorridos) de:	
Táxon		Nome popular	Avistamentos	Indivíduos
Mammalia				
Primates	*Alouatta seniculus*	Bugiu	3 (0,7)	14 (3,1)
	Ateles chamek	Coatá	13 (2,9)	77 (16,9)
	Callicebus moloch	Zogue-zogue	3 (0,7)	8 (1,8)
	Cebus apella	Macaco-prego	17 (3,7)	83 (18,2)
	Saimiri sciureus	Mico-de-cheiro	1 (0,2)	5 (1,1)
Rodentia	*Dasyprocta* spp.	Cutia	11 (2,4)	13 (2,9)
Artiodactyla	*Tayassu pecari*	Queixada	6 (1,3)	87 (19,1)
	Pecari tajacu	Cateto	2 (0,4)	4 (0,9)
	Mazama americana	Veado-mateiro	1 (0,2)	1 (0,3)
	Mazama gouazoubira	Veado-cinza	2 (0,4)	2 (0,4)
Carnivora	*Nasua nasua*	Quati	1 (0,2)	9 (2,0)
	Lontra longicaudis	Lontra	1 (0,2)	1 (0,2)
Aves				
Galliformes	*Mitu mitu*	Mutum	6 (1,3)	6 (1,3)
	Pipile pipile	Jacutinga	1 (0,2)	1 (0,2)
	Penelope spp.	Jacu	8 (1,8)	12 (2,6)
	Psophia viridis	Jacamim	1 (0,2)	4 (0,9)
Total			77 (16,9)	327 (71,7)

Na maioria dos casos, o macaco prego foi a espécie mais abundante e numerosa. Só ficou atrás dos queixadas na região de Dacasa, em termos de número de indivíduos avistados. Os primatas foram os animais mais visualizados em todos locais. Entre as aves, a espécie mais abundante e numerosa em todas as áreas foi o jacu.

Tabela 10. Avistamentos de espécies de aves e mamíferos, registrados durante o levantamento de transecção linear realizado, no ponto de coleta de Juventude (36,5 km percorridos).

			Número (taxa por 10 km percorridos) de:	
Táxon		Nome popular	Avistamentos	Indivíduos
Mammalia				
Primates	*Ateles chamek*	Coatá	3 (0,8)	33 (9,0)
	Callicebus moloch	Zogue-zogue	3 (0,8)	6 (1,6)
	Cebus apella	Macaco-prego	11 (3,0)	44 (12,1)
Rodentia	*Dasyprocta* spp.	Cutia	6 (1,6)	8 (2,2)
Artiodactyla	*Tayassu pecari*	Queixada	2 (0,5)	18 (4,9)
	Pecari tajacu	Cateto	1 (0,3)	10 (2,7)
	Mazama americana	Veado-mateiro	2 (0,5)	2 (0,5)
	Mazama gouazoubira	Veado-cinza	1 (0,3)	1 (0,3)
Aves				
Galliformes	*Mitu mitu*	Mutum	4 (1,1)	8 (2,2)
	Penelope spp.	Jacu	5 (1,4)	13 (3,6)
	Psophia viridis	Jacamim	2 (0,5)	6 (1,6)
Total			40 (11,0)	148 (40,6)

5.3.2 Biomassa

Para estimar a biomassa em cada ponto de coleta, foi multiplicada a taxa de avistamento de indivíduos (indivíduos por 10 km percorridos) pelo peso médio da espécie, criando-se um índice de biomassa (Tabela 11). Apesar de não fornecer uma estimativa da biomassa por área, esse índice é adequado para comparações entre os

Tabela 11. Índice de biomassa de espécies de mamíferos e aves registradas durante os levantamentos de transecção linear realizados nos três pontos de coleta no município de Nova Bandeirantes (MT), 2003.

Taxon	Nome popular	Peso médio (kg)	Biomassa (kg) por 10 km percorridos em:		
			Pantera	Dacasa	Juventude
Mammalia					
Ateles chamek	coata	8,0	49,6	135,1	72,3
Alouatta seniculus	bugiu	7,0	-	21,5	-
Calicebus moloch	zogue zogue	1,0	4,7	1,8	1,6
Cebus apella	macaco prego	3,0	38,4	54,6	36,2
Saimiri sciureus	mico de cheiro	0,9	-	1,0	-
Dasyprocta spp.	cotia	2,3	7,1	6,6	5,0
Sciurus sp.	esquilo	0,6	0,2	-	-
Tayassu pecari	queixada	35,0	339,2	667,8	172,6
Pecari tajacu	cateto	22,0	102,3	19,4	60,3
Mazama americana	veado-mateiro	28,9	-	5,8	14,5
Mazama gouazoubira	veado-cinza	16,3	12,7	10,8	4,9
Panthera onca	onça-pintada	75,0	29,3	-	-
Eira barbara	irara	3,9	3,0	-	-
Nasua nasua	quati	4,0	6,2	7,9	-
Lontra longicaudis	lontra	5,8	-	1,3	-
Aves					
Mitu mitu	mutum	3,8	7,4	5,0	8,3
Pipile pipile	jacutinga	1,2	-	0,3	-
Penelope spp.	jacu	1,0	6,0	2,6	3,6
Psophia viridis	jacamim	1,1	2,1	0,9	1,8
Total			608,0	942,2	381,0

pontos de coleta. O ponto que apresentou o maior índice de biomassa foi Dacasa, que quase ultrapassou o somatório dos outros dois pontos. Entretanto, esse padrão foi relacionado à predominância de queixadas, que contribuíram com 70,9% da biomassa total deste ponto. Lopes & Ferrari (2000) discutiram os problemas de amostragem relacionados ao registro desta espécie. Os queixadas são animais sociais que vivem em grandes grupos, possuem comportamento migratório, ocupam grandes áreas de vida, dependendo dos recursos disponíveis (Nowak, 1999; Einsenberg & Redford, 1999; Altricher & Almeida, 2002; Carrillo, *et al.*, 2002). Segundo Fragoso (1998), uma vara com cerca de 130 indivíduos utilizou uma área de vida de 109,6 km²; mas, uma vara menor, com 50 indivíduos, ocupou uma área de vida bem menor, de 21,8 km². Um único avistamento de uma vara é suficiente para que os dados de biomassa de um local se tornem muito elevados. Além disso, diferentemente da maioria dos animais silvestres neotropicais, que vivem no mesmo local durante o ano todo e que mantém a biomassa local da espécie constante durante todo o ano, o comportamento migratório dos queixadas faz com que ocorra uma mudança na biomassa local ao longo do ano. Por isso, procurei realizar uma análise separada dessa espécie.

No caso das aves, como houve dificuldades de se em distinguir *Penelope obscura* de *P. superciliaris*, calculei um peso médio para o gênero, de acordo com Sick (1997).

Nas áreas de Pantera e de Juventude, *T. pecari* contribuiu 55,7% e 45,3% do total de biomassa, respectivamente. Se excluirmos essa espécie do cálculo, a biomassa total nos dois pontos do Assentamento fica muito aproximada (Pantera = 268,8 kg, Dacasa = 274,4 kg). Por outro lado, o índice do ponto de controle cai para 172,0 kg, sendo ainda um valor relativamente baixo.

6.0 DISCUSSÃO

Os entrevistados do Assentamento tem origens principalmente nos Estados do Sul, Sudeste e Centro-oeste do Brasil. São em sua maioria trabalhadores rurais que não possuem renda mensal fixa. Vivem da lavoura, da criação de animais domésticos, da caça e pesca. São pessoas de baixa ou quase nenhuma renda, procurando novas terras para plantar.

Como o Assentamento Japuranã foi realizado em uma fazenda, o impacto da presença do ser humano sobre os animais silvestres foi inevitável. Associando o fato da

falta de recursos financeiros com uma floresta rica em animais cinegéticos, temos a considerar que os animais silvestres se tornaram uma fonte muito importante de proteína. De um total de 113 animais caçados (vide Tabela 7) 85,8% foram abatidos para o consumo de carne, caracterizando-se, portanto, a caça na região como de subsistência, em sua maioria. Desse total, 8% representado por nove carnívoros, foi caçado por estar atacando animais domésticos, sendo caracterizada como caça de controle. Os demais animais (6,2%), cinco carnívoros e dois tamanduás-bandeiras, foram mortos durante as caçadas, em virtude de serem considerados potencialmente perigosos para os cachorros; como não houve nenhum aproveitamento dos animais, acredito caracterizar-se um tipo de caça depredatória.

As três espécies mais caçadas para alimentação foram o queixada, o cateto e a paca. Entretanto, as três carnes preferidas pelos entrevistados foram de gado, de paca e em terceiro lugar, empatadas, de frango, porco e veado. O fato de duas espécies de porcos-do-mato terem sido as mais caçadas para o consumo (embora não tenham sido considerados preferidas, nem entre as cinco primeiras) deve-se à abundância destes animais na região, além de prover um retorno econômico de carne, que é compensatório. Entre os animais silvestres, os mamíferos de grande porte foram preferidos para alimentação devido à grande massa corporal dos indivíduos (Robinson & Bennett, 1999). Segundo alguns caçadores locais, a preferência pelos grandes mamíferos se deve ao custo-benefício da caçada: é mais rentável em comparação com um animal pequeno.

Considerando que 32% das refeições apresentaram carne de caça e que a espécie mais representativa, o queixada (17% das refeições, 30% dos animais caçados e 40% da biomassa extraída), não foi considerada como uma preferência entre as melhores carnes, leva a ressaltar a importância do consumo de animais silvestres na alimentação das pessoas do Assentamento Japuranã. Pois ninguém iria comer, por que quer, um animal que não está nem entre os cinco preferidos, mas sim porque as necessidades locais fazem dele o mais viável. O queixada é o animai silvestre mais importante na alimentação dos moradores do Assentamento.

Cinco caçadores comentaram preferir carne de animais mais jovens, por ser mais mole. No caso dos Tayassuidade, quatro entrevistados comentaram que os animais mais jovens são preferidos porque ainda não adquiriram a "catinga" dos adultos. A

"catinga" a que os caçadores se referiram seria o cheiro forte proveniente da glândula existente no dorso desses animais (Nowak, 1999), que com a idade tornaria a carne com sabor menos agradável. Eu próprio pude sentir a diferença, de sabor mais suave e maior maciez na carne dos animais mais jovens que experimentei. Isso sugere que os animais mais jovens seriam os mais perseguidos, havendo uma superexploração dos jovens na população. Mas fatores como o retorno de caça, buscando animais maiores, consequentemente mais velhos, também influenciam na hora da escolha do animal. È importante ressaltar que a possibilidade escolha do animal a ser abatido é limitada, e só é feita quando a caça é realizada na espera ou em excursão. Mesmo assim, nem sempre o maior animal é o mais velho. Além disso, em áreas de florestas tropicais, que possuem visibilidade prejudicada devido à vegetação densa da floresta (Becker & Dalponte, 1999), torna-se difícil para o caçador identificar a idade e o sexo dos animais no momento da caçada, principalmente quando esta é praticada com cachorros.

Pude notar que os caçadores não sabiam reconhecer a idade dos animais caçados, mesmo depois de mortos. Somente depois de eu explicar os motivos do estudo e de exemplificar com os próprios crânios que me foram doados, os caçadores passaram a compreender o processo de desgaste dos dentes, relacionado com a idade dos animais. Assim, posso considerar haver no conjunto uma caça não seletiva (com relação a sexo e idade) de animais silvestres no Assentamento. Ou seja, a chance de o caçador atirar num animal de qualquer classe de idade é a mesma. Emidio-Silva (1998) registrou o mesmo fenômeno entre os índios Parakanã, especialmente no contexto de encontros com bandos de queixadas. Os animais caçados equivalem a uma amostra aleatória da população, podendo-se, então, utilizar os resultados da caça como um dado muito útil aos estudos populacionais da vida silvestre.

No caso da curva de sobrevivência feita para o cateto, ela apresentou uma forma suavemente côncava. Esse padrão também foi verificado para os queixadas na área indigena dos Xavantes (Leewenberg & Robinson, 2000) e para os catetos e os queixadas na região de Taperinha (Bodmer, *et al.* 1994). Segundo Bodmer *et al.* (1994), quedas muito abruptas entre as classes I e II, formando uma curva côncava, sugerem uma superexploração da espécie, que ameaça a sobrevivência da população. A curva de sobrevivência do queixada se assemelhou a de *Mazama americana* na região de

Taperinha (Bodmer, *et al.* 1994). Entretanto, seria apropriado fazer um acompanhamento anual para uma análise mais aprofundada dessas populações.

As estimativas de pressão de caça foram baseadas em uma área de atuação dos caçadores. Mas, existe o fato de que outros caçadores, que não participaram da pesquisa, também freqüentavam os mesmos lugares. Ou seja, o resultado apresentado da pressão de caça no local foi inferior à realidade local. Algumas áreas de caça estão se transformando em lavouras ou pastagens, o que obriga os caçadores mudar de áreas de caça à medida que a lavoura e a pecuária vão tomando o lugar da floresta. Segundo o caçador 2, havia lugares próximos a saleiros, em que antes os caçadores deixavam dezenas de cabeças de porcos do mato e antas, mas agora tudo foi queimado para dar lugar à lavoura. Esses crânios não foram considerados na amostra, por não terem sido identificadas as espécies, as datas, os caçadores envolvidos e o local específico. Tudo isso é muito preocupante, pois as áreas de caça vão diminuindo de tamanho, enquanto o número de caçadores não. Portanto, a tendência é sempre aumentar a pressão de caça sobre as áreas que forem restando.

O comportamento dos caçadores também influencia na pressão de caça. Os caçadores mais assíduos demonstraram ter gosto pelas caçadas, principalmente com cachorros, e vão à caça sempre que um companheiro chamar. Ao menos duas vezes por semana. Outros, menos assíduos, apenas caçam quando existe a necessidade de obtenção de carne e praticam a caça de espera. Costumam caçar cerca de duas vezes ao mês. Ocorre, ainda, que alguns caçadores menos assíduos também caçam com cachorro e há outros que são fanáticos pela caça de espera (em especial da paca).

No Assentamento, verifiquei uma extração estimada de 1,4 kg/caçador por dia. Em Aripuanã, uma região próxima do Assentamento, com características semelhantes (ver Ayres & Ayres, 1979), ocorreu uma extração de caça equivalente a 3,07 kg/caçador por dia. Considerando somente as carnes consumidas e excluindo 40% correspondente aos ossos, couros, cabeças e vísceras, o mesmo autor observou uma rentabilidade de 294,3 g/km^2 por dia, muito próxima a 282,2 g./km^2 por dia encontrada no Assentamento. Em uma agrovila próxima a Altamira, Smith (1976) verificou uma rentabilidade de 53 g/km^2 por dia. Na reserva Comunal Tamshiyacu-Tahuayo, no Peru, essa rentabilidade girou em torno de 73 g/km^2 por dia (Bodmer *et al.*, 1994). Taxas

elevadas de pressão de caça podem estar associadas a faltas de alternativas para o consumo de proteína animal e a uma grande abundância de espécies de caça no local.

Embora nos levantamentos populacionais a quilometragem tenha sido baixa em relação à prevista (Trinca, 2002) e à maioria dos estudos anteriores, os resultados demonstraram que os vertebrados são relativamente abundantes dentro da área de estudo e em cada ponto de coleta, em comparação com a maioria das outras localidades estudadas na Amazônia Central e Oriental.

Neste trabalho, procurei realizar comparações com outras localidades da Amazônia, consciente de haver um grande número de variáveis que poderiam ser cruciais para análises comparativas no estudo da caça: a variação na disponibilidade dos recursos alimentares, as diferenças no tempo de ocupação humana em diferentes áreas da Amazônia, além de diversos aspectos culturais que influenciam e diferem na forma de uso (espécies visadas, técnicas de caça, quantidades extraídas, finalidades etc.) dos animais silvestres.

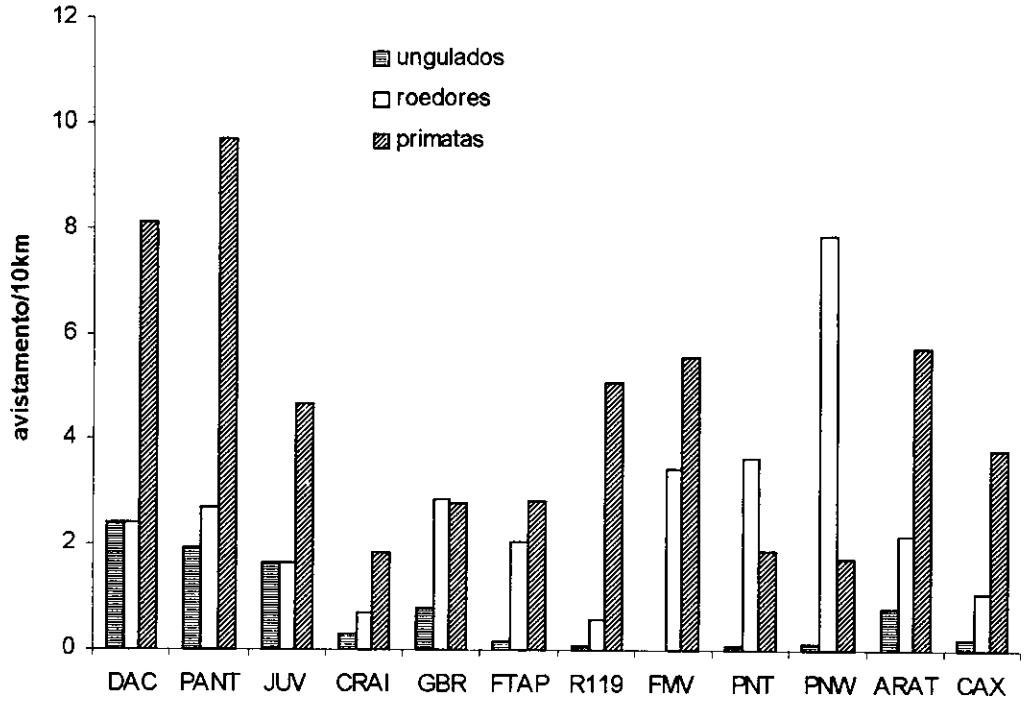

Figura 7. Comparação entre taxas de avistamento de mamíferos em quatro trabalhos realizados na Amazônia. Localidades, PANT, DAC e JUV, este estudo; CRAI e GBR, Lopes & Ferrari, 2000; FTAP e R119, Ferrari, *et al.*, 2003; PNT e PNW, Emídio-Silva, 1998; ARAT e CAX Bobadilla, 1998.

Embora exista uma variação na composição da comunidade das espécies de primatas ao logo da região amazônica (Emmons, 1990; Einsenberg & Redford, 1999), para os mamíferos ungulados não existe tal diferença, pois as cinco principais espécies de ungulados caçados na Amazônia (*Tapirus terrestris*, *Tayassu pecari*, *Pecari tajacu*, *Mazama americana* e *Mazama gouazoubira*) têm uma distribuição geográfica bastante ampla, ocorrendo praticamente em toda a região (Emmons, 1990; Einsenberg & Redford, 1999). Sendo assim, apresento o gráfico de uma situação comparativa de meus resultados de levantamentos populacionais com outros três trabalhos realizados na Amazônia, que apresentam os resultados em taxas de avistamentos (Figura 10). A qualidade dos dados só me permitiu fazer comparações com outros estudos que trabalharam com taxas de avistamento.

Procurei realizar uma análise mais aprofundada do grupo de ungulados, o principal grupo de interesse para a caça de subsistência neste trabalho. Identifiquei a representatividade de cada espécie de ungulados nas taxas de avistamento apresentadas na Figura 7 (Tabela 12). A área GBR apresentou maior riqueza de espécies entre os ungulados.

Tabela 12. Representatividade das espécies de ungulados nas taxas de avistamento em quatro trabalhos realizados na Amazônia. Valores em avistamentos/10km (número de avistamentos). PANT, DAC e JUV, este estudo; CRAI e GBR, Lopes & Ferrari, 2000. FTAP e R1119, Ferrari *et al.*, 2003; PNT e PNW, Emídio-Silva, 1998; ARAT e CAX, Bobadilla, 1998.

	PANT	DAC	JUV	CRAI	GBR	FTAP	R119	PNT	PNW	ARAT	CAX
T. pecari	0,39 (1)	1,32 (6)	0,55 (2)	0,09 (2)	0,02 (1)	0	0	0	0	0,3 (3)	0,6 (3)
P. tajacu	0,78 (2)	0,44 (2)	0,27 (1)	0,14 (3)	0,06 (3)	0,02 (2)	0,01 (1)	0	0	0,2 (2)	0
M. americana	0	0,2 (1)	0,50 (2)	0,05 (1)	0,35 (17)	0,02 (2)	0,01 (1)	0,1 (1)	0	0,1 (1)	0,11(6)
M. gouazoubira	0,80 (2)	0,4 (2)	0,30 (1)	0	0,29 (14)	0,11(11)	0,08 (8)	0	0,12 (1)	0,2 (2)	0,02(1)
T. terrestris	0	0	0	0	0,04 (2)	0,02 (2)	0	0	0	0	0

Entretanto, deve-se considerar que GBR é uma reserva biológica com 341.000 ha (ver Lopes & Ferrari, 2000), onde se espera que a proteção legal e o tamanho garantam a biodiversidade local. Isto era esperado, também, para o ponto Juventude, pelo menos com uma quilometragem mais adequada. Em duas localidades (PNT, PNW), onde a dependência da carne de caça é muito maior, por não haver alternativas

de carnes domésticas, os queixadas existem, mas o fato de não aparecerem nos avistamentos leva a crer que a abundância desta espécie ocorre em níveis muito baixos. Nestas localidades, é esperado que a pressão de caça seja maior do que em outras localidades, que dispõem de fontes alternativas de proteína (animais domésticos).

A preferência dos colonos pela caça de ungulados (Smith, 1976, Redford, 1992), associada com a fragmentação e o distúrbio de *habitat* (Lopes & Ferrari, 1998) foram as principais causas de extinção desses animais em outros locais cuja ocupação se deu de forma semelhante. Conforme mostra a figura 1a, na região DAC prevê-se que, quando os sitiantes desmatarem toda a área permitida de cada lote, haverá uma reserva com aproximadamente 3.680 ha (36,8 km²), provavelmente restrita aos fundos dos lotes, isolada por pastagens e culturas perenes. Considerando-se que um grupo de 50 queixadas pode sobreviver em uma área de 22 km² (Fragoso, 1998), essa área de 36,8 km² poderia ser suficiente para manter uma vara desta espécie. Entretanto é importante levar em consideração que os dados de atividades de caça em 38 km² do Assentamento resultaram na morte de 47 queixadas. Supondo que os caçadores estudados agissem somente na área deste fragmento, o destino de toda a população de queixadas poderia ser a extinção local em poucos anos.

Relatos de diversos caçadores e de outros moradores mais antigos apontaram que varas de queixadas com mais de cem indivíduos eram comuns na região. Em janeiro de 2000, tive a oportunidade de observar uma vara com mais de 60 queixadas nas proximidades da Dacasa. No entanto, grupos desse tamanho não foram observados em 2003. Planos de manejo específicos para os queixadas nessas e em outras localidades do Assentamento são fundamentais para se evitar o risco de extinção local, pois em todo o Assentamento restarão fragmentos praticamente isolados.

Ao se comparar o presente estudo com o estudo de Peres (1996), no qual ele verifica a média das taxas de avistamento de catetos de acordo com a pressão de caça em 21 áreas, verifica-se que os dados obtidos na área Pantera (0,8 avist./10km) e Dacasa estão dentro da média para locais sem atividade de caça verificados por esse autor (Anexo 4). As taxas de avistamento para os catetos na Juventude estão entre as médias para áreas com pressão de caça leve. Um dos fatores que pode estar contribuindo com as grandes taxas de avistamento nas áreas caçadas é o desmatamento acelerado nos últimos anos, que obriga os animais a deslocar seus territórios para áreas vizinhas. È importante

ficar atento aos níveis populacionais naturais de cada região, ou seja, a capacidade suporte (K) para cada espécie em diferentes localidades na Amazônia pode refletir abundâncias naturais diferentes, que não são resultados da atividade de caça.

As curvas cumulativas de espécies ainda não se estabilizaram. Isso indica que o inventário de espécies de cada ponto ainda não está completo, conclusão apoiada pelas observações qualitativas (Tabela 1) de espécies não registradas nos levantamentos populacionais. O total de oito espécies de mamíferos registrado na fazenda Juventude, com percurso de 36,5 km, parece ser consistente com os resultados de Lopes & Ferrari (2000), que registraram nove espécies em 50 km, em duas localidades consideradas "controle". O total de onze espécies registrado em Pantera, em apenas 26 km, reflete a abundância geral de mamíferos neste ponto. Contudo, é difícil avaliar até que ponto esse resultado excepcional é produto de fatores aleatórios. De qualquer forma, Ferrari *et al.* (2002) recomendam um percurso padrão mínimo de 400 km para levantamentos na região do Rio Tapajós, visando a coleta de dados confiáveis sobre a riqueza de espécies e sua abundância relativa.

Em conversas informais no assentamento e no restante do Município, pude constatar que existe outro elemento na caça: a curiosidade. A caça por curiosidade, geralmente praticada por pessoas com pouca ou nenhuma informação sobre a fauna silvestre, é sempre oportunista. O caçador, ao se deparar com um animal desconhecido que o impressiona (geralmente pelo tamanho), mata apenas para vê-lo de perto e para mostrá-lo a amigos e familiares. Esse tipo de caça quase sempre visa predadores de topo, como a onça-pintada, o gavião-real (*Harpia harpyja*: Figura 8) e a sucuri (*Eunectes murinus*). Implica grande risco de extinção, devido à raridade típica do papel ecológico dessas espécies.

Esse tipo de problema poderia ser amenizado com palestras de educação ambiental sobre os animais da região, pois boa parte das pessoas do local são colonos vindos de outras partes do País, que não da Floresta Amazônica. Poucos deles tiveram a oportunidade de visitar um zoológico ou se interessaram por informações sobre a fauna amazônica antes de morar na região.

Não foi possível calcular se a taxa de extração foi superior à produção da mata, por falta de dados sobre a densidade populacional e sobre a pressão de caça em todo Assentamento. Entretanto, os resultados mostraram que, por enquanto, a pressão de caça

ainda não teve um efeito muito negativo no contexto geral, com exceção do queixada. O resente estudo representa uma iniciativa importante para o estabelecimento de um programa de monitoramento, que deve contar com a participação dos próprios moradores. É imprescindível que isso seja feito enquanto a pressão da atividade de caça ainda não atingiu níveis problemáticos.

Figura 8. Gavião-real (*Harpia harpija*) morto devido a curiosidade do caçador.

Depois de compreenderem os motivos da pesquisa e de terem a certeza de que esta não iria prejudicá-los, os caçadores foram muito prestativos. Alguns se mostraram tão participativos que, mesmo sem possuir fios de arame, utilizaram cipós para amarrar os crânios. Familiares que não caçavam limpavam e guardavam os crânios. A participação da comunidade local é um fator importante para se iniciar um manejo comunitário da vida silvestre (Bodmer & Puertas, 1999; Valladares-Pádua *et al.*, 2002). Isso mostra o potencial de envolvimento da comunidade local para com a atividade de monitoramento da fauna. É um dos requisitos fundamentais para garantir a conservação das espécies localmente.

As condições sócioeconômicas da população do Assentamento apontam para a necessidade do uso dos recursos da fauna, a fim de prover o próprio sustento diante de questões nutricionais e de falta de renda. Os objetivos sociais deveriam estar explicitamente voltados ao uso da fauna como sustento para os moradores. Entretanto, mesmo que as condições biológicas estivessem favoráveis, as condições políticas ainda não estão resolvidas. Embora a Lei 9605/98 não considere crime o abate de animais

para saciar a fome do caçador e de sua família, não existem instrumentos legais que permitam o manejo da fauna pelos moradores ou pelas associações do Assentamento.

Segundo Bennet e Robinson (1999), estratégias que visem a sustentabilidade da fauna necessitam que três fatores estejam agindo favoravelmente: a extração do recurso não deve ser superior a sua produção, os objetivos de administração e manejo devem ser bem claros e especificados e, finalmente, as condições biológicas, sociais e políticas devem permitir um uso adequado e um monitoramento efetivo. Parcerias entre as instituições de pesquisa, as ONGs, as agências financiadoras, o IBAMA e o governo local são fundamentais para implantação de um sistema de educação ambiental (com enfoques na fauna) e de monitoramento da caça na região. Entre os principais pontos a serem trabalhados no Assentamento, sugiro:

1. Garantir uma reserva florestal, sem nenhum tipo de exploração de caça ou exploração vegetal, com corredores ligando as reservas obrigatórias de cada lote. Nestas seriam praticadas as atividades de caça controlada.
2. Extinguir a técnica de caça com cachorros e praticar apenas a caça de espera, com armadilhas ou de excursão, desde que esta última não avance dentro das reservas ou corredores de mata; estes permitirão o fluxo natural da vida silvestre.
3. Estabelecer, paralelamente, um projeto para a montagem e o funcionamento de um viveiro de mudas, com distribuição gratuita de árvores frutíferas para os sitiantes do Assentamento (ver Valladares-Pádua *et al.*, 2002). Esse viveiro de mudas teria como principal objetivo a distribuição de vasta variedade de espécies frutíferas aos sítios da região, para que tanto os seres humanos como os animais silvestres pudessem utilizar a produção de frutas das árvores (ver Redford *et al.*, 1992).
4. Estabelecer uma estrutura de pesquisa com profissionais do meio ambiente, voltada ao monitoramento das populações de animais silvestres e das atividades de caça.
5. Conseguir o apoio participativo e integrado dos caçadores locais, das associações de moradores, da Prefeitura local, dos orgãos fiscalizadores, em especial da Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEMA-MT) e do Insituto Natural do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), além de instituiçõès de pesquisa.

7.0 CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

Conforme Bodmer *et al.* (1994) e Leuwenberg & Robinson (1999), considerei uma variação de três anos entre cada classe de idade para os Tayassuidae. Acredito que, para avaliar a mudança na estrutura etária da população, é preciso verificar o que aconteceria com os indivíduos ao passarem de uma classe para outra (ex: classe II→classe III). Para avaliar essa mudança, seria plausível comparar um ano de estudo com outro feito três anos depois; ou então, comparar períodos de três anos de coleta com os próximos três anos. Isso sugere que uma avaliação adequada do efeito da caça nas populações de Tayassuidae deveria comparar ao menos dois períodos consecutivos de três anos. Teoricamente, a curva de sobrevivência de 2003 se refletirá em 2006, sendo tempo suficiente para todos os animais representados nas classes passarem de uma classe para outra. Caso o estudo seja sobre populações de veados, que têm uma expectativa de vida menor (Bodmer *et al.*, 1994; Leuwenberg & Robinson, 1999), a comparação das curvas de sobrevivência deveria ser equivalente ao período de cada classe, ou seja, de dois em dois anos (Bodmer *et al.*, 1994; Leuwenberg & Robinson, 1999).

Os cálculos de pressão de caça se basearam em estimativas, tanto da área como dos pesos médios dos animais. Uma forma de contornar esse problema seria a distribuição de balanças de precisão aos moradores do Assentamento. Eles seriam orientados a registrar, em planilhas simples, quais as espécies e os pesos das porções de carne que forem recebidas por cada família, tanto para os animais silvestres quanto para os domésticos. Já para avaliar a área de caça é preciso ir ao menos uma vez a cada local de caça, registrar o ponto com GPS e plotar em mapas. Os fios de arame ajudam muito neste aspecto.

As entrevistas poderiam ter si melhor elaboradas se fossem realizadas em duas etapas diferentes. Uma só enfocando os aspectos socioeconômicos da população na região, poderria ter sido realizada com qualquer morador, mesmo que não fosse caçador. Outra, voltada unicamente para os aspectos da atividade de caça, seria realizada só com caçadores. Mesmo depois de visitar os assentados por meses, alguns se sentiram constrangidos em responder a perguntas enquanto eu escrevia as respostas no papel. O uso de um mini-gravador poderia ter auxiliado muito neste aspecto. A participação da comunidade é fundamental para que o projeto tenha resultados

concretos, caso contrário as informações não terão relevância, por não representarem a realidade local.

Para melhor comparabilidade, as transecções devem possuir o mesmo comprimento, serem realizadas no mesmo período do ano e serem amostradas na mesma proporção. Além de da necessidade mínima de uma amostragem de 400 km ao menos, como foi sugerida por Lopes & Ferrai (2000).

8.0 CONCLUSÃO

Apesar da baixa amostragem e do curto período de estudo, posso tirar duas conclusões deste trabalho:

Com relação às atividades de caça praticadas no Assentamento Japuranã e as condições socioeconômicas dos moradores, posso afirmar que em sua maioria foi representada pela caça de subsistência. Não existe exploração comercial dos animais silvestres.

Considerando o curto período de tempo de colonização e o nível de ocupação/pressão de caça encontrado na área do Assentamento, é difícil verificar algum padrão claro de efeito sobre a fauna. Entretanto, nota-se alguns aspectos referentes aos queixadas especificamente. As taxas de avistamentos de queixadas relativamente altas nas localidades com atividade de caça, PANT e DAC, pode ser reflexo do começo do Assentamento. Esse reflexo ainda não deixou marcas do impacto, provavelmente devido ao período relativamente curto de colonização, à pressão de caça relativamente baixa e considerável área verde contínua ainda existente no Município. Entretanto, o tamanho das varas de queixadas avistadas, a curva de sobrevivência apresentada e o número de animais caçados em relação aos demais indicam que essa espécie é a mais impactada pela caça. Com relação às outras espécies, a caça ainda não teve impacto significativo.

Programas de monitoramento e conservação e das espécies aplicados junto com a população, são fundamentais para se conhecer, monitorar e melhor aproveitar os recursos de fauna na região.

9.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

ALTRICHTER, M. & ALMEIDA, R. 2002. Exploitation of white-lipped pecaries *Tayassu pecari* (Artiodactyla: Tayassuidae) on the Osa Peninsula, Costa Rica. **Oryx, 36**: 126-132.

ALVARD, M. 1995. Shotguns and sustainable hunting in the Neotropics. **Orix, 29**: 58-66.

ALVARD, M.S. & ROBINSON, J.G., REDFORD, K.H. 1997. The sustainability of subsistence hunting in the neotropics. **Conservation Biology, 11**(4):977-982.

AURICCHIO, P. 1995. **Primatas do Brasil.** São Paulo, Terra Brasilis. 168p.

AYRES, J.M. & AYRES, C. 1979. Aspectos da caça no Alto rio Aripuanã. **Acta Amazonica, 9**: 287-298.

BECKER, M. 1981. Aspectos da caça em algumas regiões de Cerrado de Mato Grosso. **Brasil Florestal, 11**: 51-63.

BECKER, M. & DALPONTE, J.C. 1999. **Rastros de mamíferos silvestres brasileiros: um guia de campo.** Brasília, Ed.UnB. 180p.

BENNETT, E.L. & ROBINSON, J.G. 1999. Hunting for the snark.. *In*: Robinson, J.G. & Bennett, E.L. (eds). **Hunting for sustainability in fropical forests** (biology and resource series). Columbia University Press. New York. pp. 1-9.

BENNETT, E.L. & ROBINSON, J.G. 1999. Hunting for sustainability: The Start of a Syntesis. *In*: Robinson, J.G. & Bennett, E.L. (eds). **Hunting for sustainability in tropical forests** (biology and resource series). Columbia University Press, New York. pp.499-519.

BOBADILLA, U.L. 1998. **Abundância, tamanho de agrupamento e uso do hábtat por cuxíus de Uta Hick (*Chiropotes satanas utahicki* – Hershkovitz, 1985) em dois sítios na Amazônia Oriental: implicações para conservação.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Pará. Dept. Psicologia Experimental. Belém. 70p.

BODMER, R.E. & RODRIGUES, D.L. 1992. Importância do manejo da vida silvestre para a caça de subsistência na Amazônia brasileira. *In*: **Seminário Internacional Sobre o Meio Ambiente, Pobreza e Desenvolvimento da Amazônia**. Belém. Anais. SIMDAMAZONIA. SECTAM. pp. 118-125.

BODMER, R.E., FANG, T.G., MOYA I,L. & GILLl, R. 1994. Managing wildlife to conserve Amazonian forests: population biology and economic considerations of game hunting. **Biological Conservation, 67**: 29-35.

BODMER, R.E. 1995b. Priorities for the conservation of mammals in the Peruvian Amazon. **Orix, 29**: 23-28.

BODMER, R.E. 1995. Managing amazonian wildlife: biological correlates of game choice by detribalized hunters. **Ecological Aplications, 5**: 872-877.

BODMER, R.E. & PENN Jr., J.W. 1997. Manejo da vida silvestre em comunidades na Amazônia. *In*: Valladares-Padua, C.; Bodmer, R.E. & Cullen Jr.,L. **Manejo e conservação da vida silvestre no Brasil**. Brasília, DF. CNPQ. Belém-PA:Soc.Civil Mamirauá. pp. 52-69.

BODMER, R.E. & PUERTAS, P. 1999. Community-based comanagement of wildlife in the peruvian Amazon.. *In*: Robinson, J.G. & Bennett, E.L. (eds). **Hunting for sustainability in tropical forests** (biology and resource series). Columbia University Press. New York. pp. 395-409.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. 2001. **Avaliação e identificação de ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável, e repartição dos benefícios da biodiversidade na Amazônia brasileira**. –Brasília: MMA/SBF.144p.

BUCKLAND, S.T., ANDERSON, D.R., BURNHAM, K.P., LAAKE, J.L. 1993. **Distance sampling: estimating abundance of biological populations**. 1st ed. Chapman & Hall, London and New York. 446 p.

CALOURO, A.M. 1995. Caça de subsistência: sustentabilidade e padrões de uso entre seringueiros ribeirinhos e não ribeirinhos do Estado do Acre. Dissertação de Mestrado, UnB. Brasília.

CARRILLO, E., SAENZ, J.C. & FUELLER, T.K. 2002. Movements and activities of white-lipped peccaries in Corcovado National Park, Costa Rica. **Biological Conservation, 108**: 317-324.

CULLEN Jr., L. 1997. Hunting and biodiversity in Atlantic Forest fragments, São Paulo, Brazil. Master Thesis. University of Florida. 133p.

CULLEN Jr., L., BODMER, R.E. & VALLADARES-PADUA, C. 2001. Ecological consequenses of hunting in Atlantic forests patches, São Paulo, Brazil. **Oryx, 35**: 137-144.

DINERSTEIN, E., OLSON, D.M., GRAHAM, D.J., WEBSTER, A.L., PRIMM, S.A., BOOKBINDER, M.P. & LEDEC, G. 1995. **A conservation assessment of the terrestrial ecorregions of Latin America and the Caribbean.** The World Bank. Washington, D.C.

EMBRAPA. 2002. www.cdbrasil.cnpm.embrapa.br/mt/ico/mt.jpj. Embrapa Monitoramento por Satélite.

EISENBERG, J.F. & REDFORD, K. 1999. **Mammals of the neotropics: the central neotropics, Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil.** v.3. The University of Chicago Press, Chicago. 609P.

EMÍDIO-SILVA, C. 1998. A caça de subsistência praticada pelos índios Parakanã (sudeste do Pará): características e sustentabilidade. Dissertação de mestrado, UFPa, Belém. 145P.

EMMONS, L.H. 1984. Geographic Variation in Densities and Diversities of Non-flying Mammals in Amazônia. **Biotropica, 16**: 210-222.

EMMONS, L.H. 1990. **Neotropical rainforest mammals: a field guide.** University of Chicago Press. Chicago. 281p.

FERRARI, S.F., IWANAGA, S., SOUZA, L.L., COSTA, C.G., RAVETTA, A.L., FREITAS, F.C. & COUTINHO, P.E.G. 2002. A problemática do tamanho de amostra em levantamentos de transecção linear de populações de mamíferos em ambiente de floresta. **Resumos do XXIV° Congresso Brasileiro de Zoologia, Itajaí, SC**. p. 540.

FITZGIBBON, C.D., MOGAKA, H. & FANSHAWE,J.H. 1995. Subsistence hunting in Arabuko-Sokoke, Kenya, and its effects on mammals populations. **Conservation Biology**, **9**: 1116-1126.

FRAGOSO, J.M.V. 1998. Home range and Movement Patterns of White-lipped Peccary (*Tayassu pecari*) Herds in the Northen Brazilian Amazon. **Biotropica**, **30**: 458-469.

HILL, K. & PADWE, J. 1999. Sustainability of Aché hunting in the Mbaracayu Reserva, Paraguay. *In*: Robinson, J.G. & Bennett, E.L. (eds). **Hunting for**

sustainability in tropical forests (biology and resource series). Columbia University Press. New York. pp. 79-105.

HURTADO-GONZALEZ, J.L. & BODMER, R. 2004. Assessing the sustainability of brocket deer hunting in the Tamshiyacu-Tahuayo Communal Reserve, northeastern Peru. **Biological Conservation, 116**: 1-7.

IBGE 2000. www.ibge.net/home/estatistica/populacao/censo2000.

LEEUWENBERG, F.J. & ROBINSON, J.G. 1999. Traditional Management of Huntig by a Xavante community in central Brazil: the search for sustainability *In*: Robinson, J.G. & Bennett, E.L. (eds). **Hunting for sustainability in tropical forests** (biology and resource series). Columbia University Press. New York. pp. 357-394.

LOPES FERRARI, M.A. 1993. Conservação do cuxiu-preto. *Chiropotes satanas* (Cebidae, Primates), e de outros mamíferos na Amazônia oriental. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Pará. Belém – PA, Brasil.

LOPES, M.A. & FERRARI, S.F. 2000. Effects of human colonization on the abundance and diversity of mammals in eastern Brazilian Amazonia. **Conservation Biology, 14**: 1658-1665.

LORENZI, H. 2002a. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.** v.1. Nova Odessa, SP. 384p.

LORENZI, H. 2002b. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil** v.2. Nova Odessa, SP. 384p.

MARTINS, E. 1993. A caça de subsistência de extrativistas na Amazônia: sustentabilidade, biodiversidade e extinção de espécies. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília. Brasília – D.F.. 116p.

MENA, P.V., STALLINGS, J.R., REGALADO, J.B. & CUEVA, R.L. 1999. The sustainability of current hunting practices by the Huaorani.. *In*: Robinson, J.G. & Bennett, E.L. (eds). **Hunting for sustainability in tropical forests** (biology and resource series). Columbia University Press. New York. pp. 57-78.

MENEZES, M.A. 2001. O controle qualificado do desmatamento e o ordenamento territorial na Amazônia. *In*: Brasil. Ministério do Meio Ambiente. **Causas e dinâmicas do desmatamento na Amazônia**. Brasília, MMA. pp. 103-154.

MIRANDA, L. & AMORIM, L. 2000. **Mato Grosso: Atlas Geográfico.** Ed.Entrelinhas. Cuiaba. 40p.

NOWAK, R.M. 1999. **Walker's Mammals of the World.** (6th.ed.) The John Hopkins Univ. Press. Mariland, vol.2.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. 1981. **Techniques for the Study of Primate Population Ecology.** National Academy Press, Washington DC.

OJASTI, J. 2000. **Manejo de fauna silvestre neotropical.** F Dallmeier (ed.) SIMAB Series No.5. Smithsonian Institution/MAB Program, Washington, D.C.

PERES, C.A. 1996. Population status of white-lipped *Tayassu pecari* and collared peccaries *T.tajacu* in hunted and unhunted amazonian forests. **Biological Conservation, 77**: 115-123.

PERES, C.A. 1999. Evaluating the impact and sustainability of subsistence hunting at multiple amazonian forest sites. *In*: Robinson, J.G. & Bennett, E.L. (eds). **Hunting for sustainability in tropical forests** (biology and resource Series). Columbia University Press. New York. pp. 31-56.

RADAM. 1974. **Estudos e levantamentos de recursos naturais: Área Programa Aripuanã** (Relatório Final). Ministério das Minas e Energias (MME). Programa de Integração Nacional.

REDFORD, K.H. 1992. The empty forest. **Bioscience, 42**: 412-22.

REDFORD, K.H., KLEIN, B. & MURCIA, C. 1992. Incorporation of game animals into small-scale agroforestry systems in the neotropics. *In*: Redford, K.H. & Padoch, C.(eds). **Conservation of Neotropical Forests: working from traditional resource use.** Columbia University Press. New York. pp. 333-358.

ROBINSON, J.G. & REDFORD, R.E. 1991. **Neotropical wildlife use and conservation.** The University of Chicago Press. 520p.

ROBINSON, J.G. & BENNETT, E.L. 1999. Carrying capacity limits to sustainable hunting in tropical forests. *In*: Robinson, J.G. & Bennett, E.L. (eds). **Hunting for sustainability in tropical forests** (biology and resource series). Columbia University Press. New York. pp. 13-30.

ROSS, E.B. 1978. Food taboos, diet and hunting strategy: the adaptation to animals in amazon cultural ecology. **Current Anthropology, 19**: 1-19.

SICK, H. 1997. **Ornitologia Brasileira.** Ed. Nova Fronteria. Rio de Janeiro. 912 p.

SMITH, N.J.H. 1976. Utilization of game along Brazil's transamazon higway. **Acta Amazonica, 6**: 455-466.

SMITH, N.J.H. 1976a. Spotted Cats and the Amazon Skin Trade. **Oryx, 13**: 362-371.

STEARMAN, A.M. & REDFORD, K.H. 1995. Game management and cultural survival: the Yuquí Ethnodevelopment Project in lowland Bolivia. **Oryx, 29**: 29-34.

STEARMAN, A.M. 1999. A pound of flesh: social change and modernization as factors in hunting sustainability among neotropical indigenous societies. *In*: Robinson, J.G. & Bennett, E.L. (eds). **Hunting for sustainability in Tropical Forests** (Biology and Resource Series). Columbia University Press. New York. pp. 233-250.

SUÁREZ, E., STALLINGS, J. & SUÁREZ, L. 1995. Small-mammal hunting by two ethnic groups in north-western Ecuador. **Oryx, 29**: 35-42.

TOWNSEND, W.R. 1999. The sustainability of subsistence hunting by the Sirinó indians of Bolivia.. *In*: Robinson, J.G. & Bennett, E.L. (eds). **Hunting for sustainability in tropical forests** (biology and resource series). Columbia University Press. New York. pp. 267-281.

TRINCA, C.T. 2002. **Caça de subsistência em uma fronteira de colonização no Estado do Mato Grosso, Brasil.** Plano de aula de qualificação de mestrado. Universidade Federal do Pará & Museu Paraense Emílio Goeldi. Belém. 26p.

VALLADARES-PÁDUA, C., Cullen Jr, L. Pádua, S.M., Martins, C.S. & Lima, J. 2002. Assentamentos de reforma agrária e conservaçào de áreas protegidas no Pontal do Paranapanema.. *In*: Bensusan, N.(org.). **Seria melhor ladrilhar? Biodiversidade como, para que, por que.** BrasíliaL: UnB/ Instituto Sócioambiental. pp.67-75.

Anexo 1. Ficha de censo – Floresta Amazônica, Nova Bandeirantes (MT)

Area: ( )A ( )B ( )C	**Localização:**	**Transecto nº: ( )a1 ( )a2 ( )b1 ( )b2**	
Data: / /	**Clima: ( ) chuvoso ( ) encoberto ( ) nuvem c/ sol ( ) céu aberto/sol**		**Hora inicial:**
Distância percorrida:	**Largura da trilha:**		**Hora final:**
Nome do pesquisador:	**Fitofisionomia:**		

	Forma de registro									
	Visual				Auditiva		Vestígio			
Espécie	nº indivíduos	ângulo	Dist.animal-obser	Dist.animal-trilha	<20m	>20m	peg./rastro	fezes	outros	hora

Anexo 2. Entrevista

Sítio número _____

1) Nome_____

2) Local de origem _____UF_____ idade_____

3) Grau de escolaridade: ( )1grau – 1 a 8 série ( ) 2grau – 1 a 3 colegial

( )superior – com diploma universitário

3) Há quanto tempo mora na micro-região de A.Floresta? _____

E em Nova Bandeirantes?_____

4)Quantos moram no sítio_____ tamanho do sítio _____

Quantos contribuem/ trabalham para a renda do sítio?_____

5) Profissão atual? _____

( ) assalariado ( ) fixo ( ) diarista

6) Possui renda mensal (salário)? Quanto? _____

7) a) possui roça?_____

De quê?_____

_____

_____

b) ( ) policultura ( ) comercial ( ) subsistência

( ) monocultura (de que?)_____ ( )comercial ( )subsistência

8)a) Possui criação? _____

De quê? Quantos?_____

_____

_____

Criação: ( )subsistência ( ) comercial → qual?_____

9) Usa recurso da floresta? ( )extrativista ( ) não extrativista

Vende os recursos da floresta? ( )sim - a ( ) não - b

(a) comercial citar qual _____

_____

(b) subsistência citar qual_____

_____

10) Come carne quantas vezes por semana? _____

11) Quantos na casa caçam?_____

12) Quais são os três tipos de carne de caça preferida?

1º-_____ 2º-_____ 3º-_____

13) Alguém da casa não come alguma carne de caça?_____

Qual?/porquê? _____

_____

11) Como você prefere caçar?

a) ( ) excursão

( ) sozinho ( ) acompanhado quantos?_____

b) ( ) cachorro

quantos cachorros?_____ quantas pessoas?_____

c) ( ) espera

( ) saleiro ( ) carreiro ( )fruteira: citar qual_____

d) ( ) armadilha tipo_____

12) Como decide qual animal vai caçar? _____

_____

_____

13) Qual tipo de carne comeu na última refeição? _____

ANEXO 3. SISTEMA DE REGISTRO DE CRÂNIOS (EX: QUEIXADA)

TAXASSU PECARI - QUEIXADA 1

1	TP01	TP23
2	TP02	TP24
3	TP03	TP25
4	TP04	TP26
5	TP05	TP27
6	TP06	TP28
7	TP07	TP29
8	TP08	TP30
9	TP09	TP31
10	TP10	TP32
11	TP11	TP33
12	TP12	TP34
13	TP13	TP35
14	TP14	TP36
15	TP15	TP37
16	TP16	TP38
17	TP17	TP39
18	TP18	TP40
19	TP19	TP41
20	TP20	
21	TP21	
22	TP22	