

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE ALTOS ESTUDOS AMAZÔNICOS
PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO TRÓPICO ÚMIDO
MESTRADO EM PLANEJAMENTO DO DESENVOLVIMENTO**

MYRIAN SÁ LEITÃO BARBOZA

**“O PREÇO QUE A NATUREZA PAGOU E OS EFEITOS COLATERAIS QUE
SOFREMOS PARA HOJE SE TER ENERGIA”: USO DOS RECURSOS ANIMAIS E
PERCEPÇÃO DOS IMPACTOS ENTRE OS RIBEIRINHOS DO LAGO DE
TUCURUÍ (PA).**



**BELÉM
2008**

MYRIAN SÁ LEITÃO BARBOZA

**“O PREÇO QUE A NATUREZA PAGOU E OS EFEITOS COLATERAIS QUE
SOFREMOS PARA HOJE SE TER ENERGIA”: USO DOS RECURSOS ANIMAIS E
PERCEPÇÃO DOS IMPACTOS ENTRE OS RIBEIRINHOS DO LAGO DE
TUCURUÍ (PA).**

Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre
em Planejamento do Desenvolvimento, NAEA/UFGA.

Área de concentração: ecologia e desenvolvimento

Orientador: Prof. Dr. Juarez Carlos Brito Pezzuti.

**BELÉM
2008**

FICHA CATALOGRÁFICA

Barboza, Myrian Sá Leitão

“O preço que a natureza pagou e os efeitos colaterais que sofremos para hoje se ter energia”: uso dos recursos animais e percepção dos impactos entre os ribeirinhos do Lago de Tucuruí (PA). / Myrian Sá Leitão Barboza; Orientador: Juarez Carlos Brito Pezzuti – Belém; [s.n], 2008.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2008.

1. Animais silvestres. 2. Caça. 3. Ecologia humana. 4. Etnobiologia. 5. Impactos. 6. Lago de Tucuruí (PA). 7. Amazônia.

BANCA EXAMINADORA
DATA DA DEFESA 20/06/2008

Prof. Dr. Juarez Carlos Brito Pezzuti
Orientador
Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA)
Universidade Federal do Pará (UFPA)

Prof. Dr. David Gibbs McGrath
Examinador interno
Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA)
Universidade Federal do Pará (UFPA)

Prof.^a Dr.^a Ana Cristina Mendes de Oliveira
Examinador externo
Instituto de Ciências Biológicas
Universidade Federal do Pará (UFPA)

A experiência direta no momento decisivo, e não o conhecimento sistemático, é o que conta na formação de um naturalista. Melhor se por algum tempo um selvagem desinstruído, não saber nomes nem detalhes anatômicos. Melhor passar longos períodos apenas procurando e sonhando.

Edward O. Wilson

Esta dissertação é dedicada a todos os atingidos pela barragem de Tucuruí, pela luta constante e por todas as informações, amizade e confiança, e a minha família por todo apoio, estímulo e carinho.

AGRADECIMENTOS

A todos os moradores do Lago de Tucuruí pela confiança, revelação de informações imprescindíveis, participação nas metodologias e acima de tudo pela amizade conquistada. Vocês são os verdadeiros motivadores deste trabalho.

A Roque pela perseverança, pelos sonhos, por agir no coletivo e pela amizade e a Rosa e seus filhos por todo carinho e esforços durante as estadias e viagens de campo.

A todos que fazem parte do MAB por toda ajuda e pelas descontrações.

A minha super equipe de campo: Louro, Edna, Lourinho, Zé biscoito, Zé oreia, Baqueta, Sabazinho, Seu Manoel e Seu Francisco.

A todos que compartilharam as aventuras em campo: Beta, Pedro, Roberta, Buchuchu, Bill, Diogo, Clarissa, André, Dani, Felipe, Núbia, Ana, Yori, Mariana, Patrícia e Rossano.

A Ulisses Gallati por todo apoio na execução do projeto e a Cristina Mendes pela oportunidade, confiança e amizade.

Ao meu “desorientador” Juca por toda força nos momentos de desestímulo, pela amizade, pela acolhida, pelos elogios, pelas brincadeiras e pela orientação. Sou muita grata aos seus estímulos, apoio e oportunidades na carreira acadêmica.

A Jaca por todas as sugestões e pela amizade.

A Luciano miúdo e a Keid pelas dicas na estatística.

A Ádna pela identificação dos peixes, a Diogo pelas charges e informações das plantas “mágicas”, a Bill pela ajuda nas referências, a Marinona pelas correções e apoio psicológico, a Léo pelo “web” serviço, a Dany pelas informações e referências, a Franci pelos artigos enviados, ao Seu Augusto pelo “help” no abstract, a Emil pela “ayuda” no resumen e a Denis pelos artigos e motivações de fazer pesquisas voltadas às comunidades.

As minhas “co-autoras” Betoca e Clari por todo auxílio na coleta de campo, pelo planilhamento, pela revisão, pela troca de idéias e pela nossa parceria profissional.

Ao Museu (MPEG), ELETRONORTE e CNPq pela concessão de bolsa.

Ao Centro de Proteção Ambiental da ELETRONORTE pela logística.

A todos os professores e funcionários do NAEA, em especial a professora Ana Paula por sua didática e pelo exemplo de interdisciplinaridade e a Tob pelo help nos congressos.

Aos excepcionais professores Cristina Maneschy, Vitória Isaac e George Rebêlo, que tornaram suas disciplinas mais do que especiais.

Aos alunos do curso de mestrado de 2006 por todas as divergências, aprendizados e brincadeiras em sala de aula, não foi fácil interdisciplinar os distintos temas abordados.

Aos amigos de turma: Carol, Cris, Betanha, Lú, Jorgiene, Edgar, Monaldo, Edson, Válber, Aurilene, Jeane e André, que tornaram nossa convivência algo mais que a sala de aula.

As amigas e verdadeiras irmãs Betanha, Cris e Carol, minhas conselheiras e parceiras do enigma “mestrado em planejamento”.

Aos acolhedores de lá pelo cafofo: Renatinha e família, Dany e Juca, Carol e Pablito, Dany e Ronaldinho, Pri, Cezinha, Marinona e Léo, Lilica, Cris e Dona Bem, Ádna...

Aos colegas de “laboratório de campo”: Nívia, Manu, Buchuchito, Rafa, Ádna, Beta, Paula, Dany e Cris. Nossa equipe é arretada!!

Aos meus seguidores pernambucanos por toda amizade e pela tomada do Pará: Clari, Rafa, Léo, Marina, Tati, Márcio e Betoca a grande pioneira.

As grandes conquistas de Bragança: Marivana, Valcir, Sebastião, Soraya, Denis, Luciano, Buchuchu, Ary, Samarita, Keli graxista, Dany Gabê, André, Felipe, Marcola, Nara, Andréa, Sergio, Nessinha, Lilica, Cesito, Vivi, Marquinhos, Rita, Fernanda, Souto, Danizinha, Natália Ivete, Rosi, Gustavo “underground”, Fernanda e Manu.

Aos Seu Zito pela vitalidade, amizade e pelas “rabecadas” lá em casa.

Aos marujos de Bragança pela receptividade, pela marujada e por tornar Bragança tão especial e encantada.

A Dorotéia e Net, minhas “Tico” e “Teco”, por toda ajuda na realização das disciplinas do Museu e pela amizade.

Aos verdadeiros contadores de história: Smyle, Ozi, Marquinos e Seu Perucão, pelas brincadeiras e animação.

A todos que se esforçaram na realização do Cursinho popular de Bragança e aos alunos.

Aos meus amigos Pernambucanos pela nossa amizade eterna e por tornar a biologia mais social: Marininha, Faroça, Selmita, Filipão, Clari, Marinona, Ricardo, Ísis, Layana e Layano.

Aos meus familiares que mesmo de longe torcem e me dão forças, em especial minhas tias maravilhosas, meus primos e a mais nova prima Arianoca.

As minhas vizinhas lindas e fofas do coração!!

Aos meus manos Rafa e meu “gordinho”, pelo cuidado, carinho e amor.

A Solange minha babá de sempre, por toda dedicação e carinho.

Ao meu cunhadinho Bill pela convivência, animação, descontração e pelos ideais sociais.

A Dioguito “narigudito” por sua linda alma musicada, por ter aprendido a lição da vida, o amor, e a cada dia se esforçar pela nossa felicidade.

A Betoca, minha mana em todos os sentidos, por ser tão especial. Te amo muito!!

E finalmente aos meus grandes amores, mainha e painho, por todo apoio na vinda ao Norte, pelos ensinamentos, dedicação e principalmente pelo nosso amor.

SUMÁRIO

RESUMO	i
RESUMEN	li
ABSTRACT	Iii
LISTA DE FIGURAS	Iv
LISTA DE TABELAS	Vi
LISTA DE SIGLAS	Viii
APRESENTAÇÃO	1
CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO GERAL, OBJETIVOS, JUSTIFICATIVAS E ÁREA DE ESTUDO	2
1 INTRODUÇÃO GERAL	3
2 OBJETIVOS	11
3 JUSTIFICATIVAS	12
4 DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	13
4.1 ASPECTOS HISTÓRICOS	13
4.2 ASPECTOS AMBIENTAIS	13
4.3 ASPECTOS ECONÔMICOS	14
4.4 ASPECTOS SOCIAIS	15
4.5 AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO LAGO DE TUCURUÍ	16
4.6 LOCALIZAÇÃO DAS COMUNIDADES ESTUDADAS	18
CAPÍTULO II: CARACTERIZAÇÃO DAS COMUNIDADES DO LAGO DE TUCURUÍ	20
1 INTRODUÇÃO	21
2 METODOLOGIA	23
2.1 ESTUDO PRELIMINAR OU “SURVEY”	23
2.2 ESTUDO PRINCIPAL	27
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	30
3.1 ENTREVISTAS INDIVIDUAIS	30
3.2 GRUPO FOCAL	34
^{a)} Sazonalidade	35
^{b)} Pescaria	36

c) Atividade de caça	37
d) Plantio	51
e) Colheita	52
f) Outras atividades	53
4 CONCLUSÕES	54
CAPÍTULO III: CONSUMO DOS RECURSOS ANIMAIS E ATIVIDADE DE CAÇA	55
1 INTRODUÇÃO	56
2 METODOLOGIA	58
2.1 MONITORAMENTO DO CONSUMO DIÁRIO DE PROTEÍNA ANIMAL	58
2.2 RECORDAÇÃO DAS ÚLTIMAS ATIVIDADES DE CAÇA	59
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	60
3.1 MONITORAMENTO DO CONSUMO DIÁRIO DE PROTEÍNA ANIMAL	60
a) Composição das refeições	61
b) Espécies de peixes consumidas	69
c) Espécies de animais de caça consumidas	72
3.2 RECORDAÇÃO DAS ÚLTIMAS ATIVIDADES DE CAÇA	75
a) Caracterização das atividades de caça	76
b) Caracterização das espécies caçadas	80
b.1) Diversidade das espécies caçadas	80
b.2) Biomassa das espécies caçadas	90
4 CONCLUSÕES	96
CAPÍTULO IV: “MIL BARRAGENS DESTA NÃO PAGAM O QUE ELA DEIXOU ENTERRADA”: PERCEPÇÃO DOS IMPACTOS DA USINA HIDRELÉTRICA DE TUCURUÍ SOBRE OS ANIMAIS DE CAÇA	97
1 INTRODUÇÃO	98
2 METODOLOGIA	100
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	101
3.1 ENTREVISTAS INDIVIDUAIS	101
3.2 GRUPO FOCAL	105
4 CONCLUSÕES	114

CAPÍTULO V: CONSIDERAÇÕES FINAIS	115
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	118
APÊNDICES	129
Apêndice A: Questionário de caracterização das Reservas de Desenvolvimento Sustentável do Lago de Tucuruí	130
Apêndice B: Relação dos nomes populares e científicos dos animais de caça citados pelos moradores do Lago de Tucuruí e pelos expropriados	131
Apêndice C: Ilustrações dos mamíferos cinegéticos citados pelos moradores do Lago de Tucuruí e pelos expropriados	133
Apêndice D: Ilustrações dos répteis cinegéticos citados pelos moradores do Lago de Tucuruí e pelos expropriados	134
Apêndice E: Ilustração das aves cinegéticas citadas pelos moradores do Lago de Tucuruí e pelos expropriados	135
Apêndice F: Relação dos nomes populares e científicos dos peixes citados pelos moradores do lago	136
Apêndice G: Relação dos nomes populares e científicos dos frutos citados pelos moradores do Lago de Tucuruí	137
Apêndice H: Relação dos nomes populares e científicos das plantas agrícolas citadas pelos moradores do Lago de Tucuruí	138
Apêndice I: Relação dos animais de caça, seus alimentos e período de disponibilidade, os quais são aplicados na realização das atividades de caça, conforme citações de outros estudos.	139
Apêndice J: Tabela do consumo de proteína animal	144
Apêndice K: Ficha percepção do impacto da hidrelétrica sobre os animais de caça	145
Apêndice L: Carta do expropriado Miguel César Barbosa entregue durante reunião de 21/08/2007	146

RESUMO

Na Amazônia a atividade de caça é bastante difundida e para algumas comunidades a carne de caça se caracteriza como uma das poucas fontes de proteína e de gordura animal disponíveis. O consumo da caça também envolve fatores culturais e sociais. É através da análise dos processos embutidos na alimentação, como estratégias de captura, produção e consumo, que se obtém importantes informações sobre as táticas das populações humanas frente aos recursos ambientais. Em se tratando de áreas impactadas, como é o caso do presente estudo, uma análise detalhada sobre a adaptação das populações humanas frente às alterações ambientais provocadas pela construção da Usina Hidrelétrica de Tucuruí (UHE Tucuruí) pode indicar as estratégias adaptativas utilizadas no uso dos animais de caça, bem como a verificação da sustentação dos estoques de presas e conservação da fauna cinegética. Baseada nestas considerações, esta dissertação realizou um estudo da atividade de caça e do seu consumo entre os ribeirinhos das Reservas de Desenvolvimento Sustentável Alcobaça e Pucuruí-Ararão (Lago de Tucuruí -PA) entre novembro de 2004 a agosto de 2007. Após a etapa de conhecimento das comunidades e apresentação do projeto foram desenvolvidas metodologias participativas, como: caracterização das comunidades, monitoramento do consumo diário de proteína animal, recordação das últimas atividades de caça e percepção dos impactos da UHE Tucuruí sobre os animais de caça. Os resultados obtidos demonstraram alto índice no consumo do pescado local e o exercício da atividade de pesca pela maioria dos ribeirinhos do Lago, o que revela a importância e dependência ao recurso, entretanto, a sobrepesca e os acirrados conflitos existentes podem levar a depleção, como já foi relatado para as populações de caça. O consumo de caça apresentou-se secundário, quando comparado com outros itens protéicos, mas de extrema importância na sobrevivência dos ribeirinhos. As análises do consumo de proteína animal e da recordação das últimas caçadas demonstraram um cardápio constituído principalmente por pequenos vertebrados, como as etnoespécies tatu, (*Dasypodidae*) paca (*Cuniculus paca*) e jabuti (*Chelonoidis* sp.). Este quadro atual é conhecido pelos moradores mais antigos do Lago e pelos expropriados, antigos moradores relocados da área inundada, que descrevem um padrão distinto de caça em um passado recente (três décadas atrás). Tal constatação pode indicar a ocorrência reduzida de animais de grande porte na área em decorrência das intervenções antrópicas acometidas com o processo de instalação da hidrelétrica e as atuais pressões nos recursos, conforme acreditam os entrevistados. Também foi verificado um detalhado saber tradicional dos ribeirinhos, principalmente sobre o hábito alimentar das caças, o qual é utilizado constantemente nas práticas de caçadas. Este acurado conhecimento deve ser reconhecido e incorporado nas estratégias de gestão de recursos naturais para contribuir efetivamente na utilização sustentável dos mesmos. Diante do que foi exposto, fica evidente a necessidade de implementação do plano de co-manejo dos recursos faunísticos para as unidades de conservação estudadas, a fim de que a relação de uso dos animais pelos ribeirinhos priorize a manutenção das espécies e que esta relação não seja coibida de forma repressiva como ocorre historicamente.

Palavras-chaves: Caça, Animais Silvestres, Consumo, Co-manejo, Lago de Tucuruí, Amazônia.

RESUMEN

En la Amazonia la caza es una actividad ampliamente extendida entre comunidades ribereñas y es una de las pocas fuentes de proteína animal y de grasa disponibles para esas comunidades. Ese consumo también incluye factores culturales y sociales. El análisis de los procesos incorporados en la alimentación, estrategias de captura, producción y consumo, nos permiten obtener informaciones fundamentales sobre las tácticas de las poblaciones humanas para la captura de los animales. Un análisis detallado de la adaptación de las poblaciones humanas a los cambios ambientales causados por la construcción de la Central Hidroeléctrica de Tucuruí (UHE Tucuruí) puede indicar las estrategias adaptativas utilizadas en la utilización de animales de caza, así como la verificación de la sostenibilidad de las poblaciones de presa y la conservación de la fauna cinegética. Con base en estas consideraciones, en este trabajo se llevó a cabo un estudio de las actividades de caza y su consumo entre los ribereños de las Reservas de Desarrollo Sostenible Alcobaça y Pucuruí-Ararão (Lago de Tucuruí-PA) entre noviembre de 2004 y agosto de 2007. Después de la etapa de conocimiento de las comunidades y la presentación del proyecto se desarrollaron metodologías participativas, tales como: la caracterización de las comunidades, el monitoreo de consumo diario de proteínas animales, el recuerdo de las últimas actividades de la caza y la percepción de los efectos de la UHE Tucuruí en la caza. Los resultados mostraron alto consumo de pescado como fruto de la actividad pesquera efectuado por la mayoría de los ribereños del lago, lo que demuestra la importancia y la dependencia al recurso, sin embargo, la sobrepesca y los conflictos existentes pueden dar lugar a agotamiento, como se ha reportado a las poblaciones de caza. El consumo de caza se presentó secundario si se compara con otros recursos, sin embargo es de extrema importancia en la supervivencia de los ribereños. El análisis del consumo de proteína animal y del recuerdo de la última cazadas demostraron un menú compuesto fundamentalmente de pequeños vertebrados como el “tatu” (*Dasypodidae*), la “paca” (*Cuniculus paca*) y el “jabuti” (*Chelonoidis* sp.). El escenario actual es diferente del conocido por los residentes más antiguos del lago y los expropiados, ex redistribuidos residentes en la zona inundada, que describen un patrón diferente de la caza en los últimos tiempos (hace tres décadas) que indica la disminución de la población de animales de grande porte en el área, como resultado de las intervenciones humanas sucedidas con el proceso de instalación de la hidroeléctrica y presión sobre los recursos, según los el concepto de los encuestados. También se encontró un conocimiento detallado de los ribereños, principalmente en los hábitos de alimentación de los animales de caza, que se utiliza constantemente en la práctica de la caza. Este conocimiento detallado debe ser reconocido e incorporado en las estrategias de gestión de los recursos naturales para contribuir de manera eficaz en la utilización sostenible de los mismos. Con base en los resultados, es evidente la necesidad de aplicación del plan de co-gestión de los recursos de vida silvestre para las unidades conservación estudiadas a fin de que la relación de utilización de animales por los ribereños privilegie el mantenimiento de las especies y que esta relación no sea cohibida de manera represiva como ocurre en la actualidad.

Palabras clave: Caza, Animales silvestres, Consumo, Manejo comunal, Amazonia.

ABSTRACT

In the amazon region hunting is a strongly practised activity and for some communities is almost the only protein and animal fat source available. The consumption of the hunt involves also cultural and social factors. By investigating the feed processes as capture strategies, production and consumption that important informations on tactics of human populations on ambiental resources are obtained. As in this case, it is an impacted area, a detailed investigation on the the adaptation of the population due to environmental changes caused by the construction of the Hydroelectric System of Tucuruí (UHE - Tucuruí), may indicate the adaptive strategies employoed to use the game species. Based on these assumptions this work studied the hunting and its consumption by the riverine of the Sustainable Development Reserves of Alcobaça and Pucuruí-Ararão (Tucuruí Lake - PA) from November 2002 to August 2007. Once the communities were known and the project presented, participative methodologies were developed, such as: chacaracterization of the communities, monitoring of the daily animal protein intake, recording of the last hunt activities and perception of the impacts of the UHE-Tucuruí on the hunted animals. The obtained results presented a high percentage of fish consumption and fishing activities by the majority of the riverines of the lake, which reveals the importance and deponce on these resources, however, the overfishing and the existing conflicts may take to depletion, as it was already reported for the hunting communities. The hunt consumption at the present is secondary when compared to proteic sources, but even so very important to the riverines. The investigation of animal protein consumption and the recording of the last hunts showed that they were small vertebrates as “tatu” (Dasypodidae), “paca” (*Cuniculus paca*), and “jaboti” (*Chalonoidis* sp). The actual situation is well known to the former riverine of the lake and by the expropriated ancient inhabitants which were relocated when the area was flooded. They describe a different hunting pattern in the recent past (30 years ago). This verification can indidicate the reduced occurrence of large size animals due antropic intervention because of the installation of the dam and the present pressure on the resources, as belived by dwellers which were interviewed. A detailed traditional knowledge of the riverines of the feeding habits of the hunts was verified which are employed on their hunting expeditions. This very precise knowledge has to be recognized and incorporated into the strategies of the administration of the natural resources, in order to effectively contribute to their sustainable use. So, it becomes clear that a comanagement plan of the fauna resources has to be implemented for the studied conservation units, in order that the animals consumed by the riverines prioritizes the maintenance of the species and that the relation should not be restrained repressively as it has normally occurred.

Key-words: Hunt, Wild animals, Consumption, Comanagement, Tucuruí Lake, Amazon Region.

LISTA DE FIGURAS

Capítulo I: Introdução, Objetivos e Área de estudo

Figura 1: Hidrelétrica de Tucuruí (PA).	15
Figura 2: Mapa do Lago de Tucuruí contendo o mosaico de Unidades de Conservação (APA, RDS e REBIO)	17
Figura 3: Imagem de satélite com os pontos de localização das comunidades estudadas.	19

Capítulo II- Caracterização das Comunidades do Lago de Tucuruí

Figura 1: Cartaz ilustrativo utilizado para palestras nas comunidades Lago de Tucuruí.	25
Figura 2: Apresentação do projeto nas comunidades Lago de Tucuruí. Foto: R. Barboza, 2007.	26
Figura 3: Aplicação do questionário nas comunidades do Lago de Tucuruí. Foto: J. Reis, 2007.	28
Figura 4: Realização de calendários nas comunidades do Lago de Tucuruí. Foto: R. Barboza, 2007.	29
Figura 5: Calendário das principais atividades da comunidade Lago Azul (Lago de Tucuruí).	34
Figura 6: Calendário de sazonalidade para as comunidades das RDS Alcobaça e Pucurui-Ararão.	35
Figura 7: Calendário da atividade de pescas das comunidades das RDS Alcobaça e Pucurui-Ararão.	36
Figura 8: Calendário da atividade de caça e informações etnoecológicas sobre os animais de caça, de acordo com os moradores do Lago de Tucuruí.	38
Figura 9: Animais de caça alimentando-se na roça. Desenho: Moisés Piyãko (ALMEIDA et al., 2002)	40
Figura 10: Anta (<i>Tapirus terrestris</i>) alimentando-se fruto de palmeira. Desenho: Moisés Piyãko (ALMEIDA et al., 2002)	41
Figura 11: Animais “no barreiro”, local onde buscam sais minerais. Desenho: Isaac. (ALMEIDA et al., 2002.)	49
Figura 12: Calendário dos principais produtos agrícolas das comunidades do Lago de Tucuruí.	51
Figura 13: Calendário da colheita dos principais produtos agrícolas das comunidades do Lago Tucuruí.	52
Figura 14: Outras atividades realizadas pelas comunidades das RDS Alcobaça e Pucurui-Ararão.	53

Capítulo III: Consumo dos Recursos Animais e Atividade de Caça

Figura 1: Treinamento do monitoramento com as famílias envolvidas. Foto: M. Barboza, 2006.	59
Figura 2: Frequência de refeições para cada tipo de proteína animal consumida, de acordo com os períodos chuvoso e seco.	62
Figura 3: Frequência do consumo peixe e caça nas refeições realizadas no presente estudo	63
Figura 4: Localização da terra indígena Parakanã próximo ao Lago de Tucuruí (Fonte: BARTHEM & GOULDING, 2007, p:122)	71
Figura 5: Frequência de refeições contendo as espécies de caça consumidas, de acordo com os períodos chuvoso e seco.	74
Figura 6: Peso das refeições contendo as espécies de caça consumidas, de acordo com os períodos chuvoso e seco.	75
	80
Figura 7: Armadilha “bufete” para captura das caças. Desenho: Jeovane, 2007 (Tucuruí)	
Figura 8: Técnica de caça “espera”. Desenho: Jeovane, 2007 (Tucuruí)	80
Figura 9: Técnica de caça “lanternagem”. Desenho: Jeovane, 2007 (Tucuruí)	80
Figura 10: Técnica de caça “varrida”. Desenho: Jeovane, 2007 (Tucuruí)	80
Figura 11: Localização dos estudos sobre caça citados na tabela 14 e 15.	86
Figura 12: Tatu caçado sendo preparado para consumo. Foto: M. Barboza, 2007	87
Figura 13: Análise de componentes principais (PCA) com os dados de frequência relativa (%) das principais espécies caçadas na Amazônia (tabela 14). OBS: A variabilidade foi acima de 50%, com variância explicada de 52% da variabilidade, o fator 1 foi de 22% e o fator 2 de 19%.	89
Figura 14: Gráfico representando análise de componentes principais dos dados de biomassa das principais espécies caçadas na Amazônia (tabela 17). OBS: A variabilidade foi acima de 50%, com variância explicada de 52% da variabilidade, o fator 1 foi de 36% e o fator 2 de 19,6%.	95

Capítulo IV: Mil Barragens desta não Pagam o que ela Deixou Enterrada”¹: Percepção dos Impactos da Usina Hidrelétrica de Tucuruí sobre os Animais de Caça

Figura 1: Aplicação de questionário a um dos moradores mais antigos. Foto: M. Barboza, 2007.	102
Figura 2: Porcentagem de citação dos animais mais caçados antes e após a construção da UHE Tucuruí, pelos moradores mais antigos	102
Figura 3: Expropriados que participaram do debate. Foto: C. Knoechelmann, 2007.	106

¹ Frase citada por um dos expropriados de Tucuruí durante entrevista realizada em 2007.

LISTA DE TABELAS

Capítulo I: Introdução, Objetivos e Área de estudo

Tabela 1: Lista dos animais de caça preferidos para consumo na Amazônia brasileira.	6
Tabela 2: Lista dos animais mais caçados na bacia amazônica.	6
Tabela 3: Comunidades estudadas com seus respectivos pontos de localização, tipo de metodologia empregada e capítulos que estão referidas.	18

Capítulo II- Caracterização das Comunidades do Lago de Tucuruí

Tabela 1: Relação do número de famílias por comunidade e do número de indivíduos presentes, no Lago de Tucuruí. Dados obtidos de acordo com cadastro realizado pelo MAB até 28 de fevereiro de 2005.	24
Tabela 2: Faixa etária dos entrevistados.	30
Tabela 3: Origem dos comunitários entrevistados.	31
Tabela 4: Tempo de moradia dos entrevistados na comunidade.	31
Tabela 5: Citações das atividades de consumo desenvolvidas pelos entrevistados.	32
Tabela 6: Citações das atividades econômicas desenvolvidas pelos entrevistados.	33
Tabela 7: Benefício recebido pelos entrevistados	34
Tabela 8: Legenda das intensidades de cada variável	34
Tabela 9: Percepção dos caçadores e de outros moradores do Lago de Tucuruí sobre os alimentos dos animais de caça, os quais são aplicados na realização das caçadas.	43
Tabela 10: Tabela de cognição comparada do etnoconhecimento dos caçadores sobre os alimentos dos animais aplicado na realização das atividades de caça, conforme os dados do presente estudo e de informações da literatura.	46

Capítulo III: Consumo dos Recursos Animais e Atividade de Caça

Tabela 1: Número de famílias da RDS Pucuruí-Araráo que realizaram anotações das tabelas de monitoramento (Lago de Tucuruí –PA).	60
Tabela 2: Peso e frequência de cada tipo de proteína animal consumida, além do número e frequência de refeições que continham cada tipo de carne nas comunidades do Lago de Tucuruí.	62
Tabela 3: Frequência do consumo de proteínas animais em estudos realizados na Amazônia e no presente estudo	63
Tabela 4: Relação dos estudos utilizados sobre frequência do consumo de proteínas animais nas refeições para elaboração da tabela 3 e figura 8.	64

Tabela 5: Número e frequência de refeições, além do peso para cada espécie de peixe consumida na RDS Pucurui-Ararão.	70
Tabela 6: Número e frequência das refeições contendo espécies de animais de caças consumidas	73
Tabela 7: Número de entrevistados por comunidade	75
Tabela 8: Tempo de realização das caçadas em relação à data da entrevista	76
Tabela 9: Tipo de locomoção utilizado na última atividade de caça	77
Tabela 10: Tipo de ambiente na realização da última atividade de caça	77
Tabela 11: Técnicas utilizadas para realização da última atividade de caça	78
Tabela 12: Descrição das técnicas de caça de acordo com a fala dos moradores do Lago de Tucuruí	79
Tabela 13: Número e frequência das espécies capturadas na realização da última atividade de caça	81
Tabela 14: Frequência relativa (%) das principais espécies caçadas em outros estudos realizados na Amazônia brasileira e do presente estudo	82
Tabela 15: Relação dos estudos utilizados sobre composição dos animais caçados para elaboração da tabela 14.	85
Tabela 16: Peso das espécies capturadas na realização da última atividade de caça	90
Tabela 17: Importância relativa das espécies caçadas em termos de biomassa, de acordo com diversos estudos realizados na Amazônia brasileira.	91
Tabela 18: Relação dos estudos utilizados sobre biomassa dos animais caçados para elaboração da tabela 17.	93

Capítulo IV: Mil Barragens desta não Pagam o que ela Deixou Enterrada²: Percepção dos Impactos da Usina Hidrelétrica de Tucuruí sobre os Animais de Caça

Tabela 1: Principais impactos ambientais e socioeconômicos ocorridos após a construção da Hidrelétrica de Tucuruí.	99
Tabela 2: Número de citação, frequência e ordem de citação dos animais mais caçados antes e após a construção da UHE, pelos moradores mais antigos	103
Tabela 3: Impactos causados aos animais de caças com a construção da UHE, de acordo com os moradores mais antigos das RDS Alcobaça e Pucurui-Ararão	104
Tabela 4: Situação atual dos animais de caça, de acordo com os moradores mais antigos.	105
Tabela 5: Ordem de citação dos animais mais caçados antes e após a construção da UHE Tucuruí, pelos expropriados	107
Tabela 6: Ordem citação dos animais mais caçados antes e após a construção da UHE Tucuruí, de acordo com os moradores das ilhas e expropriados, além dos resultados do monitoramento de consumo de proteína animal e da recordação da última caçada (capítulo III).	110

² Frase citada por um dos expropriados de Tucuruí durante entrevista realizada em 2007.

LISTA DE SIGLAS

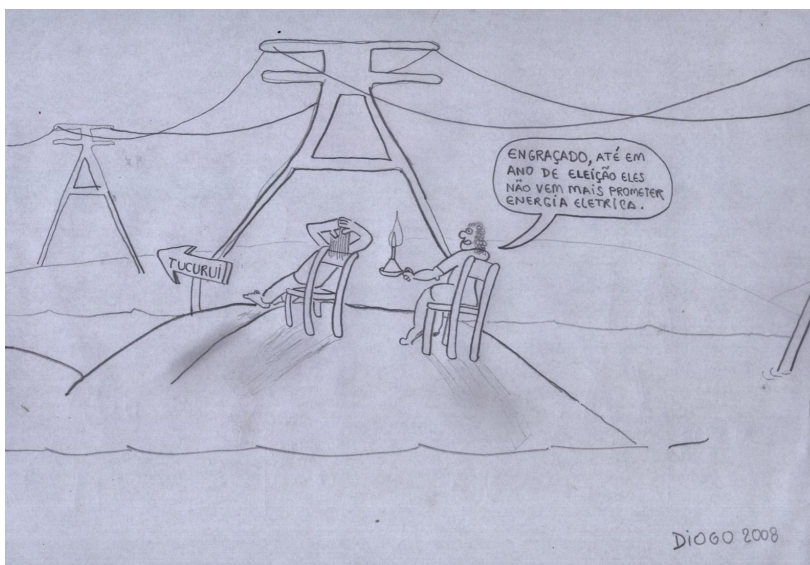
APA	Área de Proteção Ambiental
CMB	Comissão Mundial de Barragem
EFT	Estrada de Ferro de Tocantins
ELETRONORTE	Centrais Elétricas do Norte do Brasil
FEA	Floresta Estadual do Antimary
FLONA	Floresta Nacional
FUNTAC	Fundação de Tecnologia do Acre
MAB	Movimento dos Atingidos por Barragem
MPEG	Museu Paraense Emílio Goeldi
PCA	Análise dos Componentes Principais
PNJ	Parque Nacional do Jaú
RDS	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
REAJ	Reserva Extrativista do Alto Juruá
SUDAM	Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia
UHE	Usina Hidroelétrica

APRESENTAÇÃO

A presente dissertação encontra-se estruturada em cinco capítulos de forma a facilitar a compreensão dos diferentes assuntos abordados. O primeiro capítulo refere-se à introdução geral, que aborda desde o histórico do uso da fauna pelos homens até as atuais experiências de manejo da fauna silvestre na Amazônia. Este capítulo também aborda os objetivos do estudo e descreve a área pesquisada. Já os demais capítulos (II, III e IV), exceto o último (capítulo V) introduzem cada tema abordado e retratam os aspectos metodológicos desta pesquisa com seus respectivos resultados, discussões e conclusões. Sendo que o segundo capítulo trata-se da caracterização das comunidades por meio de levantamento socioeconômico e descrição das principais atividades desenvolvidas. O terceiro capítulo refere-se ao padrão de consumo de proteína animal pelas comunidades e aspectos relacionados à atividade de caça. O quarto capítulo aborda a visão dos moradores mais antigos da área quanto os possíveis impactos acarretados aos animais de caça devido à construção da usina hidrelétrica de Tucuruí e a atual situação desta fauna. Por fim, no quinto capítulo são apresentadas as considerações gerais do trabalho e as sugestões a serem aprofundadas a partir dos resultados obtidos.

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO, OBJETIVOS, JUSTIFICATIVAS E ÁREA DE ESTUDO



*"Somos igual a peixe poraquê: andamos no escuro, o fio passa por cima de nós"
"A barragem foi uma invasão, muito dinheiro no bolso, não tem escolas, nem posto de saúde..."*

(Fala dos moradores do Lago de Tucuruí)

CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO GERAL, OBJETIVOS, JUSTIFICATIVAS E ÁREA DE ESTUDO

1. INTRODUÇÃO GERAL

O uso dos animais pelos homens foi por muito tempo encarado sob uma perspectiva dualista entre homem e natureza. Thomas (1988) realizando resgate histórico sobre as atitudes humanas em relação aos animais, tomando por base a história da Inglaterra entre os séculos XVII ao XVIII, verificou que esta visão, partilhada por teólogos e filósofos, conjeturava a criação do mundo para o bem do homem, e que as outras espécies deviam se subordinar a seus desejos e necessidades. Como mostrou o autor, tratava-se de uma leitura dos textos bíblicos predominante na época. Acreditava-se, portanto, que os animais domésticos existiam para labutar e os animais selvagens para serem caçados. Todo animal estava, pois, destinado a servir a algum propósito humano, se não prático, pelo menos moral ou estético. Ainda na mesma leitura verifica-se a forma como a religião inseriu preceitos, fornecendo os alicerces morais para o predomínio do homem sobre a natureza, que favoreciam e justificavam a matança dos animais e a visão destes como criaturas inferiores.

As diferentes sociedades humanas dependem, em maior ou menor grau, dos animais, dependência essa que se exerce de muitas maneiras. De acordo com Gilmore (1997), a fauna e seus produtos vêm sendo utilizados pelo ser humano na qualidade de animal de estimação, para cerimoniais e medicamentos; para produção e trabalho controlado (domesticação e semidomesticação) e principalmente como fonte de alimento, couro, pele, fios, corda, ou seja, como matéria-prima manufatureira (POSEY, 1997a). Inserida nessa relação entre homens e animais, as caçadas aparecem como atividades pré-históricas, que constituem um dos exemplos mais antigos da exploração de recursos naturais pelo homem.

A atividade de caça vem sendo desenvolvida desde a pré-história e permanece até os dias de hoje e talvez para algumas comunidades continue sendo uma fonte de alimento tão importante quanto era para os nossos antepassados (SMITH, 1977; VICKERS, 1991). Moran (1994), por exemplo, destaca que os caçadores já estavam presentes na maior parte das áreas habitáveis do globo, há 10.000 anos a.C. Apesar de algumas teorias, como a hipótese das grandes extinções no Pleistoceno, atribuir à ação de caçadores a extinção da megafauna no período pleistoceno, Webster; Webster (1984) recomendam análises etnográficas apropriadas e modelos de teoria do forrageio ótimo na tentativa de construção de situações mais realísticas que possam corroborar a associação do comportamento humano a este processo de extermínio.

Na Amazônia a atividade de caça é bastante difundida, e alguns estudos econômicos (BODMER et al., 1994) têm mostrado que a caça de subsistência pode representar até um terço da economia familiar em comunidades rurais na Amazônia. Peres (2000) estima que cerca de 89,224 toneladas de caça são consumidas por ano entre as populações rurais da Amazônia brasileira, o que equivale a US\$ 190.7 milhões e demonstra a alta importância socioeconômica da caça para estas populações. Assim, de acordo com Bodmer et al. (1994), os caçadores obtêm importantes benefícios econômicos através do consumo e da venda de caça em feiras. O recente estudo realizado por Baia-Junior (2006), por exemplo, demonstrou que entre os feirantes de animais silvestres do município de Abaetetuba (Pará), a venda de caça representa uma alternativa de renda, com um ganho de até R\$ 600,00 ao mês.

O consumo da caça também envolve fatores culturais e sociais. Os caboclos que praticam esta atividade geralmente herdaram esta prática dos seus antepassados e comumente dividem a caça com outros comunitários. Além disto, muitas vezes ser um caçador é motivo de status dentro da comunidade (WIESNER, 2002). De acordo com Dias; Almeida (2004, p15): “Caçar envolve um certo prazer, quase como um jogo de conquista ou de competição. O caçador tem que contar com uma dose de experiência, técnica, conhecimento sobre os bichos e matas, sorte e ciência”.

Os sentidos culturais atribuídos a essa atividade são, evidentemente, muito variados, conforme o contexto étnico e social. Fragoso et al. (1998) verificaram uma relação de dualismo homem-animal entre os índios Xavante mais velhos, os quais eram vinculados espiritualmente com uma particular espécie animal. Tais simbolismos podem atuar como estabilizadores ecológicos e podem ter ajudado no passado a evitar a exploração insustentável de animais (FRAGOSO et al., 1998; MARQUES, 1995; POSEY, 1997a). Outros estudos, com os índios Tukano do Amazonas (REICHEL-DOLMATOFF, 1976) e com os seringueiros da Reserva Extrativista do Alto do Juruá, no Acre (DIAS; ALMEIDA, 2004), também constataram a existência de crenças com animais de caça. O primeiro demonstrava a associação dos animais com constelações e o segundo relacionava-os com os espíritos da mata. A combinação destas idéias representa uma forma de controle da prática de caça, através do limite do uso e conseqüente proteção de seus recursos.

Em algumas comunidades da Amazônia, que não tem acesso às áreas urbanas ou aos recursos alimentares alternativos, a carne de caça se caracteriza como uma das poucas fontes de proteína e de gordura animal disponíveis (AYRES; AYRES, 1979). A alimentação conforme Murrieta (2001, p. 2), representa “um dos poucos aspectos da vida humana mais profundamente conectado com a sobrevivência e, ao mesmo tempo, com elementos sociais e

simbolicamente construídos”. É através da análise dos processos embutidos na alimentação, como estratégias de captura, produção e consumo, que se obtém importantes informações sobre as táticas das populações humanas frente aos recursos ambientais. É ainda por meio da relação entre uso de recursos e dieta alimentar que se verificam situações de mudança no modo de vida e de subsistência de uma população local, já que estas modificações são refletidas na dieta das populações, como observa Hanazaki (2001).

As tradições alimentares de um povo envolvem o consumo preferencial de determinados alimentos, como também mecanismos de rejeição. Os fatores compreendidos na seleção e na exclusão dos itens alimentares vêm sendo explicados por aspectos culturais e por estratégias materialistas. De acordo com Harris (1986), o aspecto cultural inclui a continuidade histórico-ideográfica da cultura envolvida, a continuidade da arbitrariedade dos critérios estabelecidos e a função simbólica de sistemas de valores e crenças específicos, enquanto que o aspecto materialista engloba motivos biopsicológicos, ecológicos, demográficos, tecnológicos e político-econômicos. Messer (1984), ao realizar uma ampla revisão sobre as dimensões que abarcam o sistema alimentar das populações humanas, encontrou uma variedade de estudos: antropológicos sociais e psicológicos; ecológicos e materiais; bioculturais; culturais, simbólicos e cognitivos; semióticos; econômicos; nutricionais e fisiológicos.

Messer (1984) relata que os princípios permeados na seleção, classificação e construção da dieta são conduzidos por características sensoriais (cheiro, textura, cor, aparência e até sons) e pelas percepções dos efeitos fisiológicos provocados pela experiência anterior de ingestão do alimento. Para Murrieta (1998) os critérios de eleição dos itens alimentares vão além do simples utilitarismo, sendo considerados: o sistema simbólico dos tabus ou reimas, o status emanado de alguns alimentos a partir de sua associação com classe e espaço social e o apelo emocional de determinados alimentos que são conectados com momentos específicos do ciclo ecológico, e/ou preferências individuais e sociais.

Segundo Murrieta (2001, p. 3) “os processos de escolhas alimentares são o resultado da interação dialética entre as estruturas habituais do cotidiano, os ciclos ecológicos dos recursos naturais, a dinâmica político-econômica dos mercados locais e regionais e as representações de classe e preferências individuais”. Assim, as escolhas alimentares aparecem como resultado de uma relação multidirecional, que compreende uma seleção intrincada e combinada de repertórios manipulados conscientemente ou inconscientemente por cada sociedade.

A dieta de proteína animal pelas populações tradicionais da Amazônia, por exemplo, é representada principalmente pela ingestão de peixes e carnes de caça (MURRIETA et al.,

2004; OLIVEIRA et al., 2004; SILVA, 2003), sendo que para alguns autores (GROSS, 1975; ROSS, 1986) há, de maneira geral, maior limitação na disponibilidade das caças terrestres no ecossistema amazônico e maior oferta, facilidade e consumo dos recursos aquáticos. Mesmo assim, o papel que a carne de caça representa no consumo doméstico demonstra a dependência significativa das populações aos ecossistemas que vivem (MURRIETA et. al, 2004). Conforme ressalva Silva (2003, p.180), “os animais de caça são apreciados por constituírem uma variação na monotonia do cardápio diário da casa geralmente constituído por peixe”. Entre os animais de caça citados com os mais apreciados para consumo na Amazônia brasileira destacam-se os ungulados³ como pode ser verificado abaixo (tabela 1):

Tabela 1: Lista dos animais de caça preferidos para consumo na Amazônia brasileira.

Animal	População e local do estudo
Anta (<i>Tapirus terrestris</i>), queixada (<i>Tayassu pecari</i>), paca (<i>Cuniculus paca</i>) e veado (<i>Mazama spp</i>)	Ribeirinhos do Médio Rio Negro (AM) ¹
Veado, queixada e caititu (<i>Pecari tajacu</i>)	Índios Tenharim do rio Marmelos (AM) ²
Queixada e caititu	Índios Kayapó (MT) ³
Anta, veado e queixada	Índios Parakanã do município de Novo Repartimento e Itupiranga (PA) ⁴

Fonte: ¹Silva (2003), ²Pezzuti et. al. (2008), ³Txukarramãe; Stout (1990), ⁴Emídio-Silva (1998)

Entre os animais mais caçados na bacia amazônica os ungulados continuam predominando com algumas variações no repertório, como pode ser visto na tabela (tabela 2) a seguir:

Tabela 2: Lista dos animais mais caçados na bacia amazônica.

Animal	População e local do estudo
Mutum (<i>Crax spp.</i>), paca e anta	Ribeirinhos do Médio Rio Negro (AM) ¹
Queixada, caititu (<i>Pecari tajacu</i>) e paca	Índios Tenharim do rio Marmelos (AM) ²
Jabutí, queixada, jacu (<i>Penélope sp.</i>) e veado mateiro	Índios Parakanã do município de Novo Repartimento e Itupiranga (PA) ³
Tatu, cutia e paca	RESEX Tapajós-Arapiuns, Santarém (PA) ⁴
Anta, queixada e caititu	Índios Waimiri Atroari (AM e RR) ⁵
Queixada, caititu, anta e veado	Populações humanas rurais da Amazônia peruana ⁶
Anta, queixada e veado	Populações da Amazônia peruana ⁷
Macaco prego (<i>Cebus sp.</i>), paca, queixada e tatu (<i>Dasybus sp.</i>).	Populações de índios, caboclos e colonos da Amazônia brasileira e peruana ⁸

Fonte: ¹Silva (2003), ²Pezzuti et. al. (2008), ³Emídio-Silva (1998), ⁴Oliveira et. al. (2004), ⁵Souza-Mazurek et. al. (2000), ⁶Bodmer et. al. (1994), ⁷Alvard et. al. (1996), ⁸Peres (2000).

Apesar do consumo de caça ser bastante apreciado pelas populações amazônicas e representar um hábito cultural necessário para a perpetuação das tradições e saberes

³ Os ungulados são animais que possuem formações córneas, como as unhas, envolvendo por completo a extremidade do dedo (CABRERA, 1960, apud REIS, 2006). No Brasil os ungulados silvestres são representados pelos veados (*Mazama sp.*), porcos-do-mato (*Pecari tajacu* e *Tayassu pecari*) e anta (*Tapirus terrestris*).

ecológicos, além da função nutricional e auxílio que exerce na economia familiar, a atividade é legalmente proibida no Brasil conforme a Lei de Proteção à Fauna (Lei nº 5197/67, de 3 de janeiro de 1967). A Lei de Crimes Ambientais ou Lei da Natureza (Lei nº 9.605/98) ainda permite uma exceção quanto ao consentimento da atividade em casos de extrema necessidade por parte do agente ou de sua família em situações de fome.

Embora existam as restrições legais exigidas para todo o Brasil, Surgik (2006) verificou que o conhecimento da lei não afetava nas atitudes das famílias de Alter do Chão (Santarém- PA) quanto ao exercício da atividade de caça, o que pode refletir a realidade de outras localidades da Amazônia. Surgik (2006) e Oliveira e colaboradores (2004), alegam que a legislação não é respeitada porque não acompanha a realidade local com suas peculiaridades, cultura e necessidades, e ainda impede o manejo para a proteção, promove a extinção de espécies e bloqueia a participação das comunidades locais na preservação ambiental.

No meio acadêmico há posicionamentos diferenciados quanto à sustentabilidade da atividade de caça, seja para subsistência ou comércio, e conseqüente concordância ou não da Lei de Fauna. Alguns pesquisadores (REDFORD, 1992; ROBINSON; BENNETT, 2000; ROBINSON et al., 1999; PERES, 2000; PERES, 2001; TERBORGH, 2000;) argumentam que a caça de subsistência afeta criticamente a comunidade de vertebrados (diversidade de espécies, biomassa e estrutura da comunidade), podendo resultar em extinção nas espécies de mamíferos de maior porte da floresta amazônica.

Diante aos impactos negativos que a atividade de caça pode resultar nas populações animais, pesquisadores (ALONSO, 2006; ESCOBEDO et al., 2006; NOSS; CUÉLLAR, 2001; PUERTAS et al., 2004; TRESPALACIOS-GONZALEZ et al., 2006) aconselham a necessidade de participação dos caçadores nos estudos de monitoramento da atividade de caça, para que as espécies possam ser caçadas de forma sustentável. Para estes autores o manejo ou manejo participativo consiste numa alternativa viável, sustentável e ética para a região amazônica que se encontra submetida a um regime aberto de acesso aos recursos naturais e a um processo de degradação crescente. Conforme Alonso (2006), as principais vantagens do manejo junto às comunidades é que elas são autônomas, são sustentáveis e tem interesse direto no uso sustentável da diversidade biológica, já que dependem diretamente dos recursos para a subsistência e seu futuro, enquanto o Estado costuma ser um péssimo administrador dos recursos silvestres na Amazônia. Surgik (2006) defende o envolvimento das populações porque alega que quando elas participam, terminam se conscientizando da necessidade de perpetuação das espécies, sendo imprescindível, entretanto, orientação e

opções para a conservação numa linguagem mais adequada de forma que possam entender e assim colaborar.

Valer ressaltar que o êxito dos planos de manejo adaptativos⁴ dos recursos naturais depende de uma série de estratégias de intervenção, como exemplificou Alonso (2006): 1) enfoque integral, ou seja, manejo integral do ecossistema; 2) enfoque de conservação produtiva, através da identificação dos recursos naturais potenciais e sua valoração; 3) definição clara dos direitos de acesso ao uso dos recursos e do controle do território pelos comunitários; 4) diagnóstico participativo da problemática dos recursos naturais; 5) apoio à organização interna das comunidades que devem ser capacitadas e fortalecidas para o manejo, além de apoio aos comitês de gestão; 6) monitoramento participativo e aplicação de planos de manejo adaptativos a nível de comunidade; 7) aplicação de regras internas de acesso aos recursos e gestão, que devem ser frequentemente avaliadas quanto ao cumprimento; 8) legalização do aproveitamento dos recursos a fim de aumentar o valor agregado do produto; 9) alianças estratégicas com instituições públicas e cooperativas, em prol de apoio técnico e financeiro; e 10) diversificação da base produtiva, através da promoção de atividades econômicas baseadas no valor agregado de produtos naturais para comercialização e para consumo próprio. Puertas et al, (2004) também advertem quanto à necessidade de informação biológica relevante nas diretrizes do manejo político.

Pezzuti et al., (2004) indicam ainda a inclusão da revitalização e revalorização das práticas de manejo de caça tradicionais aos planos de manejo formais. De acordo com Noss e Cuéllar (2001), em iniciativas de co-manejo realizadas na Bolívia, as comunidades providenciaram concretos exemplos locais para discussão de formas apropriadas de integração entre princípios de manejo tradicionais e científicos. Ramos (2005) também enfatiza que as propostas de manejo elaboradas na Reserva Extrativista do Alto Juruá (REAJ) dependiam da troca de conhecimento local produzido pelos moradores com o conhecimento dos pesquisadores produzidos na academia.

Os métodos de manejo tradicionais revelam a aplicabilidade do conhecimento ecológico tradicional⁵, como os saberes relacionados ao repertório alimentar dos animais de caça. Posey (1997 a, b) demonstrou que os índios Kayapó cultivavam plantas frutíferas em

⁴ O manejo adaptativo é baseado na aprendizagem acumulativa, tanto científica como tradicional ou local, que através do apoio do manejo experimental e em medidas de êxito orienta o uso sustentável do recurso (ALONSO, 2006).

⁵ Conhecido pela sigla CET em português e TEK em inglês, o conhecimento ecológico tradicional é definido por Huntington (2000) como o saber e percepção adquiridos através da observação extensiva de uma área ou de uma espécie, sendo repassado na tradição oral, ou dividido entre usuários do recurso.

locais mais acessíveis e próximos das aldeias com intuito de atrair os animais de caça, também plantavam ao longo das trilhas e nas antigas roças posicionadas longe das aldeias, maximizando assim, as potencialidades de manipulações das mesmas e produzindo reservas florestais densas que minoram o esforço das caçadas e melhoram os seus resultados. Redford et al. (1992) afirma existir variações no padrão das espécies plantadas, mas a maioria apresenta algum tipo de utilidade para os humanos. Desta forma, as espécies frutíferas cultivadas congregam funções fundamentais, servindo como fonte de alimento ao ser humano e atraindo as caças para facilitação de sua captura, ou seja, tal procedimento pode ser considerado como incorporação de espécies de caça nos sistemas agroflorestais (REDFORD et al., 1992) e ilustra o planejamento a longo prazo e o remanejamento da floresta (POSEY, 1997b).

A sabedoria tradicional é empregada constantemente na realização das atividades de caçadas, inclusive, as tecnologias de caça constituem reflexos do conhecimento ecológico tradicional sobre o comportamento e a história natural das espécies utilizadas como alimento. Portanto, para caçar torna-se crucial o conhecimento da biologia e ecologia dos animais, além das características do ambiente e suas variações sazonais, como descreveu Almeida et al., (2002, p. 312):

Um bom caçador precisa conhecer os animais: seus sons característicos, rastros hábitos alimentares e, em particular, as árvores que freqüentam para obter comida, os chamados “pés-de-comida”, os locais onde preferem dormir, os horários de atividade e inatividade, seus cheiros e modos de reprodução. Precisa conhecer as estratégias utilizadas pelos animais para escapar à perseguição e estar familiarizado com a floresta em que transita: os tipos de vegetação, a topografia, os menores cursos de água e o ciclo de maturação dos frutos

Estes conhecimentos ainda auxiliam na obtenção de informações ainda não disponíveis na ciência. Jerosolimski (2005) ao pesquisar a composição alimentar de populações silvestres de jabuti (*Chelonoidis denticulata* e *C. carbonaria*) no território da aldeia Kayapó de A'Ulre, sul do Pará, conseguiu identificar importantes itens consumidos por estes quelônios através da realização de entrevistas com os indígenas e por meio da coleta de fezes dos animais caçados pelos índios. Jerosolimski (2005) só conseguiu avaliar a importância das flores de *Distictella* sp. (Bignoniaceae) para a dieta das duas espécies de jabutis através dos relatos dos Kayapó. Vale ressaltar que a maioria dos jabutis capturados pelos Kayapó encontrava-se próximos de árvores frutificando, o que demonstra aproveitamento de seus saberes.

A caracterização da dieta de uma espécie fornece informações relevantes para a compreensão do papel desempenhado por ela na cadeia alimentar, já que, pela identificação dos itens consumidos é possível identificar interações estabelecidas com outros organismos (JEROSOLIMSKI, 2005). Para Grenand (1993) existe uma grande variedade de itens vegetais na dieta dos animais de caça, como por exemplo, 57 espécies vegetais são consumidas pelas pacas, 74 pelos macacos pregos e 35 pelos porcos do mato. Aquino (2005) constatou o importante papel das palmeiras na dieta dos mamíferos de caça, seja diretamente através de seus frutos, ou indiretamente por agrupar inúmeros invertebrados que alimentam os mamíferos arborícolas.

O conhecimento sobre o ambiente inclui também a percepção de mudanças ambientais (HANAZAKI, 2002). Os estudos do conhecimento ecológico tradicional conectados aos estudos de percepção ambiental se demonstram essenciais para os procedimentos de manejo dos recursos naturais, tendo em vista que as análises de percepção proporcionam aos atores envolvidos uma melhor compreensão das inter-relações entre o homem e o ambiente, de suas expectativas, de seus anseios, de suas satisfações e insatisfações e dos seus julgamentos e condutas, conforme asseguram Fernandes et al. (2005). O processo perceptivo faz com que o homem conheça a realidade a sua volta e isto se constitui a partir de diferentes etapas que envolvem desde os sentidos, a cognição, a avaliação até efetivamente sua ação e conduta no mundo em que vive (BARAÚNA, 1999). Segundo Baraúna (1999, p.15) existem várias maneiras de se ver o mundo e cada imagem e idéia a respeito do mundo é formulada a partir da experiência pessoal, aprendizado, imaginação e memória.

Considerando toda a abordagem teórica acima levantada, supõe-se que as análises de percepção dos impactos de áreas antropicamente modificadas podem revelar importantes informações quanto às modificações da composição da biota local e os principais problemas gerados. Neste sentido, o presente estudo procurou verificar a percepção dos moradores quanto os principais impactos gerados pela implantação da Usina Hidroelétrica de Tucuruí (UHE Tucuruí) aos animais de caça e as modificações acarretadas na composição das espécies caçadas, além da importância da atividade de caça e o seu consumo frente às alterações ambientais provocadas pela hidrelétrica, um ambiente alterado em grande escala e sujeito à colonização e movimentos de territorialização.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Realizar um estudo sobre a importância da atividade e o consumo de caça pelos comunitários das Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS) Alcobaça e Pucuruí-Ararão do Lago de Tucuruí (PA), além da percepção dos impactos da UHE Tucuruí sobre os animais de caça.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar as populações humanas que vivem na área de estudo;
- Descrever o calendário econômico-ecológico das principais atividades das comunidades estudadas;
- Caracterizar os animais capturados com finalidade alimentar;
- Caracterizar o consumo da caça em comparação com outros alimentos de origem animal (peixe, criação e produtos industrializados), avaliando sua importância relativa como fonte protéica;
- Identificar as principais técnicas de caça utilizadas, assim como as principais espécies capturadas;
- Descrever a percepção dos moradores quanto os principais impactos gerados pela implantação da Usina Hidroelétrica de Tucuruí aos animais de caça e as modificações acarretadas na composição das espécies caçadas.

3. JUSTIFICATIVAS

A atividade de caça no Brasil é proibida desde 1967, conforme instituição da Lei nº 5.197 de Proteção à Fauna. Entretanto, a realidade dos povos da Amazônia é bem peculiar quanto à interdição do exercício da atividade, tendo em vista que os animais de caça representam importante fonte de renda e sustento para estes moradores. Mesmo assim, estes caçadores foram transformados em contrabandistas e “sua atividade ilegal, escondida pelo manto da proibição, floresce como nunca antes havia se visto” (REBÊLO; GALATTI, 1995, p. 9).

Estudos realizados por Bodmer, et al. (1994) no Peru demonstram os altos índices da realização da atividade e da super exploração das espécies caçadas na Amazônia, evidenciando que as atuais formas de coibição não diminuem a intensidade de sua ocorrência. Surge então, nos últimos anos, diversas experiências de manejo da vida silvestre que visam o uso sustentável dos recursos faunísticos (PUERTAS et al., 2004; VALLADARES-PÁDUA; BODMER, 1997) através de estratégias de intervenção ancoradas em metodologias participativas. Estes procedimentos tentam integrar organizações comunitárias já existentes aos outros setores da sociedade e do Estado de forma que os atores sociais, principais usuários do recurso, possam atuar em todo o processo de conservação e manejo dos animais de caça.

Assim, a inclusão dos caçadores e dos consumidores de caça nos estudos desta atividade e da ecologia dos animais, como sugerem diversos autores (BODMER, et al., 1994; LEEUWENBERG, 1997; OLIVEIRA et al, 2004; REBÊLO; GALATTI, 1995; ROBINSON ; BODMER, 1999; TOWNSEND, 1997) consiste numa importante ferramenta para descobertas de informações precisas e para efetivação de planos estratégicos de ações conservacionistas. Uma vez que a discussão e o estabelecimento de regras de uso dos recursos faunísticos pelos próprios moradores, a partir de seus saberes, terão maior probabilidade de serem aceitas, respeitadas e utilizadas na conservação da biodiversidade.

Desta forma, o presente estudo pretende obter informações sobre a atividade e o consumo de caça, as quais podem ser relevantes para discussões futuras de planos de manejo comunitários. O local de estudo a ser pesquisado apresenta contexto próprio devido à implantação da hidrelétrica de Tucuruí e a formação de seu reservatório, o que possibilitará a realização de uma análise da dinâmica da caça em regiões antropicamente modificadas.

4. DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

4.1 ASPECTOS HISTÓRICOS

Na Amazônia inúmeros programas de desenvolvimento econômicos foram criados na tentativa de fortalecimento da economia regional, principalmente com o intuito de ocupação da área. Acreditava-se que a transferência de uma grande massa de migrantes aliviaria a pressão das regiões densamente povoadas e abriria caminho para o povoamento de uma região menos habitada, porém, propiciadora de espaço e de matéria-prima para a efetivação do tão sonhado desenvolvimento. Uma das maneiras de atingir esta meta se deu pelo forte incentivo fiscal - infra-estrutura de transportes, comunicações e energia elétrica - à penetração do capital nacional e internacional no mercado de terras amazônicas.

A partir desse contexto surgiu a idéia de criação da hidrelétrica de Tucuruí, no período compreendido entre os estudos de inventário e viabilidade em 1972 e a sua inauguração em 1984, de acordo com a Comissão Mundial de Barragens (CMB, 1999). Pinto (2005) comenta que na época em que começou a ser construída em 1975, a hidrelétrica de Tucuruí era segunda maior do Brasil e a sexta do mundo. Sua construção ocorreu em função da crescente demanda por energia elétrica no país, impulsionada pela mineração de bauxita (CAMARGO ; PETRERE-JUNIOR, 2004) e como forte estimulador da industrialização regional (CMB, 1999).

4.2 ASPECTOS AMBIENTAIS

O Lago de Tucuruí (entre 3°43' e 5°15'S; 49°12' e 50°00'W) localiza-se no rio Tocantins na região central do Estado do Pará (CAMARGO; PETRERE-JUNIOR, 2004). O lago apresenta 1.800 ilhas, um perímetro de 6.400km e profundidade máxima de 75m nas proximidades da barragem. Grande parte da região marginal possui árvores mortas que fornecem suporte a várias espécies de macrófitas aquáticas (JURAS et al., 2004).

A área de influência do reservatório da UHE Tucuruí é bastante diversificada quanto aos tipos de habitats, sendo reconhecidas áreas de florestas primárias e secundárias, ilhas, várzea, áreas antrópicas e o lago propriamente dito (ELETRONORTE, 2002). A vegetação dominante é a Floresta Tropical Úmida contendo os subtipos Floresta Aberta Latifoliada, Densa de Platô, Densa de Terraços e Floresta Submontana em relevo aplainado (ELETRONORTE, 2004). A região apresenta clima tropical superúmido com ligeira variação para o equatorial úmido (JURAS et al. 2004), com temperatura média anual de 26 °C e com umidade média de 78% (ELETRONORTE, 2004). Os solos são ácidos e pobres em

nutrientes, com destaque para predominância dos solos Podzólicos Vermelho-Amarelos (CMB, 1999).

A fauna na região do Baixo Tocantins é considerada uma das mais ricas e diversificadas do mundo, sendo comprovada a sua importância através de estudos realizados na região de Tucuruí, os quais estimaram uma riqueza de 300 espécies de peixes, 117 de mamíferos, 249 de aves, 120 de répteis e anfíbios (CMB, 1999). Estudos mais recentes (GALATTI et al., 2008) evidenciam a ocorrência de espécies raras ou ameaçadas de extinção, além das espécies de valor cinegético, que são as espécies de uso potencial para caça. Entretanto, a área configura-se como uma das mais afetadas pelos processos de ocupação, pela destruição de seus habitats naturais e ainda pela intensificação nas atividades da pesca e caça, o que acarreta diminuição significativa na abundância de muitas espécies (CMB, 1999).

De acordo com Silva; Gribel (2000, p 91), dentre os diversos problemas ambientais causados pelo barramento de rios amazônicos para construção de hidrelétricas, destaca-se a questão do drástico impacto imposto sobre a fauna terrestre e arborícola, devido à formação dos reservatórios e conseqüente inundação de áreas florestais. Estes autores ainda advertem quanto às limitações, ao alto custo e à efetividade duvidosa das operações de resgate como medidas mitigadoras do impacto das hidrelétricas sobre a fauna terrestre e arborícola. Em Tucuruí mesmo levando-se em consideração o extraordinário número de mamíferos capturados através da Operação Curupira, a maior e mais cara operação de salvamento de animais em hidrelétrica da Amazônia, houve captura de uma pequena parcela da fauna de mamíferos da área (SILVA; GRIBEL, 2000). Para Fearnside (2002) a razão principal para a realização desta intervenção parece ter sido o papel das relações públicas, tendo em vista a destacada cobertura de mídia nos diversos meios de comunicação do Brasil.

4.3 ASPECTOS ECONÔMICOS

A área onde foi implantada a UHE Tucuruí (figura 1) era caracterizada por uma economia baseada na atividade de pesca e principalmente no extrativismo vegetal da castanha-do-pará (JATOBÁ; CIDADE, 2006). Atualmente, a pesca artesanal, uma importante alternativa de subsistência e geração de renda para a população ribeirinha do reservatório, emprega cerca de 10.000 pescadores na área, o que representa, conforme Juras et al. (2004), uma população humana de aproximadamente 50.000 pessoas dependente diretamente desta atividade. Contudo, Camargo e Petreire-Junior (2004) afirmam que a atividade pesqueira foi drasticamente reduzida à jusante da barragem, na região do baixo Tocantins.

Para Juras et al. (2004) a produção do pescado atual está longe de atingir os níveis de captura antes do fechamento da barragem, provavelmente como resultado de uma ação combinada do aumento do esforço da pesca com alterações do regime hidrológico provocado pela operação da barragem. O crescimento da economia local, impulsionado pela construção da barragem e facilidade de acesso, pode acabar provocando, no entanto, um aumento na pressão sobre os recursos naturais, exigindo o imediato planejamento daquilo que se pretende realizar a médio e longo prazo (CAMARGO; PETRERE-JUNIOR, 2004).



Figura 1: Hidrelétrica de Tucuruí (PA).

4.4 ASPECTOS SOCIAIS

A construção da UHE Tucuruí ocasionou um intenso fluxo migratório ao município de Tucuruí, inicialmente devido ao estímulo da grande oferta de emprego e posteriormente ao deslocamento compulsório dos moradores devido à formação do lago em 1984, seguido da inundação de determinados locais não previstos e a ocorrência de praga de mosquitos (MAGALHÃES, 2005). As migrações provocaram um intenso e desordenado crescimento populacional, paralelo ao processo de ocupação das ilhas formadas com o enchimento do lago, as quais se estendem pelos municípios vizinhos a Tucuruí. A ocupação das ilhas surgiu como um processo de reconstrução da identidade dos moradores, os quais, através de sua fixação no lago poderiam se “reaproximar da vida ribeirinha, da pesca como principal meio de sustento, da terra onde podiam fazer suas roças, da floresta que oferecia madeiras para as suas casas, frutos e caça para sua alimentação”, como sugerem Jatobá e Cidade (2006, p. 3).

Jatobá e Cidade (2006) também mencionam a ocupação das ilhas por “moradores freqüentadores”, como os madeireiros, pescadores comerciais, pecuaristas, empreendedores turísticos e outros, que por fatores econômicos passaram a disputar os recursos existentes na área. Em virtude da constante recriação deste território, inúmeros conflitos socioambientais se instauraram e perduram até a atualidade numa verdadeira arena de disputa por recursos e espaços.

4.5 AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO LAGO DE TUCURUÍ

Em decorrência da crescente e desordenada ocupação das ilhas, foi iniciado em 1994 um amplo processo de mobilização que posteriormente, conforme afirma Magalhães (2005), deu origem às Unidades de Conservação da Natureza (UCs) situadas no Lago de Tucuruí (figura 2). Estas UCs foram criadas em abril de 2002 (LEI nº 6.541) e compreendem a Área de Proteção Ambiental do Lago de Tucuruí (APA Lago de Tucuruí), a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Alcobaça (RDS Alcobaça) e a RDS Pucuruí-Ararão. De acordo com Jatobá e Cidade (2006) as duas RDS foram delimitadas nas áreas do lago que abrigam ilhas com maior densidade de ocupação e nas quais as comunidades estão organizadas em associações. A RDS Alcobaça situa-se mais próxima da barragem e apresenta expressivamente um número maior de comunidades, enquanto que a RDS Pucuruí-Ararão encontra-se situada entre a RDS Alcobaça e a base 3.

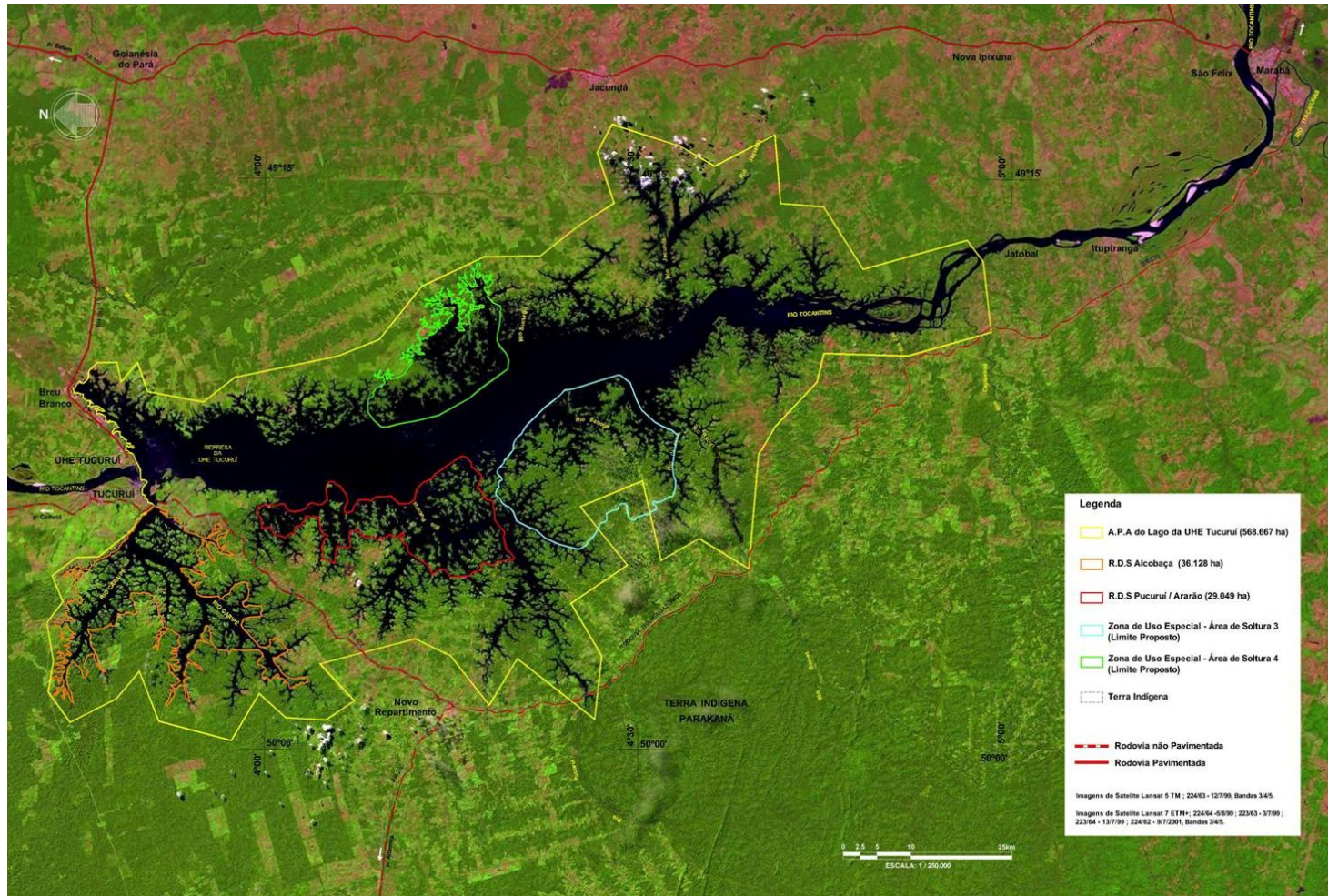


Figura 2: Mapa do Lago de Tucuruí contendo o mosaico de Unidades de Conservação (APA, RDS e REBIO).

4.6 LOCALIZAÇÃO DAS COMUNIDADES ESTUDADAS

Para contribuir no entendimento da distribuição das comunidades estudadas, estas foram organizadas numa tabela (tabela 3) de acordo a área que pertencem, a localização espacial (figura 3) e conforme os diversos procedimentos metodológicos empregados, que serão descritos nos capítulos a seguir.

Tabela 3: Comunidades estudadas com seus respectivos pontos de localização, tipo de metodologia empregada e capítulos que estão referidas.

ID	Comunidade	Área	Latgd	Longd	Lat_Dms	Long_Dms	Capítulo	Metodologia utilizada
2	Pólo Pesqueiro	RDS Pucurui-Ararão	-4,28894	-49,75853	-4 17 20	-49 45 31	II	Entrevista
3	Vai-quem-quer	RDS Pucurui-Ararão	-4,25253	-49,74428	-4 15 09	-49 44 39	II, III e IV	Entrevista, Calendário sazonal, Monitoramento, Recordação e Percepção
5	Ilha das Flores	RDS Pucurui-Ararão	-4,14992	-49,68811	-4 08 60	-49 41 17	II, III e IV	Entrevista, Calendário sazonal, Monitoramento, Recordação e Percepção
6	Ararão	RDS Pucurui-Ararão	-4,01761	-49,66797	-4 01 03	-49 40 05	II	Entrevista
7	Ouro Verde	RDS Alcobaça	-3,78694	-49,81278	-3 47 13	-49 48 46	II	Entrevista
10	Mocaba	RDS Alcobaça	-3,79056	-49,76042	-3 47 26	-49 45 38	II	Entrevista
11	Rio Jordão	RDS Alcobaça	-3,81911	-49,76844	-3 49 09	-49 46 06	II, III e IV	Entrevista, Calendário sazonal, Recordação de caça e Percepção
14	Cajazeira	RDS Alcobaça	-3,92803	-49,84531	-3 55 41	-49 50 43	II	Entrevista
16	Cajazeirinha	RDS Alcobaça	-3,90322	-49,72994	-3 54 12	-49 43 48	II	Entrevista
17								
18	Vila Cameté	RDS Alcobaça	-3,88500	-49,77583	-3 53 06	-49 46 33	II, III e IV	Entrevista, Calendário sazonal, Recordação de caça e Percepção
19	Água Fria	RDS Alcobaça	-3,86956	-49,83792	-3 52 10	-49 50 17	II, III e IV	Entrevista, Calendário sazonal, Recordação de caça e Percepção
22	Piquiá	RDS Alcobaça	-3,96192	-49,82228	-3 57 43	-49 49 20	II	Entrevista
23	Lago Azul	RDS Alcobaça	-3,75408	-49,88331	-3 45 15	-49 52 60	II, III e IV	Entrevista, Calendário sazonal, Recordação de caça e Percepção
24	Acapu II	RDS Alcobaça	-3,91106	-49,75408	-3 54 40	-49 45 15	II	Entrevista
25	Acapu I	RDS Alcobaça	-3,89361	-49,74339	-3 53 37	-49 44 36	II	Entrevista
26	Cafezal	RDS Pucurui-Ararão	-4,10861	-49,69378	-4 06 31	-49 41 38	II, III e IV	Entrevista, Calendário sazonal, Monitoramento, Recordação e Percepção
*	Maracujá	RDS Pucurui-Ararão					II, III e IV	Entrevista, Calendário sazonal, Monitoramento, Recordação e Percepção
*	Base 1	RDS Pucurui-Ararão					II	Entrevista
*	Base 3	RDS Pucurui-Ararão					II	Entrevista
*	Canaã	RDS Pucurui-Ararão					II	Entrevista
*	Castanheiro	RDS Pucurui-Ararão					II	Entrevista
*	Timbozal	RDS Pucurui-Ararão					II	Entrevista
*	São Miguel	RDS Pucurui-Ararão					II	Entrevista
*	Piquiazinho	RDS Alcobaça					II	Entrevista
*	Vila Pilão	RDS Alcobaça					II	Entrevista
*	Vinte e quatro	RDS Alcobaça					II	Entrevista
*	“Expropriados” **	Tucuruí					IV	Percepção dos impactos

OBS: * Comunidades que não tiveram os pontos georeferenciados. ** Os expropriados entrevistados vivem em comunidades espalhadas na cidade de Tucuruí.

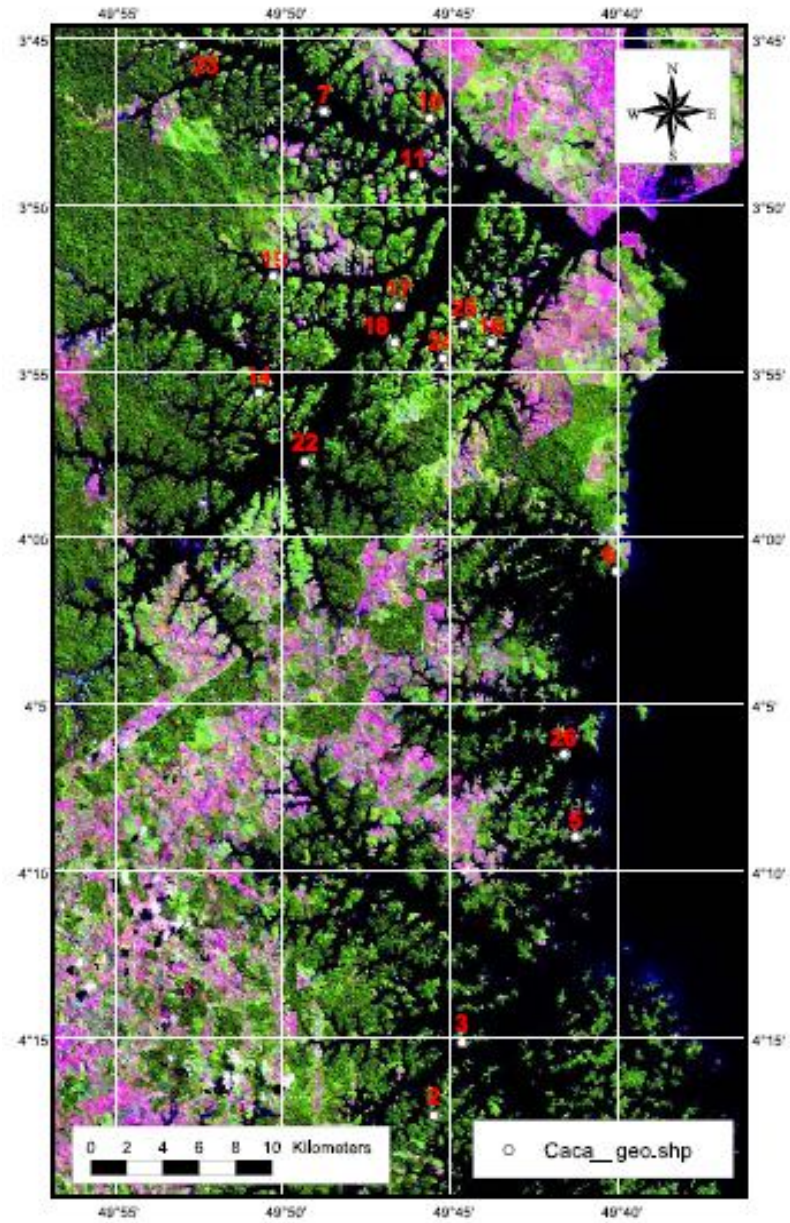
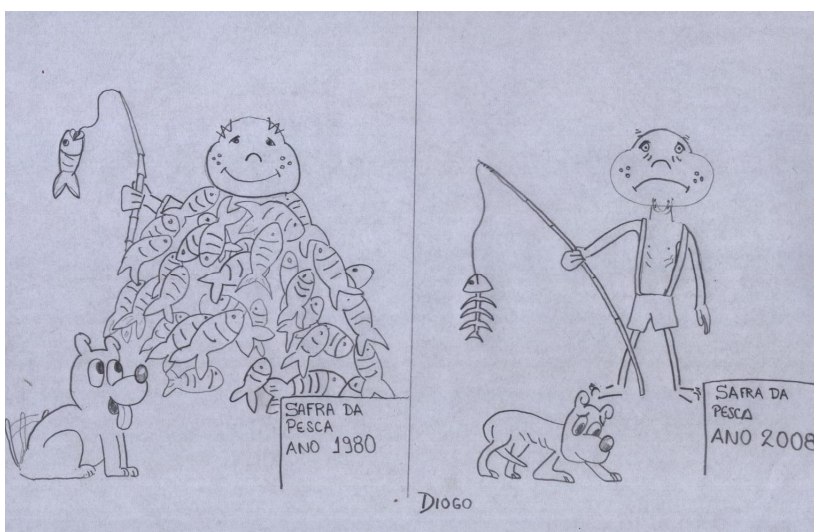


Figura 3: Imagem de satélite com os pontos de localização das comunidades estudadas.

CAPÍTULO II

CARACTERIZAÇÃO DAS COMUNIDADES DO LAGO DE TUCURUÍ



“Antes havia muito peixe que nós dávamos para os nossos cachorros, eles eram roliços, hoje em dia para encontrar esses peixes para nós é difícil. A demanda de pescador cresceu muito e antes o tipo de pesca era artesanal, com o caniço curto”

(Fala de um morador do Lago de Tucuruí)

CAPÍTULO II: CARACTERIZAÇÃO DAS COMUNIDADES DO LAGO DE TUCURUÍ

1. INTRODUÇÃO

Tucuruí, núcleo populacional fundado no final do século XVIII, abrigava uma população de aproximadamente 12000 habitantes quando se iniciaram as obras das barragens em 1974 (JATOBÁ; CIDADE, 2006), contendo índice populacional inferior a 10 h/km² (ROCHA; PEREIRA, 2008). As principais atividades desenvolvidas localmente, entre 1926 e 1970, eram a agricultura e pecuária de subsistência, a pesca artesanal e o extrativismo vegetal, valendo salientar que a cidade exercia importante papel de entreposto comercial no âmbito de fluxos ascendentes e descendentes de mercadorias e da produção castanheira regional, conforme asseguram Rocha e Pereira (2008).

Rocha (2008) destaca que após a desativação da Estrada de Ferro Tocantins (EFT) em 1973 as atividades econômicas complementares da atividade extrativista da castanha - pesca, caça, coleta de frutos silvestres e a incipiente agricultura - tornaram-se as principais da vida local, auxiliando no sustento das populações ribeirinhas.

A partir do processo de construção da Usina Hidrelétrica de Tucuruí inúmeros imigrantes, originários das áreas próximas e de outros Estados, deslocaram-se atraídos pela possibilidade de trabalho e acesso a terra, o que acarretou em desordenado crescimento populacional (JATOBÁ; CIDADE, 2006; LA-ROVERE; MENDES, 2000; ROCHA, 2008; ROCHA; PEREIRA, 2008). Os imigrantes eram constituídos por trabalhadores mobilizados diretamente pela obra, técnicos especializados, barrageiros e uma população de baixa renda que buscava meios de inserção na estrutura local em formação, além dos “sem terra” (ROCHA; PEREIRA, 2008).

Os novos ocupantes deslocaram-se para a cidade de Tucuruí e posteriormente para as ilhas formadas no Lago de Tucuruí. A ocupação das ilhas, segundo Jatobá e Cidade (2006), ocorreu em função da disponibilidade inicial de terra, água e peixe - elementos fundamentais das populações ribeirinhas – e devido aos problemas enfrentados como: 1) o deslocamento das antigas casas na beira do rio para assentamentos distantes de fonte de água, com terras secas e inférteis, escassez na diversidade dos produtos extrativos e ausência das condições de subsistência tradicionais; 2) o deslocamento da área rural para a cidade em busca de empregos temporários, que logo terminaram diante a finalização da obra e a falta de emprego com o

inchaço populacional; 3) a diminuição do número de peixes e da diversidade de espécies a jusante da barragem.

Assim, estes autores acreditam que os ribeirinhos desalojados compulsoriamente ou afetados pelo empreendimento tiveram a reação de recriação de sua cultura desterritorializada em um novo território: “o arquipélago fluvial surgido no rio transmutado em lago se constituiu em um novo espaço territorial, onde novas relações sociais e ambientais começaram a se construir a partir da sua ocupação” (JATOBÁ; CIDADE, 2006, p.11).

Vale ressaltar que também existiam os freqüentadores das ilhas, como madeireiros, pescadores comerciais, pecuaristas e empreendedores turísticos, que ocuparam as ilhas por razões econômicas e muitos deles ainda costumam agir na clandestinidade sem respeito às regras de pesca, caça e extração de madeiras, conforme descrevem Jatobá e Cidade (2006).

De acordo com Rocha (2008) a expansão da pecuária e a produção de fazendas associadas à atividade extrativa da madeira e as iniciativas privadas patrocinadas pelo Estado, como construção de estradas, colonização dirigida e projetos infra-estruturais, aceleram ainda mais os impactos na região. O processo de ocupação das ilhas continua provocando conflitos socioambientais e degradação ambiental em virtude das acirradas disputas pelo espaço e pelos recursos naturais. Diante destes problemas Jatobá e Cidade (2006) acreditam que as soluções ambientais devem estar integradas com soluções simultaneamente sociais e econômicas a fim de que seja instituído um projeto local de gestão sustentável no Lago de Tucuruí.

Para Alonso (2006) não existem muitas opções para o estabelecimento de um modelo eficiente de manejo sustentável na Amazônia, contudo, o co-manejo adaptativo pode consistir numa opção viável por apresentar as seguintes características: 1) alternativa mais sustentável porque é protagonizada pelas mesmas comunidades locais, as mais interessadas no uso sustentável dos recursos naturais dos quais dependem para subsistência; 2) é mais ética porque as populações rurais amazônicas são as legítimas proprietárias e usuárias da floresta amazônica e seus recursos; e 3) representa um modelo de co-gestão, o que possibilita a recuperação dos direitos históricos.

Noss e Cuéllar (2001) asseguram que as comunidades envolvidas no processo de co-manejo providenciam concretos exemplos locais para discussão de formas apropriadas de integração de princípios de manejo tradicionais e científicos. Posey (1997a) ainda ressalva o valor e a importância do conhecimento ecológico tradicional sobre as unidades de recurso das sociedades tradicionais, pois constituem informações inestimáveis a respeito do relacionamento ecossistêmico e assim devem ser reconhecidas, estudadas, preservadas e as

potencialidades destas informações necessitam ser avaliadas, a fim de evitar que projetos de desenvolvimento econômico eliminem-as sumariamente.

O estudo dos saberes tradicionais e a caracterização detalhada de uma comunidade podem proporcionar um melhor entendimento dos processos socioculturais instaurados ao longo da “existência” daquela comunidade, envolvendo, por exemplo, as formas históricas de extração e uso de determinados recursos naturais e da organização das atividades produtivas. Logo, o estudo em questão pretendeu realizar um levantamento sócio-econômico das comunidades presentes nas RDS Alcobaça e Pucurui-Ararão e a elaboração de calendários das principais atividades de subsistência e econômicas, além da organização de informações etnoecológicas relacionadas à atividade de caça que possam vir a ser utilizadas em futuros planos de manejo.

2. METODOLOGIA

2.1 ESTUDO PRELIMINAR OU “SURVEY”

O estudo preliminar ou survey, como define Malinowsky (1978, p. 27) “um levantamento de dados que permite a elaboração de um excelente esqueleto da construção tribal, mas ao qual faltam carne e sangue”, permite aos pesquisadores um conhecimento inicial e mais detalhado da realidade do objeto de estudo, de forma que os mesmos possam apurar os diferentes acontecimentos e as impressões locais não verificáveis em livros ou artigos. O sentido figurativo da “carne” e do “sangue” ao qual refere-se Malinowsky (1978) serve para indicar aos cientistas que os fatos observados e ouvidos em campo podem ser conectados na interpretação, em sua escrita, numa relação que Oliveira (1996) define como “textualização da realidade sociológica”. Oliveira (1996) enfatiza os três principais momentos estratégicos: o Olhar, o Ouvir e o Escrever em que o cientista deve ficar atento na tentativa de interpretação da realidade sociológica em questão.

Mesmo atento a estas fases, Yin (2001) recomenda bastante cuidado na projeção das metodologias, de forma a selecionar a que melhor se encaixe com seus objetivos e a que seja capaz de superar as tradicionais críticas quanto ao método. Logo, o “survey” apresenta-se como um instrumento inicial fundamental na introdução da realidade sociológica que se almeja estudar, e também para a devida adequação e complementação junto a outras ferramentas metodológicas que possam vir a surgir no decorrer das investigações. Baseado nas estratégias de pesquisa dos teóricos acima mencionados, o referido trabalho deu início ao

survey em 2005, através de várias visitas preliminares ao sítio de estudo, as quais foram divididas nas seguintes etapas:

a) **Visita Piloto**

Inicialmente foram realizadas visitas de reconhecimento das comunidades com o intuito de estabelecer o primeiro contato entre os moradores e conhecer o número de comunidades existentes nas RDS e suas denominações. A princípio, a chegada para estas comunidades foi realizada através do Centro de Proteção Ambiental das Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A. (ELETRONORTE). Porém, os comunitários comportaram-se de forma retraída, sendo estabelecido contato posterior através de um movimento social local, o Movimento dos Atingidos por Barragem (MAB). Os representantes desta articulação social permitiram a facilitação do acesso às comunidades, e forneceram ainda informações sobre as famílias cadastradas no movimento (tabela 1), tornando possível uma visão geral da distribuição das comunidades presentes na área de estudo. Nas expedições seguintes foram agendadas reuniões estratégicas com diversas comunidades.

Tabela 1: Relação do número de famílias por comunidade e do número de indivíduos presentes, no Lago de Tucuruí. Dados obtidos de acordo com cadastro realizado pelo MAB até 28 de fevereiro de 2005.

RDS		Comunidades	Famílias	Indivíduos
Alcobaça	1	Acapu	19	89
	2	Água Fria	26	147
	3	Angelin (Rio 24)	3	24
	4	Boa Vida	31	160
	5	Cajazeira	117	539
	6	Cajazeirinha	12	68
	7	Cametá	39	183
	8	Lago Azul	20	95
	9	Mocaba	23	129
	10	Ouro Verde	74	409
	11	Piquiá	20	85
	12	Piquiazinho	54	285
	13	Rio Jordão	64	307
	14	São Benedito	28	135
Total			530	2655
Pucuruí-Ararão	1	Aspesca	10	44
	2	Base 1	45	202
	3	Castanheiro	26	138
	4	Funai	8	49
	5	Guela da Morte	9	54
	6	Ilha das Flores	25	132
	7	Ilha do Maracujá	12	42
	8	Ilha Santo Antônio	11	46
	9	Pólo Pesqueiro	56	286
	10	São Miguel	12	49
	11	Timbozal	25	112
Total			239	1154
Total geral			769	3809

b) Apresentação do Projeto

Durante as primeiras reuniões com as comunidades foi apresentado o projeto de pesquisa, através de palestras com auxílio do uso de cartazes esquemáticos (figura 1) para facilitação da explanação (figura 2). É importante lembrar que foi comunicado aos ribeirinhos que o presente estudo está inserido no Projeto “Avaliação e Monitoramento das Comunidades de Vertebrados na Área de Influência do Reservatório da UHE Tucuruí”, contando com apoio logístico e financeiro do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) e ELETRONORTE. Também foi repassado junto às comunidades que estas estariam inteiramente livres para aceitação ou recusa na participação da pesquisa.

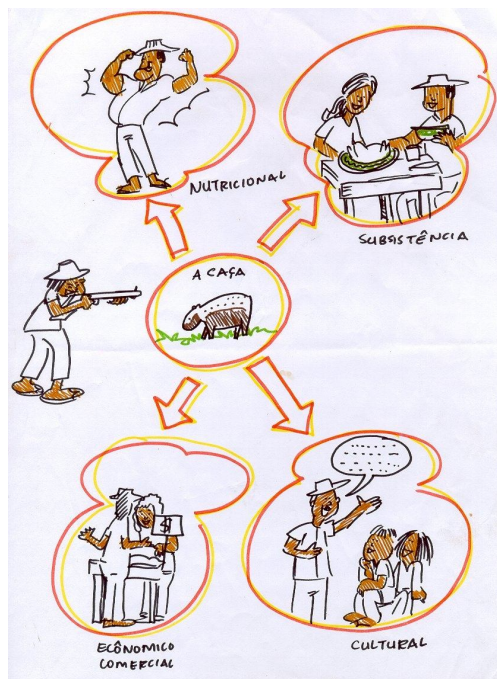


Figura 1: Cartaz ilustrativo utilizado para palestras nas comunidades Lago de Tucuruí.



Figura 2: Apresentação do projeto nas comunidades Lago de Tucuruí. Foto: R. Barboza, 2007.

A temática a ser pesquisada consiste num assunto bastante polêmico no Brasil. Muitos fiscais e autoridades locais não consideram a atividade de caça por subsistência, o que acaba gerando uma situação de medo e desconfiança pelas comunidades tradicionais. Ainda, a área de estudo manifesta um contexto peculiar quanto às atitudes repressivas contra o uso de animais silvestre pelas comunidades locais e pelo fato do projeto ser financiado pela empresa ELETRONORTE, a qual oferece este serviço de fiscalização do lago. Assim, a realização de um contato prévio, a chegada nas comunidades por intermédio de um movimento popular local, um esclarecimento detalhado sobre a realização e objetivo da pesquisa proporcionaram maior confiança⁶ entre os comunitários e conseqüente aceitação da realização das pesquisas.

⁶ O pesquisador necessita ganhar a confiança e a cooperação da comunidade ao longo do trabalho, todavia, deve também ter cuidado para não se identificar em demasia com as pessoas do estudo e perder a perspectiva de observador externo (ALBERO et al., 1997).

2. 2 Estudo Principal

Após o levantamento das comunidades dispostas a participar da pesquisa foi iniciado o estudo principal que consistiu em quatro etapas: 1)Caracterização das comunidades existentes nas RDS, 2)Monitoramento do consumo diário de proteína animal, 3)Recordação das últimas atividades de caça e 4)Percepção dos impactos da usina hidrelétrica de Tucuruí sobre os animais de caça.

a) Caracterização das Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Lago de Tucuruí

Para caracterização das RDS Alcobaça e Pucuruí-Ararão foram realizados os seguintes procedimentos:

a.1) Entrevistas individuais

No decorrer do ano de 2005 foi aplicado um questionário semi-estruturado (VIERTLER, 2002, apêndice A) sugerido pela pesquisadora Dra Ana Cristina Mendes de Oliveira, a qual já havia testado a sua aplicabilidade em comunidades rurais na região de Santarém. Esta metodologia permitiu a obtenção dos seguintes dados: 1-comunidade; 2-sexo; 3-idade; 4-origem; 5-religião; 6-tempo de residência na comunidade; 7-número de dependentes; 8-atividades desenvolvidas para consumo; 9-principais atividades econômicas desenvolvidas e 10-benefício recebido.

A seleção das famílias de cada comunidade se deu através da metodologia “bola de neve” (BAILEY, 1994 apud ALBUQUERQUE; LUCENA, 2004), que consiste na escolha de entrevistados por meio da indicação dos próprios comunitários entrevistados, permitindo assim, a facilidade do contato inicial. No entanto, é importante ressaltar que este procedimento, por não proporcionar uma amostragem aleatória das comunidades, pode refletir as características daqueles grupos mais próximos. Mesmo assim, considerando esta desvantagem do método, esta foi a maneira mais adequada para situações peculiares como a abordagem de uma atividade proibida, a caçada.

A aplicação dos questionários foi realizada durante três períodos do ano de 2005: de 23 de maio a 1 de junho, de 30 de junho a 2 de julho e de 27 de agosto a 2 de setembro. As entrevistas foram realizadas por unidade domiciliar, perfazendo um total de 200 questionários das comunidades pertencentes às RDS Alcobaça e Pucuruí-Ararão (figura3). De acordo com os dados fornecidos pelo MAB (tabela 1) foram entrevistadas 26% das famílias existentes nas RDS, sendo que os dados do MAB só indicam uma porcentagem das famílias, tendo em vista

que o cadastro foi realizado até fevereiro de 2005 e que existem outras famílias não cadastradas pelo movimento. Apesar destas lacunas, estes dados foram essenciais para o conhecimento das comunidades existentes na área e espacialização do território.



Figura 3: Aplicação dos questionários nas comunidades do Lago de Tucuruí. Foto: J. Reis, 2007.

a.2) Grupo Focal

Através de reuniões com as comunidades foram desenvolvidas dinâmicas em grupo conhecidas como método grupo focal, o qual consiste em um debate em grupo, onde os informantes são apenas guiados nas discussões pelos entrevistadores, que lhes deixando com uma margem de liberdade para se expressarem sobre os temas propostos (HUNTINGTON, 2000). O grupo focal é um ambiente natural e holístico em que os participantes levam em consideração os pontos de vista dos outros na formulação de suas respostas e comentam suas próprias experiências (GASKELL, 2002).

O grupo focal permitiu a elaboração de calendários sazonais (POFFENBERGER et al., 1992; SEIXAS, 2005; SHEPARD-JR; CHICCHÓN, 2001) das principais atividades desenvolvidas, contendo a época de início e término da realização das mesmas, assim como período favorável para extração daquele determinado recurso e época que ele encontra-se mais abundante, além de informações etnoecológicas dos animais de caça. Esta ferramenta permite ampliar o espaço de tempo investigado para além do momento de reflexão (SANTOS, 2005), além de correlacionar diferentes informações a respeito de um mesmo período e evidenciar ciclos naturais e sociais (FARIA; NETO, 2006). Esta técnica foi realizada em dezembro de 2006 com 4 comunidades da RDS Pucuruí-Ararão e em abril de 2007 com 4 comunidades da RDS Alcobaça, ambas foram selecionadas aleatoriamente (figura 4).



Figura 4: Realização de calendários nas comunidades do Lago de Tucuuruí. Foto: R. Barboza, 2007.

Todas as espécies animais e vegetais citadas pelos entrevistados tiveram nomenclatura científica reconhecida a partir de guias de identificação apropriados. A nomenclatura dos animais de caça (apêndice B) foi baseada nos guias para as diferentes classes: a identificação dos mamíferos a partir de Eisenberg; Redford (1999), Emmons; Feer (1997) e Reis et al. (2006), a das aves foi baseada em ELETRONORTE (2000), dos répteis em Pritchard; Trebbau (1984). Foram organizadas pranchetas ilustrativas com os animais de caça citados pelos moradores (apêndice C, D e E). Os nomes científicos dos peixes (apêndice F) foram baseados em Froese; Pauly (2007) e Santos et al. (1984) e o reconhecimento dos nomes científicos dos frutos e plantas agrícolas (apêndice G e H) foi fundamentado em Cavalcante (1996) e Shanley; Medina (2005).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 ENTREVISTAS INDIVIDUAIS

Cerca de 56% (n=112) dos entrevistados eram da RDS Alcobaça e 41,5% (n=83) pertenciam à RDS Pucuruí-Ararão, enquanto que 2,5% (n=5) não souberam responder em qual comunidade pertenciam. A RDS Alcobaça situa-se mais próxima da barragem e apresenta expressivamente uma maior expansão antrópica, com um número maior de comunidades e maiores áreas de pasto. A RDS Pucuruí-Ararão, situada entre a RDS Alcobaça e a base 3, contém um número menor de famílias que a RDS anterior e com maior área de floresta ao seu redor.

Quanto aos entrevistados, 26,5% (n=53) foram mulheres e 73,5% (n=147) foram homens. A maioria dos entrevistados possuía idade correspondida entre a faixa de 21 a 40 anos (44,22%, n= 88), seguida da faixa de 41 a 60 anos (35,58%, n= 71), como verifica-se a seguir (tabela 2):

Tabela 2: Faixa etária dos entrevistados.

Faixa etária	Entrevistados	%
até 20 anos	20	10,05
21 até 40	88	44,22
41 até 60	71	35,68
61 até 74	20	10,05
Total	199	100

A maioria dos entrevistados é originária de cidades próximas a Tucuruí, como Cametá (34,5%, n=69), Baião (11%, n= 22) e Mocajuba (7,5%, n=15), além da própria Tucuruí (9%, n=18). É importante ressaltar que 10% (n=20) dos entrevistados são originários do Estado do Maranhão (tabela 3). Um diagnóstico elaborado pela ELETRONORTE sobre o perfil socioeconômico dos pescadores ribeirinhos da área de influência da UHE Tucuruí relatou que praticamente todos os pescadores são originários do trecho a jusante da barragem (ELETRONORTE, 2004). O mesmo trabalho afirma que a população de pescadores não é migrante, possui maior conhecimento do meio ambiente e está preocupada com a conservação do mesmo, pois dele depende a sua sobrevivência como sociedade.

Tabela 3: Origem dos comunitários entrevistados

	Origem	Entrevistados	%
Estado do Pará	Abaeté	1	0,5
	Bagre	2	1
	Baião	22	11
	Belém	1	0,5
	Benevides	1	0,5
	Bragança	1	0,5
	Breu	1	0,5
	Cametá	69	34,5
	Capanema	1	0,5
	Carajás	1	0,5
	Castanhal	1	0,5
	Igarapé Mirim	1	0,5
	Irituia	1	0,5
	Jacundá	1	0,5
	Marabá	3	1,5
	Mocajuba	15	7,5
	Moju	1	0,5
	Monte Alegre	1	0,5
	Oeira do Pará	1	0,5
	Oureiras do Pará	1	0,5
	Pacajá	5	2,5
	Parauapebas	1	0,5
	Repartimento	1	0,5
	Repartimento velho	2	1
	São Domingos do Capim	1	0,5
	São Miguel do Guamá	1	0,5
	Tomeaçú	4	2
	Transcametá	1	0,5
	Tucuruí	18	9
	Vigia	1	0,5
	Total	161	80,5
Lago Tucuruí	Cajazeira	2	1
	Funai	1	0,5
	Ilha das Flores	1	0,5
	Ilha do Calango	1	0,5
	Total	5	2,5
Outros Estados	Ceará	4	2
	Espírito Santo	1	0,5
	Goiás	1	0,5
	Maranhão	20	10
	Mato Grosso	1	0,5
	Minas Gerais	1	0,5
	Paraíba	2	1
	Pernambuco	1	0,5
Piauí	3	1,5	
	Total	34	17
	Total geral	200	100

A maioria dos entrevistados considerava-se católica (68,21%, n=133), enquanto que 17,95% (n=35) eram evangélicos, 2% (n=4) eram protestantes e 11,79% (n=23) afirmaram não possuir religião. No que diz respeito ao tempo de moradia na comunidade verificou-se que 80,5% (n=161) moram a menos de 15 anos em sua comunidade, enquanto 19,50% (n=39) moram a mais de 15 anos (tabela 4). Vale ressaltar que o entrevistado mais antigo mora a 36 anos em sua comunidade.

Tabela 4: Tempo de moradia dos entrevistados na comunidade.

Tempo	Entrevistados	%
Até 15 anos	161	80,50
Mais de 15 anos	39	19,50
Total	200	100

Quanto ao número de pessoas que moram na mesma casa que o entrevistado, 33,67% (n=66) apresentaram menos de 5 pessoas, 57,14% (n=112) apresentaram de 5 a 10 pessoas, e 9,18% (n=18) apresentaram mais de 10 pessoas, sendo que o máximo encontrado foi de 16 pessoas. Um relatório realizado na área em 2003 também mostra o elevado número de agregados familiares, com média de 5,3 pessoas nas residências dos pescadores (ELETRONORTE, 2004).

Em relação às atividades que os comunitários desenvolviam apenas para consumo da família foi verificado que 27,14% (n=190) das citações corresponderam à pesca, 22,14% (n=155) foi agricultura, 20,29% (n=142) criação de pequenos animais, 17% (n=119) foi a atividade de caça e 8,43% a coleta de frutos (n=59) (tabela 5). Em outras atividades (5%, n=35) foram citadas artesanato (2,14%, n=15), madeira (1,29%, n=9), pecuária (1,29%, n=9), borracha (0,14%, n=1) e pasto (0,14%, n=1).

Tabela 5: Citações das atividades de consumo desenvolvidas pelos entrevistados.

Atividade de consumo	Citações	%
Pesca	190	27,14
Agricultura	155	22,14
Criação pequenos animais	142	20,29
Caça	119	17,00
Coleta de frutos	59	8,43
Outras atividades	35	5,00
Total	700	100

As quatro principais atividades econômicas desenvolvidas pelos entrevistados também foram as principais atividades de consumo, entretanto a pesca sobressaiu-se consideravelmente em relação às demais. A pesca apareceu como a mais citada (50,31%, n= 164), seguida da agricultura (21,17%, n= 69), da criação de pequenos animais (7,06%, n=23) e da caça (5,21%, n=17) (tabela 6). As outras atividades (5,21%, n=17) incluíram os serviços com madeira (2,45%, n=8), comércio (1,84%, n=6), diarista de roça (0,61%, n=2) e barqueiro (0,31%, n=1).

O diagnóstico dos pescadores da área do lago também classifica a agricultura como segunda fonte econômica mais importante e aponta a pesca como praticamente a única fonte de renda dos pescadores (ELETRONORTE, 2004). Apesar da atividade de caça ter representado cerca de 5% das atividades econômicas desenvolvidas, esta constituiu 17% das atividades de consumo, o que denota sua importância na economia familiar para as populações estudadas.

Tabela 6: Citações das atividades econômicas desenvolvidas pelos entrevistados.

Atividade econômica	Citações	%
Pesca	164	50,31
Agricultura	69	21,17
Criação pequenos animais	23	7,06
Caça	17	5,21
Outras atividades	17	5,21
Coleta de frutos	13	3,99
Artesanato	12	3,68
Pecuária	11	3,37
Total	326	100

E quanto ao tipo de benefício recebido, houve 33,18% (n=74) de citações do seguro defeso⁷, o qual muitos denominavam de seguro da colônia, desemprego ou da piracema, 16,14% (n=36) da bolsa escola, 10,31% (n=23) aposentadoria e 30,94% (n=69) de citações de nenhum tipo de benefício adquirido (tabela 7). Nos estudos de Adams (2002) em Santarém (PA) a aposentadoria rural também apareceu como importante fonte de renda.

⁷ Benefício referente ao período de proibição de pescarias com rede de pesca “malhadeira” no Lago de Tucuruí, devido ao período reprodutivo de algumas espécies de peixes. Durante esta época, denominada “defeso”, correspondida de 1 de novembro a 28 de fevereiro, os pescadores devidamente comprovados na colônia de pescadores recebem uma taxa salarial, conforme a Instrução Normativa nº 46/2005

Tabela 7: Benefício recebido pelos entrevistados

Benefício	Citações	%
Seguro defeso	74	33,18
Nenhum	69	30,94
Bolsa escola	36	16,14
Aposentadoria	23	10,31
Bolsa família	16	7,17
Bolsa alimentação	2	0,90
Igreja	1	0,45
INSS	1	0,45
Pensão	1	0,45
Total	223	100

3.2 GRUPO FOCAL

O grupo focal foi realizado em duas etapas: em dezembro de 2006 com 4 comunidades da RDS Pucuruí-Ararão (Cafezal, Ilha das Flores, Maracujá e Vai-quem-quer) e em abril de 2007 com 4 comunidades da RDS Alcobaça (Cametá, Lago Azul, Água Fria e Rio Jordão), ambas selecionadas aleatoriamente. A metodologia focal empregada permitiu a elaboração de calendários sazonais das principais atividades econômicas e de consumo realizadas e informações etnoecológicas citadas por cada comunidade (figura 5). De acordo com a intensidade da ocorrência de cada variável (baixa, média e alta) foi elaborado um sistema de códigos pelos próprios moradores conforme legenda abaixo (tabela 8):

Tabela 8: Legenda das intensidades de cada variável

Símbolo	Significado
+	baixa intensidade
++	média intensidade
+++	alta intensidade

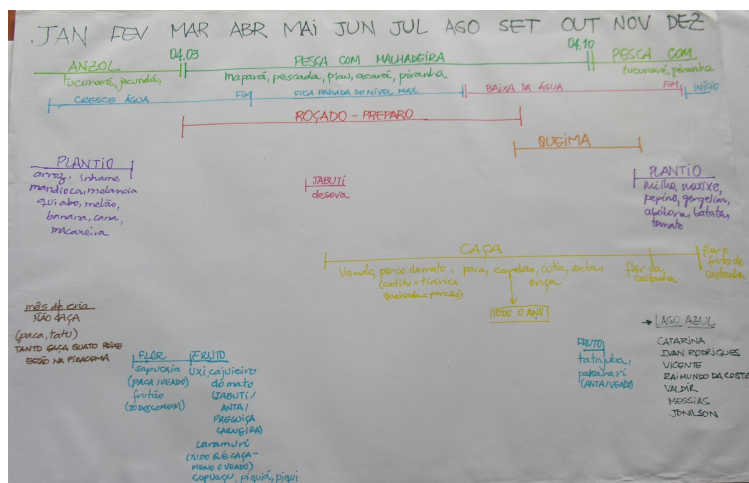


Figura 5: Calendário das principais atividades da comunidade Lago Azul (Lago de Tucuruí).

Foto: M. Barboza, 2007.

Como forma de facilitar a comparação das informações, as variáveis foram separadas e agrupadas pela temática, unindo-se as citações das comunidades. Assim, foram obtidos 6 calendários sazonais sobre atividades de pescaria, de caça, de plantio, de colheita e outras atividades.

a) Sazonalidade

As informações sobre sazonalidade seguiram um mesmo modelo para todas as comunidades, logo o calendário foi padronizado como mostra a figura 6. Segundo os moradores o período chuvoso inicia em dezembro e finaliza em maio, com maior intensidade de chuvas de janeiro a abril, enquanto que o período seco vai de junho a novembro, com maior estiagem de setembro a novembro. Os períodos de inverno e verão citados pelos moradores coincidem com os padrões observados por Magalhães (1993) na Terra Indígena Parakanã, bem próxima a Tucuruí. Os comunitários também comentaram sobre os níveis de elevação da água no lago, onde o início de subida ocorre em dezembro, chegando ao máximo nos meses de abril, maio e junho, enquanto que de setembro a novembro o lago encontra-se em seu nível mínimo. É importante destacar a ressalva deles sobre a ocorrência de variações que podem modificar o padrão de início e intensidade destas variáveis, como as incididas em 2005. Assim, eles conseguem fazer uma relação entre sazonalidade e facilidade de desenvolvimento de determinada atividade, conforme expôs um dos moradores:

“De maio a agosto fecham a barragem, pior época para pescar, porque a água fica quente e mata as plantas.”

JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
+++	+++	+++	+++	+	+	++	++	+++	+++	+++	+
Chuva					Verão						Chuva
+	++	++	+++	+++	+++	+	++	+++	+++	+++	+
Lago cheio					Lago seco						Início da subida

Figura 6: Calendário de sazonalidade para as comunidades das RDS Alcobaça e Pucurui-Araráo.

b) Pescaria

Os relatos dos tipos de pescarias utilizadas e espécies mais pescadas também convergiram num mesmo padrão (figura 7), com emprego de malhadeiras durante os meses de março a outubro - principalmente em março e abril - e utilização de anzol durante todos os meses do ano (células na cor cinza claro), sendo a maior intensidade de uso no período do defeso (Instrução Normativa nº 46/2005), de novembro a fevereiro (células na cor cinza escuro). Os peixes citados como os mais capturados pelas malhadeiras foram tucunaré (*Cichla sp.*), mapará (*Hypophthalmus marginatus*) e pescada (*Plagioscion squamosissimus*), e por anzol foram tucunaré e pescada. Outros estudos também indicam o mapará, a pescada e o tucunaré como os principais pescados da região (BARTHEM; GOULDING, 2007; ELETRONORTE, 2004).

JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
		+++	+++	++	++	++	++	+	+			
Defeso		Pesca de malhadeira (tucunaré*, mapará*, pescada*, acará, acari, bacu, beré, cará, cará preto, caranha, caratinga, cuiu, curimatá, jacundá, jaraqui, icanga, pacu, piau, piaba, pinambu, piranha, ripa, sarda, traíra, jutuarana)									Defeso	
		+++	+++	+	+	+	+	+	+	+	+	+++
Pescaria de anzol (tucunaré*, pescada*, acará, cará, cará preto, jacundá, jutuarana, pacu, piranha)												
*espécies mais capturadas												

Figura 7: Calendário da atividade de pescas das comunidades das RDS Alcobaça e Pucurui-Ararão.

Muitos moradores ainda relataram ser comum o não cumprimento da restrição de malhadeiras durante o período de defeso por muitos pescadores do lago, principalmente pelos que não pertencem às comunidades. Na época do fechamento oficial da pesca já foi observada a ocorrência de pesca em diversos locais do reservatório e do rio, além de pescas consideradas como altamente impactantes para a ictiofauna como o fechamento de igarapés na época de reprodução, através da colocação de malhadeira em série o que impede a circulação e desova dos reprodutores (ELETRONORTE, 2004).

Com a criação da represa surgiu um grande reservatório que resultou em um aumento na produtividade aquática total e atraiu “pescadores de represas” de várias partes do Brasil para explorar o novo pesqueiro (BARTHEM; GOULDING, 2007). Com a chegada de novos pescadores à região e o crescimento da população local, verificou-se um aumento contínuo do esforço de pesca, com um conseqüente aumento da pressão sobre os recursos pesqueiros (ELETRONORTE, 2004). Assim, a disputa pelos pescados consiste num acirrado conflito

local entre os pescadores que moram no lago e os de fora. Algumas comunidades, como a do Maracujá, até tentaram se organizar com o intuito de proibir o uso de malhadeiras na área e a não permissão de realização de pescarias pelos pescadores de fora, entretanto foram constantemente ameaçados e a iniciativa de organização da pesca na comunidade durou pouco tempo. Para eles o não cumprimento das regras acaba prejudicando o próprio pescador artesanal:

A pescaria de primeiro aqui era bonita, tinham vinte, trinta pescador dia e noite e pegavam muito. No princípio não teve contenção. Faltou regras, se houvesse uma penalização. Um rebelde que faz e ninguém dá queixa há conseqüências. O lago não tem repressão. O pescador artesanal é prejudicado. Desde o princípio que não fazem nada. Hoje eles querem achar culpado. A colônia tinha obrigação de educar seus associados.

Os conflitos sobre os recursos pesqueiros são comuns na Amazônia principalmente devido a forte pressão da atividade pesqueira por parte dos pescadores vindos de fora da comunidade (ADAMS, 2002; PEZZUTI et al., 2004).

c) Atividade de caça

Como o período de realização da atividade de caça e os animais caçados para cada comunidade apresentaram algumas variações, preferiu-se expor o calendário de acordo com as informações de cada uma delas (figura 8). As áreas enumeradas referem-se respectivamente as descrições dos moreadores de: (1) Cafezal, (2) Ilha das Flores, (3) Maracujá, (4) Vai-quem-quer, (5) Cametá, (6) Lago Azul, (7) Água Fria e (8) Rio Jordão. A tonalidade de cinza mais clara indica período de realização das caçadas e alguns comportamentos dos animais, as células na cor branca contendo pequenos círculos dispostos na diagonal indicam os frutos da mata que as caças consomem, sendo seu período de disponibilidade aproveitado para realização da caçada e a tonalidade cinza escuro refere-se ao período reprodutivo das caças.

ÁREA	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ		
1	Capivara andando na beirada						cutia e capivara no roçado (milho seco)				pato- do-mato comendo resto de mandioca coletada			
	+++ tatu andando no molhado						Coleta de ovos de tracajá							
	Caça de jacaré													
2	Atividade de caça (guariba, tatu e capivara)													
3	Atividade de caça													
4				+++ +++			+++ +++ +++ +++			+++ +++				
	(capivara e cutia)			(tatu, paca e caititu)										
5	cutia nas mangueiras (safra de manga)						Atividade de caça (paca, tatu, caititu, veado)			Safra de manga aparece cutia				
6	Caça de capelão					Época de caça (veado, porco-domato, capelão, cutia, anta, onça)								
	Mês de cria (paca, tatu) Não caça					Desova de jabuti								
	Floração: sapucaia (paca, veado) frutão (todas caças comem)		Frutificação: uxi, cajueiro do mato (jabuti, anta, preguiça-carneira) caramuri (todas caças menos veado) cupuaçu, piquiá, piqui.						Frutificação: tatajuba, pacanari (anta, veado)		Floração da castanha		Floração e frutificação da castanha	
7						Época da caça								
8	Capivara come arroz e milho do roçado						Época de caça							
	Reprodução (jabota, tatu, cutia, paca)											Reprodução (jabota, tatu, cutia, paca)		
	Frutificação: (tcastanha, piquiá, piqui, goiabarana, ingá)			Frutificação: inajá (tatu, cutia, paca, macaco) maracujá- do-mato (papagaio, macaco-prego, capelão, veado)										

Figura 8: Calendário da atividade de caça e informações etnoecológicas sobre os animais de caça, de acordo com os moradores do Lago de Tucuruí.

A maioria das citações dos moradores sobre o período de ocorrência da atividade estava relacionada à etologia do animal, principalmente ao comportamento alimentar, o que evidencia a importância do saber local empregado nas práticas de caçadas. Algumas dessas menções referiam-se ao hábito específico de alguns animais, principalmente dos roedores, de aproveitarem produtos agrícolas humanos, enquanto que outras faziam referência ao comportamento de animais no uso de espécies florestais.

No Cafezal (área 1, Figura 8), por exemplo, eles citaram a ocorrência de cutia (*Dasyprocta* spp.) e capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*) durante o mês de julho nos seus roçados comendo milho (*Zea mays*) seco e de pato-do-mato (*Chairina moschata*) no mês de novembro alimentando-se dos restos das mandiocas (*Manihot sculenta*) coletadas. Na Vila Cameté (área 5, Figura 8) eles indicaram os meses de dezembro, janeiro e fevereiro como período de ocorrência de cutia nas mangueiras (*Mangifera indica*), tendo em vista que consiste na temporada de safra de manga. No Rio Jordão (área 8, Figura 8) eles apontaram janeiro e fevereiro como período favorável ao aparecimento de capivara nos roçados para alimentar-se de milho e arroz (*Oryza sativa*). O comportamento dessas caças nos roçados era frequentemente comentado pelos moradores:

Pato come o resto de mandioca, e é esperto só pega no descuido.
 A capivara atravessa o rio, sente o cheiro de arroz e milho e vai atrás.
 Cutia entra o tempo todo na roça.
 Aqui tinha caititu e paca que vinham comer macaxeira. Quando dava 8:00 já vinha com uma paca.
 Capivara, cutia e tatu vem atrás do roçado porque o homem acabou com a fonte de alimento deles, derrubou a mata.

Outros estudos também mencionam a ocorrência freqüente de abates de caças nas próprias roças dos moradores, ou em áreas próximas às habitações humanas, principalmente de cutias (*Dasyprocta* spp.), pacas (*Cuniculus paca*) e tatus (*Dasyproctidae*), e também de veados (*Mazama* spp) e caititus (*Pecari tajacu*) (BERLIN; BERLIN, 1983; GRENAND, 1993; LINARES, 1976; PEZZUTI et al., 2004; SILVA; BEGOSSI, 2004; SMITH, 2005) (figura 9). Estes animais, denominados de “caça de quintal” por Linares (1976), representam um importante papel no bem-estar nutricional das populações humanas no neotrópico e o seu controle diminui as ameaças à produção agrícola (SMITH, 2005), além de estar servindo como um substituto para a domesticação animal (LINARES, 1976). Posey (1997a) ainda assegura que esta semidomesticação de pequenos vertebrados em áreas circunscritas, como capoeiras e nas proximidades de hortas domésticas, poderia ser aproveitada na produção de um excedente substancial para a comercialização.



Figura 9: Animais de caça alimentando-se na roça. Desenho: Moisés Piyãko (ALMEIDA et al., 2002)

Redford et al. (1992) recomendam a inclusão de animais de caça nos sistemas agroflorestais de pequena escala em áreas de baixa densidade humana com vastas áreas de habitats pouco perturbados, de forma que permita a viabilidade reprodutiva das populações animais. Para aplicação deste sistema tais autores sugerem a análise do contexto dos objetivos específicos das populações humanas envolvidas e das condições do local, levando em consideração: 1- as espécies frutíferas encontradas na área que providenciam frutos desejáveis pelas populações humanas locais; 2- as espécies de caça que são encontradas no local e são consumidas pelos humanos e 3- a dieta destes animais de caça.

Nas comunidades Lago Azul (área 6, Figura 8) e Rio Jordão (área 8, Figura 8) os comunitários estabeleceram uma relação entre o período de frutificação e floração de determinadas plantas com os principais animais que se alimentam destas flores e frutos (figura 10). Eles comentaram da facilidade em realizar a atividade de caça, através da técnica de “espera”⁸ nestas árvores em floração e, ou, frutificação. No Lago Azul (área 6, Figura 8) eles apontaram o mês de fevereiro como época de floração da sapucaia (*Lecythis pisonis*) e do frutão (*Pouteria pariry*), onde da primeira flor alimentam-se paca e veado e da segunda todos animais de caça. Também citaram março como mês de frutificação do cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), piqui (*Caryocar brasiliense*), piquiá (*Caryocar villosum*), uxi (*Endopleura uchi*), caramuri (Sapotaceae) e cajueiro-do-mato (*Anacardium giganteum*), sendo que jabuti (*Chelonoidis* spp.), anta (*Tapirus terrestris*) e preguiça-carneira (*Choloepus hoffmanni*) comem os frutos de uxi e cajueiro-do-mato, e todas as caças, exceto o veado, comem o fruto

⁸ Espera consiste na técnica de caça que o caçador espera numa rede suspensa num galho de árvore - ou sentado numa forquilha, ou até mesmo num abrigo improvisado - a chegada do animal no local em que este costuma alimentar-se, segundo descrição de Almeida et. al. (2002).

do caramuri. Por fim esta comunidade mencionou a ocorrência de frutificação de tatajuba (*Bagassa guianensis*) e pacanari (não identificado) em outubro, sendo que a última serve de alimento para anta e veado. Já na comunidade Rio Jordão (área 8, figura 8) foram indicados os meses de abril e maio como estação de frutificação de inajá (*Maximiliana maripa*) e maracujá-do-mato (*Passiflora nitida*), dos quais, do primeiro alimentam-se tatu, cutia, paca e macaco (Primates), e do último nutrem-se papagaio (*Amazona* sp.), macaco-prego (*Cebus apella*), capelão⁹ (*Alouatta belzebul*) e veado. As citações dos moradores revelam informações detalhadas acerca do comportamento alimentar do animal:

Anta come tudo, essas frutas todinhas. A anta come embaúba todinha que nem boi. Anta chora pra comer frutão.

Macaco come sapucaia até estourar. Arara fura o côco da castanha até estourar.

Flor do estoupeiro toda caça gosta de comer. Quando começa a florir pode ir atrás que acha caça.

O jabuti é o mais besta come muita tatajuba e vai dormir embaixo dela.

Veado faz piseiro em baixo do uxi, ele vai dormir perto.

Tatu come formiga, cupim, minhoca, uxi e naja.

Tatu é reimoso porque come essas coisas minhoca.



Figura 10: Anta (*Tapirus terrestris*) alimentando-se do fruto de palmeira.
Desenho: Moisés Piyãko (ALMEIDA et al., 2002)

Na bacia amazônica as palmeiras são extremamente importantes na dieta dos mamíferos de caça, através de seus frutos ricos nutricionalmente, e por constituírem o habitat para uma grande variedade de insetos, aracnídeos, e outros invertebrados e pequenos vertebrados, que contribuem indiretamente na alimentação dos mamíferos arborícolas, como assegura Aquino

⁹ Os moradores do Lago de Tucuruí denominam de capelão o macho da espécie *Alouatta belzebul* e guariba para a fêmea.

(2005). Para este pesquisador a elevada extração dos frutos das palmeiras através de técnicas inadequadas, como o derrubamento do tronco, provoca impacto às comunidades ribeirinhas e um grande efeito nas espécies de caça de porte menor, como cutia (*Dasyprocta fuliginosa*) e paca (*Cuniculus paca*). Em pesquisas realizadas na Reserva Nacional de Pacaya-Samiria (Iquitos, Peru), Aquino (2005) constatou que nas áreas próximas dos assentamentos humanos havia menor quantidade de palmeiras devido à extração do palmito, além do reduzido número de palmeiras fêmeas. Enquanto que nas áreas mais distantes foi comum a ocorrência de palmeiras com frutos e conseqüentemente, o avistamento de animais alimentando-se destes recursos.

Informações reveladas em conversas informais com caçadores e com moradores do lago, inclusive com várias mulheres, sobre os alimentos da floresta e as culturas das roças consumidas pelos animais de caça e que são aproveitados para a realização da atividade de caça foram organizadas na tabela a seguir (tabela 9):

Tabela 9: Percepção dos caçadores e de outros moradores do Lago de Tucuruí sobre os alimentos dos animais de caça, os quais são aplicados na realização das caçadas.

Etnoespécies	Espécie animal	Alimento
Anta	<i>Tapirus terrestris</i>	Cajueiro-do-mato (<i>Anacardium giganteum</i>)* Embaúba (<i>Cecropia</i> sp.) Flor de sapucaia (<i>Lecythis pisonis</i>) Frutão (<i>Pouteria pariry</i>) Fruto de bacaba (<i>Oenocarpus bacaba</i>) Fruto de najá (<i>Maximiliana maripa</i>) Fruto de orelha Fruto de tatajuba (<i>Bagassa guianensis</i>)* Fruto de uxi (<i>Endopleura uchi</i>)* Pacanari *
Aracuã	<i>Ortalis motmot</i>	Murici-do-mato (<i>Byrsonima</i> sp.)
Arara	<i>Ara spp.</i>	Flor e fruto de piqui (<i>Caryocar brasiliense</i>) Fruto de castanha (<i>Bertholletia excelsa</i>) Fruto de sapucaia (<i>Lecythis pisonis</i>) Fruto de tambui
Capivara	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	Fruto de acapunzeiro Tatajuba (<i>Bagassa guianensis</i>) Arroz (<i>Oryza sativa</i>)* Milho (<i>Zea mays</i>)*
Catitu	<i>Pecari tajacu</i>	Flor de sapucaia (<i>Lecythis pisonis</i>) Fruto (vagem/fava) da faveira Fruto de abiu (<i>Pouteria caimito</i>) Macaxeira (<i>Manihot sculenta</i>)
Cutia	<i>Dasiprocta</i> sp	Flor de piquia (<i>Caryocar villosum</i>) Flor e fruto de piqui (<i>Caryocar brasiliense</i>) Fruto de acapunzeiro Fruto de castanha (<i>Bertholletia excelsa</i>) Fruto de inajá (<i>Maximiliana maripa</i>)* Fruto de orelha Fruto de tatajuba (<i>Bagassa guianensis</i>) Fruto de uxi (<i>Endopleura uchi</i>) Amendoim (<i>Arachis hypogaea</i>) Batata (<i>Solanum tuberosum</i>) Favinha Goiabarana Manga (<i>Mangifera indica</i>)* Mandioca (<i>Manihot sculenta</i>) Milho (<i>Zea mays</i>)*
Jabuti	<i>Chelonoidis</i> sp.	Fruto de jambo (muba) (<i>Eugenia</i> sp.) Fruto de tatajuba (<i>Bagassa guianensis</i>) Frutão (<i>Pouteria pariry</i>) Cajueiro-do-mato (<i>Anacardium giganteum</i>)* Fruto de uxi (<i>Endopleura uchi</i>)*
Jacu	<i>Penelope</i> sp.	Murici-do-mato (<i>Byrsonima</i> sp.) Muici (<i>Byrsonima crassifolia</i>)

Macaco	Primates	Fruto de inajá (<i>Maximiliana maripa</i>)* Flor de piquia (<i>Caryocar villosum</i>) Goiabarana Sapucaia (<i>Lecythis pisonis</i>) Banana (<i>Musa paradisiaca</i>)
Macaco capelão	<i>Alouatta belzebul</i>	Fruto de tambui Fruto de bacaba (<i>Oenocarpus bacaba</i>) Maracujá-do-mato (<i>Passiflora nitida</i>)*
Macaco-prego	<i>Cebus apella</i>	Maracujá-do-mato (<i>Passiflora nitida</i>)*
Macaco sauim	<i>Saimiri sp.</i>	Maracujá-do-mato (<i>Passiflora nitida</i>)
Mucura	<i>Didelphis marsupialis</i>	Jenipapo (<i>Genipa americana</i>)
Mutum	<i>Crax sp.</i> ou <i>Mitu sp.</i>	Murici-do-mato (<i>Byrsonima sp.</i>)
Paca	<i>Cuniculus paca</i>	Flor de estopeiro Flor e fruto de piqui (<i>Caryocar brasiliense</i>) Flor e fruto de sapucaia (<i>Lecythis pisonis</i>)* Folha de amêndoa Fruto de acapunzeiro Fruto de amêndoa Fruto de babaçu (Arecaceae) Fruto de inajá (<i>Maximiliana maripa</i>)* Fruto de jambo (muba) (<i>Eugenia sp.</i>) Fruto de orelha Fruto de tambui Fruto de tatajuba (<i>Bagassa guianensis</i>) Fruto de uxi (<i>Endopleura uchi</i>) Favinha "nu" da castanha (<i>Bertholletia excelsa</i>) Amendoim (<i>Arachis hypogaea</i>) Batata (<i>Solanum tuberosum</i>) Macaxeira (<i>Manihot sculenta</i>) Mandioca (<i>Manihot sculenta</i>)
Papagaio	<i>Amazona spp.</i>	Maracujá-do-mato (<i>Passiflora nitida</i>)* Castanha do caju (<i>Anacardium occidentale</i>)
Pato-do-mato	<i>Chairina moschata</i>	Mandioca (<i>Manihot sculenta</i>)*
Porco	<i>Pecari tajacu</i> e <i>Tayassu pecari</i>	Fruto de najá (<i>Maximiliana maripa</i>) Fruto de tatajuba (<i>Bagassa guianensis</i>) Fruto de uxi (<i>Endopleura uchi</i>)
Preguiça-carneira	<i>Choloepus hoffmanni</i>	Cajueiro-do-mato (<i>Anacardium giganteum</i>)* Fruto de uxi (<i>Endopleura uchi</i>)*
Sóia	Echimyidae	Fruto de tatajuba (<i>Bagassa guianensis</i>)
Tatu**	Dasypodiidae	Flor de piquia (<i>Caryocar villosum</i>) Fruto de najá (<i>Maximiliana maripa</i>) Fruto de tambui Fruto de uxi (<i>Endopleura uchi</i>) Favinha Goiabarana
Tucano	<i>Ramphastos spp.</i>	Banana (<i>Musa paradisiaca</i>)

Veado	<i>Mazama</i> sp.	Flor de estopeiro Flor de sapucaia (<i>Lecythis pisonis</i>)* Flor e fruto de piqui (<i>Caryocar brasiliense</i>) Fruto de castanha (<i>Bertholletia excelsa</i>) Fruto de jambo (muba) (<i>Eugenia</i> sp.) Fruto de jatobá (<i>Hymenaea</i> sp.) Fruto de orelha Fruto de tambui Fruto de tatajuba (<i>Bagassa guianensis</i>)* Fruto de uxi (<i>Endopleura uchi</i>) Favinha Frutão (<i>Pouteria pariry</i>) Gameleira Maracujá-do-mato (<i>Passiflora nitida</i>)* Pacanari * Folha de mandioca (<i>Manihot sculenta</i>) Folha e vagem de feijão-de-corda (<i>Vigna unguiculata</i>) Rama da macaxeira (<i>Manihot sculenta</i>)
Veado-mateiro	<i>Mazama americana</i>	Frutão (<i>Pouteria pariry</i>) Tatajuba (<i>Bagassa guianensis</i>)

OBS: * Alimentos que já foram citados no calendário da atividade de caça (figura 8)

** Ainda citaram como alimento do tatu: cupim (Isoptera, Termitidae), formiga (Hymenoptera; Formicidae) e minhoca (Annelidae).

Todas estas informações sobre os itens alimentares dos animais de caça contidas no calendário (figura 8) e na tabela 9, que já haviam sido relatadas em outras pesquisas, foram organizadas em uma tabela de cognição comparada (tabela 10). Desta forma, foi possível verificar semelhança dos relatos dos moradores do lago com os dados existentes na literatura científica, como por exemplo, o consumo dos frutos de inajá por cutia, macaco, paca e tatu; de uxi pela anta, cutia, paca, queixada (*Tayassu pecari*), tatu e veado; de castanha por anta e veado; de cajueiro-do-mato pela anta; de abiu (*Pouteria caimito*) por caititu, e da tatajuba (*Bagassa guianensis*) por cutia, jabuti, paca, queixada, e veado. A indicação de que a maioria dos animais de caça come o frutão (*Luxuma* spp. e *Pouteria* spp.) também foi observada por Moran (1994) em relato de caçadores do Baixo Xingu. Os relatos da literatura sobre itens alimentares das caças reconhecidos por caçadores e que não foram citados pelos participantes do presente estudo foram organizados numa tabela contendo espécie animal, alimentos, época de disponibilidade e local do estudo (apêndice I).

Tabela 10: Tabela de cognição comparada do etnoconhecimento dos caçadores sobre os alimentos dos animais aplicado na realização das atividades de caça, conforme os dados do presente estudo e de informações da literatura

Nome	Espécie	Alimento (presente estudo)	Alimento (outros estudos)
Anta	<i>Tapirus terrestris</i>	Fruto de bacaba (<i>Oenocarpus bacaba</i>)	Fruto de bacaba (<i>Oenocarpus bacaba</i>) ³
		Fruto de cajueiro-do-mato (<i>Anacardium giganteum</i>)	Fruto de cajuí (<i>Anacardium giganteum</i>) ⁶
		Frutão (<i>Pouteria pariry</i>)	Fruto de caramuri (<i>Pouteria opposita</i>) ¹
Caititu	<i>Pecari tajacu</i>	Fruto de abiu (<i>Pouteria caimito</i>)	Fruto de abiu (<i>Pouteria</i> sp.) ⁶
		Macaxeira (<i>Manihot sculenta</i>)	Mandioca (<i>Manihot sculenta</i>) ⁵
		Fruto de castanha (<i>Bertholletia excelsa</i>)	Fruto de castanheira (<i>Bertholletia excelsa</i>) ³
		Fruto de inajá (<i>Maximiliana maripa</i>)	Fruto de inajá (<i>Maximiliana maripa</i> , <i>Maximiliana</i> sp) ^{3,6}
		Fruto de piqui (<i>Caryocar brasiliense</i>)	Fruto de piquiá (<i>Caryocar villosum</i>) ⁶
		Fruto de tatajuba (<i>Bagassa guianensis</i>)	Fruto de tatajuba (<i>Bagassa guianensis</i>) ^{3,6}
		Fruto de uxi (<i>Endopleura uchi</i>)	Fruto de uxi (<i>Endopleura uchi</i>) ^{3,6}
Cutia	<i>Dasiprocta</i> sp	Flor de piqui (<i>Caryocar brasiliense</i>)	Flor de piquiá (<i>Caryocar villosum</i>) ³
			Macaxeira (<i>Manihot sculenta</i>) ^{4 e 7}
		Mandioca (<i>Manihot sculenta</i>)	Mandioca (<i>Manihot sculenta</i>) ⁸
		Milho (<i>Zea mays</i>) seco do roçado	Milho (<i>Zea mays</i>) ⁵
Jabuti	<i>Chelonoidis</i> sp	Fruto de tatajuba (<i>Bagassa guianensis</i>)	Folha de tatajuba (<i>Bagassa guianensis</i>) ³
Macaco	Primates	Fruto de inajá (<i>Maximiliana maripa</i>)	Fruto de inajá (<i>Maximiliana maripa</i>) ³
Paca	<i>Cuniculus paca</i>	Fruto de inajá (<i>Maximiliana maripa</i>)	Fruto de inajá (<i>Maximiliana maripa</i> , <i>Maximiliana</i> sp) ^{3,6}
		Fruto de piqui (<i>Caryocar brasiliense</i>)	Fruto de piquiá (<i>Caryocar villosum</i>) ⁶
		Fruto de tatajuba (<i>Bagassa guianensis</i>)	Fruto de tatajuba (<i>Bagassa guianensis</i>) ⁶
		Fruto de uxi (<i>Endopleura uchi</i>)	Fruto de uxi (<i>Endopleura uchi</i>) ^{3,6}
		“nu” da castanha (<i>Bertholletia excelsa</i>)	Flor de castanheira (<i>Bertholletia excelsa</i>) ³
		Macaxeira (<i>Manihot sculenta</i>)	Macaxeira (<i>Manihot sculenta</i>) ^{4 e 7}
		Mandioca (<i>Manihot sculenta</i>)	Mandioca (<i>Manihot sculenta</i>) ^{5,9}
Queixada	<i>Tayassu pecari</i>	Fruto de tatajuba (<i>Bagassa guianensis</i>)	Fruto de tatajuba (<i>Bagassa guianensis</i>) ⁶
			Fruto de uxi (<i>Endopleura uchi</i>) ^{3,6}
Tatu	Dasypodidae	Fruto de najá (<i>Maximiliana maripa</i>)	Fruto de inajá (<i>Maximiliana maripa</i>) ³
		Fruto de uxi (<i>Endopleura uchi</i>)	Fruto de uxi (<i>Endopleura uchi</i>) ³
		Flor de piqui (<i>Caryocar villosum</i>)	Flor de piquiá (<i>Caryocar villosum</i>) ³
Tucano	Ramphastod spp.	Banana (<i>Musa paradisiaca</i>)	Banana (<i>Musa paradisiaca</i>) ⁵
Veado	<i>Mazama</i> sp	Fruto de castanha (<i>Bertholletia excelsa</i>)	Flor de castanheira (<i>Bertholletia excelsa</i>) ³
		Fruto de piqui (<i>Caryocar brasiliense</i>)	Flor de piquiá (<i>Caryocar villosum</i>) ³
		Flor de sapucaia (<i>Lecythis pisonis</i>)	Flor de <i>Lecythis corrugata</i> ²
		Fruto de tatajuba (<i>Bagassa guianensis</i>)	Fruto de tatajuba (<i>Bagassa guianensis</i>) ^{3 e 6}
		Fruto de uxi (<i>Endopleura uchi</i>)	Fruto de uxi (<i>Endopleura uchi</i>) ³
		Fruto de maracujá-do-mato (<i>Passiflora nitida</i>)	Flor de <i>Passiflora laurifolia</i> ²
		Folha de mandioca (<i>Manihot sculenta</i>)	Broto novo de mandioca (<i>Manihot sculenta</i>) ²
	Rama da macaxeira (<i>Manihot sculenta</i>) ⁵		

Fonte: Na terceira coluna citações do presente estudo e na última coluna dos estudos de ¹ Pezzuti et.al (2003) no Parque Nacional o Jaú (Amazonas), ² Grenand (1993) no território dos Wayãpi (Guiana Francesa e Brasil), ³ Shanley ; Medina (2005) no Acre, Amazonas e Pará, ⁴ Cunha; Almeida (2002) na RESEX Alto Juruá e em três áreas indígenas (Acre), ⁵ Smith (2005) no Panamá, ⁶ Ayres; Ayres (1979) no Mato Grosso, ⁷ Silva; Begossi (2004) no Médio Rio Negro, ⁸ Baía-Júnior (2006) em Abaetetuba (PA), ⁹ Berlin; Berlin (1983).

O conhecimento a respeito da dieta alimentar das caças pelos caçadores é tão detalhado que eles até evitam caçar alguns animais quando estes estão se alimentando de frutos que alteram o sabor da carne tornando-a amarga ou com “pixé”¹⁰, como os frutos de caramuri (*Pouteria opposita*) e murumuru (*Astrocarium* sp) verificados por Pezzuti et al., (2004), caferana (*Picrolemma pseudocoffea*) ou o mururé (*Brosimum* sp.) citados por Ayres e Ayres (1979) e o caramuri (Sapotaceae) no presente estudo:

Veado não come caramuri, mas o fedor dessa uva fica seis meses na carne das caças.

Verificou-se então, que com base no conhecimento dos períodos, locais e hábitos alimentares dos animais, inclusive dos itens alimentares, os moradores planejam e executam suas caçadas em seus roçados, nos quintais, na beira de suas ilhas ou dentro das florestas. Assim, conforme as variações na disponibilidade dos alimentos apreciados pelas caças, os caçadores mudam o seu comportamento para ampliar a variedade de seus itens alimentares, fenômeno também relatado no Parque Nacional do Jaú (PNJ) por Pezzuti et al. (2004).

Outros tipos de comportamentos dos animais, como locomoção, saída das tocas, desova e reprodução, também são considerados pelos caçadores para a realização das caçadas. No Cafezal (área 1, figura 8) eles indicaram janeiro, fevereiro e março como a época em que a capivara anda na beirada - ou seja, quando elas saem de dentro da floresta e vão até as margens, e assim eles aproveitam para caçar em suas canoas - e como período que o tatu está no “molhado” (principalmente em janeiro), quando chove ele sae de suas tocas. No PNJ caçadores também caçam em suas canoas como relatam Pezzuti et al., (2004):

A canoa desliza silenciosa próxima à beira, à noite, e o caçador procura os animais nas margens com lanterna a pilha ou holofote alimentado com baterias de carro.

A técnica de localização e abate caça através do deslocamento lento por canoas nas margens dos fluxos de água e iluminação por lanterna é denominada pelos moradores do lago como “faxiar” e também é utilizada pelos seringueiros da REAJ (RAMOS, 2005, p. 58). Os moradores de Aripuanã (MT) também “paqueiam” (AYRES; AYRES, 1979) e os moradores de Abaetetuba (PA) “lanternam” (BAÍJA-JÚNIOR, 2006), com referência à mesma técnica de caça com uso de lanternas.

No Cafezal (área 1, figura 8) apontaram agosto e setembro como época da desova de tracajá (*Podocnemis unifilis*), e conseqüente coleta de seus ovos. Conforme relatório de

¹⁰ Cheiro não agradável.

estudos desenvolvidos no Lago de Tucuruí o período de oviposição, período correspondido entre a primeira e última desova, dos tracajás no ano de 2006 foi de 8 de agosto a 16 de setembro e em 2007 foi de 2 de agosto a 16 de setembro (GALATTI et al., 2008). No Mato Grosso os tracajás são perseguidos durante estes meses, justamente na época da desova nos rios Branco e Aripuanã (AYRES; AYRES, 1979). Pezzuti et al., (2004) destacaram a importância da coleta de ovos de tracajá durante o verão em todos os anos de monitoramento realizados com as populações humanas nos rios Jaú, Carabinani e Negro. Ainda no presente estudo, na comunidade Lago Azul (área 6, figura 8) afirmaram ocorrência da desova de jabuti em maio e junho.

Quanto ao período reprodutivo dos animais de caça a comunidade Lago Azul (área 6, figura 8) mencionou janeiro como “mês de cria” da paca e do tatu, enquanto que a comunidade do Rio Jordão (área 8, figura 8) apontou novembro, dezembro e janeiro como época de reprodução de paca, tatu, jabota e cutia. Ambas as comunidades afirmaram respeitarem estes animais durante a estação reprodutiva, não realizando as caçadas destes nestas fases. Inclusive, para alguns esta época deveria corresponder ao período proibitivo de captura:

A proibição de caça deveria ser no inverno, de janeiro a julho quando as fêmeas de paca estão gestantes. Os tatus fêmea também estão prenhas de janeiro a fevereiro.

O período de procriação dos animais também é observado pelos indígenas do Alto Juruá (AC) e utilizado como maneira de marcar o tempo e orientar-se nele, só que a indicação do mês que a paca está com filhote foi apontada para outubro (MENDES, 2002).

O emprego do conhecimento etnoecológico dos caçadores na realização das atividades de caça também é comum em outras regiões da Amazônia, sendo utilizadas as informações sobre: 1) as relações ecológicas dos animais; 2) o comportamento dos animais; 3) os indícios dos animais; e 4) as variações no ambiente.

As informações sobre as relações ecológicas dos animais incluem: a estação de floração e frutificação dos seus alimentos (ALMEIDA et al., 2002; BAÍA-JÚNIOR, 2006; GRENAND, 1993; MAGALHÃES, 1993; MEDEIROS, 1998; MORAN, 1994; PEZZUTI et al., 2004; RAMOS, 2005; SMITH, 2005) a época de caída das folhas que consomem (GRENAND, 1993) e os locais fonte de sais minerais¹¹ (figura 11) (ALMEIDA et al., 2002;

¹¹ As fontes de sais minerais são locais lamacentos, denominados de "barreiros" e frequentemente são visitados por algumas espécies que lambem a terra em busca de sais minerais (CALOURO; MARINHO-FILHO, 2005a). Estudos (WEEKS; KIRPATRICK, 1976 apud AYRES; AYRES, 1979) demonstram que a procura dos

AYRES; AYRES, 1979; CALOURO; MARINHO-FILHO, 2005a; RAMOS, 2005).



Figura 11: Animais “no barreiro”, local onde buscam sais minerais.
Desenho: Isaac. (ALMEIDA et al., 2002)

Os elementos do comportamento dos animais envolvem: o período de reprodução e de ninhada (ALMEIDA et al., 2002; GRENAND 1993), o período e o horário que alguns animais refrescam-se nas nascentes dos igarapés (PEZZUTI et al., 2004), o período e horário que as antas se afugentam no rio devido ao elevado número de mutucas (*Tabanidae*) que as perseguem (AYRES; AYRES, 1979) os locais de repouso (ALMEIDA et. al., 2002; CALOURO; MARINHO-FILHO, 2005a), os sons emitidos e a maneira como locomovem-se (CALOURO; MARINHO-FILHO, 2005a; MORAN, 1994) e comportamentos migratórios (MORAN, 1994).

Os indícios dos animais abrangem: rastros, pêlos, fezes e varedas¹² (ALMEIDA et. al., 2002; AYRES; AYRES, 1979), o cheiro exalado (ALMEIDA et al., 2002; AYRES; AYRES, 1979) e os vestígios dos alimentos consumidos (GRENAND, 1993). Já as variações no ambiente são: as variações no nível da água e de pluviosidade e a intensidade solar (GRENAND, 1993) e as diferentes fases da lua (ALMEIDA et al., 2002).

herbívoros pelos barreiros é uma adaptação desses animais para as deficiências nutricionais de certos minerais principalmente do sódio. De acordo com Ayres; Ayres (1979) os animais que costumam visitar os barreiros são: queixada, caititu, anta, veado, macaco coatá (*Ateles paniscus*), guariba (*Alouatta seniculus*), paca, mutum (*Mitu mitu*), jacu (*Penélope* sp.), cujubim (*Pipile cujubi*) e muitas espécies de Psittacidae (*Pyrrhura* sp. e *Pionopsitta* sp.).

¹² Varedas são trilhas por onde alguns animais, como a paca e o tatu, costumam se deslocar à procura de alimento. Geralmente as varedas vão da morada destes animais até os locais de comida ou aos roçados (ALMEIDA et al., 2002). No presente estudo o caminho das caças é denominado carreiro.

As informações sobre as relações ecológicas, comportamento e indícios dos animais, além das variações no ambiente foram citadas pelos moradores do lago:

Na espera sei que o bicho tá comendo aquela flor e ou fruto, vejo as pegadas e já sei.

Os barulhos são diferentes de cada animal, dá para saber na varrida. Veado é muito velhaca, ele vai devagar, custa a dar uma andada. Quando ele sente a pessoa ele dá umas batidas “tic-tac” para avisar e volta, ele não segue direito não. Tatu é rapidinho, paca é mais lenta...

Pelo fuçar sei que a caça esteve aqui, sei se é tatu, mambira...

Carreiro é o caminho da caça onde coloco a espingarda.

Sei onde o bicho pára, porque fica limpo e as folhas mexidas.

O veado anda de dia e a noite, quem manda é a fome. Com lua as caças de tocas não saem, só veado e outros que andam.

Houve muitas citações de caçadas que não foram relacionadas a nenhum padrão ecológico-comportamental do animal de caça. No Maracujá (área 3, figura 8) a atividade de caça foi mencionada para os meses de abril a setembro, no Vai-quem-quer de maio a novembro (verão), com maior número de capturas de capivara e cutia em maio e junho e de tatu, paca e caititu de julho a novembro. Na Vila Cameté (área 5, figura 8) afirmaram caçar paca, tatu, caititu e veado em agosto e setembro. No Lago Azul a caça de veado, porco-do-mato (*Pecari tajacu* ou *Tayassu pecari*), cutia, anta e onça (*Panthera onca* ou *Puma concolor*) ocorre de junho a novembro. Na Água Fria (área 7, figura 8) a época de caça ocorre de julho a dezembro. No Rio Jordão (área 8, figura 8) a ocorrência de caça também foi relacionada ao período seco, de junho a novembro. Também houve relatos da realização da atividade de caça para todos os meses do ano. No Lago Azul (área 6, figura 8) a caça de capelão ocorre em todos os meses, no Cafezal (área 1, figura 8) a captura de jacarés é realizada durante todo o ano e na Ilha das Flores (área 2, figura 8) há caça de guariba¹³ (*Alouatta belzebul*), capivara e tatu em todo o ano.

A ocorrência de caçadas sem nenhum período ou local específico pode consistir num tipo de estratégia oportunística que, de acordo com Grenand (1993), acontece eventualmente, nas oportunidades de encontro dos animais ao acaso. Enquanto que a estratégia de otimização ou intencional envolve a previsibilidade das capturas e está diretamente relacionada aos aspectos ecológicos e comportamentais dos animais envolvidos, como nos relatos de saberes sobre a biologia e variações espaço-temporais dos recursos descritos anteriormente pelos ribeirinhos do lago. Grenand (1993) ainda explica a possibilidade de ocorrência de um terceiro tipo de estratégia, a de semi-otimização, que é baseada tanto nas vantagens das oportunidades previsíveis, como nos benefícios das chances ao acaso.

¹³ Os moradores da área de estudo nomeiam de guariba as fêmeas da espécie *Alouatta belzebul*.

d) **Plantio**

As informações de cada comunidade sobre o cultivo dos principais produtos agrícolas e o período para realização foram uniformizadas num só calendário (figura 12). O plantio concentrou-se na fase final do verão e início das chuvas, de novembro a fevereiro, sendo a abóbora (*Cucurbita pepo*), o arroz (*Oryza sativa*), o feijão (*Phaseolus vulgaris*), a macaxeira (*Manihot sculenta*), a mandioca (*Manihot sculenta*), o maxixe (*Cucumis anguria*), a melancia (*Citrullus vulgaris*), o melão (*Cucumis melo*), o milho (*Zea mays*) e o pepino (*Cucumis sativus*) as principais culturas das comunidades. Um diagnóstico elaborado pela ELETRONORTE sobre o perfil socioeconômico dos pescadores ribeirinhos da área de influência da UHE Tucuruí relata que as principais culturas anuais desenvolvidas pelos caboclos são a mandioca, o arroz, o milho e o feijão, assim como as perenes, principalmente as fruteiras para o consumo familiar (ELETRONORTE, 2004). As plantas são cultivadas de acordo com a disponibilidade de chuvas, como afirmou um dos moradores:

“Antes plantava o milho em novembro, agora só planto de dezembro até janeiro por causa da chuva. Tem que plantar quando chove”.

JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
abóbora, arroz*, banana, batata-doce, café, cana, inhame, jiló, macaxeira, mandioca*, maniva, maxixe, melancia, melão, milho*, pepino, pimentado-reino, quiabo.									abóbora*, arroz*, batata, batata-doce, feijão*, gergelim, macaxeira, mandioca*, maxixe*, melancia*, melão*, milho*, pepino*, tomate.		

OBS: * espécies mais plantadas

Figura 12: Calendário dos principais produtos agrícolas das comunidades do Lago de Tucuruí.

As principais espécies agrícolas cultivadas nas roças dos ribeirinhos do Lago de Tucuruí atraem de forma potencial diversas espécies animais de caça para forrageio, o que para Smith (2005), ocorre devido à capacidade destas paisagens culturais heterogênicas em fornecer recursos aos animais da floresta durante os períodos de escassez sazonal de alimentos ou durante eventos temporais que diminuem a disponibilidade de alimentos, além de providenciar abrigos apropriados, o que pode resultar em populações de caça mais estáveis e abundantes próximas às áreas antrópicas. Assim, estas áreas de cultivo agrícolas, conforme Linares (1976), constituem-se como um sistema duplo, capazes de concentrar espacialmente carboidratos e proteína animal, os quais possuem suas abundâncias reguladas uma pela outra. Portanto, o papel das áreas agrícolas como fonte de caça é afetado pela escolha das plantas que afetam no número e tipo de animais que irão forragear nessas áreas (SMITH, 2005).

e) Colheita

A época de colheita dos principais produtos agrícolas de cada comunidade apresentou-se bastante variada, assim encontra-se separada de acordo com as citações de cada grupo, como pode ser verificado na figura 13. Para as quatro comunidades da RDS Pucuruí-Ararão a colheita da mandioca concentrou-se em novembro. No Cafezal o milho é colhido em janeiro e abril, e a abóbora em julho. Na Ilha das Flores o feijão é coletado em fevereiro, o milho em março e abril, a abóbora, a abobrinha (*Curcubita* sp) e o maxixe em março e a macaxeira em junho. No Maracujá a safra de feijão ocorre em janeiro, a de arroz em abril e maio e a do milho em junho e julho. No Vai-quem-quer a coleta de milho acontece em maio e a de arroz em junho. Já na Vila Cameté a colheita de milho abafado de feijão, um tipo de consórcio, é realizada em abril, a de feijão em junho, arroz em julho, café em junho e julho e a pimenta-do-reino (*Piper nigrum*) em agosto e setembro. Na Água Fria a colheita do que foi plantado ocorre de abril a julho e no Rio Jordão de abril a junho, enquanto que no Lago Azul eles não comentaram sobre a época de colheita.

RDS	COMUNIDADE	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
RDS Pucuruí-Ararão	Cafezal	Milho e mandioca			Milho			Abóbora				Mandioca	
	Ilha das Flores		Feijão	Milho, abóbora, maxixe e abobrinha	Milho		Macaxeira					Mandioca	
	Maracujá	Feijão			Arroz		Milho					Mandioca	
	Vai-quem-quer					Milho	Arroz					Mandioca	
	Cameté				Milho "abafado de feijão"		feijão e café	Arroz e café	Pimenta-do-reino				
RDS Alcobaga	Lago Azul												
	Água Fria				Colheita do que plantou								
	Rio Jordão				Colheita do que foi plantado								

Figura 13: Calendário da colheita dos principais produtos agrícolas das comunidades do Lago Tucuruí.

f) Outras atividades

Outras atividades que foram mencionadas aleatoriamente, como: 1- a criação de pequenos animais, principalmente de galinhas (*Gallus domesticus*), realizada durante todo o ano; 2- o preparo da terra para o plantio, na Ilha das Flores ocorre em dezembro, no Lago Azul ocorre de março a setembro e no Rio Jordão de junho a outubro; 3- a coleta de frutos, como o uxi (*Endopleura uchi*) é coletado em março, a castanha (*Bertholletia excelsa*) em abril e dezembro e o açaí (*Euterpe oleracea*) de setembro a novembro, ambos comercializados pelos moradores da Vila Cameté, e 4- a produção de farinha de mandioca (*Manihot sculenta*), realizada durante todo ao ano, encontram-se expostas a seguir, de acordo com cada comunidade (figura 14):

RDS	COMUNIDADE	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
RDS Pucurui-Ararão	Cafezal	Produção de farinha de mandioca												
	Ilha das Flores												Preparo da terra	
	Maracujá	Criação de galinha												
	Vai-quem-quer	Criação de galinha												
RDS Alcobaça	Cameté	Safra de açaí	Coleta de uxi (venda)	Coleta de castanha (venda)						Safra de açaí (venda)			Coleta de castanha	
		Comporta aberta				Comporta fechada								
	Lago Azul	Preparo do roçado												
	Água Fria	Criação de galinha												
		Piracema (reprodução dos peixes)										Piracema (reprodução dos peixes)		
	Rio Jordão	Preparo do roçado						Queima						

Figura 14: Outras atividades realizadas pelas comunidades das RDS Alcobaça e Pucurui-Ararão.

A produção de pequenos animais pelas famílias dos pescadores, como as aves e os suínos, é de extrema importância para o fornecimento de outras fontes de proteínas animais, de acordo com a ELETRONORTE (ELETRONORTE, 2004).

4. CONCLUSÕES

Para os moradores das Reservas de Desenvolvimento Sustentável do Lago de Tucuruí (RDS Alcobaça e RDS Pucurui-Ararão), a atividade de pesca configurou-se como a principal atividade, sendo a mais desenvolvida para consumo e para venda. A atividade de caça configurou-se como elemento secundário da economia familiar, entretanto, representou um recurso auxiliar na sobrevivência das famílias ribeirinhas.

A caçada nas RDS foi caracterizada principalmente pela aplicação dos saberes tradicionais e das experiências acumuladas de observações das relações ecológicas e comportamentais dos animais, além das características sazonais dos diferentes ambientes. O conhecimento do comportamento alimentar das caças apareceu constantemente nos relatos dos entrevistados como ferramenta fundamental para o sucesso nas capturas dos animais. Eles realizam as caçadas em áreas de roça e nos quintais justamente no período que os animais aparecem para se alimentar das culturas agrícolas e também desenvolvem a atividade nos locais com árvores em floração e ou em frutificação, as quais fazem parte da dieta de determinados animais. Os moradores ainda aproveitam o conhecimento da biologia e do comportamento do animal, como época de saída da toca, período reprodutivo e de desova, além de estratégias oportunísticas.

CAPÍTULO III

CONSUMO DOS RECURSOS ANIMAIS E ATIVIDADE DE CAÇA



“A caça é produzida naturalmente sem ração. Por que o alimento tem que ser considerado contrabando?”

“Caçar não é fácil, pois você vai caçar e é caçado, tem que ter experiência do mato”

“Caça é vício, caçar alimpia a mente, a gente esquece os problemas, quem ta devendo, nos concentramos até no barulho do grilo”

(Fala dos moradores do Lago de Tucuruí)

CAPÍTULO III: CONSUMO DOS RECURSOS ANIMAIS E ATIVIDADE DE CAÇA

1. INTRODUÇÃO

A alimentação é uma necessidade básica, um direito humano e, simultaneamente, uma atividade cultural, permeada por crenças, tabus, distinções e cerimônias (PEDRAZA, 2004). Para Canesqui (2007), a nutrição compreende muito mais do que provisão de energia necessária para a sobrevivência humana, pois abarca tanto os processos físicos e corporais quanto a dimensão imaginária dos homens em relação aos alimentos, gerando estruturas de crenças e representações que não se desfazem com os progressos da ciência e com ela convivem.

A qualidade dos hábitos e das escolhas alimentares pode incorporar, acomodar e intensificar os conflitos implícitos entre o que é biologicamente necessário, socialmente desejado, ecologicamente possível e historicamente assimilado (MURRIETA, 2001).

Na provisão dos alimentos também são estabelecidas as relações dos homens entre si e com o ambiente, que se modificam em virtude do trabalho humano e das aplicações das tecnologias na produção dos meios de sobrevivência e das trocas subsequentes (CANESQUI, 2007).

Para Pedraza (2004), a diversidade de padrões alimentares no Brasil se relaciona fortemente com as diferenças no acesso aos alimentos e nos hábitos alimentares. Os diferentes grupos sociais, submersos nas próprias tradições e em diferentes matrizes culturais, possuem conhecimentos dietéticos tradicionais acumulados que lhes foram transmitidos pelas gerações anteriores ou pelos agentes de cura tradicionais (CANESQUI, 2007).

As pesquisas quanto aos hábitos alimentares de populações tradicionais amazônicas têm demonstrado a importância do consumo do pescado local (ADAMS, 2002; GRENAND, 1993; LINARES, 1976; MURRIETA, 1998; MURRIETA, 2001; MURRIETA et al., 1999; PEZZUTI et al., 2004;) e da carne de caça (BERLIN; BERLIN, 1983; CALOURO; MARINHO-FILHO, 2005b; EMÍDIO-SILVA, 1998; MAGALHÃES, 1993; MEDEIROS, 1998; MURRIETA et al., 2004; OLIVEIRA et al., 2004; RAMOS, 2005; SILVA, 2003).

A atividade de caça é empregada por muitas das populações rurais que habitam a Amazônia e é responsável por uma produção importante de alimento, além de representar fonte vital de proteína e gordura nas áreas mais afastadas dos centros urbanos (AYRES; AYRES,

1979; ALMEIDA, et. al., 2002; REDFORD, 1992; BODMER; ROBINSON, 2003. PERES, 2000; ROBINSON ; REDFORD, 1991; ROBINSON; BENNETT, 2000).

Ocorre atualmente que a modernidade, cercada de alimentos industrializados, com técnicas de conservação, de distribuição mecanizada e de venda a varejo em larga escala (PEDRAZA, 2004) altera os valores e as relações entre as populações locais e o uso de recursos naturais (SILVA, 2003), modificando conseqüentemente seus padrões alimentares (MESSER, 1984). A incorporação de alimento “urbanos” na dieta pode representar um “estilo de vida superior ou desejado”, como uma busca por *status* (MURRIETA, 2001; SILVA, 2003) como bem expressou Murrieta (2001, p.73) associando o fato ao contexto histórico:

A carne de gado, ao mesmo tempo em que quebra a repetitividade da estrutura dietética, incorpora uma condição social, um determinado *status* adquirido ou desejado por aqueles que a consomem. A associação da carne com situações de *display* social ou simples afirmação pode ser facilmente compreendida pela conexão histórica que a pecuária e o consumo sistemático de carne sempre tiveram com as elites econômicas amazônicas.

Para algumas populações, entretanto, os preços exorbitantes da carne bovina inviabilizam sua aquisição, conforme verificado por Silva (2003) entre populações ribeirinhas do médio Rio Negro. Mesmo assim, outras populações experimentam e intensificam o acesso aos produtos industrializados e às carnes dos sistemas de pecuárias extensivos, contra a diminuição no uso dos alimentos locais “tradicionais”.

Kudlavicz (2005) realizou um estudo da percepção dos impactos sócio-ambientais produzidos pelo processo de construção da Hidrelétrica Sérgio Motta sobre a comunidade ribeirinha no município de Brasilândia e a partir da descrição e análise dos depoimentos, verificou mudança na composição da alimentação das famílias. Antes a dieta de proteína animal era constituída basicamente por peixe e carne de caça, contudo, o que acontece atualmente é que “bens de consumo alimentar que eram extraídos da natureza ou produzidos no terreiro da casa, começam a ser substituídos pelos oferecidos no supermercado”, como assegura Kudlavicz (2005, p. 105).

Segundo Silva (2003) as populações que tendem ao abandono das práticas de agricultura em substituição à pesca comercial e o aumento de produtos importados na dieta parecem apresentar uma perda gradual da auto-suficiência e do conhecimento das práticas de manejo e da diversidade biológica.

Diante as intensas mudanças nas formas de extração e uso dos recursos, e conseqüente modificação dos hábitos alimentares, Posey (1997a) adverte quanto à necessidade do reconhecimento, estudo e preservação dos saberes tradicionais como tentativa de

impedimento do seu desaparecimento.

Uma maneira de valorização destes conhecimentos são as análises nas formas de uso dos animais que podem indicar fatores históricos, sócio-culturais e ecológicos determinantes dos padrões de uma comunidade. As estratégias de caça utilizadas pelas populações tradicionais, por exemplo, englobam preferências alimentares e as tecnologias empregadas (RAMOS, 2005) e são capazes de indicar o caráter de seletividade para algumas espécies animais (ALMEIDA et al., 2002).

Nesse sentido, procurou-se realizar um estudo sobre a frequência do consumo de carne animal pelas comunidades RDS do Lago de Tucuruí, como forma de avaliar a contribuição que a fauna cinegética representa como fonte protéica e sua importância como capital natural. Além disso, procurou-se verificar a intensidade da caça sobre as espécies exploradas. Portanto, a caracterização do consumo de proteína animal e da atividade de caça tornou-se fundamental para entendimento dos costumes locais e da aplicabilidade dos saberes tradicionais.

2. METODOLOGIA

2.1 MONITORAMENTO DO CONSUMO DIÁRIO DE PROTEÍNA ANIMAL

A importância e frequência do consumo de carne de caça para os ribeirinhos foram registradas através do registro diário do tipo e da quantidade de proteína animal consumida, ou seja, a técnica de monitoramento do consumo diário de proteína animal. Esta prática, também denominada de calendário de caça ou “folhinha da mata”, foi desenvolvida pelo grupo de educação ambiental da FUNTAC (Fundação de Tecnologia do Acre), e consistia em cadernos semestrais com os dias da semana para anotações dos animais quotidianamente consumidos (MEDEIROS, 1998). Pezzuti et al., (2004) enfatizam que o emprego desta metodologia é mais preciso para a percepção do consumo de presas pequenas como as aves.

Assim, todo procedimento metodológico foi apresentado detalhadamente durante reuniões realizadas nas comunidades, e os comunitários foram advertidos quanto à participação voluntária e da necessidade do preenchimento diário correto das tabelas. Desta maneira, o direcionamento da atividade foi repassado para cada família que aceitou participar (n=28 famílias). Este procedimento permitiu o alcance dos seguintes parâmetros: 1- taxa de consumo de biomassa animal abatida; 2- importância relativa das espécies caçadas 3-

frequência relativa de refeições com consumo de proteína animal; 4- flutuações sazonais (período chuvoso e seco) na caça e na pesca;

O monitoramento foi iniciado em janeiro de 2006 com as mesmas comunidades (Cafezal, Ilha das Flores, Maracujá e Vai-quem-quer) selecionadas aleatoriamente da RDS Pucuruí-Ararão para realização do grupo focal. As famílias passaram por treinamento e capacitação para anotação correta dos dados nas tabelas referentes ao consumo de proteína animal (apêndice J). Cada família recebeu um *Kit*, contendo pasta, tabelas de anotação (apêndice J), lápis, borracha e balança (tipo pesolas), que permitiram o registro do peso da carne abatida. As famílias eram acompanhadas a cada 4 meses, a fim de garantir a confiabilidade dos dados gerados (figura 1).



Figura 1: Treinamento do monitoramento com as famílias envolvidas. Foto: M. Barboza, 2006.

2.2 RECORDAÇÃO DAS ÚLTIMAS ATIVIDADES DE CAÇA

O estudo da atividade de caça foi realizada através da técnica de recordação das últimas atividades de caça (CALOURO; MARINHO-FILHO, 2005b; PEZZUTI et al., 2004). Este método permitiu a coleta de informações sobre: 1- período da atividade; 2- técnica empregada; 3- tipos de apetrechos utilizados; 4- tipo de ambiente; 5- número de participantes; 6-tipo de locomoção;7- informações das espécies capturadas (espécie, sexo, peso e número de consumidores).

As recordações foram realizadas em abril de 2007 com as mesmas comunidades que participaram do grupo focal, foram 4 comunidades da RDS Pucuruí-Ararão (Cafezal, Ilha das

Flores, Maracujá e Vai-quem-quer) e 4 comunidades da RDS Alcobaça (Cametá, Lago Azul, Água Fria e Rio Jordão).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 MONITORAMENTO DO CONSUMO DIÁRIO DE PROTEÍNA ANIMAL

O monitoramento do consumo de proteína foi iniciado em 31 de janeiro de 2006 e a partir de então foram realizadas cinco viagens (março, agosto e dezembro de 2006, abril e agosto de 2007) com a finalidade de revisar a forma adequada de preenchimento, de corrigir os erros mais frequentes e de coletar as tabelas preenchidas. Como as primeiras tabelas referentes ao mês de fevereiro de 2006 apresentaram inúmeros erros, esta primeira fase de anotações foi descartada e consistiu num treinamento até adequação da escrita. Vale ressaltar que na maioria das vezes os comunitários não anotavam todos os meses contínuos de consumo e alguns chegaram a registrar as duas refeições do dia, então, alguns meses ficavam sem anotações, e outros com mais de uma refeição por dia. Logo, as análises foram feitas de acordo com os números de refeições realizadas, e não pelo número de dias de consumo. Durante todo o período de estudo 28 famílias participaram da pesquisa com o emprego desta metodologia, mas nem todas fizeram anotações de todos os meses, como pode ser verificado a seguir (tabela 1):

Tabela 1: Número de famílias da RDS Pucurui-Ararão que realizaram anotações das tabelas de monitoramento (Lago de Tucuruí –PA) e período de viagens para coleta dos dados.

Comunidade	Viagem 1 (03/ 2006)	Viagem 2 (08/ 2006)	Viagem 3 (12/ 2006)	Viagem 4 (04/ 2007)	Viagem 5 (08/ 2007)
Cafezal	6	4	4	6	5
Ilha das Flores	6	7	5	3	1
Maracujá	5	2	1	1	2
Vai-quem-quer	1	0	4	2	3
Total	18	13	14	12	11

Em todas as análises os dias de anotações foram divididos em períodos sazonais que compreendiam em chuvoso ou seco, estabelecidos de acordo com o calendário de sazonalidade elaborado pelos próprios moradores (figura 6 do capítulo II). O tempo de estudo abrangeu nove meses de período chuvoso (março a maio de 2006, e dezembro de 2006 a

maio de 2007) e nove meses do período seco (junho a novembro de 2006, e junho a agosto de 2007).

É importante comentar que nem todas as 28 famílias escreveram nas refeições recordadas o peso da carne consumida, o número de consumidores, além da espécie de peixe e de caça consumida. Também houve refeições que continham mais de um tipo de proteína animal (ex: boi, frango e enlatado) ou várias espécies de peixes (beré, tucunaré e mapará) para uma mesma refeição, o que dificultou a forma de contabilização do número de refeições com determinado tipo de carne e quantidade de determinada espécie de peixe, assim, estes dados foram descartados das análises, mas suas frequências serão citadas separadamente. As análises de cada tipo de dado encontram-se detalhadas a seguir:

a) Composição das refeições

Algumas famílias que participaram do monitoramento anotavam o tipo de proteína animal consumida por refeição, mas esqueciam de registrar o peso da carne. Assim, 27 famílias fizeram o registro do peso dos animais de 4547 refeições: 2960 refeições no período chuvoso e 1587 no período seco.

Quanto ao número totais de refeições foram registradas 4880 refeições, algumas delas (333 refeições) sem o peso da carne consumida e sem a presença de proteína animal. Foram 28 famílias que realizaram os 4880 registros, sendo que houve mais registros durante o período chuvoso (n=3107, 63,66%) em relação ao período seco (n=1773, 36,33%).

Nas anotações em relação ao peso de cada tipo de carne consumida, foi registrado o consumo de 7367,96kg de peixes durante o período de estudo, correspondendo a 75,90% do peso total de proteína animal consumida, enquanto que para carne de caça foram consumidos 226,70kg, ou seja, 2,34% (tabela 2). Nesta análise foram descartadas 127 refeições que agrupavam o peso de mais de um tipo de carne consumido na mesma refeição, que resultavam em 331,37 kg de proteína animal. Os estudos de Calouro e Marinho-Filho (2005b) também apresentaram maior quantidade de biomassa capturada de peixes (12.271 kg) em relação à biomassa de caça (5.447 kg), pelas 25 famílias amostradas durante um ano de pesquisa. Berlin e Berlin (1983) buscando informações do peso das dietas de diferentes populações do Peru - ribeirinhos de Aguaruna, moradores do centro Aguaruna e moradores de Huambisa - não encontrou variações relevantes, sendo as taxas de biomassa de peixe consumidas igual a 55%, 51% e 54% em cada uma das populações citadas, e as taxas de biomassa de caça igual a 45%, 49% e 46% (fontes 8a, 8b e 8c da tabela 3).

Tabela 2: Peso e frequência de cada tipo de proteína animal consumida, além do número e frequência de refeições que continham cada tipo de carne nas comunidades do Lago de Tucuruí.

Tipo de carne	Peso (kg)	%	Refeições	%
Peixe	7367,96	75,90	3730	76,43
Boi	1144,23	11,79	517	10,59
Frango*	630,85	6,50	334	6,84
Porco**	282,67	2,91	102	2,09
Caça	226,70	2,34	102	2,09
Enlatado	54,80	0,56	73	1,50
Não comeu	0,00	0,00	22	0,45
Total	9707,21	100	4880	100

OBS: * frango refere-se aos animais de criação doméstica e de granja

** porco refere-se aos porcos de criação doméstica

Quanto ao número total de refeições anotadas, o peixe foi o alimento que mais apareceu nas refeições (n=3730), representando 76,43% das refeições, seguido da carne de boi (*Bos taurus*, 10,59%, n=517), do frango (*Gallus domesticus*, 6,84%, n=334) e da caça (2,09%, n=102). Apenas em 22 refeições (0,45%) não houve consumo de proteína animal (tabela 2). Houve 128 refeições descartadas desta análise, pois continham vários tipos de proteína animal misturados em uma única refeição.

Não houve diferença relevante entre o consumo de cada tipo de proteína animal para o período chuvoso e seco, como pode ser melhor observado no gráfico representado na figura 2. A caça foi mais consumida no período chuvoso, com uma diferença de cerca de 2% no consumo em relação ao período seco, o peixe também apareceu mais nas refeições do período chuvoso com diferença de 1,17%, enquanto que o frango e o porco (*Sus domesticus*) estiveram mais presentes nas alimentações realizadas no período seco, com uma diferença de 2,18% para o frango, e de 1,32% para o porco doméstico.

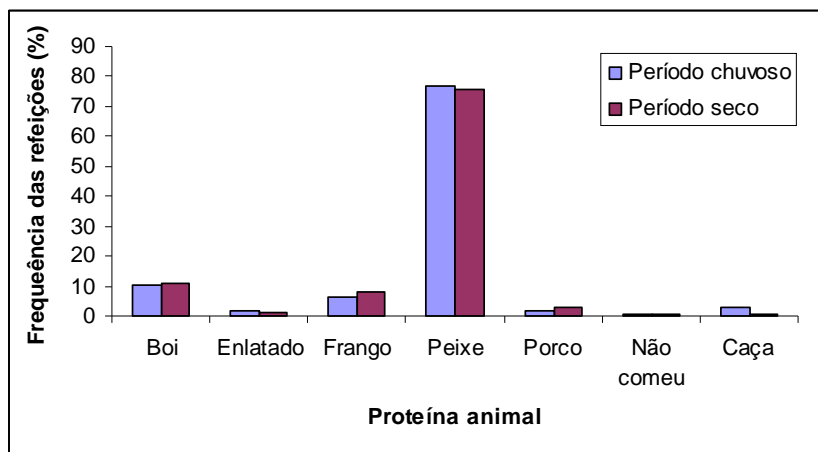


Figura 2: Frequência de refeições para cada tipo de proteína animal consumida, de acordo com os períodos chuvoso e seco.

Diversos trabalhos na Amazônia analisam as variações sazonais como causadores da diversidade do pescado e da caça, e conseqüente diferença no período de realização das atividades de pescadas e caçadas. A maioria deles (PEZZUTI, 2003; RAMOS, 2005; SILVA; BEGOSSI, 2004) defende a idéia do verão como período mais favorável para oferta de peixes e facilidade de realização das pescarias, já que com a seca os peixes se concentram num menor volume de água e ficam mais acessíveis, enquanto que no inverno estes animais aquáticos se dispersam em conseqüência das inundações. No Médio Rio Negro o consumo do pescado no inverno foi 20% menor em relação ao verão, sendo substituído pelo consumo de outros itens protéicos como as caças (SILVA, 2003). Na várzea estacional em Santarém a contribuição protéica de peixe foi maior no verão, conforme as análises de Adams (2002). De acordo Ramos (2005), no verão com o solo seco as dificuldades em encontrar rastros dos animais de caça e outros vestígios são maiores, o que limita atividade de caça neste período.

A frequência da dieta de cada tipo de proteína animal em estudos realizados na Amazônia foi organizada na tabela a seguir (tabela 3) de forma a facilitar a comparação com os dados do presente estudo (tabela 2):

Tabela 3: Frequência do consumo de proteínas animais em estudos realizados na Amazônia e no presente estudo

Fonte	Carne	Produtos	Ausência de		Peixes e			Caça	
	Doméstica (%)	Industrializados (%)	Boi (%)	Proteínas (%)	Outros** (%)	Camarão (%)	Quelônios (%)		Peixe (%)
1								45,3	14,1
2 a	14,9	2,5		34				29,1	18,3
2 b	14,9	2,5		34				3	47,8
3								28	72
4	11	6		6				26	48
5 a							81		17
5 b	22	7					40		17
6				19	48			13	20
7	17	9	27			6		38	3
8 a*								55	45
8 b*								51	49
8 c*								54	46
9	8,9	1,5	10,6	0,45				76,4	2,0

OBS: * Valores correspondentes a frequência do peso das caças consumidas em estudo realizado no Peru.

** Outros incluem conserva, charque, galinha e outros tipos de carne.

As referências utilizadas para composição da tabela 3 estão descritas na tabela abaixo (tabela 4), conforme os procedimentos metodológicos utilizados, população, local e o período de estudo:

Tabela 4: Relação dos estudos utilizados sobre frequência do consumo de proteínas animais nas refeições para elaboração da tabela 3 e figura 3.

Fonte	Método	População	Local	Período	Estudos
1	Recordatório 24h – refeições	Ribeirinhos	FLONA Caxiuanã, Melgaço (PA)	Março de 2001	Murrieta et al. (2004)
2 a*	Recordação das duas últimas caçadas e pescarias	Reibeirinhos	Floresta Estadual do Antimary (AC)	Maio de 1990 a junho de 1991	Calouro; Marinho-Filho (2005b)
2 b*	Recordação das duas últimas caçadas e pescarias	Moradores do centro da floresta	Floresta Estadual do Antimary (AC)	Maio de 1990 a junho de 1991	Calouro; Marinho-Filho (2005b)
3*	Monitoramento das atividades	Indígenas Wayãpi	Entre Guiana Francesa e Brasil	1976 e 1977	Grenand (1993)
4	Recordação de refeições	Seringueiros de terra firme	Reserva Extrativista Alto Juruá (AC)	Junho de 200 a junho de 2001	Ramos (2005)
5 a*	Recordatório 24h – refeições	Ribeirinhos da área rural	Médio Rio Negro (AC)	1999 e 2000	Silva (2003)
5 b*	Recordatório 24h – refeições	Ribeirinhos da área urbana	Médio Rio Negro (AC)	2000 e 2000	Silva (2003)
6	Recordação refeições	Ribeirinhos	Aripuanã (MT)	Maio de 1978	Ayres; Ayres (1979)
7	Recordatório das duas últimas refeições	Ribeirinhos	Abaetetuba (PA)	Junho de 2005 a janeiro de 2006	Baia-Junior (2006)
8 a	Informações das dietas (peso)	Ribeirinhos	Aguaruna (Peru)	1975	Berlin; Berlin (1983)
8 b	Informações das dietas (peso)	Moradores do centro da floresta	Aguaruna (Peru)	1977	Berlin; Berlin (1983)
8 c	Informações das dietas (peso)	Moradores da floresta	Huambisa (Peru)	1979 e 1980	Berlin ; Berlin (1983)
9	Monitoramento consumo	Ribeirinhos	RDS Pucurui-Ararão (PA)	Janeiro de 2006 a agosto 2007	Presente estudo

OBS: * Os dados não estavam em porcentagem, foram feitos cálculos de frequência.

Os estudos realizados por Murrieta et al. (2004, na tabela 3 a fonte é 1) sobre a composição da dieta alimentar dos moradores da Floresta Nacional (FLONA) de Caxiuanã, Melgaço (PA), através do método recordatório de 24 horas realizado no período chuvoso, constataram que a base da dieta local também foi composta por peixe (45,3%), e complementada por caças (14,1% do total de proteínas consumidas), e outras variedades de carne (8,7% foram representados por frango e 5,5% constituíram as carnes vermelhas – boi, porco e conservas –). Nos estudos de Baia-Junior (2006, fonte 7 na tabela 3) em algumas ilhas de Abaetetuba o peixe esteve presente em 37% destas refeições, seguido pela carne bovina (27%) e de frango (11%). Para ele a caça é pouco freqüente para os ribeirinhos de Abaetetuba, podendo ser empregada quando há dificuldade em obter outras fontes protéicas mais comuns (peixe, camarão, carne bovina e frango) ou quando se deseja diversificar o consumo de carne,

igualmente como ocorreu no presente estudo: uma reduzida taxa no consumo de caça (2,09%, fonte 9, tabela 3)¹⁴.

As pesquisas realizadas com famílias da Floresta Estadual do Antimary no Acre (FEA, fonte 2a e 2b), através de recordações das duas últimas atividades de pesca e caça durante 1 ano, exibiram dois padrões: maior consumo de peixe pela população da margem do rio Antimary (29,1%) do que a do centro da floresta (3%); e maior consumo de caça (47,8%) pela população do centro, contra 18,3% da margem (CALOURO; MARINHO-FILHO, 2005b).

Nas investigações das proporções de proteína derivadas dos diferentes grupos de animais capturados entre os indígenas Wayãpi, situados entre Guiana Francesa e Brasil, foi observado acentuado destaque para os mamíferos (52%), logo em seguida os peixes (28%), aves (13%) e répteis (7%) (GRENAND, 1993). Ramos (2005, fonte 4, tabela 3) também observou, entre os seringueiros da REAJ, que a carne de caça foi a principal fonte de proteína animal empregada, correspondendo a 48% das refeições, enquanto que os pescados representaram 26%. Medeiros (1998) já havia constatado entre os moradores da REAJ que a principal atividade para obtenção de alimentos era a caça. Entre os Parakanã, que vivem próximo a Tucuruí, também foi observada a maior importância da caça em relação à pesca (EMÍDIO-SILVA, 1998; MAGALHÃES, 1993).

Nas pesquisas de Ayres e Ayres (1979, fonte 6, tabela 3) em Aripuanã (MT), em relação às refeições realizadas do mês de maio de 1978, o pescado esteve presente em 13% das refeições, a carne de caça em 20%, conserva, charque, galinha e outros tipos de carne em 48%, enquanto que 19% das refeições não continham nenhum tipo de carne. Ayres e Ayres (1979) alegam que o parcial isolamento ao acesso de produtos de primeira necessidade interfere na aquisição de produtos industrializados e que as barreiras naturais do rio Aripuanã dificultam a atividade de pesca no local. Medeiros (1998) também atribui o isolamento geográfico e o difícil acesso aos centros urbanos mais próximos para obtenção de alimentos básicos como condicionantes para a utilização mais intensa da caça para subsistência como fonte de proteína. Outro fator mencionado pela autora é a baixa

¹⁴ De uma maneira geral é comum nos estudos do consumo de caça a omissão de informações das carnes de caça, tendo em vista todo o contexto de repressão da atividade no Brasil, como observaram em seus estudos Murrieta et al. (2004, p. 91):

“É importante mencionar que o fato da metodologia depender de informações reportadas cria uma certa fragilidade quando se tenta obter informações sobre tópicos sensíveis como a caça, já que esta é vista como um assunto “constrangedor” entre os moradores. A razão para tal é a inflexibilidade da legislação ambiental para no que se refere à proibição da captura de animais silvestres pela população local. Conseqüentemente, é comum os entrevistados omitirem nas entrevistas o consumo de carne de caça.”

capitalização, que torna as populações humanas estudadas ainda mais dependentes do recurso para sua própria sobrevivência.

Existem importantes discussões teóricas sobre a disponibilidade de animais na floresta e conseqüente diferença nos índices de consumo entre as carnes de caça e peixes. Um argumento é que a presença de um rio na área de estudo pode determinar as distinções nas taxas de capturas de caça (AYRES; AYRES, 1979; MORAN, 1994; ROSS, 1978) desta forma, a proximidade de grandes rios nas comunidades facilitaria a disponibilidade de peixes aos ribeirinhos, enquanto que a moradia em áreas mais distantes dos rios, no centro de florestas, em terra firme, provocaria maior dependência aos animais de caça (RAMOS, 2005). Para o indígena Kayapó Megaron Txukarramãe o fato de morar na beira de um rio grande alterou consideravelmente o hábito alimentar de sua tribo, como relataram Txukarramãe e Stout (1990, p. 228):

Antigamente, nós às vezes comíamos pouco peixe, porque tinha muita caça e nós não morávamos perto do rio grande, mas agora moramos na beira do rio Xingu e comemos mais peixe do que caça.

Os dados da tabela 3 sobre a freqüência do consumo de peixe e caça em estudos realizados na Amazônia e no presente estudo foram agrupados na figura a seguir (figura 3). Conforme o tipo de população estudada, de ribeirinhos a moradores do centro de floresta, além de populações indígenas, o consumo de carne de caça foi aumentando. Para o consumo de peixe não foi verificada nenhuma relação de acordo com o tipo de população estudada. Desta forma, quanto mais adentro da floresta as populações aumentaram o consumo de carne de caça.

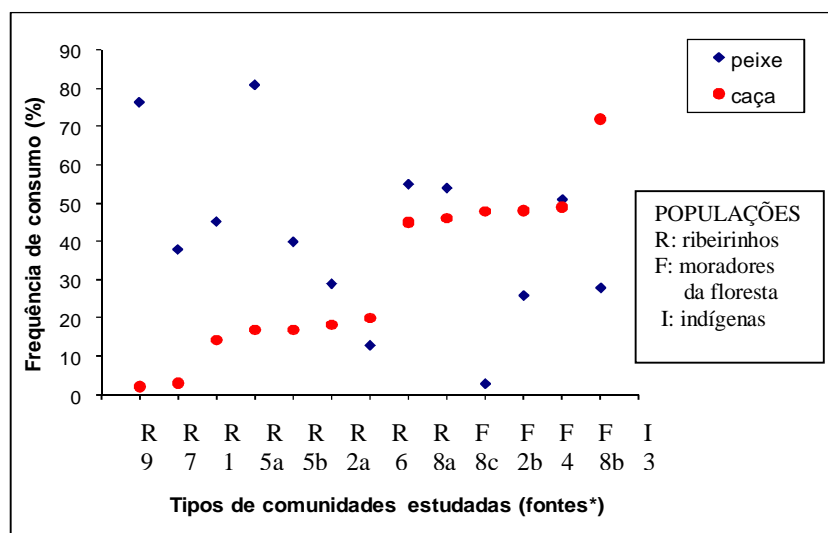


Figura 3: Frequência do consumo de peixe e caça nas refeições realizadas no presente estudo e em outros estudos realizados na Amazônia.

OBS: * As fontes de cada população estudada estão descritas na tabela 4.

** As fontes 5a e 5b também consideraram quelônios como peixes, além dos próprios peixes

Para alguns teóricos (MORAN, 1994; SILVA; BEGOSSI, 2004) o peixe constitui a principal fonte de proteína das populações tradicionais da Amazônia por representar o recurso mais abundante nos complexos sistemas fluviais existentes nas florestas neotropicais, além de constituir importante fonte de energia. Moran (1994) observa que a maior oferta de peixe está relacionada a sua possibilidade de obtenção de nutrientes trazidos pelos rios de áreas distantes, enquanto que a subsistência dos animais de caça depende da produtividade florestal líquida, que é relativamente baixa. Para Silva e Begossi (2004, p. 104) “o peixe é o recurso sustentável mais valioso explorado nos rios amazônicos, de grande relevância econômica e nutricional para Amazônia em geral”. Assim, para muitos estudiosos (BECKERMAN, 1994; BEGOSSI; BRAGA, 1992; BODMER et al., 1994; ROBINSON; REDFORD, 1994) a caça de subsistência consiste numa atividade complementar a atividade de pesca, o que faz com que as pessoas caçam somente quando variações sazonais ou temporais diminuam o retorno da pesca esperada, tornando a caça uma atividade mais proveitosa (BECKERMAN, 1994; PEZZUTI, 2003).

Apesar destas linhas de pensamento, Vickers (1976 apud MORAN, 1994) assegura existir insuficiência de dados adequados ao invés de escassez de recursos. Para Calouro e Marinho-Filho (2005b) existem muitos estudos direcionados apenas às populações ribeirinhas. Os dados do presente estudo parecem reproduzir o padrão da maior parte da Amazônia (ADAMS, 2002; LINARES, 1976; MURRIETA, 1998; MURRIETA et al., 1999; PEZZUTI et al., 2004) quanto ao maior consumo de peixe contra a carne de caça pelas populações ribeirinhas. As exceções deste padrão para populações ribeirinhas ocorrem, principalmente, entre os índios que habitam áreas distantes de grandes rios.

É importante ressaltar ainda que áreas de barragem tendem a disponibilizar inicialmente uma grande oferta de peixes, provocada pelo aumento da área de pesca e pelo aumento da produção primária do sistema, que favorece as espécies com uma biologia adaptada a ambientes lênticos, como o mapará, o tucunaré, a pescada branca e o curimatã (ELETRONORTE, 2004). A adequação de habitats para estas espécies aquáticas foi justamente o que ocorreu no Lago de Tucuruí, e conseqüentemente atraiu inúmeros pescadores interessados em intensificar suas atividades. Entretanto, com a formação do lago ocorreu também fragmentação de uma grande área de terra firme e, conseqüente, o surgimento de várias ilhas que dificultam a sobrevivência de algumas espécies de mamíferos, principalmente às de grande porte que utilizam áreas de vida maiores (PERES, 2001). Assim, áreas modificadas antropicamente como as represas parecem provocar maior rendimento das atividades de pescarias em contraposição as atividades de caçadas.

Independente do ranking obtido entre consumo de caça e peixe, os moradores de Tucuruí apresentaram elevado consumo de recursos provenientes do local. Peixe e caça representaram juntas 78,52% das refeições, portanto, o consumo de alimentos obtidos na própria região representa um papel expressivo no consumo doméstico diário e demonstra a importância significativa do extrativismo animal para as populações estudadas, através da utilização de diferentes microambientes para obtenção do recurso.

Segundo Murrieta et al. (2004), o aparecimento do consumo de carnes vermelhas domésticas evidencia uma dependência significativa aos produtos importados e comercializados nos mercados da região, o que também pode indicar uma tendência imposta pela legislação atual. No caso do presente estudo a carne bovina representou a segunda proteína animal mais consumida (10,52%), o que pode refletir nas pressões locais de compra de produtos alimentícios “legalmente permitidos”. Para Ayres e Ayres (1979) a implantação de pecuária pode resultar numa alteração negativa na dieta da população.

Silva (2003) assegura que a dependência das comunidades em relação aos recursos locais pode variar em função de diversos fatores como o tipo de atividade e o envolvimento com mercados. Estas mudanças nos padrões alimentares de diferentes populações humanas em função da urbanização, com tendências ao abandono das práticas tradicionais pela substituição as atividades mais comerciais e o aumento de produtos importados, vêm sido discutidas sob dois aspectos: o positivo, como a possibilidade de diversificação da dieta dos consumidores envolvidos, e o negativo, como a diminuição da auto-suficiência na produção de itens alimentares e do conhecimento das práticas de manejo e da diversidade biológica.

Quanto à ausência de proteína animal nas refeições, a taxa foi de apenas 0,45% de todas as refeições realizadas pelas comunidades da RDS Pucuruui-Ararão. Refeições sem nenhum tipo de carne representaram 6% dos registros coletados entre os seringueiros da Reserva Extrativista do Alto Juruá-REAJ (RAMOS, 2005), e chegaram a 34% das refeições na Floresta Estadual do Antimary-FEA (AC) durante um ano de estudo (CALOURO e MARINHO-FILHO, 2005b). Um fator a ser considerado na interpretação de discrepâncias como estas está nos diferentes graus de acessibilidade das populações consideradas nestes diferentes estudos, que significam, em muitos casos, a impossibilidade de ter qualquer tipo de carne para comer quando não se consegue caçar ou pescar para determinada refeição. Vale ressaltar que frequentemente isso pode acontecer não porque há escassez de caça ou peixe, mas porque não houve oportunidade para caçar ou pescar num dado momento, e simplesmente não há o que comer na refeição seguinte. Enquanto que o presente estudo foi feito em comunidades situadas próximo a um grande centro urbano, os moradores da REAJ se

encontram a pelo menos um dia de viagem de Marechal Taumaturgo, a pequena cidade mais próxima.

Outro aspecto importante e que também pode variar conforme a distância e o acesso a mercados é o consumo de animais domésticos. O valor de uso dos mesmos deve variar conforme a possibilidade de comprar gêneros alimentícios. Em relação ao uso de carnes de criação, entre os Kaxinawá, estas são apenas consumidas quando ocorre falha nas caçadas (ALMEIDA et al., 2002).

b) Espécies de peixes consumidas

No que concerne às espécies de peixes consumidas 22 famílias anotaram o nome das espécies das 2391 refeições realizadas, sendo 1633 refeições do período chuvoso e 758 no período seco, onde pescada (*Plagioscion squamosissimus*) representou 27,85% das refeições (n=666), tucunaré (*Cichla sp.*) representou 25,47% (n=609) e mapará (*Hypophthalmus marginatus*) significou 14,97% (n=368). Estes foram os principais peixes que apareceram nas refeições dos ribeirinhos (tabela 5). Estes mesmos peixes (tucunaré com 1249,26 kg, representando 27,57%, pescada com 1215,6kg, equivalente a 26,83% e mapará com 724,2kg, correspondendo a 15,98%) também representaram, em termos de biomassa, as espécies de peixes mais importantes (tabela 5). Esta análise também apresentou problemas quanto à junção de mais de uma espécie de peixe consumida em uma única refeição, assim foram excluídas 101 refeições, as quais continham 226,4kg de peixes.

É válido comentar que estas informações das principais espécies de peixes consumidas (tucunaré, mapará e pescada), obtidas através das anotações diárias, coincidiram com os resultados do calendário sazonal de pesca (figura 7, cap. I).

Tabela 5: Número e frequência de refeições, além do peso para cada espécie de peixe consumida na RDS Pucurui-Ararão.

Nomes populares	Nomes científicos	Refeições	%	Peso (kg)	%
Acará, acaré ou cará	<i>Acaronia nassa</i> , <i>Aequidens tetramerus</i> , <i>Acarichthys heckelii</i> , <i>Apistograma eunotus</i> , <i>Biotodoma cupido</i> , <i>Caquetaia spectabilis</i> ou <i>Mesonauta festivus</i>	172	7,19	237,5	5,24
Acarí ou cari	<i>Peckoltia oligospila</i>	87	3,64	151,5	3,34
Apapá	<i>Pellona castelnaeana</i> , <i>Pellona flavipinis</i>	1	0,04	3	0,07
Arraia	<i>Paratrygon aiereba</i> , <i>Paratrygon sp</i> , <i>Potamotrigon henley</i> , <i>Potamotrigon motoro</i> ou <i>Potamotrigon orbignyi</i>	1	0,04	1	0,02
Bagulau	Não identificado	2	0,08	6	0,13
Beré (acará-beré)	<i>Satanoperca acuticeps</i> , <i>Satanoperca jurupari</i> ou <i>Retroculus lapidifer</i>	135	5,65	251,83	5,56
Bicuda	<i>Boulengerella cuvieri</i> ou <i>B. maculata</i>	1	0,04	1	0,02
Bodó (acarí)	<i>Acanthicus hystrix</i> , <i>Ancistrus hoplogenyis</i> , <i>Baryancistrus niveatus</i> ou <i>Dekeyseria amazônica</i>	5	0,21	8	0,18
Cacu	Não identificado	1	0,04	2	0,04
Camarão*	<i>Macrobrachium amazonicum</i>	2	0,08	5	0,11
Cariu	Não identificado	2	0,08	13	0,29
Cascudo (acará-cascudo)	<i>Cichlasoma amazonarum</i>	2	0,08	4	0,09
Cassaraié	Não identificado	1	0,04	3	0,07
Cual	Não identificado	2	0,08	3	0,07
Cuiu	<i>Oxidora Níger</i>	2	0,08	3,5	0,08
Curima ou Curimatá	<i>Prochodus nigricans</i>	16	0,67	37	0,82
Guincuim	Não identificado	1	0,04	2	0,04
Gupapa	Não identificado	1	0,04	3	0,07
Jacundá	<i>Crenicichla lugubris</i> , <i>C. marmorata</i> , <i>C. labrina</i> ou <i>C. strigata</i>	22	0,92	51	1,13
Jaú	<i>Zungaro zungaro</i>	1	0,04	1	0,02
Jutuarana ou jatuarana	<i>Bivibranchia fowleri</i> , <i>Bivibranchia cf. notata</i> ou <i>Anodus orinocencis</i>	35	1,46	57	1,26
Lamenão	Não identificado	1	0,04	2	0,04
Mandubé	<i>Ageneiosus brevifilis</i> ou <i>A. ucyalensis</i>	4	0,17	3	0,07
Mapará	<i>Hypophthalmus marginatus</i>	358	14,97	724,2	15,98
Pacu	<i>Myleus sp</i>	13	0,54	21	0,46
Pescada	<i>Plagioscion aurus</i> (pescada preta) ou <i>Plagioscion squamosissimus</i> (pescada branca)	666	27,85	1215,6	26,83
Piau	<i>Anostomoides laticeps</i>	88	3,68	176,9	3,90
Piranha	<i>Serrasalmus sp</i>	116	4,85	224	4,94
Pirarucu	<i>Arapaima gigas</i>	1	0,04	1,5	0,03
Pirran	Não identificado	2	0,08	2	0,04
Ripa	<i>Rhaphiodon vulpinus</i>	1	0,04	0,5	0,01
Rua	Não identificado	3	0,13	2,95	0,07
Sarda	<i>Pellona castelnaeana</i>	3	0,13	3	0,07
Sardinha	<i>Triporthes elongatus</i> (sardinha comprida) ou <i>Triporthes trifurcatus</i> (sardinha papuda)	3	0,13	3,5	0,08
Traira	<i>Hoplias malabaricus</i>	7	0,29	11	0,24
Tucumã	Não identificado	13	0,54	32	0,71
Tucunaré ou tucuré	<i>Cichla monoculus</i> , <i>Cichla sp.</i>	620	25,93	1263,26	27,88
Total		2391	100	4530,74	100

OBS: * Os informantes citaram camarão como tipo de peixe.

Nos estudos sobre a atividade pesqueira entre os Parakãã - localizados na microrregião de Marabá entre os rios do Meio, Bacuri, Pucuruí e tributários diretos e indiretos do Rio Tocantins (figura 4) - Magalhães (1993) listou uma variedade dos principais peixes consumidos, como: acará, acari, bicudo, cachorra, caranha, curimbatá, jacundá, jandiá, jaú, mandi, pacu, pescada, piau, piranha, pirarucu, poraquê, surubim, traíra, trairão, tucunaré e outros. A maioria desses peixes foi citada no presente estudo. Outra pesquisa (SANTOS et al., 1984) também apontou as espécies de peixes mais representativas no contexto socioeconômico da região, como sendo: tucunaré-comum (*Cichla monoculus*), tucunaré-açú (*Cichla* sp.), pescada-branca (*Plagioscion squamosissimus*), Curimatá (curimatã ou curimba, *Prochilodus nigricans*), mapará (*Hypophthalmus marginatus*), camarão (*Macrobrachium amazonicum*), piau ou aracu-cabeça-gorda (*Anostomoides laticeps*) e aracus (*Anostomoides* sp., *Laemolyta petiti*, *Laemolyta taeniata*, *Leporinus affinis*, *Leporinus friderici*, *Leporinus maculatus*, *Leporinus taeniatus*, *Leporinus* sp., *Schizodon vittatum*), que também apareceram no atual estudo.

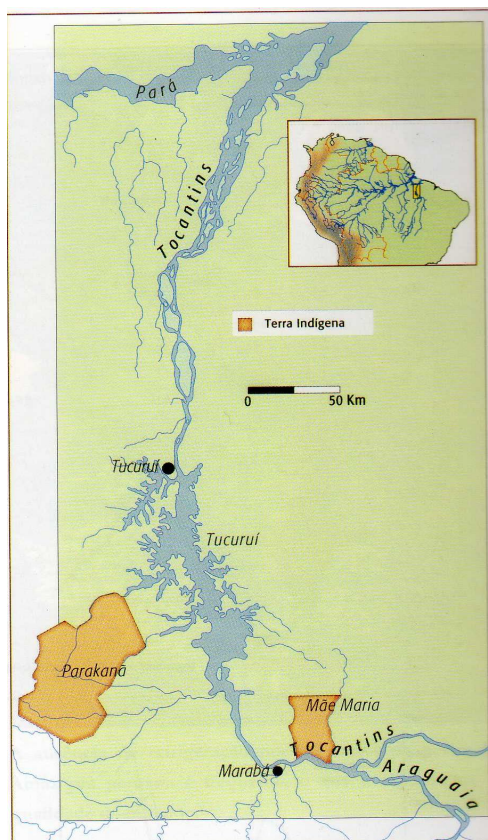


Figura 4: Localização da terra indígena Parakanã próximo ao Lago de Tucuruí
 Fonte: BARTHEM; GOULDING (2007)

Embora muitas espécies diferentes de peixes sejam capturadas na região de Tocantins, doze representam 90% da produção total, e mapará e pescadas juntas são responsáveis por 50% deste total (BARTHEM; GOULDING, 2007). De acordo com um diagnóstico realizado nas áreas de influência da UHE Tucuruí as três espécies mais pescadas foram mapará, tucunaré e curimatá (ELETRONORTE, 2004). Os peixes pescada, mapará e tucunaré também constituíram as principais etnoespécies consumidas pelas populações pesquisadas nas RDS, representando juntas 68,29% do total de peixes consumidos (tabela 5), já o curimatá ficou sendo a décima segunda etnoespécie mais consumida. De acordo com Barthem e Goulding (2007) as migrações de curimatã foram interrompidas quando a represa foi concluída e as pescarias que exploravam esses animais quase desapareceram, mas parece que as populações estão se recompondo atualmente no trecho a jusante do rio, uma vez que suas capturas voltaram a ser realizadas nesta área. Estes mesmos autores afirmam que as capturas do mapará continuam aumentando no reservatório, tendo atingido recentemente 3.500 tons/ano, no entanto, a jusante, a quantidade registrada não ultrapassa 200 tons/ano (BARTHEM; GOULDING, 2007).

c) Espécies de animais de caça consumidas

Das 28 famílias que participaram do registro diário do consumo de proteína animal, duas famílias não anotaram as espécies de caças consumidas, uma família não anotou o peso das espécies de caça e cinco famílias não consumiram caça ao longo do período de estudo. Foram 95 refeições que continham carne de caça, sendo que foram registradas 80 refeições no período chuvoso e 15 no período seco. Dentre os 13 animais de caça que apareceram nas refeições, as espécies de tatus (*Dasypodidae*, n=20, 21,05%), porcos-do-mato (*Pecari tajacu* e *Tayassu pecari*, n=14, 14,74%) e jabutis (*Chelonoidis* sp., n=11, 11,58%) foram as mais presentes nas refeições (tabela 6). Foi registrado o consumo de 50kg de carne de tatu (20,95%), 41kg de porco-do-mato (18%), 33,5kg de capivara (14,03%), 21kg de jabuti (8,8%), 27,5 kg de guariba (11,52%) e 20 kg de paca (*Cuniculus paca*, 8,38%) pelas 20 famílias que anotaram o peso das espécies de caça consumidas (tabela 6).

Tabela 6: Número e frequência das refeições contendo espécies de animais de caças consumidas

Etnoespécies	Espécies	Refeições	%	Peso (kg)	%
Anta	<i>Tapirus terrestris</i>	2	2,11	1,50	0,63
Capivara	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	7	7,37	33,50	14,03
Cutia	<i>Dasiprocta</i> sp.	4	4,21	7,00	2,93
Macaco guariba	<i>Alouatta belzebul</i>	8	8,42	27,50	11,52
Jabuti	<i>Chelonoidis</i> sp.	11	11,58	21,00	8,80
Jacu	<i>Penelope</i> sp.	1	1,05	1,00	0,42
Jacaré	Alligatoridae	5	5,26	12,00	5,03
Paca	<i>Cuniculus paca</i>	8	8,42	20,00	8,38
Pato-do-mato	<i>Chairina moschata</i>	6	6,32	13,50	5,66
Porco-do-mato	<i>Pecari tajacu</i> e <i>Tayassu pecari</i>	14	14,74	41,00	17,18
Socó	Ardeidae	3	3,16	4,20	1,76
Tatu	Dasypodidae	20	21,05	50,00	20,95
Tracajá	<i>Podocnemis unifilis</i>	6	6,32	6,50	2,72
Total		95	100	238,7	100

Houve diferença no consumo do tatu, o qual foi mais consumido no verão, com uma diferença de 30,42% no seu consumo em relação ao período chuvoso (figura 5). Também houve mais consumo de paca e jabuti no período seco, com diferença de 5,83% e de 2,08%, respectivamente, nas taxas do verão em comparação à estação chuvosa. Já as capivaras (*Hydrochaeris hydrochaeris*), macacos guaribas (*Alouatta belzebul*) e os porcos-do-mato apareceram mais nas refeições realizadas no período chuvoso com diferença de 0,83%, 2,08% e 9,58%, respectivamente, contra o período seco (figura 5). A anta (*Tapirus terrestris*), cutia (*Dasiprocta* sp.), jacu (*Penelope* sp.), jacaré (Alligatoridae), socó (Ardeidae) e tracajá (*Podocnemis unifilis*) só estiveram presentes nas alimentações realizadas no período chuvoso. Entre os Parakanã houve um aumento de 94% de animais de caça capturados na estação chuvosa em relação à estação seca, sendo que os jabutis foram responsáveis por esse aumento (EMÍDIO-SILVA, 1998).

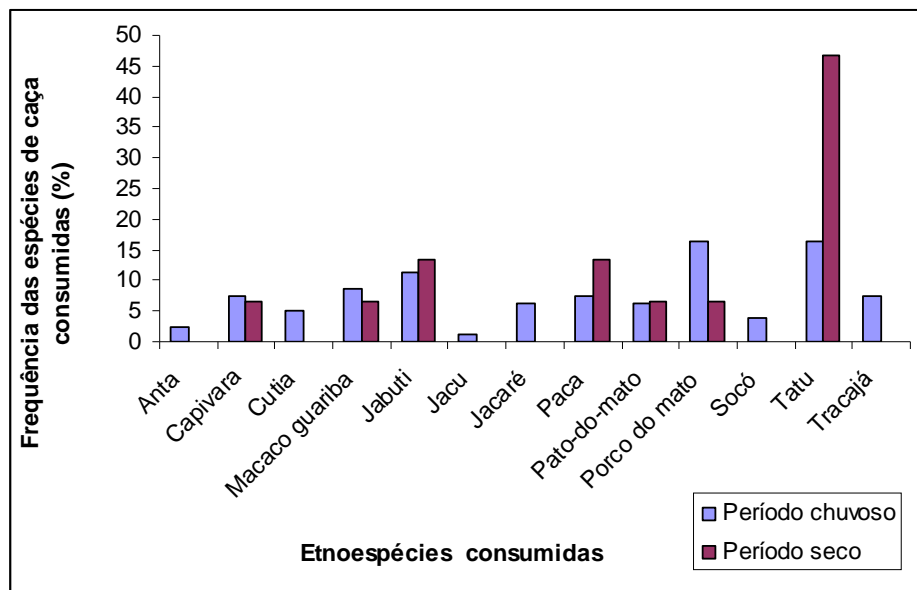


Figura 5: Frequência de refeições contendo as espécies de caça consumidas, de acordo com os períodos chuvoso e seco.

Verificou-se diferença no peso das espécies de caça consumidas nos períodos chuvoso e seco, principalmente para o tatu, que teve maior frequência de biomassa consumida no verão, com uma diferença de 29,24% no seu consumo em relação ao período chuvoso (figura 6). Também houve maior consumo de biomassa de paca e porco-do-mato no período seco, com diferença de 3,79% e de 2,72%, respectivamente, nas taxas do verão em comparação a estação chuvosa. Enquanto que as biomassas dos capivaras, macacos guaribas e patos-do-mato estiveram mais presentes nas refeições realizadas no período chuvoso com diferença de 11,32%, 4,12% e 4,14%, respectivamente, contra o período seco.

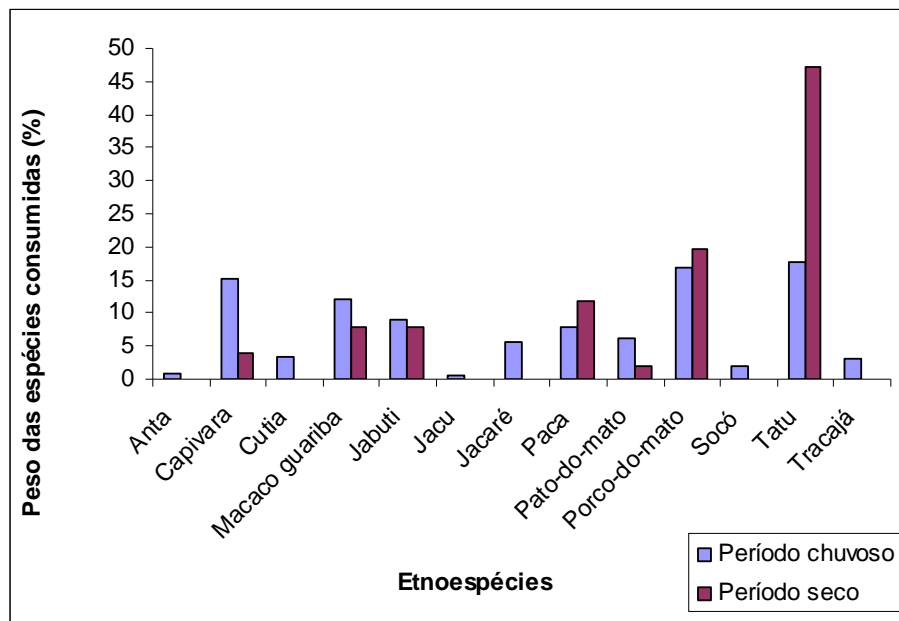


Figura 6: Peso das refeições contendo as espécies de caça consumidas, de acordo com os períodos chuvoso e seco.

3.2 RECORDAÇÃO DAS ÚLTIMAS ATIVIDADES DE CAÇA

Em abril de 2007 foram entrevistadas 55 famílias de 8 comunidades, destas 6 não realizam caçadas ou não lembraram da última vez e 50 recordaram a última atividade de caça. Das 50 famílias que recordaram, 4 (8%) tiveram caçadas mal sucedidas, ou seja, não conseguiram capturar nada da última vez que foram caçar. A tabela abaixo (tabela 7) mostra o número de entrevistados por comunidade, conforme a realização ou não da última atividade de caça:

Tabela 7: Número de entrevistados por comunidade

RDS	Comunidades	Entrevistados			Total (%)	
		Não caçaram	Caçadas mal sucedidas	Últimas caçadas		
Alcobaça	Água Fria	1	2	3	6	
	Cafezal	1		5	6	
	Ilha das Flores			6	6	
	Lago Azul	2		9	11	
Pucuruí-Ararão	Maracujá			7	7	
	Rio Jordão		1	4	5	
	Vai-quem-quer	1		7	8	
	Vila Cametá	1	1	4	6	
Total		6	4	45	55	100

Caçadas sem capturas são comuns entre os caçadores da Amazônia. Nos estudos das atividades das duas últimas caçadas mensais, durante o período de um ano, com 25 famílias da FEA (AC), ocorreram 47 caçadas mal sucedidas, representando 12,68% das 214 caçadas (CALOURO; MARINHO-FILHO, 2005a). Os relatos das caças mal sucedidas do lago foram diversos. Um caçador relatou que houve falha mecânica no arpão durante tentativa de captura de um jacaré. Outro entrevistado explicou que tinha entrado na mata para retirar madeira e aproveitou para tentar caçar, mas não encontrou nada, enquanto outro atribuiu a má sorte de ter se perdido da floresta e prometeu nunca mais caçar. Por fim, outro caçador afirmou ter encontrado uma anta fêmea de 200 kg, porém não conseguiu acertar o tiro apesar da tentativa com sucesso de “remedá-la”¹⁵. No PNJ é freqüente a emissão de assovios pelo caçador como forma de atrair as antas até a beira dos rios (PEZZUTI et al., 2004) e no Peru os caçadores costumam imitar o som característico de cutias jovens em perigo, na tentativa de capturá-las (BERLIN; BERLIN, 1983).

Quanto ao tempo de realização da última atividade de caça em relação à data da entrevista, a maioria dos entrevistados (n=29, 59,18%) realizou de 1 a 12 meses atrás, uma parte (n=13, 26,53%) caçou no mesmo mês da efetivação da entrevista (tabela 8).

Tabela 8: Tempo de realização das caçadas em relação à data da entrevista

Tempo	Entrevistados			Total (%)
	Caçadas mal sucedidas	Últimas caçadas	Total	
No mesmo mês	1	12	13	26,53
De 1 a 12 meses atrás	1	28	29	59,18
De 2 a 5 anos atrás	1	4	5	10,20
Há mais de 6 anos	1	1	2	4,08
Total	4	45	49	100

a) Caracterização das atividades de caça

Nas análises a seguir foram descartadas as informações das caçadas mal sucedidas. Dos 45 informantes que tiveram suas últimas caçadas bem sucedidas, 24 realizaram a atividade sozinho, 20 realizaram em dupla e apenas 1 foi acompanhado por três pessoas. As caçadas realizadas no Acre (FEA) apresentaram um número médio de 1,2 participantes por caçada (CALOURO; MARINHO-FILHO, 2005a) e entre os Parakanã a maioria das caçadas é realizada por um ou dois caçadores (EMÍDIO-SILVA, 1998). No que diz respeito ao tipo

¹⁵ Utilizam a expressão remedar para a tentativa de imitar o som emitido pelo animal, o qual ao escutar tenta aproximar-se. No caso do presente estudo o assovio da anta foi arremedado através da cartucheira de bala.

de locomoção utilizada para chegar ao local de caça, a maioria (n=29) chegou a pé, enquanto que oito precisaram utilizar canoa, quatro foram de canoa e percorreram um trecho a pé, dois foram de rabeta e um afirmou ter se deslocado nadando (tabela 9).

Tabela 9: Tipo de locomoção utilizado na última atividade de caça

Tipo de locomoção	Entrevistados	%
A pé	29	65,91
Canoa	8	18,18
Canoa e a pé	4	9,09
Nadando	1	2,27
Rabeta*	2	4,55
Total geral	44	100

OBS: * Tipo de canoa que utiliza um motor simples

Em relação ao tipo de ambiente onde realizaram a última caçada, 57,68% dos entrevistados (n=19) caçaram em área de mata, 18,18% (n=6) caçaram no lago, 9,09% (n=3) caçaram na juquira¹⁶, 9,09% (n=3) na roça e os demais na capoeira (3,03%, n=1) e embaixo de pé de inajá (*Maximiliana maripa*, 3,03%, n=1) (tabela 10).

Tabela 10: Tipo de ambiente na realização da última atividade de caça

Local da atividade	Entrevistados	%
Mata	19	57,58
Lago	6	18,18
Roça	3	9,09
Juquira	3	9,09
Capoeira	1	3,03
Em baixo do pé de inajá	1	3,03
Total	33	100

É interessante destacar a posição de um caçador quanto à preferência de caçar em área de terra firme (fazenda) para evitar a redução de estoques em sua ilha:

O que você acha que faz que não acabe com as caça? É a extensão das ilhas. Na minha ilha não deixo gente de fora porque quero as caças não ariscas e tempo para elas produzirem. Caço nas pontas das terras dos fazendeiros que sei que vão acabar, e os bichos até fogem para minha ilha.

Silva e Begossi (2004) apontaram importantes lugares de caça no Médio Rio Negro, como: paranás, igarapés, chavascals, igapós, florestas de terra firme, capoeiras, estradas e roçados, enquanto que na REAJ houve preferência para realização de caçadas em áreas de restinga (área de mata que permite amplo campo de visão devido a ausência de sub-bosque) e tabocal (área com muita densidade de bambu) (MEDEIROS, 1998).

¹⁶ Juquira refere-se ao estágio primário da capoeira.

Posey (1997b, p.201) alega que as capoeiras, ou velhos campos de cultivo dos Kayapó, têm função de atrair as caças que se alimentam das abundantes plantas baixas e folhudas, e deveriam ser denominadas de “hortas de caça”. Em alguns estudos (FRAGOSO, 1998; RAMOS, 2005; SILVA, 2003; SMITH, 2005) os caçadores gastam mais tempo nas proximidades das residências e das áreas agrícolas do que na floresta madura, caçando em locais distantes apenas quando possuem tempo livre. Assim, os quintais de caça representam importante papel no bem-estar nutricional das comunidades envolvidas, como foi comentado no capítulo anterior (LINARES, 1976).

Quando perguntados sobre o tipo de técnica empregada, 28,57% (n=12) afirmaram terem realizado técnica de varrida, 26,19% (n=11) citaram o uso de cachorro (*Canis domesticus*), 11,9% (n=5) realizaram técnica de espera, 11,9% (n=5) afirmaram ter encontrado o animal por acaso e assim utilizaram apenas a mão. Outras técnicas, como uso de malhadeira (n= 2; 4,76%), lanternagem (n=1; 2,38%), mergulho (n=1; 2,38%), uso de pedaço de pau (n=1; 2,38%) e a simples procura através de caminhadas (n=4; 9,52%) também foram mencionadas (tabela 11).

Na FEA 58% (n=214) das duas últimas caçadas recordadas foram do tipo a ponto¹⁷, e 32% (n=118) corresponderam a caça de espera (CALOURO; MARINHO-FILHO, 2005a). Na REAJ as estratégias de caça mais utilizadas foi a curso¹⁸ (78%), depois a segunda prática mais comum foi a espera (19%). Por muito tempo os Parakanã utilizaram os cachorros para rastrear a caça, e atualmente, por influencia de indivíduos da sociedade envolvente, utilizam a técnica de caça de espera (EMÍDIO-SILVA, 1998).

Tabela 11: Técnicas utilizadas para realização da última atividade de caça

Técnica	Entrevistados	%
Varrida	12	28,57
Cachorro	11	26,19
Espera	5	11,90
Mão	5	11,90
Andando	4	9,52
Malhadeira	2	4,76
Lanternando	1	2,38
Mergulho	1	2,38
Cacete (pau)	1	2,38
Total	42	100

¹⁷ Tipo de caçada que consiste na realização da atividade de caça em conjunto com a extração de borracha e seringa (CALOURO; MARINHO-FILHO, 2005a).

¹⁸ Técnica da procura ativa pelos animais, através da experiência e conhecimento do caçador, que eventualmente realizam-se outras atividades (MEDEIROS, 1998).

Em outras áreas poucas são as ocorrências de uso de cachorros durante as caçadas: no Amazonas (PNJ) houve um único relato (PEZZUTI et al., 2004), no Acre (FEA) foram apenas 4% das caçadas (n=15), pois os cães “espantam a caça” (CALOURO; MARINHO-FILHO, 2005a), e na Reserva Extrativista do Alto Juruá (REAJ) chega até a ser proibido (ALMEIDA et al., 2002). Em Abaetetuba os cachorros são freqüentemente utilizados quando se quer abater cutia, mas para alguns moradores, tal uso espanta muito as caças locais (BAÍJA-JÚNIOR, 2006). Apesar da frequência de uso de cachorros no Lago de Tucuruí (26%), muitos moradores reclamam:

As capivaras tão ariscas por conta dos cachorros.

A descrição das técnicas de caça conforme o relato dos moradores está descrita na tabela abaixo (tabela 12, figuras 7, 8, 9 e 10). Um dos moradores afirmou utilizar armadilhas principalmente no inverno já que não escuta a “zoada” da caça e a varrida no verão para a caça não escutar o caçador. O uso de cada tipo de técnica varia de acordo com o tipo de animal que se pretende capturar como foi descrito nos vários relatos.

Tabela 12: Descrição das técnicas de caça de acordo com a fala dos moradores do Lago de Tucuruí

Técnica de caça	Descrição
Armadilhas:	
Arapuca	“Para pegar aves como o pato-do-mato. Suspende a caixa, no chão fica uns pauzinhos amarrados com linha e a isca que pode ser arroz, milho ou mandioca”
Matapi	“Matapi de ferro para pegar tatu. Descobri o matapi no Repartimento agora pouco”
Matraca	“Deixava no roçado pra pegar capivara. Usava mais antigamente, hoje uso pouco”
Mundé	“Tipo de curral com varas grandes que se coloca genipapo para pegar mucura”
Quixó ou bufete	“Uso cacau, manga e abacaxi pra pegar mucura. Mandioca pra pegar cutia”
Vareta	“Linha que dispara a arma. Coloca a altura da linha de acordo com o bicho. Ex: altura de um palmo pega tatu e no joelho pega veado”
	“Curral que era usado antigamente para pegar onça”
	“Quando o bicho pisa na entrada (varinha) é que cai a vara. A vara cai com força e cai na cabeça. As vezes coloco um prego na vara. A pancada mata. ”
Cachorro	“Para ensinar o cachorro a caçar jabuti vira o jabuti e coloca farinha e açúcar e bota para ele lambe o peito do bicho”
Espera	“Espera na rede ou na árvore. Faço espera na fruteira, pego tatu por acaso, e paca vai direto na fruteira. De baixo da fruteira da pra saber onde a paca come, o tatu come. Veado mexe na folha, deixa a marca, o rastro”
Lanterna ou fachear	“Na margem da canoa espera a capivara ou outra caça vir tomar água”
Varrida	“É ocasional, o que aparecer atira”
	“Na varrida pegam qualquer coisa, passa a noite toda até achar”



Figura 7: Armadilha “bufete” para captura das caças.
Desenho: Jeovane, 2007 (Tucuruí)

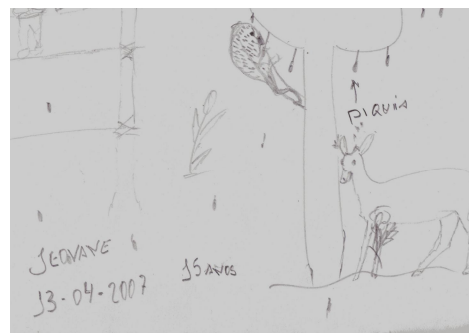


Figura 8: Técnica de caça “espera”.
Desenho: Jeovane, 2007 (Tucuruí)



Figura 9: Técnica de caça “lanternagem”.
Desenho: Jeovane, 2007 (Tucuruí)



Figura 10: Técnica de caça “varrida”.
Desenho: Jeovane, 2007 (Tucuruí)

b.) Caracterização das espécies caçadas

b.1) Diversidade das espécies caçadas

Foram capturados 60 animais pertencentes a 11 espécies. Os tatus (*Dasypodidae*, $n= 28$, 46,67%) chegaram a corresponder quase a metade do número de caças abatidas (tabela 13). Os jabutis (*Chelonoidis* sp., $n= 9$, 15%) e pacas (*Cuniculus paca*, $n=5$, 8,33%) foram na seqüência, após os tatus, os animais mais caçados. Também foram caçados: 4 cutias (*Dasiprocta* sp., 6,67%), 3 jacarés (*Alligatoridae*, 5%), 3 tracajás (*Podocnemis unifilis*, 5%), 3 veados (*Mazama* spp., 5%), 2 guaribas (*Alouatta belzebul*, 3,33%), 1 capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*, 1,67%), 1 macaco zog-zog (*Callicebus* sp., 1,67%) e 1 pato-do-mato (*Chairina moschata*, 1,67%).

Tabela 13: Número e frequência das espécies capturadas na realização da última atividade de caça

Etnoespécies	Espécies	Fêmea	Macho	NL*	Total	%
Capivara	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>		1		1	1,67
Cutia	<i>Dasiprocta</i> sp.	1	2		3	5,00
Cutia-vermelha	<i>Dasiprocta agouti</i> .			1	1	1,67
Jabuti	<i>Chelonoidis</i> sp.	3	4		7	11,67
Jabuti-vermelho	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	1	1		2	3,33
Jacaré	Alligatoridae	1	1		2	3,33
Jacaré-tinga	<i>Caiman crocodilus</i>		1		1	1,67
Macaco guariba	<i>Alouatta belzebul</i>		2		2	3,33
Macaco zog-zog	<i>Callicebus</i> sp.	1			1	1,67
Paca	<i>Cuniculus paca</i>	2	2	1	5	8,33
Pato-do-mato	<i>Chairina moschata</i>		1		1	1,67
Tatu	Dasypodidae	3	6		9	15,00
Tatu-asa-branca	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	7	10		17	28,33
Tatu-pretinho	<i>Dasyopus septemcinctus</i>	1	1		2	3,33
Tracajá	<i>Podocnemis unifilis</i>	2	1		3	5,00
Veado	<i>Mazama</i> spp.			1	1	1,67
Veado-branco	<i>Mazama guazoubira</i>		1		1	1,67
Veado-mateiro	<i>Mazama americana</i>	1			1	1,67
Total		23	34	3	60	100

OBS: * NL significa que o entrevistado não lembrou do sexo do animal.

A frequência das principais espécies caçadas em outros estudos realizados na Amazônia foi organizada na tabela a seguir (tabela 14), de forma a facilitar a comparação com os dados do presente estudo (tabela 13).

Tabela 14: Frequência relativa (%) das principais espécies caçadas em outros estudos realizados na Amazônia brasileira e do presente estudo.

Animais	Espécies	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
MAMÍFEROS																	
Anta	<i>Tapirus terrestris</i>	1,23	0,91	0,39	8,88	18,64	11,67	0,10	16,92	1,47	x	x	x	x	2,40	2,11	x
Caititu	<i>Pecari tajacu</i>	7,72	4,27	x	1,17	2,67	4,17	15,16	7,69	11,40	7	x	x	x	1,52	x	x
Capivara	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	x	0,91	x	x	x	x	x	x	x	1	3	x	x	x	7,37	1,67
Cotivara	Dasyproctidae	x	x	x	x	x	0,83	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Dasiprocta</i> sp. (<i>D. leporina</i> , <i>D. fuliginosa</i>)	10,80	6,10	0,31	1,17	5,53	5,83	3,80	6,15	1,14	12	11	17	14,71	1,39	4,21	6,67
Cutiara	<i>Myoprocta pratti</i>	0,93	0,91	x	x	x	x	1,6	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Irara	<i>Eira barbara</i>	x	x	x	x	x	0,83	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Macaco	Primates	x	x	x	x	3,91	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Macaco-barrigudo	<i>Lagothrix lagothrica</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	5,70	x	x	x	x	x	x	x
Macaco-bicó	<i>Cacajao melanocephalus</i>	x	x	x	x	x	0,83	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Macaco cairara	<i>Cebus albifrons</i>	0,62	2,13	x	x	x	x	x	x	0,16	x	x	x	x	x	x	x
Macaco cuxiú do nariz branco	<i>Chiropotes albinus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	1,30	x	x	x	x	x	x	x
Macaco-da-noite	<i>Aotus</i> spp. (<i>A. nigriceps</i>)	0,62	3,05	x	x	x	x	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Alouatta</i> sp. (<i>A. seniculus</i> , <i>A. fusca</i> , <i>A. belzebul</i>)	10,80	8,84	0,04	x	x	5	5,30	6,15	x	8	x	x	x	0,13	8,42	3,33
	<i>Saimiri</i> spp. (<i>Saimiri boliviensis</i>)	0,62	x	x	x	x	x	3,5	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Pithecia</i> sp. (<i>P. irrorata</i> , <i>P. monachus</i>)	0,31	0,30	x	x	x	x	1,60	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Macaco parauacu		0,31	0,30	x	x	x	x	1,60	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Macaco-prego	<i>Cebus apella</i>	4,32	1,22	0,04	x	x	3,33	1,20	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Macaco sauim ou sagüi	<i>Callithrix argentata</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	0,16	x	x	x	x	x	x	x
Macaco-uacari	<i>Cacajao calvus</i>	x	x	x	x	x	0,83	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Callicebus</i> sp. (<i>C. moloch</i> , <i>C. cupreus</i>)	0,93	2,74	x	x	x	x	2,1	x	0,16	x	x	x	x	x	x	1,67
Mucura	<i>Didelphis marsupialis</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	59	37	67,65	x	x	x
Onça parda ou sussuarana	<i>Felis concolor</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	0,16	x	x	x	x	x	x	x
Paca	<i>Cuniculus paca</i>	6,17	9,45	0,86	9,48	x	17,5	5,6	16,92	0,33	9	2	6	1,47	4,80	8,42	8,33
	<i>Pecari tajacu</i> ou <i>Tayassu pecari</i>																
Porco-do-mato		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	14,74	x

Tabela 14 (continuação)

Animais	Espécies	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Mutum	<i>Crax</i> spp. (<i>C. mitu</i> , <i>C. fasciolata</i>) ou <i>Mitu</i> sp. (<i>M. mitu</i> , <i>M. tuberosum</i>)	x	1,22	1,01	36,09	x	24,17	x	3,08	6,51	x	x	x	x	2,15	x	x
Nambu	Tinamidae (<i>Crypturellus</i> sp)	x	x	1,01	x	3,25	x	7,3	x	x	12	x	x	x	x	x	x
Papagaio	<i>Amazona</i> spp.	0,62	1,22	x	x	1,65	1,67	x	x	0,16	6	x	x	x	x	x	x
Papagaio-curica	<i>Amazona amazonica</i>	x	x	x	x	x	x	x	3,08	x	x	x	x	x	x	0,00	0,00
Pato-do-mato	<i>Chairina moschata</i>	x	0,30	x	x	22,83	3,33	x	3,08	1,30	x	x	x	x	x	6,32	1,67
Paturi	Não identificado	x	x	x	x	x	0,83	x	3,08	x	x	x	x	x	x	x	x
Saracura	<i>Aramides</i> sp. (<i>A. cajanea</i>)	x	1,22	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Socó	Ardeidae <i>Tinamus</i> sp. ou <i>Crypturellus</i> sp.	x	x	x	x	x	0,83	x	1,54	0,16	x	x	x	x	x	3,16	0,00
Tinamídeos		12,04	20,12	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Tucano	<i>Ramphastos</i> spp.	0,31	0,61	x	x	x	x	1,3	x	x	x	x	x	x	x	x	x
RÉPTEIS																	
Cabeçudo	<i>Peltocephalus dumerilianus</i>	x	x	42,40	19,39	15,10	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Camaleão	<i>Iguana iguana</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	x	1,47	x	x	x
Irapuca	<i>Podocnemis erythrocephala</i>	x	x	24,40	6,92	3,77	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Jabuti	<i>Chelonoidis</i> sp. (<i>C. denticulata</i> ou <i>C. carbonaria</i>)	5,25	3,96	x	x	1,88	1,67	5,20	3,08	x	5	x	x	x	66,41	11,58	15,00
Jabuti-lalá	<i>Platemys platicephala</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	0,16	x	x	x	x	x	x	x
Jacaré	Alligatoridae	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	x	x	x	5,26	5,00
Jacaré-açu	<i>Melanosuchus niger</i>	x	x	x	x	x	0,83	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Jacaré-coroa	<i>Paleosuchus</i> spp.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0,38	x	x
Jacaré-tinga	<i>Caiman crocodilus</i>	x	x	x	2,10	x	2,50	1,2	4,62	x	x	x	x	x	0,13	x	x
Jacuraru	<i>Tupinambis nigropunctatus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	x	x	x	x	x
Lalá	<i>Phrynosoma</i> cf. <i>nasutus</i>	x	x	2,03	x	0,62	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Tartaruga	<i>Podocnemis expansa</i>	x	x	0,81	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Tracajá	<i>Podocnemis unifilis</i>	x	0,30	24,40	x	4,42	x	x	x	0,33	0	x	x	x	x	6,32	5,00
Outros répteis (jacuraru, jabuti, muçuan <i>Kinosternon scorioides</i> e perema)		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	9	x	x	x	x
Outros		x	x	x	x	x	0,83	4,5	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Total		100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	100	99	100	100	100	100

OBS: "x" representa as espécies não caçadas.

As referências utilizadas para composição da tabela 14 estão descritas na tabela abaixo (tabela 15), conforme os procedimentos metodológicos utilizados, população, local e o período de estudo:

Tabela 15: Relação dos estudos utilizados sobre composição dos animais caçados para elaboração da tabela 14.

Fonte	Estudo	Método	População estudada	Local	Período
1*	Calouro; Marinho-Filho (2005a)	Recordação das duas últimas caçadas	Moradores do centro da floresta	Floresta Estadual do Antimary (AC)	Maio de 1990 a junho de 1991
2*	Calouro; Marinho-Filho (2005a)	Recordação das duas últimas caçadas	Ribeirinhos	Floresta Estadual do Antimary (AC)	Maio de 1990 a junho de 1991
3**	Pezzuti et al., (2004)	Recordação das últimas caçadas	Ribeirinhos	Parque Nacional Jaú (AM)	Julho de 1997 a junho de 2002
4**	Pezzuti et al., (2004)	Recordatório da penúltima e última refeições	Ribeirinhos	Parque Nacional Jaú (AM)	Julho de 1997 a junho de 2002
5**	Pezzuti et al., (2004)	Calendários	Ribeirinhos	Parque Nacional Jaú (AM)	2000 a fevereiro de 2002
6*	Silva; Begossi (2004)	Entrevistas e observação das atividades dos moradores	Ribeirinhos da área urbana e rural	Médio Rio Negro (AC)	1999 e 2000
7	Ramos (2005)	Recordação de caçadas e registros de caçadas dos diários dos caçadores	Seringueiros de terra firme	Reserva Extrativista Alto Juruá (AC)	Julho de 2000 a junho de 2001
8	Silva (2003)	Recordatório 24h - refeições e observações	Ribeirinhos da área urbana e rural	Médio Rio Negro (AC)	Setembro a dezembro de 1999, março a julho de 2000
9*	Ayres; Ayres (1979)	Entrevistas	Ribeirinhos	Aripuanã (MT)	Janeiro a abril de 1978
10	Medeiros (1998)	Calendario de caça ("folhinha da mata")	Ribeirinhos	Reserva Extrativista Alto Juruá (AC)	Fevereiro de 1996 a fevereiro de 1997
11	Baia-Junior (2006)	Entrevistas do consumo de caça no último ano	Ribeirinhos	Abaetetuba (PA)	Junho de 2005 a janeiro de 2006
12	Baia-Junior (2006)	Entrevistas dos animais frequentemente caçados	Ribeirinhos	Abaetetuba (PA)	Junho de 2005 a janeiro de 2006
13*	Baia-Junior (2006)	Recordação das últimas caçadas (até 1 ano atrás)	Ribeirinhos	Abaetetuba (PA)	Junho de 2005 a janeiro de 2006
14*	Emidio-Silva (1998)	Questionários sobre atividade de caça	Indígenas ribeirinhos	T. I Parakana (Itupiranga e Novo Repartimento/ PA)	Novembro de 1995 a novembro de 1996
15	Presente estudo	Monitoramento	Ribeirinhos	RDS Pucurui-Ararão	Janeiro de 2006 a agosto 2007
16	Presente estudo	Recordação última caçada	Ribeirinhos	RDS Pucurui-Ararão e RDS Alcobaça	Abril de 2007

OBS: * Os dados não estavam em porcentagem, então foram feitos cálculos de frequência.

** Os dados estavam em porcentagem, só que para cada ordem animal, então foram refeitos os cálculos para cada espécie.

As áreas dos estudos de caça citados na tabela 14 e 15 estão representadas na figura a seguir (figura 11):

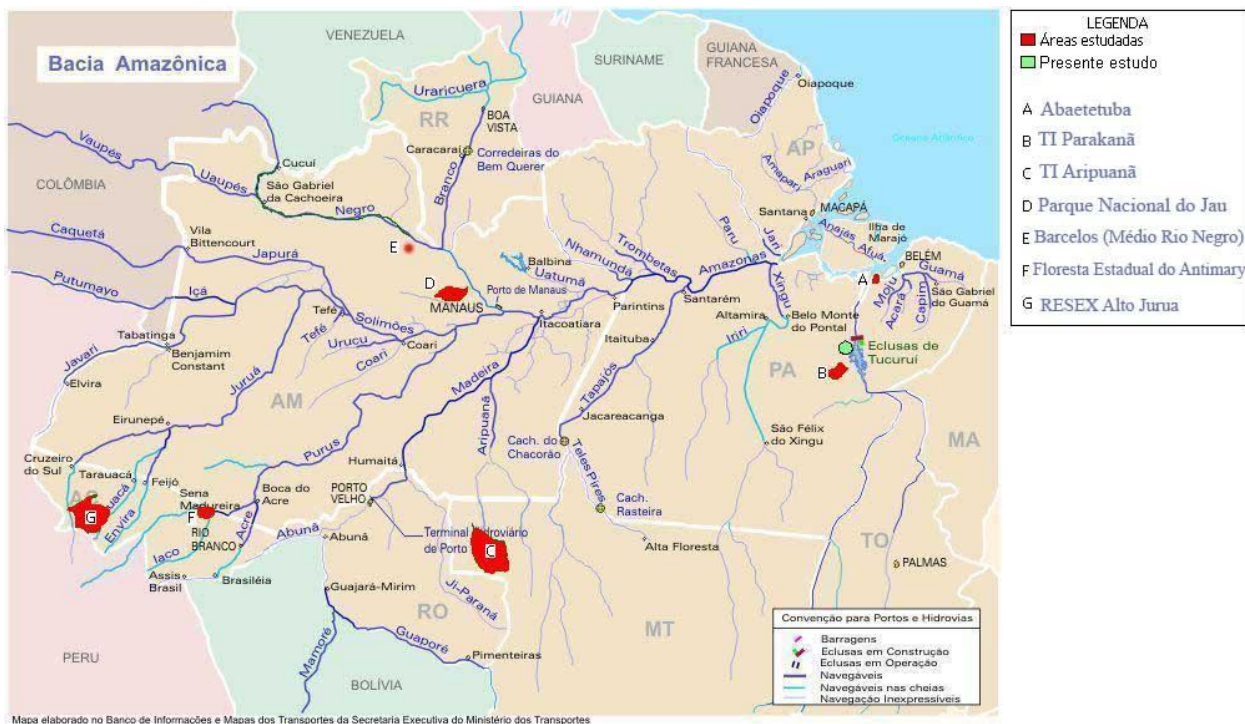


Figura 11: Localização dos estudos sobre caça citados na tabela 14 e 15.

Nas metodologias de pesquisa realizadas no Lago de Tucuruí o tatu (figura 12) apareceu como animal mais caçado (46,67%) na técnica de recordação da última caçada (fonte 16, tabela 14), e o mais consumido (21,06%), no método do monitoramento do consumo de proteína animal (fonte 15, tabela 14). Na análise dos dois métodos o jabuti (15% e 11,58%) e a paca (8,33% e 8,42%) também tiveram extrema importância.



Figura 12: Tatu caçado sendo preparado para consumo. Foto: M, Barboza, 2007.

Ao analisar as espécies mais caçadas nos outros estudos desempenhados na Amazônia (tabela 14), o tatu só teve importância no estudo realizado por Baía-Junior (2006) em Abaetetuba (fontes 11, 12 e 13 da tabela 14), local que se apresenta bastante modificado antropicamente e que segundo os entrevistados locais não contém espécies de mamíferos de grande porte, “apenas alguns veados” (*Mazama* sp.). Quanto à importância do jabuti, este só apareceu no estudo de Emídio-Silva (1998, fonte 14 da tabela 14), sendo o animal mais caçado entre os Parakanã. É válido ressaltar que a terra indígena dos Parakanã corresponde à área mais próxima ao Lago de Tucuruí (figura 4) de todos os estudos levantados na tabela 14. Magalhães (1993) também comenta sobre a importância da coleta de jabutis entre estes indígenas. Já a paca apareceu como um dos animais mais caçados em quatro estudos (CALOURO; MARINHO-FILHO, 2005a; EMIDIO-SILVA, 1998; PEZZUTI et al., 2004; SILVA, 2003; SILVA; BEGOSSI, 2004) realizados no Acre, Amazonas e entre os Parakanãs do Pará (fontes 2, 4, 6, 8 e 14 da tabela 14).

De forma geral, tanto na metodologia do monitoramento do consumo diário de proteína animal, quanto nas recordações das últimas atividades de caça, ficou bem clara a existência de um padrão de caça de pequenos vertebrados, que também é comum em outras áreas da Amazônia (ROSS, 1978; SMITH, 2005). Só que para alguns estudiosos (AYRES; AYRES,

1979; EMÍDIO-SILVA, 1998) a predominância de pequenos mamíferos na dieta pode consistir num indicativo da menor abundância das espécies de grande porte, devido à intensa destruição dos habitats naturais e superexploração, que não permite alternativas de escolha das presas aos caçadores. Entretanto, para Emídio-Silva (1998), muitos outros fatores desconhecidos podem estar atuando na disponibilidade destes animais à caça, como por exemplo, o estado de conservação das populações animais e do hábitat, flutuações naturais nas densidades, entre outros.

Para realização da análise estatística dos dados de frequência relativa das principais espécies caçadas na Amazônia (tabela 14) foi utilizado o programa SYSTAT. Como se tratavam de inúmeras espécies caçadas em diferentes locais e sob diversificadas metodologias foi realizada análise de componentes principais (PCA) que consiste na análise do tipo multivariada. Este tipo de tratamento estatístico permitiu o agrupamento de diferentes fontes de dados conforme o fator de semelhança existente entre eles. O fator 1 reuniu as fontes de dados 1, 2, 6, 7, 8 e 10, enquanto o fator 2 agrupou as fontes 11, 12 e 13 (figura 13). Todos os estudos agrupados no fator 1 foram realizados no Estado do Acre, um dos mais conservados do Brasil em termos de recurso florestal.

As fontes de dados 3 e as fontes 15 e 16 - que correspondem justamente aos resultados do presente trabalho - diferiram do geral, com uma leve tendência de migração destas últimas para o fator 2. O fator 2 representa os estudos realizados por Baia-Junior (2006) com comunidades ribeirinhas de Abaetetuba, através da realização de entrevistas sobre o consumo de caça no último ano, dos animais frequentemente caçados e da recordação das últimas caçadas. Neste estudo foram caçados principalmente animais de pequeno porte, assim como no presente estudo no Lago de Tucuruí, e a área também é caracterizada por intensa pressão antrópica. Já a fonte de dado 3 refere-se aos estudos de recordação das últimas caçadas realizadas por Pezzuti et al., (2004) com ribeirinhos do Parque Nacional do Jaú, que demonstrou um alto índice de captura dos quelônios cabeçudo (*Peltocephalus dumerilianus*) e irapuca (*Podocnemis erythrocephala*), resultado que torna o estudo bem distinto do demais analisados.

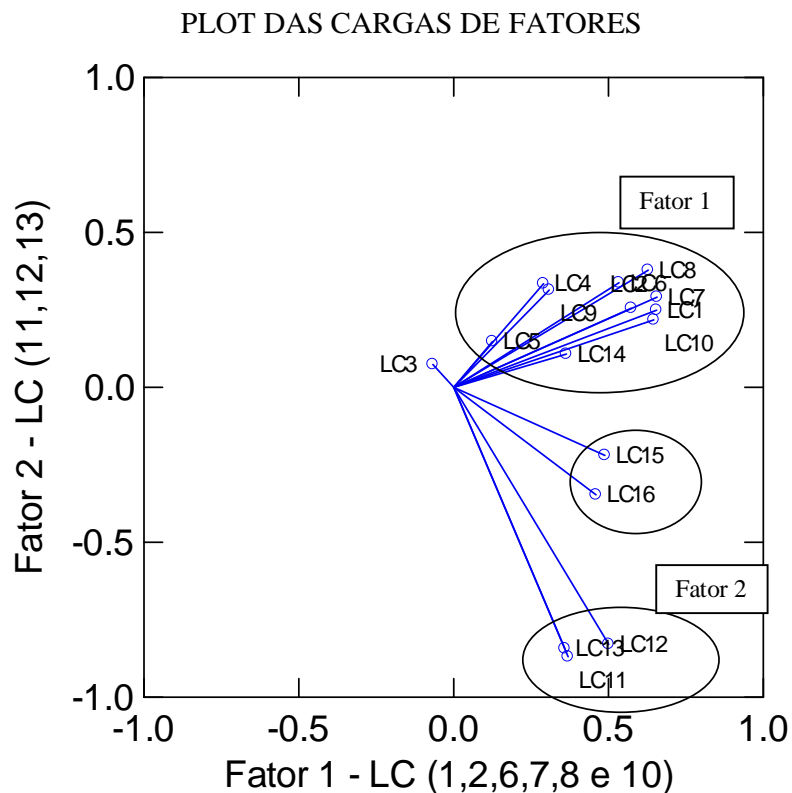


Figura 13: Análise de componentes principais (PCA) com os dados de frequência relativa (%) das principais espécies caçadas na Amazônia (tabela 14). OBS: A variabilidade foi acima de 50%, com variância explicada de 52% da variabilidade, o fator 1 foi de 22% e o fator 2 de 19%.

Como a área de estudo compreende um ambiente alterado, o padrão das principais espécies caçadas parece ser caracterizado por espécies adaptadas aos distúrbios humanos que usam habitats antropogênicos e persistem nos arredores, apesar do fato de serem caçadas regularmente. O tatu e a paca, por exemplo, são caracterizados por possuírem porte reduzido, por se manterem em ambientes próximos a roças agrícolas ou de clareiras e por apresentar dieta alimentar constituída por plantas cultivadas. Mesmo apresentando rendimento de biomassa inferior que os animais de grande porte, os pequenos animais são extremamente importantes sob vários aspectos: 1- constituem-se como fonte alternativa de proteína animal para populações humanas dependentes da pesca (LINARES, 1976); 2- providenciam a base mais segura para obtenção de carne de caça em certas áreas de assentamento (ROSS, 1978); 3- complementam a dieta (CALOURO; MARINHO-FILHO, 2005a); 4- garantem um retorno pelo tempo gasto na caçada (CALOURO; MARINHO-FILHO, 2005a); e 5- garantem um retorno pela distância investida, geralmente bem próxima aos lares domésticos (SMITH, 2005). Para Smith (2005) estes animais parecem ser resistentes as atuais pressões de caça e forrageiam em habitats antrópicos, o que representa o resultado não só de predisposição

inerente, mas de adaptações que tenham aumentado o sucesso na sobrevivência e na reprodução da espécie.

b.2. Biomassa das espécies caçadas

Quanto ao peso das espécies caçadas, só foram recordados 56 dos 60 indivíduos, dos quais o tatu (n= 97,5 kg, 32,99%) representou a maior parte da biomassa, seguido do veado (n=85 kg, 28,76%), do jabuti (n=28kg, 9,48%) e da paca (n=23kg, 7,78%). Os pesos dos demais animais caçados podem ser verificados na tabela a seguir (tabela 16):

Tabela 16: Peso das espécies capturadas na realização da última atividade de caça

Etnoespécies	Espécies	Peso (kg)	Peso %	Número indivíduos
Capivara	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	15	5,08	1
Cutia	<i>Dasiprocta</i> sp.	8,5	2,88	3
Cutia-vermelha	<i>Dasiprocta agouti</i>	8	2,71	1
Jabuti	<i>Chelonoidis</i> sp.	28	9,48	7
Jacaré	Alligatoridae	11	3,72	2
Jacaré-tinga	<i>Caiman crocodilus</i>	4,5	1,52	1
Macaco guariba	<i>Alouatta belzebul</i>	7	2,37	2
Macaco zog-zog	<i>Callicebus</i> sp.	3	1,02	1
Paca	<i>Cuniculus paca</i>	23	7,78	5
Pato do mato	<i>Chairina moschata</i>	3	1,02	1
Tatu	Dasypodidae	34,5	11,68	9
Tatu-asa-branca	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	57	19,29	16
Tatu-pretinho	<i>Dasyopus septemcinctus</i>	6	2,03	2
Tracajá	<i>Podocnemis unifilis</i>	2	0,68	2
Veado	<i>Mazama</i> spp.	30	10,15	1
Veado-branco	<i>Mazama guazoubira</i>	10	3,38	1
Veado-mateiro	<i>Mazama americana</i>	45	15,23	1
Total		295,5	100	56

Os pesos das espécies mais caçadas em outros estudos realizados na Amazônia foram organizados na tabela a seguir (tabela 17) de forma a facilitar a comparação com os dados do presente estudo (tabela 16):

Tabela 17: Importância relativa das espécies caçadas em termos de biomassa, de acordo com diversos estudos realizados na Amazônia brasileira.

Animais	Espécies	1	2	3	4	5	6	7	8	9
MAMÍFEROS										
Anta	<i>Tapirus terrestres</i>	18,39	22,80	2,3	11,18	5,12	42,40	x	0,63	x
Caititu	<i>Pecari tajacu</i>	12,25	11,33	35,3	9,48	25,61	2,13	x	x	x
Capivara	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	x	4,62	x	x	5,63	x	63,23	14,03	5,08
Cutia	<i>Dasiprocta</i> sp. (<i>D. leporina</i> , <i>D. fuliginosa</i>)	2,82	2,66	1	0,20	6,54	0,22	x	2,93	5,58
Cutiara	<i>Myoprocta pratti</i>	0,09	0,14	x	x	x	x	x	x	x
Macaco-barrigudo	<i>Lagothrix lagothrica</i>	x	x	x	2,49	x	x	x	x	x
Macaco cairara	<i>Cebus albifrons</i>	0,10	0,56	x	0,03	x	x	x	x	x
Macaco cuxiú-do-nariz branco	<i>Chiropotes albinasus</i>	x	x	x	0,25	x	x	x	x	x
Macaco-da-noite	<i>Aotus nigriceps</i>	0,04	0,35	x	x	x	x	x	x	x
Macaco guariba	<i>Alouatta seniculus</i> , <i>Alouatta belzebul</i>	6,73	9,21	3,3	x	11,42	0,06	x	11,52	2,37
Macaco mico-de-cheiro	<i>Saimiri boliviensis</i>	0,02	x	x	x	x	x	x	x	x
Macaco parauacu	<i>P. irrorata</i>	0,06	0,10	x	x	x	x	x	x	x
Macaco-prego	<i>Cebus apella</i>	0,93	0,44	x	x	x	x	x	x	x
Macaco sauí ou sagui	<i>Callithrix argentata</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Macaco zogue-zogue	<i>Callicebus moloch</i> , <i>Callicebus cupreus</i>	0,08	0,37	x	0,01	x	x	x	x	1,02
Mucura*	<i>Didelphis marsupialis</i>	x	x	x	x	x	x	0,07	x	x
Onça-parda ou sussuarana	<i>Felis concolor</i>	x	x	x	0,26	x	x	x	x	x
Paca	<i>Cuniculus paca</i>	3,71	9,49	3,2	0,15	11,46	2,92	1,06	8,38	7,78
Porco-do-mato	<i>Pecari tajacu</i> e <i>Tayassu pecari</i>	x	x	x	x	x	x	x	17,18	x
Quati	<i>Nasua nasua</i>	0,25	0,42	1,1	0,03	x	x	x	x	x
Quatipuru	<i>Sciurus</i> spp.	0,29	0,64	x	x	1,31	x	x	x	x
Queixada	<i>Tayassu pecari</i>	2,95	x	28,8	68,69	x	16,25	x	x	x
Tatu	Dasypodidae	x	x	1,8	x	x	x	x	20,95	32,99
Tatu-canastra	<i>Priodontes maximus</i>	x	x	x	x	x	0,25	x	x	x
Tatu-de-quinze-quilos	<i>Dasypus kepleri</i>	x	x	x	0,75	x	x	x	x	x
Tatu-galinha, tatu-verdadeiro	<i>Dasypus novemcinctus</i>	1,43	3,15	x	0,20	7,37	0,10	0,60	x	x
Tatuí	<i>Dasypus septemcinctus</i>	x	x	x	x	x	0,07	x	x	x
Veado	<i>Mazama</i> spp.	x	x	14,7	3,12	x	x	x	x	28,76
Veado-capoeira, cinza, roxo	<i>Mazama gouazoubira</i>	0,74	1,23	x	x	x	2,09	x	0,63	x
Veado-vermelho	<i>Mazama americana</i>	44,98	24,78	x	x	14,07	11,91	0,45	x	x

Tabela 17 (continuação)

Animais	Espécies	1	2	3	4	5	6	7	8	9
AVES										
Aracuaã	<i>Ortalis motmot</i>	0,05	0,10	x	x	0,28	x	x	x	x
Arara	<i>Ara</i> spp. (<i>A. macao</i> ou <i>Ara ararauna</i>)	0,04	0,16	x	0,16	0,12	x	x	x	x
Carará	<i>Phalacrocorax olivaceus</i>	x	x	x	0,08	x	x	x	x	x
Cigana	<i>Opisthocomus hoazin</i>	x	0,04	x	x	x	x	x	x	x
Jaburu	<i>Jabira myoteria</i>	x	0,39	x	x	x	x	x	x	x
Jacamim	<i>Psophia leucoptera</i> , <i>Psophia viridis</i>)	0,26	0,44	x	0,09	0,72	x	x	x	x
Jacu	<i>Penelope</i> sp. (<i>P. jacquacu</i>)	0,61	0,75	x	0,75	1,97	0,29	x	0,42	x
Jacutinga ou cujubim	<i>Pipile cujubi</i>	x	x	x	0,22	x	x	x	x	x
Maguari	<i>Cicconia maguari</i>	x	0,39	x	x	x	x	x	x	x
Mutum	<i>Crax mitu</i> , <i>Crax fasciolata</i> ou <i>Mitu mitu</i> , <i>Mitu tuberosum</i>)	x	0,60	x	1,45	0,15	0,46	x	x	x
Nambu	Tinamidae	x	x	x	x	1,34	x	x	x	x
Papagaio	<i>Amazona</i> spp.	0,05	0,16	x	0,01	1,01	x	x	x	x
Pato-do-mato	<i>Chairina moschata</i>	x	0,15	x	0,32	x	x	x	5,66	1,02
Saracura	<i>Aramides</i> sp.	x	0,10	x	x	x	x	x	x	x
Socó	Ardeidae	x	x	x	x	x	x	x	1,76	x
Tinamídeos	<i>Tinamus</i> sp. ou <i>Crypturellus</i> sp.	0,69	0,96	x	x	x	x	x	x	x
Tucano	<i>Ramphastos</i> spp.	0,02	0,07	x	x	x	x	x	x	x
RÉPTEIS										
Jabuti	<i>Chelonoidis</i> sp. (<i>C. denticulata</i> ou <i>C. carbonaria</i>)	2,43	3,07	2,5	x	5,88	20,33	x	8,80	9,48
Jabuti-lalá	<i>Platemys platicephala</i>	x	x	x	0,01	x	x	x	x	x
Jacaré	Alligatoridae	x	x	x	x	x	x	34,37	5,03	5,25
Jacaré-coroa	<i>Paleosuchus</i> spp.	x	x	x	x	x	0,06	x	x	x
Jacaré-tinga	<i>Caiman crocodilus</i>	x	x	x	x	x	0,47	x	x	x
Matamatá*	<i>C. fimbriatus</i>	x	x	x	x	x	x	0,22	x	x
Tracajá	<i>Podocnemis unifilis</i>	x	0,31	x	0,09	x	x	x	2,72	0,68
Outros		x	x	6	x	x	x	x	x	x
Total		100	100	100	100	100	100	100	100	100

OBS: * peso do animal vivo, “x” representa as espécies não caçadas

As referências utilizadas para composição da tabela 17 estão descritas na tabela abaixo (tabela 18), conforme os procedimentos metodológicos utilizados, o cálculo do peso dos animais, as partes pesadas e população, local e o período de estudo:

Tabela 18: Relação dos estudos utilizados sobre biomassa dos animais caçados para elaboração da tabela 17.

Fonte	Estudo	Método	Cálculo do peso dos animais	População estudada	Local	Período
1*	Calouro; Marinho-Filho (2005a)	Recordação das duas últimas caçadas	Baseados em Martins (1992)	Moradores do centro da floresta	Floresta Estadual do Antimary (AC)	Mai de 1990 a junho de 1991
2*	Calouro; Marinho-Filho (2005a)	Recordação das duas últimas caçadas	Baseados em Martins (1992)	Reibeirinhos	Floresta Estadual do Antimary (AC)	Mai de 1990 a junho de 1991
3	Ramos (2005)	Recordação de caçadas e registros de caçadas através dos diários dos caçadores	Não foi informado	Seringueiros de terra firme	Reserva Extrativista Alto Juruá (AC)	Julho de 2000 a junho de 2001
4	Ayres; Ayres (1979)	Entrevistas	Estimativa dos caçadores e baseados em Napier & Napier (1967) e Novaes (1976)	Ribeirinhos	Aripuanã (MT)	Janeiro a abril de 1978
5	Medeiros (1998)	Calendário de caça ("folhinha da mata")	Não foi informado	Ribeirinhos	Reserva Extrativista Alto Juruá (AC)	Fevereiro de 1996 a fevereiro de 1997
6*	Emidio-Silva (1998)	Questionários sobre atividade de caça	Baseados na literatura	Indígenas reibeirinhos	T. I Parakana (Itupiranga e Novo repartimento/ PA)	Novembro de 1995 a novembro de 1996
7*	Baia-Junior (2006)	Monitoramento do comércio de carne silvestre	Uso de balança, estimativas dos vendedores e baseados em Emmons & Feer (1997)	Ribeirinhos	Abaetetuba (PA)	Janeiro a dezembro de 2005
8	Presente estudo	Monitoramento	Uso de balança	Ribeirinhos	RDS Pucurui-Ararão	Janeiro de 2006 a agosto 2007
9	Presente estudo	Recordação última caçada	Estimativa dos caçadores	Ribeirinhos	RDS Pucurui-Ararão e RDS Alcobaça	Abril de 2007

OBS: * Os dados não estavam em porcentagem, foram feitos cálculos de frequência.

Nas metodologias de pesquisa empregadas no presente estudo - recordação da última caçada (fonte 8, tabela 17) e monitoramento do consumo de proteína animal (fonte 9, tabela 17) - a biomassa de tatu capturada foi a mais freqüente, correspondendo a 32,99% do total de biomassa capturada dos animais caçados e 20,95% de biomassa consumida entre todos os animais de caça consumidos. Na técnica de recordação da última caçada a segunda biomassa animal mais consumida foi a do veado (28,76%), seguido do jabuti (9,48%) e da paca (7,78%). Enquanto que no método de monitoramento do consumo de proteína animal os porcos-do-mato foram o segundo tipo de proteína animal mais consumido (17,18%), seguidos da capivara (14,03 %) e do macaco guariba (11,52%). Jabuti (8,80%) e paca (8,38%) também foram importantes neste tipo de metodologia.

Em outros estudos realizados na Amazônia (tabela 17) foi comum a alta taxa de biomassa capturada para animais de grande porte como anta (fontes 1, 2, 4 e 6), caititu (fontes 1, 2, 3, 4 e 5), queixada (fontes 3,4 e 6) e veado (fontes 1, 2, 3 e 5). A biomassa de carne de capivara (fonte 17) só foi elevada nos estudos de Baia-Junior (2006), representando 63,23% de biomassa capturada. Em relação aos animais de porte pequeno, a carne de paca foi a única que teve biomassa representativa em mais de um estudo (fontes 2 e 5) com taxas de biomassa abatida de 9,49% (CALOURO; MARINHO-FILHO, 2005a) e 11,46% (MEDEIROS, 1998). Nas pesquisas de Baia-Junior (2006), apesar da pequena taxa de abate (1,06%), a biomassa de paca foi a terceira mais comercializada.

Apesar da carne de tatu, em termos de biomassa e animais capturados, ter sido o animal mais importante no presente estudo, em nenhum dos estudos organizados na tabela 17 foi encontrada taxa elevada de biomassa para este animal. Em Abaetetuba a biomassa de tatu (0,6%) representou a quarta carne mais comercializada (BAIA-JUNIOR, 2006) e na REAJ a carne de tatu (7,37%) foi a quinta biomassa animal mais consumida. Em apenas um dos estudos (MEDEIROS, 1998, fonte 5) foi consumida importante percentagem de biomassa de macaco guariba (11,42%), e no estudo realizado com os Parakanã em área próxima a Tucuruí, Emidio-Silva (1998, fonte 6) verificou a elevada contribuição da biomassa de jabuti (20,33%).

Para o tratamento estatístico dos dados de biomassa das principais espécies caçadas na Amazônia (tabela 17) foi realizada análise de PCA através do programa Systat que aglomerou diferentes fontes de dados conforme o fator de semelhança existente entre eles. O fator 1 reuniu as fontes de dados 1, 2, 3, 5 e 6, enquanto o fator 2 agrupou as fontes 7, 8 e 9 (figura 14). O fator 2 representa os estudos realizados por Baia-Junior (2006) com comunidades ribeirinhas de Abaetetuba (monitoramento do comércio de carne silvestre) e os resultados do presente estudo. Da mesma forma como os resultados da análise de PCA de

freqüência relativa das principais espécies caçadas na Amazônia, esta análise também visualiza a semelhança dos estudos de Baia-Junior (2006) com o presente estudo, provavelmente porque ambas as áreas são caracterizada pelas modificações antrópicas ocorridas e pela composição de pequenos animais na lista de animais freqüentemente capturados.

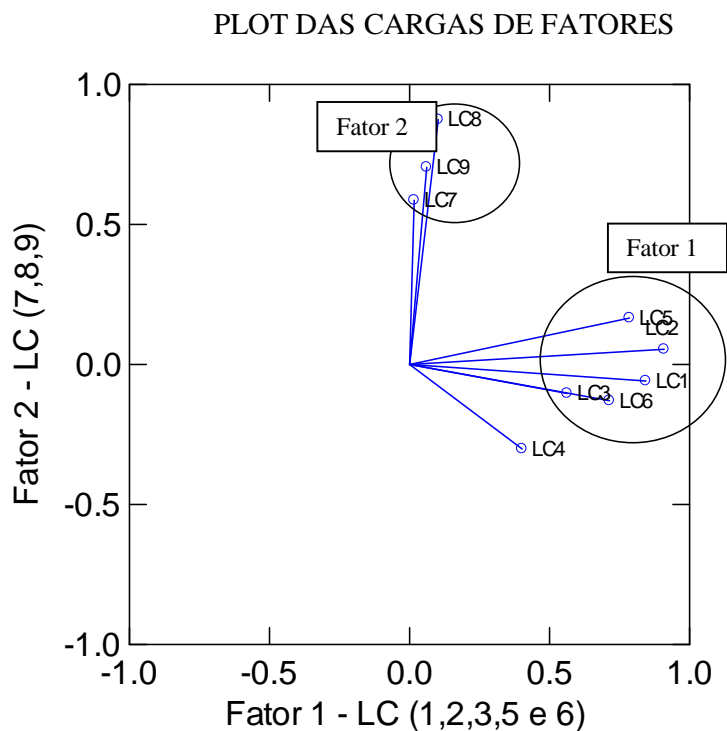


Figura 14: Gráfico representando análise de componentes principais dos dados de biomassa das principais espécies caçadas na Amazônia (tabela 17). OBS: A variabilidade foi acima de 50%, com variância explicada de 52% da variabilidade, o fator 1 foi de 36% e o fator 2 de 19,6%.

4. CONCLUSÕES

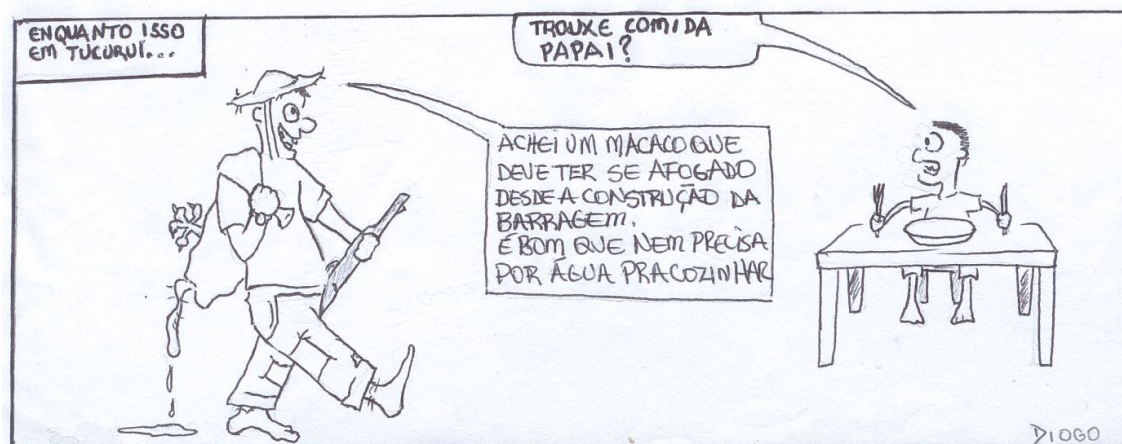
O peixe representou a fonte protéica mais importante na alimentação dos moradores das RDS Alcobaça e RDS Pucurui-Ararão, chegando a estar presente em mais da metade das refeições realizadas por estes ribeirinhos. As carnes de boi e de frango também tiveram importância no consumo diário, entretanto, a dependência aos produtos importados e comercializados fora das comunidades locais pode contribuir na redução da auto-suficiência na produção de itens alimentares e do conhecimento das práticas de manejo e da diversidade biológica local.

A carne de caça foi pouco consumida nas refeições, mesmo assim, representa uma variação ao cardápio habitual e serve como fonte alternativa de reposição protéica. Poucas foram as situações em que não houve consumo de nenhum tipo de proteína animal nas refeições.

Ficou evidente a existência de um padrão de caça e de consumo de pequenos vertebrados, compostos pelas etnoespécies tatu, paca e jabuti. Os porcos-do-mato foram os animais de grande porte mais freqüentes na realização das últimas atividades de caça dos moradores. As técnicas de caça mais utilizadas foram a varrida e o uso de cachorros, realizadas principalmente em áreas de floresta.

CAPÍTULO IV

“MIL BARRAGENS DESTA NÃO PAGAM O QUE ELA DEIXOU ENTERRADA”: PERCEÇÃO DOS IMPACTOS DA USINA HIDRELÉTRICA DE TUCURUÍ SOBRE OS ANIMAIS DE CAÇA.



“A gente sustentava a casa com a caça, mas hoje ninguém vê nem a catinga...”

(Fala de um morador do Lago de Tucuruí)

CAPÍTULO IV: “MIL BARRAGENS DESTA NÃO PAGAM O QUE ELA DEIXOU ENTERRADA”¹⁹: PERCEPÇÃO DOS IMPACTOS DA USINA HIDRELÉTRICA DE TUCURUÍ SOBRE OS ANIMAIS DE CAÇA.

1. INTRODUÇÃO

A construção de hidrelétricas e a conseqüente formação de grandes lagos artificiais na Amazônia têm provocado intensa discussão aos níveis local, regional, nacional e internacional, em função do balanço entre os benefícios oriundos da disponibilização de energia em contraste aos custos financeiros, ambientais e sociais que geralmente acompanham estes empreendimentos (SILVA; GRIBEL, 2000). Dos impactos ecológicos produzidos por barragens na Amazônia, para Ferreira e Zuanon (2000), os mais dramáticos sejam talvez o afogamento da flora e fauna terrestre e os impactos iniciais sobre a ictiofauna.

A construção da UHE Tucuruí, incluindo as etapas de complementações mais recentes, afetou um total de 17 municípios do Estado do Pará, são eles: Abaetetuba, Baião, Barcarena, Breu Branco, Cametá, Goianésia do Pará, Igarapé-Miri, Itupiranga, Jacaundá, Limoeiro do Ajuru, Mocajuba, Moju, Nova Ipixuna, Novo Repartimento, Oeiras do Pará, Rondon do Pará e Tucuruí, conforme cita Magalhães (2005). Jatobá e Cidade (2006) asseguram que a intensa transformação da paisagem afetou uma série de componentes como a ecologia, o território, a economia local e regional, a saúde pública, a cultura e toda a dinâmica socioambiental da região.

De acordo com Fearnside (1999), o exame do caso de Tucuruí revela uma sobre-estimativa sistemática dos benefícios e uma sub-estimativa dos impactos pelas autoridades, um fato dramatizado pelas linhas de alta tensão passando por cima de barracas iluminadas apenas por lamparinas. Dentre os principais impactos, são mencionados a seguir os principais (tabela 1), seguindo as indicações de CMB (1999), Fearnside (1999, 20002), Junk; Mello (1990) e La-Rovere; Mendes (2000):

¹⁹ Frase citada por um dos expropriados de Tucuruí durante entrevista realizada em 2007.

Tabela 1: Principais impactos ambientais e socioeconômicos ocorridos após a construção da Hidrelétrica de Tucuruí.

Impactos ambientais	Impactos socioeconômicos
- aumento de doenças de natureza endêmica;	- translocamento da população na área de inundação;
- efeitos sobre a saúde devido à malária e à contaminação por mercúrio;	- deslocamento e perturbação de grupos indígenas;
- praga de mosquitos <i>Mansonia</i> ;	- perda irreversível das condições de produção e reprodução social dos grupos indígenas e das populações ribeirinhas;
- problemas sanitários;	- perdas de monumentos históricos, inclusive de locais com registro de civilizações antigas precolombianas;
- deterioração da qualidade de água;	- crescimento acelerado e desordenado da cidade de Tucuruí;
- perdas da biodiversidade;	- ocupação desordenada e indiscriminada da área do entorno do reservatório;
- Mudanças florísticas e faunísticas abaixo e acima da represa;	- impactos para a pesca e a aqüicultura;
- crescimento maciço de macrófitas aquáticas;	- aumento dos riscos de inundação sobre a área das populações abaixo do reservatório;
- perdas de solo;	- perdas de recursos madeireiros;
- perdas de monumentos naturais;	- desaparecimento da pesca que sustentava, tradicionalmente, a população a jusante da barragem;
- modificações da geometria hidráulica do rio;	- comprometimento da qualidade da água nos reservatórios, afetando atividades agrícolas e pesqueiras;
- modificações na hidrologia;	- desestruturação da agricultura familiar;
- modificações da carga sedimentar;	
- impactos sobre o micro clima regional pela existência de uma grande área coberta por águas;	
- impacto ao balanço global de CO ₂ ;	
- risco de permanência de resíduos químicos utilizados;	

Fonte: CMB (1999); Fearnside (1999, 2002); Junk; Mello (1990); La-Rovere; Mendes (2000).

Kudlavicz (2005) acredita que o conceito de impacto utilizado pelas hidrelétricas transmite a idéia de curta duração das conseqüências do empreendimento, sendo necessários estudos de percepção dos comunitários quanto às reais mudanças provocadas pelas UHE na organização comunitária dos novos assentamentos e quanto aos efeitos gerados na relação com o ecossistema local e conseqüente realização das suas atividades principais de sobrevivência, como pesca, caça, coleta vegetal e agricultura. Para Jatobá e Cidade (2006, p.1), “a percepção da construção da UHE Tucuruí pela população afetada não parece ter sido de desenvolvimento, mas de uma intervenção arbitrária geradora de inúmeros impactos locais”.

Segundo Fernandes et al., (2005, p.1): “Cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente as ações sobre o ambiente em que vive. As respostas ou manifestações daí

decorrentes são resultados das percepções (individuais e coletivas), dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada pessoa”. As percepções refletem as emoções, necessidades, perspectivas e conhecimentos de cada um, sendo extremamente importantes porque é através delas que cada um inicia o processo de elaboração de hipóteses, responsável pela construção das crenças que moldam os hábitos e que, por sua vez, estão intrinsecamente ligados aos usos individuais e coletivos, caracterizando a forma de utilização do ambiente, conforme alegam Peirce (2003) e Baraúna (1999).

O estudo da percepção ambiental constitui-se como importante ferramenta para a compreensão das inter-relações entre o homem e o ambiente, incluindo também a percepção dos impactos ocasionados pelas modificações antrópicas sobre os padrões de utilização de recursos naturais. Assim, entende-se que através desta perspectiva é possível compreender a extensão das conseqüências das diversas formas de modificação ambiental. No caso do presente estudo pretende-se expor os principais impactos gerados pela implantação da Usina Hidroelétrica de Tucuruí aos animais de caça e as modificações acarretadas na composição das espécies caçadas, conforme a visão dos atores locais mais antigos que já conheciam a área.

2. METODOLOGIA

Para realização desta metodologia foram considerados dois tipos de atores locais mais antigos: os que moravam na área antes da construção da hidrelétrica e precisaram ser removidos após a efetivação da mesma, que são conhecidos localmente como os expropriados, e os que foram morar no lago durante ou após o processo de construção da UHE Tucuruí. De acordo com estes dois tipos de informantes foram realizados dois tipos de procedimentos: a técnica de grupo focal com os expropriados e as entrevistas individuais com os moradores mais antigos do lago.

As entrevistas individuais foram realizadas com 4 comunidades da RDS Alcobaça (Água Fria, Lago Azul, Rio Jordão e Cameté) e 4 da RDS Pucuruí–Ararão (Cafezal, Ilha das Flores, Maracujá e Vai quem quer), as mesmas envolvidas na realização da técnica de calendário (capítulo II) e na técnica de recordação da última caçada (capítulo III). Em cada comunidade foi realizada entrevista individual por unidade domiciliar, aplicando-se um questionário semi-estruturado (apêndice K) com os moradores mais antigos das ilhas, aqueles que conheciam a região antes da construção da barragem da UHE Tucuruí. Estes questionários foram aplicados em duas etapas, de 11 a 19 de abril de 2007 e finalizados em 17 a 20 de agosto de 2007.

O grupo focal (GASKELL, 2002; HUNTINGTON, 2000) foi realizado com os expropriados, através de sua convocação por uma rádio local (Rádio Floresta), tendo em vista que a maioria deles mora na cidade de Tucuruí. Assim, em 21 de agosto de 2007 foi realizada uma reunião com os expropriados²⁰, que consistiu em um debate em grupo, onde os informantes foram apenas guiados nas discussões pelos entrevistadores. Neste debate foi utilizado como guia o mesmo questionário estruturado (apêndice K) aplicado nas entrevistas individuais.

Os procedimentos metodológicos, tanto as entrevistas individuais como o debate em grupo, permitiram o alcance de importantes informações procedentes de informantes chaves (ALBUQUERQUE; LUCENA, 2004) conhecedores do processo de transformação ao qual o lago passou e vem ocorrendo até os dias atuais. As principais informações obtidas foram: 1- as espécies animais mais caçadas antes da construção da UHE, 2- os principais impactos causados a estes animais, 3- as espécies caçadas atualmente e 4- a situação das espécies caçadas atualmente.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 ENTREVISTAS INDIVIDUAIS

Nas duas RDs foram entrevistados 16 informantes (2 mulheres e 14 homens), os quais apresentaram idade compreendida entre 41 e 72 anos, com média de 59 anos (figura 1). Apenas 2 dos entrevistados nasceram nas áreas que hoje compreendem o lago, sendo que todos já conheciam a região antes do período de construção da UHE e a maioria já mora no lago há mais de 20 anos.

²⁰ Em vários momentos da reunião os expropriados aproveitaram para desabafar as dificuldades enfrentadas com a saída da área que sucedeu ao Lago de Tucuruí. Um deles, Miguel C. Barbosa, expôs em sua carta (apêndice L) sua história de luta contra a ELETRONORTE.



Figura 1: Aplicação de questionário a um dos moradores mais antigos. Foto: M. Barboza, 2007.

Com relação aos animais mais caçados no período anterior a construção da hidrelétrica, os principais citados pelos entrevistados foram: veado (*Mazama* sp., n=10, 11,63%), tatu (*Dasypodidae*, n=10, 11,63%), caititu (*Pecari tajacu*, n=9, 10,47%), porcão (*Tayassu pecari*, n=8, 9,3%) e paca (*Cuniculus paca*, n=8, 9,3%), nesta ordem, como pode ser verificado na (figura 2, tabela 2). Quanto aos principais animais caçados atualmente, as caças mais citadas foram: tatu (n=13, 29,55%), paca (n=7, 15,91%), cutia (*Dasyprocta* sp., n=6, 13,64%), veado (*Mazama* sp., n=4, 9,09%), caititu (n=3, 6,82%) e capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*, n=3, 6,82%) (figura 2). Desta forma, verifica-se uma mudança no padrão dos animais mais caçados antes e após a construção da UHE, com uma tendência atual de abate dos animais de porte menor, que fica melhor exemplificada na figura abaixo (figura 2):

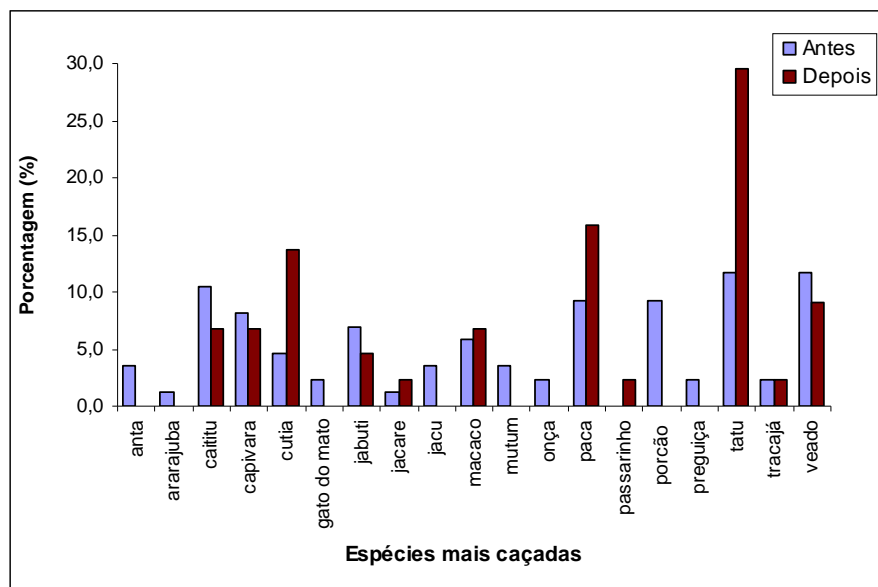


Figura 2: Porcentagem de citação dos animais mais caçados antes e após a construção da UHE Tucuruí, pelos moradores mais antigos.

Tabela 2: Número de citação, frequência e ordem de citação dos animais mais caçados antes e após a construção da UHE, pelos moradores mais antigos

Etnoespécies	Espécies	Antes	Antes (%)	Ordem	Depois	Depois (%)	Ordem	Principais impactos causados para cada animal de caça após a construção da UHE
Anta	<i>Tapirus terrestris</i>	3	3,49	8 ⁰	0	0		“Devido ela ser andarilha ela saiu para outras localidades e muitas foram mortas”
Ararajuba	<i>Guaruba guarouba</i>	1	1,16	10 ⁰	0	0		“Ainda tem, mas diminuiu”
Caititu	<i>Pecari tajacu</i>	9	10,47	2⁰	3	6,82	5 ⁰	“Tem, mas ainda não é muito” “Matavam muito (o pessoal da cidade vinha de carro e abastecia)” “Não se vê mais, mas queixada ainda tem” “Mais difícil” “Nunca mais vi, o povo caça para vender”
Capivara	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	7	8,14	4⁰	3	6,82	5 ⁰	“Quase não se vê hoje” “Mais difícil” “Acabou (diminuiu muito, não foi a barragem que acabou, mas o pessoal)” “Acabou (diminuiu muito, não foi a barragem que acabou, mas o pessoal)” “Ainda tem muito porque elas se deslocam, elas vão para a fazenda quando a água cai”
Cutia	<i>Dasiprocta</i> sp.	4	4,65	7 ⁰	6	13,64	3⁰	“Tem muito” “Mais fácil” “Não tinha como subir em árvore, se esconderam em buraco, a água subiu e matava”
Gato-do-mato	<i>Leopardus</i> sp.	2	2,33	9 ⁰	0	x		“Tem pouco, acabaram com o marisco deles. Animal que produz pouco”
Jabuti	<i>Chelonoidis</i> sp.	6	6,98	5 ⁰	2	4,55	6 ⁰	“Quase não se vê” “Ainda encontra”
Jacaré	Alligatoridae	1	1,16	10 ⁰	1	2,27	7 ⁰	
Jacu	<i>Penelope</i> sp.	3	3,49	8 ⁰	0	x		“Ainda tem”
Macaco	Primates	5	5,81	6 ⁰	3	6,82	5 ⁰	“Tem, mas já está em extinção”
Mutum	<i>Crax</i> sp. ou <i>Mitu</i> sp.	3	3,49	8 ⁰	0	x		“Tem, mas é difícil”
Onça	<i>Panthera onca</i> ou <i>Puma concolor</i>	2	2,33	9 ⁰	0	x		“Ainda tem bem, só q ficaram distante”
Paca	<i>Cuniculus paca</i>	8	9,30	3⁰	7	15,91	2⁰	
Passarinho			x		1	2,27	7 ⁰	
Porção (queixada)	<i>Tayassu pecari</i>	8	9,30	3⁰	0	x		“Diminuiu muito. A água tomou a mata, muitos porcos entraram nas fazendas e mataram eles” “A dinamite espantou”, “Praticamente desapareceu”
Preguiça	<i>Bradypus</i> sp. ou <i>Choloepus</i> sp.	2	2,33	9 ⁰	0	x		“Mais fácil”
Tatu	Dasypodidae	10	11,63	1⁰	13	29,55	1⁰	“Não se vê muito” “Ainda tem” “Mais fácil” “Não tinha como subir em árvore, se esconderam em buraco, a água subiu e matava” “Sempre aumenta, que ele é mais difícil”
Tracajá	<i>Podocnemis unifilis</i>	2	2,33	9 ⁰	1	2,27	7 ⁰	
Veado	<i>Mazama</i> sp.	10	11,63	1⁰	4	9,09	4⁰	“Quase não se vê hoje” “Mais difícil” “Levaram os mateiros para ilha, foi a firma curupira, ficou pouquinho” “Matavam muito (o pessoal da cidade vinha de carro e abastecia)” “É difícil vê, não tem mais na ilha só na terra” “Ficou mais pouco porque capturam muito, e ele é muito brabo e sai”

Em relação aos impactos que a hidrelétrica pode ter causado para cada um dos animais de caça, os moradores mais antigos do lago sugeriram basicamente dois tipos de categorias de respostas como impactantes fundamentais nas populações de animais de caça: o problema das pressões das intensas atividades de caças e o alagamento da área devido à construção da barragem (tabela 2). Em outros relatos concedidos pelos moradores mais antigos em conversas informais quanto aos principais impactos houve destaque para a atuação da própria ELETRONORTE e conseqüente alagamento das florestas, o aumento do número de moradores, o aumento da atividade de caça, principalmente para venda, e as queimadas provocadas pelos fazendeiros (tabela 3).

Tabela 3: Impactos causados aos animais de caças com a construção da UHE, de acordo com os moradores mais antigos das RDS Alcobaça e Pucurui-Ararão

Categoria	Respostas
Alagamento	<p>“A ELETRONORTE trouxe uma renda, mas o prejuízo foi muito maior para os moradores da região. Teve a operação curupira, mas não ajudou muito e acabou com as castanheiras, que era minha fonte de renda principal durante 12 anos”.</p> <p>“A ELETRONORTE acabou tudo. Acabou de um dia para o outro. Animais morreram afogados. Peixes não subiam mais, não teve desova. A ELETRONORTE prendeu água. Acabou a criação. O problema foi a hidrelétrica e não as caçadas”.</p> <p>“Tudo foi extinto com a hidrelétrica. Quando a água enchia, capivara, jabuti e tatu nadavam”.</p> <p>“Com a barragem o castanhal se acabou”.</p>
Crescimento populacional	<p>“O que aconteceu principalmente foi que o espaço ficou pouco e muita gente matando. Eu caçava gato-maracajá, era o garimpo daqui. O pessoal de Marabá que acabou. Tinha gente que levava 100 peles por viagem (onça e gato-maracajá)”.</p> <p>“A ELETRONORTE se beneficiou porque encheu o lago e assim encheu de gente. Com muita gente caçando tudo diminuiu. O problema é a quantidade de gente. Não acho ruim o desenvolvimento, o ruim é que acaba com a mata”.</p>
Intensificação das caçadas	<p>"Naquele tempo eu escolhia as caças. Muitos clandestinos entravam para exportar e hoje quem tá sofrendo somos nós".</p>
Queimadas realizadas pelos fazendeiros	<p>“O que estragou bem foram as fazendas que devastou as matas, muitos animais morrem no fogo. Os que têm é porquê escapam mais fácil do fogo. O mal das caças são as queimadas dos fazendeiros. Se não tivesse queimada tinha muita caça”.</p> <p>“Devido às fazendas, foram tirando as matas e devastando e os animais fugindo”.</p> <p>“O alagamento não foi problema pra caça, o problema são as queimadas dos fazendeiros. As queimadas já acontecem há muito tempo”.</p>

Quanto à atual situação dos animais de caça os relatos dos moradores foram organizados numa tabela (tabela 4). A maioria deles acredita que a atividade de caça, seja para consumo ou para venda, e as queimadas nas fazendas estão diminuindo as populações dos animais silvestres, que ainda existem, mas são mais difíceis de serem capturados.

Tabela 4: Situação atual dos animais de caça, de acordo com os moradores mais antigos.

Relato dos moradores mais antigos

“O povo está acabando”

“Muito pai de família mata para comer, então diminuiu”

“Continuam sendo capturados. Se fosse só pra alimentar daria para não acabar, mas o problema é a comercialização”

“A maioria dos animais tão sumindo porque tem gente de fora que vem caçar sem controle”

“O pessoal persegue demais. O consumo vai acabando. As cutias vão subindo para as cabeceiras, mas atiram muito”

“Tem muita gente só explorando. Ainda tem animal porque ele procura afugentar. Vê que tem gente e foge”

“Veado diminuiu, jabuti, onça e porcão não tem mais. Capelão tem pouco. Só caititu que ainda tem”

“Jabuti e tatu tem pouco. Veado não se encontra com facilidade”

“Ainda dá para achar. Na minha área ainda tem. Vivo brigando para que não cacem na minha área. Caçam para vender”

“Tatu tem bastante. Paca é muito consumida, mata muito. Cutia tem bastante, mas ela acaba com a roça”

“Tatu ainda se encontra. Capivara mudou de setor, nas fazendas sempre tem. Tracajá tem muito no rio, esquentando no pau. Jabuti não se vê, deve ter mudado para outros locais, o pessoal carregou”

“Mudou muito, tem muita gente hoje em dia. Caititu, cutia, tatu, paca e capivara eram rápida a caça. A mudança é por causa da quantidade de gente. Antes eu pegava direto”

“São fáceis de achar porque ainda tem bastante. Ainda não está muito prejudicada. Caçar muito prejudica a natureza”

“Ainda tem bem destes animais, porque eles reproduzem. Aumentou o fluxo de gente no lago, caçam muito. O que estragou bem foram as fazendas que devastou as matas, muitos animais morrem no fogo”

“Tem porque escapam mais fácil do fogo. O mal das caças são as queimadas dos fazendeiros. Se não tivesse queimada tinha muita caça”

3.2 GRUPO FOCAL

O grupo focal foi realizado com 15 expropriados (6 mulheres e 9 homens), com idade entre 55 e 78 anos e média de 65 anos (figura 3). Apenas 2 dos entrevistados haviam nascido nas áreas que hoje compreendem o lago, mas todos os expropriados já moravam no espaço há pelo menos 30 anos atrás, período anterior à construção da barragem. Eles informaram que os expropriados compreendiam um grupo de 5000 pessoas distribuídas em vários municípios que envolvem o lago, entretanto muitos já não se encontram vivos atualmente.



Figura 3: Expropriados que participaram do debate. Foto: C. Knoechelmann, 2007.

Os principais animais caçados no período anterior à construção da barragem citados pelos expropriados foram, na ordem: veado, paca, porcão, caititu e anta (*Tapirus terrestris*) (tabela 5). Quanto aos animais mais caçados atualmente, os expropriados acreditam que ainda existem muitos, só que é bem mais difícil de encontrá-los, com destaque para o tatu e a cutia (tabela 5), principalmente o tatu porque “dá na juquira”²¹. Eles afirmaram que paca, veado e anta são mais difíceis de encontrar, sendo que os últimos só existem porque são “veiacos”²². Também asseguraram a atual existência de macaco prego porque “é bicho sem-vergonha” e de capelão porque “é bicho feio e ninguém come”. Para eles a preguiça sumiu muito e o porcão sumiu totalmente. Eles alegaram que a diminuição desses animais está relacionada ao elevado número de moradores no lago.

²¹ Juquira refere-se ao estágio primário da capoeira.

²² Termo que significa esperteza e foi muitas vezes citado na fala dos expropriados: “O veado é muito veiacos. Se você passar na comédia dele hoje, no outro dia ele não vai mais”.

Tabela 5: Ordem de citação dos animais mais caçados antes e após a construção da UHE Tucuruí, pelos expropriados

Etnoespécies	Espécies	Impactos causados para cada animal de caça devido construção da UHE	
		Antes	Depois
Anta	<i>Tapirus terrestris</i>	5 ⁰	0
Arara	<i>Ara spp.</i>		0
Caititu	<i>Pecari tajacu</i>	4 ⁰	0
Capelão	<i>Alouatta belzebul</i>		0
Capivara	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>		0
Cutia	<i>Dasiprocta sp.</i>		2 ⁰
Gato-maracajá	<i>Leopardus sp.</i>		0
Jabutí	<i>Chelonoidis sp.</i>	6 ⁰	0
Jacamim	<i>Psophia sp.</i>		0
Jacaré	Alligatoridae		0
Jacu	<i>Penelope sp.</i>		0
Macaco-cuxiu	<i>Chiropotes sp.</i>		0
Macaco-prego	<i>Cebus apella</i>		0
Mutum	<i>Crax sp.</i> , ou <i>Mitu sp.</i>		0
Nambu	Tinamidae		0
Onça	<i>Panthera onca</i> ou <i>Puma concolor</i>		0
Paca	<i>Cuniculus paca</i>	2 ⁰	0
Papagaio	<i>Amazona spp.</i>		0
Porção	<i>Tayassu pecari</i>	3 ⁰	0
Quati	<i>Nasua nasua</i>		0
Tartaruga	<i>Podocnemis expansa</i>		0
Tona (Azulona)	<i>Tinamus tao</i>		0
Tracajá	<i>Podocnemis unifilis</i>		0
Tatu	Dasypodidae	7 ⁰	1 ⁰
Veado-vermelho	<i>Mazama americana</i>	1 ⁰	0

OBS: Dos 25 animais citados só foram ordenados os 7 primeiros mais caçados antes da construção da UHE, e só 2 animais foram citados como os mais caçados atualmente.

Comparando o número de espécies animais caçadas citadas entre os moradores mais antigos do lago (n= 18, tabela 2) e os expropriados (n=25, tabela 5) verifica-se uma maior diversidade de animais citados pelos expropriados. Tal diferença deve-se, possivelmente, ao fato dos expropriados terem residido na região por mais tempo e assim, terem supostamente um conhecimento mais detalhado em relação aos animais que ocorriam na área. No entanto, ao confrontar o número de animais citados como caçados atualmente entre os expropriados (n=2, tabela 5) e os moradores do lago (n=11, tabela 2), há uma maior diversidade de animais para os moradores do lago, certamente porque estes moram no lago e ainda estão em contato

com os animais, o que é mais difícil para os expropriados, os quais em sua grande maioria já mora há bastante tempo na área urbana de Tucuruí.

Assim, a análise dos animais caçados no período anterior e posterior da construção da UHE Tucuruí, conforme relato dos moradores mais antigos do lago e dos expropriados (tabela 6), indica uma mudança na composição das espécies caçadas, com aumento na captura dos animais de porte menor (tatu e cutia) e diminuição de abate dos animais maiores (queixada, caititu e veado). Tal tendência pode ser decorrente dos efeitos de fragmentação das florestas ocorridos com a inundação da área e o acelerado processo de desmatamento das florestas do entorno. Peres (2001) adverte que a sobrecaça em paisagens florestais fragmentadas pode levar a extinção de populações de vertebrados de tamanho médio a grande.

Ao comparar os dados deste capítulo (cap. IV) e os dados do capítulo anterior (cap. III), em relação aos animais mais caçados, verificaram-se algumas modificações quanto à composição das espécies abatidas (tabela 6). As aves arara, ararajuba, jacamim, mutum, nambu e tona, e os felídeos gato-do-mato e onça, só foram citados como importantes caças no período anterior a construção da usina de Tucuruí. A diminuição atual da caça dos felídeos deve-se provavelmente a baixa especulação da venda da pele, a qual se constituía como uma importante atividade econômica na época, como relatou um dos moradores mais antigos:

Eu caçava gato-maracajá, era o garimpo daqui. O pessoal de Marabá que acabou. Tinha gente que levava 100 peles por viagem (onça e gato-maracajá).

Estudos realizados com a avifauna do Lago de Tucuruí (GALATTI et al., 2008) demonstraram que o número de espécies aumentava significadamente com o aumento do tamanho das ilhas e que a maioria das formas ameaçadas encontrava-se na área de floresta contínua. Neste mesmo levantamento de avifauna as espécies de importância cinegética e consideradas em extinção, como o mutum-de-penacho (*Crax fasciolata pinima*) e o jacamim-de-costas-verdes (*Psophia viridis obscura*), só foram encontradas em áreas de floresta contínua e em algumas ilhas maiores das porções mais protegidas da base 4 (zona de uso especial, ver figura 2 do capítulo I). Assim, os processos de fragmentação florestal também devem ter influenciado significadamente na abundância das aves cinegéticas.

Nos relatos dos entrevistados os animais de grande porte como porcão (queixada) e veado só apareceram nas caçadas realizadas antes da instalação da hidrelétrica. O caititu foi o animal de porte maior que apresentou elevado índice de consumo na metodologia de

monitoramento (figura 5 do capítulo III), mas vale ressaltar que a maioria das capturas foi realizada por uma única família que realiza venda de carne silvestre.

A paca e capivara apareceram como importantes caças em todos os métodos, sendo a paca a mais citada. Estudos realizados em março de 2007 (BARBOZA et al., 2007) com as mesmas comunidades do presente estudo demonstraram que a paca se constituiu como a carne de caça preferida, enquanto que a capivara foi a etnoespécie mais utilizada na zooterapia local, de acordo com os entrevistados.

Em relação à etologia das capivaras, estas são observadas em ambientes completamente alterados, possivelmente em função da maior oferta de áreas abertas e alimentos, e da ausência de predadores naturais como alude Ferraz (2004) em referência às alterações drásticas acometidas na paisagem original destes animais. Em estudo realizado sobre a distribuição espacial da capivara na bacia do Rio Piracicaba (SP), Ferraz (2004) verificou que os indivíduos encontravam-se associados preferencialmente aos habitats agrícolas, em terrenos de baixa declividade, localizados nas proximidades de cursos d'água e com forte presença humana.

Os animais de pequeno porte como cutia e tatu mostraram-se essenciais nas caçadas atuais. A cutia não apresentava tanta importância antes da hidrelétrica, mas apareceu nos métodos atuais como uma das principais caça, exceto na metodologia de monitoramento. O tatu representou a principal caça nos dias correntes em todas as análises aplicadas, só teve importância antes da barragem conforme relato dos moradores mais antigos das ilhas, todavia, estes não conheciam tão bem a área antes da construção da hidrelétrica como os expropriados. O tatu representou a segunda caça preferida entre as comunidades das RDS Alcobaça e Pucurui-Ararão (BARBOZA et al., 2007).

Baia-Junior (2006) questionou aos ilheús de Abaetetuba (PA) sobre os animais que eram caçados antigamente e hoje encontram-se em declínios, os mais citados foram na ordem: veado (*Mazama* sp.), tatu (*Dasypodidae*), mucura-preta (*Didelphis marsupialis*), cutia (*Dasiprocta* sp.) e paca (*Cuniculus paca*). Os mamíferos de grande porte, exceto o veado, foram indicados como extintos localmente. Para Webster e Webster (1984) as caças de porte maior são os primeiros alvos das estratégias dos caçadores devidos às altas taxas de retorno, entretanto estes animais são os mais susceptíveis a depleção e extinção devido às suas reduzidas taxas de densidade e de reprodução, enquanto que os animais menores são mais numerosos e assim podem ser caçados mais intensivamente sem tantos riscos.

Tabela 6: Ordem citação dos animais mais caçados antes e após a construção da UHE Tucuruí, de acordo com os moradores das ilhas e expropriados, além dos resultados do monitoramento de consumo de proteína animal e da recordação da última caçada (capítulo III).

Etnoespécies	Espécies	Moradores		Expropriados		Monitoramento	Recordação
		Antes	Depois	Antes	Depois	Atualmente	Atualmente
Anta	<i>Tapirus terrestris</i>	8°		5°		10°	
Arara	<i>Ara</i> spp. ou <i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>			x			
Ararajuba	<i>Guaruba guarouba</i>	10°					
Caititu	<i>Pecari tajacu</i>	2°	5°	4°		2°	
Capivara	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	4°	5°	X		5°	6°
Cutia	<i>Dasiprocta</i> sp.	7°	3°	X	2°	8°	4°
Gato-do-mato	<i>Leopardus</i> sp.	9°		X			
Jabuti	<i>Chelonoidis</i> sp.	5°	6°	6°		3°	2°
Jacamim	<i>Psophia</i> sp.			X			
Jacaré	Alligatoridae	10°	7°	X		7°	5°
Jacu	<i>Penelope</i> sp.	8°		X		11°	
Macaco	Primates	6°	5°				
Macaco capelão (guariba)	<i>Alouatta belzebul</i>			x		4°	5°
Macaco cuxiu	<i>Chiropotes</i> sp.			X			
Macaco prego	<i>Cebus apella</i>			X			
Macaco zog-zog	<i>Callicebus</i> sp.						6°
Mutum	<i>Crax</i> sp. ou <i>Mitu</i> sp.	8°		X			
Nambu	<i>Crypturellus</i> sp.			X			
Onça	<i>Panthera onca</i> ou <i>Puma concolor</i>	9°		X			
Paca	<i>Cuniculus paca</i>	3°	2°	2°		4°	3°
Papagaio*	<i>Amazona</i> spp.			X			
Pato-do-mato	<i>Chairina moschata</i>					6°	6°
Passarinho			7°				
Porcão (queixada)	<i>Tayassu pecari</i>	3°		3°			
Preguiça	<i>Bradypus</i> sp. ou <i>Choloepus</i> sp.	9°					
Quati	<i>Nasua nasua</i>			X			
Socó	Ardeidae					9°	
Tartaruga	<i>Podocnemis expansa</i>			X			
Tatu	Dasypodidae	1°	1°	7°	1°	1°	1°
Tracajá	<i>Podocnemis unifilis</i>	9°	7°	X		6°	6°
Veado	<i>Mazama</i> sp.	1°	4°	1°			
Tona (Azulona)	<i>Tinamus tao</i>			X			

OBS: A letra “x” representa os animais citados como caçados antes da UHE pelos expropriados, mas não foram ordenados.

Os expropriados ainda relataram que a atividade de caça era realizada principalmente no verão e a venda de castanha no inverno, as quais se configuravam como atividades de extrema importância econômica, entretanto, nos dias correntes tal cenário encontra-se bastante modificado:

Meu marido sustentava a casa com isso (jabuti e porcão). A gente trazia 50 jabutis por dia, e porcão era tanto que entrava na cidade. A gente matava era de cacete quando tinha muito. Matava era de 9, comia e dava pros outros. Mas hoje ninguém vê nem a catinga. Acabou o castanhal, acabou a arara também. Ainda tem castanheira, mas não dá mais fruto.

Rocha (2008) relata para Tucuruí a substituição do papel antes reservado ao extrativismo de castanha-do-pará pelas atividades de pecuária e pela lavoura e que estas as alterações no uso do solo rural tinham uma certa equivalência com o processo de apropriação das terras pelos migrantes, uma vez que eles tendiam a destinar preferencialmente o uso às atividades mais afeitas as suas regiões de origem.

No que concerne aos principais impactos ocasionados pela construção da UHE eles mencionaram que apesar da existência da Operação Curupira, os animais foram levados a áreas de reservas e ilhas que “não tinham comida, e assim os bichos caíam na água e iam para outras ilhas, para terra firme e ou sumiam”. “E os que não foram resgatados morreram afogados. Muitos dos que alcançaram terra firme foram mortos pelos fazendeiros e madeireiros, seja por tiro ou pelas queimadas que acabaram com a mata virgem e conseqüentemente com as frutas das caças”. Assim, para os expropriados “a hidrelétrica fez o que pode para os animais, trouxe muita gente para salvar, mas botavam nas ilhas pequenas. E com a hidrelétrica veio os fazendeiros e a queimada que é o principal problema”.

Para alguns pesquisadores (SILVA; GRIBEL, 2000; GRIBEL, 1993, apud FEARNSID, 2002), os animais resgatados e transferidos tiveram poucas chances de sobreviver devido ao estado estressado e debilitado que se encontravam no momento da soltura a um território desconhecido, além dos problemas de quebra de estrutura do grupo social de algumas espécies e as competições com populações já presentes na área de soltura. De acordo com Silva e Gribel (2000) a previsão dos impactos causados pela formação do reservatório nas espécies de mamíferos foi de natureza ampla e apesar das inúmeras recomendações para minimização desses impactos, não foram desenvolvidos estudos de longo prazo visando caracterizar as mudanças nas densidades populacionais e na composição de espécies das comunidades de mamíferos frente à formação do reservatório.

Os expropriados ainda mencionaram que algumas das áreas de soltura, sobretudo as ilhas, foram alvo de intensa pressão de caça durante um certo período, e que era extremamente fácil o abate dos animais ali confinados. Monosowski (1990 apud FEARNside, 2002) também constatou a presença de caçadores e madeireiros nas reservas criadas para receber a fauna resgatada.

Para os expropriados o alagamento da área e as intensas queimadas realizadas pelos fazendeiros configuram-se como os principais problemas provocados pela construção da hidrelétrica aos animais de caça. Além destes fatores os moradores mais antigos ainda apontaram o aumento do número de moradores e o aumento da atividade de caça, principalmente para venda.

De acordo com levantamento de mamíferos terrestres e de espécies cinegéticas realizado no Lago de Tucuruí (GALATTI et al., 2008), o maior impacto causado pela UHE Tucuruí a fauna terrestre foi a perda de uma grande área de habitat natural, acompanhada pela morte da maior parte dos organismos que habitavam o local e o segundo grande impacto foi a fragmentação de um habitat antes contínuo e o aumento da distância entre as duas margens do rio, o que para muitas espécies pode significar o isolamento de espécies até então contínuas. A perda e a fragmentação de hábitat vêm acompanhadas de outras modificações no ambiente, como a construção de estradas ou habitações, e um aumento da pressão de exploração dos recursos florísticos e faunísticos nos remanescentes de floresta nativa (GALATTI et al., 2008).

Nas pesquisas realizadas com os ilhéus de Abaetetuba (PA) sobre as prováveis extinções locais de animais silvestres e suas causas, Baia-Junior (2006) constatou que a caça excessiva foi o fator mais apontado como responsável pelo declínio populacional de importantes fontes de carne às populações humanas locais, além do crescimento da população humana, da redução e fragmentação do habitat ocasionado pelo desmatamento e queimada para o preparo da terra nas atividades agrícolas.

No que diz respeito à atual situação dos animais de caça na região hoje ocupada pelo reservatório da UHE Tucuruí os expropriados afirmaram:

Quando queima a juquirá eles fogem e escapa para água e o pessoal pega.

Tem muito morador nas ilhas. Veado é muito veiaço. Se você passar na comedia hoje, no outro dia ele não vai mais.

Tanto os moradores mais antigos do lago quanto os expropriados alegam que os animais de caça ainda existem, mas estão em risco devido às fortes pressões de caça e a eliminação de seus habitats por causa das queimadas para formação de fazendas. Peres (2001) avaliou a perspectiva de conservação de espécies de caça em fragmentos florestais e constatou que os efeitos da atividade de caça agravam-se com a fragmentação porque os fragmentos são mais acessíveis aos caçadores, não permitem a recolonização populações não caçadas ou diminuem as taxas de colonização e podem proporcionar uma base de recurso de menor qualidade aos vertebrados frugívoros.

Rocha (2008) alega que as primeiras medidas do empreendimento proporcionaram o início de um processo de revigoração urbano na cidade de Tucuruí, enquanto que na área de formação do lago repercutiram de forma negativa na vida local, dando início a um processo de “desestruturação social e espacial da área”. Para o autor o processo de apropriação de terras, entre 1975 e 1985, foi acompanhado da alteração das atividades econômicas e, portanto, das formas de uso do território. Houve incremento da atividade madeireira através do desbravamento de aberturas de estradas, de incentivos fiscais e de incentivo de retirada da madeira submersa pela formação do reservatório. Rocha (2008) observa que a ação das madeiras sempre esteve intimamente articulada ao processo de pecuarização e expansão agrícola, por meio do processo de desmate e de “limpeza da área”, seja para plantações de culturas seja para plantação de pastagens.

Desta forma fica evidente a importância de resgatar a percepção dos entrevistados quanto aos processos modificatórios ocorridos na área e os possíveis agentes causadores. Muitos entrevistados relataram os problemas do modelo de ocupação antrópica instaurados em virtude da implantação da hidrelétrica, o que denota a necessidade de inclusão de análises socioambientais nos estudos de impactos ambientais. Para eles não foi apenas o alagamento em si o causador da diminuição das espécies de caça, mas também as ações paralelas de ocupação do território.

4. CONCLUSÕES

As percepções dos moradores mais antigos das ilhas e dos expropriados quanto aos possíveis impactos ocasionados pela hidrelétrica sobre as populações de caças destacam o alagamento das florestas, o aumento do número de moradores, as intensas atividades de caças e as queimadas provocadas pelos fazendeiros. Para eles os animais de caça ainda existem atualmente, contudo encontram-se em risco devido às fortes pressões de caça e a eliminação de seus habitats oriunda das atividades de queimadas.

Os relatos concedidos tanto pelos moradores mais antigos das ilhas, quanto pelos expropriados de Tucuruí, os quais em sua maioria não residem mais no lago, indicam uma alteração no padrão das espécies mais caçadas. Há uma tendência atual de captura de animais de porte menor em comparação ao período antecedente a construção da UHE. Esta situação ocorre, de acordo com as explicações oferecidas, porque em locais de intensa degradação ambiental a maioria dos animais de grande porte é mais susceptível ao desaparecimento, devido às suas características biológicas, como o ciclo de reprodução lento, menor número de filhotes por gestação e grande extensão de área de vida.

Houve diferença na percepção da composição de animais caçados entre os expropriados e os moradores das ilhas, com maior diversidade de animais capturados no período anterior da UHE para os expropriados, enquanto que para as espécies mais caçadas atualmente há uma maior diversidade para os moradores das ilhas.

CAPÍTULO V

CONSIDERAÇÕES FINAIS



“Apesar de toda a operação curupira muitos animais morreram. Houve um preço que a natureza pagou para hoje se ter energia, o que se diz que é desenvolvimento. E se hoje a natureza sofre, nós sofremos os efeitos colaterais”

(Fala de um morador do Lago de Tucuruí)

CAPÍTULO V: CONSIDERAÇÕES FINAIS

As diversas metodologias aplicadas ao longo do estudo - caracterização socioeconômica das comunidades, calendário das principais atividades desenvolvidas, monitoramento diário de consumo de proteína animal, recordação das últimas atividades de caçadas e percepção dos impactos causados pela construção da hidrelétrica sobre a população de animais silvestres - foram capazes de se complementar e juntas responder os diferentes questionamentos científicos propostos pela presente pesquisa. Os resultados de cada capítulo, analisados sob diferentes aspectos, convergiram para o entendimento do contexto local sobre o uso da fauna cinegética.

O alto índice no consumo do pescado local e o exercício da atividade de pesca pela maioria dos ribeirinhos do lago revelam a importância e a dependência ao recurso. Entretanto, as constantes reclamações dos ribeirinhos quanto a sobrepesca e os acirrados conflitos existentes no lago evidenciam a possibilidade de depleção dos recursos pesqueiros, como já foi relatado para as populações de caça.

O consumo de caça, apesar de secundário quando comparado com outros itens protéicos, é importante na sobrevivência dos ribeirinhos, pois se constitui como rico alimento nutricional, complementa a economia familiar e ainda assegura a perpetuação de tradições históricas respaldadas em saberes adquiridos ao longo de observações e manipulações dos recursos naturais. Entretanto, as análises do consumo de proteína animal e da recordação das últimas caçadas demonstraram um cardápio constituído principalmente por pequenos vertebrados, fato que também foi percebido pelos moradores mais antigos do lago e pelos expropriados, antigos moradores relocados da área inundada. Tal constatação pode indicar a ocorrência reduzida de animais de grande porte na área em decorrência das intervenções antrópicas acometidas com o processo de instalação da hidrelétrica como o alagamento das florestas, o aumento do número de moradores, as intensas atividades de caças e as queimadas provocadas pelos fazendeiros. Além disso, consideram-se também as atuais pressões sobre os recursos faunísticos como a intensificação das caçadas e das queimadas, conforme acreditam os entrevistados mais velhos, os quais acompanharam as modificações ocorridas no ambiente.

Diante do que foi exposto, fica evidente a necessidade de implementação do plano de co-manejo dos recursos faunísticos para as unidades de conservação estudadas, a fim de que a relação de uso dos animais pelos ribeirinhos priorize a manutenção das espécies e que esta relação não seja coibida de forma repressiva como ocorre historicamente. Vale ressaltar a importância do reconhecimento do saber tradicional dos ribeirinhos, o qual é utilizado

constantemente nas práticas de caçadas, além da incorporação destas informações nas estratégias de gestão de recursos naturais para contribuir efetivamente na utilização sustentável dos mesmos. Para a garantia de um manejo adequado recomenda-se ainda a realização de estudos detalhados sobre a atividade de pesca, estudos ecológicos sobre as populações de peixes e animais de caça nas RDS, ampliação dos estudos para as áreas adjacentes as RDS, além da imprescindível participação dos comunitários em todas as etapas das pesquisas, inclusive na elaboração das estratégias de manejo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, C. **Estratégias adaptativas de duas populações caboclas (Pará) aos ecossistemas de várzea estuarina e estacional: uma análise comparativa.** 2002. 373f. Tese (Doutorado), Instituto de Biociências, USP, São Paulo, 2002.

ALBERO, T; ALBARÉZ, J; BALBÁS, A; OLMEDA, J. A; ALVAJAR, J. A. P; REQUENA, M. Métodos de investigación sociológica. In: GIDDENS, A (Org.). **Sociología.** 3. ed. Espanha: Alianza editorial, 1997. cap. 20, p. 677-703.

ALBUQUERQUE, U. P; LUCENA, R. F. P. Métodos e técnicas para coleta de dados. In: ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P. (Org.). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica.** Recife: editora Livro Rápido /NUPEEA, 2004. p. 37-62.

ALMEIDA, M. B.; LIMA, E. C.; AQUINO, T. V.; IGLESIAS, M. P. Caçar. In: CUNHA, M. C.; ALMEIDA, M. B. **Enciclopédia da floresta - O Alto Juruá: Práticas e conhecimentos das populações.** São Paulo: Companhia das letras, 2002. p. 311-335.

ALONSO, J. A. Gestion comunal y territorio? Lecciones aprendidas de la cuenca Del Nanay (Amazônia NorPeruana) para el manejo de la fauna silvestre amazonica. **Rev. Eletrônica Manejo de Fauna Silvestre em Latinoamerica.** v.1, n.3, p. 1-15, 2006. Disponível em: <<http://www.revistafauna.com.pe>>. Acesso em: 01 maio. 2008.

ALVARD, M. S.; ROBINSON, J.G.; REDFORD, K.H. E KAPLAN, H. The Sustainability of Subsistence hunting in the Neotropics. **Conservation Biology.** Malden, USA. Vol. 11 no. 4. 977-982. 1996.

AQUINO, R. Alimentacion de mamiferos de caza en los aguajales de la Reserva Nacional de Pacaya-Samiria (Iquitos, Peru). **Rev. Peru. Biol.** Lima, Peru. v.12, n.3, p. 417-425, 2005.

AYRES, J. M.; AYRES, C. Aspectos da caça no Alto rio Aripuanã. **Acta Amazônica,** Manaus, v. 9, n. 2, p. 287-298, 1979.

BAIA-JUNIOR, P. C. **Caracterização do uso comercial e de subsistência da fauna silvestre no município de Abaetetuba, PA.** 2006. 126f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Núcleo de Estudos em Ciências Ambientais, Universidade Federal Rural do Pará, Belém, 2006.

BALÉE, W. A etnobotânica quantitativa dos índios Tembé (Rio Gurupi, Pará). **Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi, Serie Botânica.** Belém. 3 (1).1987.

BARAUNA, A. **A percepção da variável ambiental de alguns agroindustriais de Santa Catarina.** 1999. 109 f. Tese (Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 1999.

BARBOZA, M. S. L; BARBOZA, R. S. L; KNOECHELM.ANN, C. M; PEZZUTI, J. C. B; OLIVEIRA, A. C. M. Preference, food taboos ad zoo-therapy of game meat among traditional

riverine people of the Tucuruí dam reservoir (Pará-Brazil). In: INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE SOCIETY FOR HUMAN ECOLOGY, 15., 2007, Rio de Janeiro. **Resumos.**

BARTHEM, R.; GOULDING, M. Regiões pesqueira e produção. In: BARTHEM, R.; GOULDING, M. **Um ecossistema inesperado: A Amazônia revelada pela pesca.** Lima: Peru: Amazon Conservation Association e Sociedade Civil Mamirauá, 2007. p. 95-133.

BECKERMAN, S. Hunting and fishing in Amazônia: hold the answers, what are the questions? In: ROOSEVELT, A. (Eds). **Amazonian indians from prehistory to the present anthropological perspectives.** The University of Arizona Press, 1994. p. 177-200.

BEGOSSI, A.; BRAGA, F. M. S. Food taboos and folk medicine among fishermen from the Tocantins River (Brazil). **Amazoniana.** Manaus. 12 (1). p. 101-118. 1992.

BERLIN, B.; BERLIN, E. A.; Adaptations and ethnozoological classification: theoretical implications of animal resources and diet of the Aguaruna and Huambisa. In: HAMES, R. R.; VICKERS, W. T. **Adaptive responses of native Amazonians.** New York: Academic Press, 1983. p. 301-325.

BODMER, R.; FANG, T. G., MOYA, L.; GILL, R.; Managing wildlife to conserve amazonian forests: population biology and economic considerations of game hunting. **Biological Conservation.** USA. Vol. 67. p. 29-35, 1994.

BODMER, R. E.; ROBINSON, J. G. Análise da sustentabilidade de caça em florestas tropicais no Peru: Estudo de caso. IN: CULLEN-JR, L; RUDRAN, R; VALLADARES-PADUA, C. (Org.) **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre.** Curitiba: Editora UFPR. Fundação O Boticário de Proteção a Natureza. 2003. 667 p.

CALOURO, A. M; MARINHO-FILHO, J. S. A caça e a pesca de subsistência entre seringueiros ribeirinhos e não-ribeirinhos da Floresta Estadual do Antimary (AC). In: DRUMOND, P. M. (Org.). **Fauna do Acre.** Acre: Local Editora. 2005a. p. 109-135.

CALOURO, A. M; MARINHO-FILHO, J. S. O papel do rio na dieta protéica de seringueiros do Acre (Brasil). In: DRUMOND, P. M. (Org.). **Fauna do Acre.** Acre: Local Editora. 2005b. p. 137-145.

CAMARGO, S. A. F.; PETRERE-JUNIOR, M. Análise de risco aplicada ao manejo precaucionário das pescarias artesanais na região do reservatório da UHE-Tucuruí (Pará-Brasil). **Acta Amazônica,** Manaus, v.34, n.3, p.473-485, 2004.

CANESQUI, A. M. A qualidade dos alimentos: análise de algumas categorias da dietética popular. **Rev. Nutr.,** Campinas, vol. 20, n.2, p.203-216, 2007.

CAVALCANTE, P, B. **Frutas comestíveis da Amazônia.** 6^a edição. Belém: CNPq/Museu Paraense Emílio Goeldi, 1996. 279 p.

COMISSÃO MUNDIAL DE BARRAGENS -CMB-. **Usina hidrelétrica de Tucuri (Brasil):** relatório final da fase de escopo. SouthAfrica: CMB,1999. 43p.

CUNHA, M. C.; ALMEIDA, M. B. **Enciclopédia da floresta - O Alto Juruá:** Práticas e conhecimentos das populações. São Paulo: Companhia das letras. 2002. 735 p.

DIAS, C.de J.; ALMEIDA, M.W.B. A Floresta como Mercado: Caça e Conflito na Reserva Extrativista do Alto Juruá (AC). **Boletim Rede Amazônia, Diversidade Sociocultural e Políticas Ambientais**, v.3, n. 1, p. 9– 26, 2004.

ELETRONORTE. **Brasil 500 pássaros.** 2000. Disponível em: www.eln.gov.br/Pass500/BIRDS/INDEX.HTM. Acesso em: 01 de abril 2008.

ELETRONORTE, 2002. **UHE Tucuruí.** Etapa final – unidades 13 a 23. Projeto executivo. Plano de ações ambientais. Estudos ambientais associados à elevação do nível d'água do reservatório até cota 74 – caracterização ambiental – fauna. Tuc – e – man – 08-0023 – RC. R1. 58p. Brasília, junho de 2002.

ELETRONORTE. **Diagnóstico preliminar do perfil socioeconômico dos pescadores ribeirinhos da área de influência da UHE Tucuruí.** Brasília: [s.n.], 2004. UHE Tucuruí: Etapa final – unidades 13 a 23. Projeto executivo. Programa de pesca e ictiofauna. Tuc – e – man – 808 – 0041 – RC. R.0.

EISENBERG, J. F; REDFORD, K. H. **Mammals of the Neotropics, v. 3:** The Central Neotropics: Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil. Chicago: The University of Chicago Press. USA 1999. 607 p.

EMÍDIO-SILVA, C. **A Caça de Subsistência Praticada Pelos Índios Parakanã (Sudeste do Pará):** Características e Sustentabilidades. 1998. 144f. Dissertação (Mestrado) - Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará, Belém, 1998.

EMMONS, L. H; FEER, F. **Neotropical rainforest mammals:** a field guide. 2^a edição. Chicago: The University of Chicago Press, 1997. 307 p.

ESCOBEDO, A; RIOS, C; BORDMER, R; PUERTAS, P. La caza de animales silvestres por los Kichwas Del Rio Pastaza, Nor-Oriente Peruano: Iniciativas de manejo comunal. **Rev. Eletrônica Manejo de Fauna Silvestre em Latinoamerica.** v.1, n.9, p. 1-11, 2006. Disponível em: <<http://www.revistafauna.com.pe>>. Acesso em: 01 de maio de 2008

FARIA, A. A. C.; NETO, P. S. F. **Ferramentas do diálogo- qualificando o uso das técnicas do DRP:** diagnóstico rural participativo. Brasília: MMA/IEB, 2006. 76 p.

FEARNSIDE, P. M. Impactos sociais da barragem de Tucuruí. In: HENRY, R. **Ecologia de reservatórios:** estrutura, função e aspectos sociais. Botucatu: FUNDBIO/FAPESP, 1999. p. 221-243.

FEARNSIDE, P. M. **Impactos Ambientais da Barragem de Tucuruí: Lições ainda não Aprendidas para o Desenvolvimento Hidrelétrico na Amazônia.** Relatório Técnico, Instituto de Pesquisas da Amazônia, INPA. C.P.478. Manaus, 2002.

FERNANDES, R. S; SOUZA, V. J; PELISSARI, V. B; FERNANDES, S. T. Uso da percepção ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas as áreas educacional, social e ambiental. In: Congresso de Engenharia Sanitária e Ambiental, 12., 2005, Campo Grande. **Resumos.**

FERRAZ, K. M. P. M. B. **Distribuição espacial de capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) em função da paisagem na bacia do rio Piracicaba, SP.** 2004. 114 f. Tese (Doutorado) Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

FERREIRA, E. J. G. e ZUANON, J. A. S. **Ictiofauna da UHE Tucuruí, Rio Tocantins.** In: CMB (Comissão Mundial de Barragens), Estudo de Caso Brasileiro. Usina hidrelétrica de Tucuruí (Brasil): Relatório Final. SouthAfrica: CMB,- 2000. 248p.

FRAGOSO, J. M. V.; SILVIUS, K.M.; VILLALOBOS, M. P. **Integrando Abordagens Científicas e Indígenas de Manejo de Fauna em Áreas Indígenas: Avaliação e Manejo de Populações de Fauna Sujeita à Caça na Reserva Xavante de Rio das Mortes, Mato Grosso.** [s.n.], 1998. Relatório. WWF-Brasil.

FROESE, R.; PAULY, D. **FishBase World Wide Web electronic publication.** 2007. version (04/2007). Disponível em: www.fishbase.org. Acesso em: 01 de abril de 2008.

GALATTI *et. al.*... **Avaliação e Monitoramento das Comunidades de Vertebrados na Área de Influência do Reservatório da UHE Tucuruí.** Belém: [s.n.], 2008. Relatório Final. Convênio Eletronorte / Museu Paraense Emílio Goeldi / Sociedade Zeladora do Museu Paraense Emílio Goeldi.

GASKELL, G. Entrevistas individuais e grupais. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisas qualitativas com texto, imagem e som: um manual prático.** Petrópolis: Vozes, 2002. p.64-89.

GILMORE, R. M. Fauna e Etnozoologia da América do Sul Tropical. In: RIBEIRO, B. G. **Suma Etnológica Brasileira-I Etnobiologia**, v.1, 3. ed. Belém: Editora Universitária UFPA, 1997. p. 217-277.

GRENAND, P. Fruits, animals and people: hunting and fishing strategies of the Wayãpi of Amazônia. In: HLADIK, C. M; HLADIK, A; LINARES, O. F; PAGEZY, H; SEMPLE, A; HADLEY, M. **Tropical forests, people and food: biocultural interactions and applications to development.** UNESCO/ The Parthenon Publishing Group, 1993. p. 425-433.

GROSS. *In:* HARRIS, M.; ROSS, E.B. **Food and Evolution: Toward a Theory of Human Food Habits.** Temple University Press Philadelphia. 7-56 p. 1975.

HANAZAKI, N. **Ecologia de caiçara: uso de recursos e dieta.** 2001. 213f. Tese (Doutorado). Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

HANAZAKI, N. Conhecimento caiçara para o manejo de recursos naturais. In: ALBUQUERQUE, U. P.; ALVES, A. G. C.; LINS-SILVA, A. C. B.; SILVA, V. A. (Org.). **Atualidades em etnobiologia e etnoecologia**. Recife: SBEE, 2002. p.17-25.

HARRIS, M. Foodways: Historical Overview and Theoretical Prolegomenon. In: **Food and Evolution: Toward a Theory of Human Food Habits**. Eds. Marvin Harris and Eric B. Ross. Temple University Press Philadelphia. p. 57-92. 1986.

HUNTINGTON, H. P. Using traditional ecological knowledge in science: methods and applications. **Ecological applications**, USA, v. 10, n. 5, p.1270-1274, 2000.

JATOBÁ, S. U. S.; CIDADE, L. C. F. Desenvolvimentismo, gestão do território e conflitos socioambientais nas ilhas do lago de Tucuruí. II Encontro da ANPPAS, 23 a 26 de maio de 2006. Brasília.

JEROZOLIMSKI, A. **Ecologia de Populações silvestres dos jabutis *Geochelone denticulata* e *G. carbonaria* (Crayptodira: Testudiniade) no território da aldeia A`Ukre, sul do Pará**. 2005. 242 f. Tese (Doutorado em Ecologia) - Instituto de Biociências Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

JUNK, W.J.; MELLO, J.A.S.N. Impactos ecológicos das represas hidrelétricas na bacia amazônica brasileira. **Estudos avançados**. São Paulo, v.4, n.8, jan./abr. 1990.

JURAS, A. A.; CINTRA, I. H.; LUDOVINO, R. M. R. A pesca na área de influencia hidrelétrica de Tucuruí, Estado do Pará. **Bol. Tec. Cient. CEPENOR**, Belém, n.4, n.1, p.77-8, 2004.

KUDLAVICZ, M. Usinas hidrelétricas: impacto sócio-ambiental e desagregação de comunidades. **Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros – Seção Três Lagoas, Três Lagoas-MS**, v. 2, n. 2 – ano 2, Setembro de 2005.

LA-ROVERE, E.L.; MENDES, F.E. **Tucuruí Hydropower Complex Brazil Final Report**. Relatório Final. SouthAfrica: World Commission on Dams (WCD),- 2000. 224p.

LEEUWENBERG, F. Manejo adaptado para fauna cinegetica em reservas comunales indígenas: el ejemplo Xavante. In: **Manejo de fauna silvestre em la Amazônia**. La Paz, Bolívia. Editores: Tula G. Fang, Richard E. Bodmer, Rolando Aquino, Michael H. Valqui. Editorial – Intituto de Ecologia. 334p. 1997.

LINARES, O, F. “Garden hunting”: in the american tropics. **Human Ecology**, India. v. 4, n. 4. 1976.

MAGALHÃES, A. C. Pyrá: atividade pesqueira entre os Parakanã. In: FURTADO, L. G; LEITÃO, W; MELLO, A. F. **Povos das águas: Realidade e perspectivas na Amazônia**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi. p 101-117. 1993.

MAGALHÃES, S.B. Política e sociedade na construção de efeitos das grandes barragens: o caso Tucuruí. In: **Tenotã- Mõ**: Alertas sobre conseqüências dos projetos hidrelétricos no rio Xingu. Organizador: A. Oswaldo Sevá Filho. Belém, Editora IRN. 2005. 344p.

MALINOWSKI, B. Introdução. In: MALINOWSKI, B. **Argonautas do Pacífico Ocidental**: um relato do empreendimento e da aventura dos nativos nos arquipélagos da Nova Guiné Melanésia. São Paulo: Abril Cultural S.A, 1978. p. 17-34.

MARQUES, J. G. W. **Pescando pescadores**: etnoecologia abrangente no baixo São Francisco. São Paulo: NUPAUB/USP, 1995. 304 p.

MEDEIROS, M. F. S, T.; **A caça de subsistência na Reserva Extrativista Alto Juruá, AC**: Caracterização, consumo e estratégias de caça. Acre: [s.n.], 1998. Relatório. Fundação de Tecnologia do Acre.

MENDES, M. K. O clima, o tempo e os calendários ashaninkas. In: CUNHA, M. C; ALMEIDA, M. B. **Enciclopédia da floresta - O Alto Juruá**: Práticas e conhecimentos das populações. São Paulo: Companhia das letras, 2002. p. 179-220.

MESSER, E. Anthropological perspectives on diet. **Annual review of anthropology**. Califórnia. Vol 13. p 205 -249. 1984.

MORAN, E. F. **Adaptabilidade Humana**: Uma Introdução à Antropologia Ecológica. São Paulo: Editora USP, 1994. 445 p.

MURRIETA, R. S. S. O dilema do papa-chibé: consumo alimentar e práticas de intervenção na Ilha de Ituqui, baixo Amazonas, Pará. **Revista antropológica**, São Paulo, v. 41, n. 1, p. 97- 150. 1998.

MURRIETA, R. S. S. Dialética do sabor: alimentação, ecologia e vida cotidiana em comunidades ribeirinhas da Ilha de Ituqui, Baixo Amazonas, Pará. **Revista Antropológica**. São Paulo, v. 44, n 2. 2001.

MURRIETA, R. S. S; BATISTONI, M.; PEDROSO-JR. Consumo alimentar e ecologia em populações ribeirinhas na região da Floresta Nacional de Caxiuanã (PA). **Boletim Rede Amazônia**, Rio de Janeiro, 2004, ano 3, n. 1, p. 85- 94. 2004.

MURRIETA, R. S. S.; DUFOUR, D.; SIQUEIRA, A, D.; Food consumption and subsistence in three caboclo populations on Marajo Island, Amazonia, Brazil. **Human Ecology**, India, v. 27, n.3, p. 455-475. 1999.

NOSS, A. J; CUÉLLAR, R. L. Community attitudes towards wildlife management in the Bolivian Chaco. **Oryx**. Cambridge, UK. v.35, n.4, p.292-300, 2001.

OLIVEIRA, R. C. de. O trabalho do antropólogo: olhar, escutar, escrever. **Revista de Antropologia**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 13-36, 1996.

OLIVEIRA, A. C. M.; CARVALHO-JUNIOR, O.; CHAVES, R. Gestão participativa e a atividade de caça na reserva extrativista do Tapajós- Arapins, Santarém, PA. **Raizes, Revista de Ciências Sociais e Econômicas**. Campina Grande v.23, n.01/02, p.42-51, 2004.

PEDRAZA, D. F. Padrões Alimentares: da teoria à prática – o caso do Brasil. **Revista Virtual de Humanidades**, Rio de Janeiro, n. 9, v. 3, jan./mar.2004

PEIRCE, C. S. **Semiótica**. Trad. José Teixeira Coelho Neto. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2003.

PERES, C. A. Effects of Subsistence Hunting on Vertebrate Community Structure in Amazonian Forests. **Conservation Biology**. Malden, USA. vol. 14. no.1, p. 240-253. 2000.

PERES, C. A. Synergistic Effects of Subsistence Hunting and Habitat Fragmentation on Amazonian Forest Vertebrates. **Conservation Biology**. Malden, USA. v.15, n. 6, p. 1490-1505, 2001.

PEZZUTI, J. C. B. **Ecologia e Etnoecologia de Quelônios no Parque Nacional do Jaú, Amazonas, Brasil**. 2003, 249f. Tese (Doutorado). Instituto de Biologia, UNICAMP, Campinas, 2003.

PEZZUTI, J. C. M.; BARBOZA, M. S. L.; BARBOZA, R. S. L. Uso dos recursos animais pelos índios Tenharim Marmelos do rio Marmelos, Amazonas. In: SIMONIAN, L. T. L. (Org.). **Índigenas na Amazônia: pesquisas recentes no NAEA**. Belém: NAEA, 2008. Ilustrado

PEZZUTI, J. C. B; REBÊLO, G. H; FELIX, D; PANTOJA, J. L; RIBEIRO, M. C. A caça e a pesca no Parque Nacional do Jaú. In: BORGES, S. H; IWANAGA, S; DURINGAN, C. C; PINHEIRO, M. R. (Org.). **Biodiversidade no Parque Nacional do Jaú**. Manaus: Fundação Vitória Amazônica, 2004. p. 213-227.

PINTO, L. F. 2005. **Grandezas e miséria da energia e da mineração no Pará**. In: Tenotã – Mo: Alertas sobre as conseqüências dos projetos hidrelétricos no rio Xingu. Organizador: A. Oswaldo Sevá Filho. 344p. Editora IRN.

POFFENBERGER, M; McGEAN, B; RAVINDRANATH, N. H. GADGIL, M. (Edts.) **Diagnostic tools for supporting joint forest management systems**. New Delhi: SPWD, 1992.

POSEY, D. A. Etnobiologia: teoria e prática. In: RIBEIRO, D. (Ed.). RIBEIRO, B. (Coord.). **Suma etnológica brasileira: I Etnobiologia**. 3. ed. Belém: Editora Universitária UFPA, 1997a. p. 1-15.

POSEY, D. A. Manejo da floresta secundária, capoeira, campos e cerrados (Kayapó). In: RIBEIRO, D. (Ed.). RIBEIRO, B. (Coord.). **Suma etnológica brasileira: I Etnobiologia**. 3. ed. Belém: Editora Universitária UFPA, 1997b. p. 199-213.

PRITCHARD, P. C. H.; TREBBAU. **The Turtles of Venezuela**. Contributions to Herpetology 2. Ithaca: Society for the Study of Amphibians and Reptiles, 1984. 403 p.

PUERTAS, P.; BODMER, R.; ARÉVALO, F. **Manual para la elaboración de planes de manejo de fauna silvestre en la cuenca del Samiria**, Reserva Nacional Pacaya-Samiria-Peru. Loreto: WWF/DICE/WCS, 2004.

RAMOS, R. M. **Estratégia de caça e uso de fauna na Reserva Extrativista do Alto Juruá (AC)**. 2005. 113f. Dissertação (Mestrado Ciência Ambiental) - USP, São Paulo, 2005.

REBÊLO, G. H.; GALATTI, U. **Manejo da fauna em reservas extrativistas**. 1 ed. Rio Branco – AC. Poronga, 1995. v 1. 50p.

REDFORD, K. H. The empty forest. **BioScience**. Washington, USA, vol. 42, p. 412-422. 1992

REDFORD, K. H.; KLEIN, B.; MURIA, C. Incorporation of Game Animals into Small-Scale Agroforestry Systems in the Neotropics. In: REDFORD, K. H.; PADO CH, C. **Consevation of Neotropical Florest**. Columbia University Press. New York. 457 p., 1992.

REICHEL-DOLMATOFF, G. Cosmology as ecological analysis: a view from thr rain forest. **Man**. Great Britain, UK. v.11, n.3, p.307-318, 1976.

REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. **Mamíferos do Brasil**. Londrina. Editora Universidade Estadual de Londrina. 2006. 437 p.

ROBINSON, J. G.; BENNETT, E. L., editors. 2000. **Hunting for sustaintability in tropical forests**. Columbia University Press, New York.

ROBINSON, J. G.; BODMER, R. E. Towards wildlife management in tropical forets. **J. Wildlife Management**, USA, v. 63, n.1, p. 1-13, 1999.

ROBINSON, J. G.; REDFORD, K. H.; BENNETT, E. L. Wildlife harvest in logged tropical forests. **Science**, USA, vol. 284, p. 595 -596, 1999.

ROBINSON, J. G.; REDFORD, K. H.; The use and conservation of wildlife. In: ROBINSON, J. G.; REDFORD, K. H. (eds). **Neotropical wildlife use and conservation**. University of Chicago Press: Chicago, 1991. p.3 - 5.

ROBINSON, J. G.; REDFORD, K. H.; Measuring the sustainability of hunting in tropical forests. **Oryx**. Cambridge, UK. 28 (4): p. 249-256. 1994.

ROCHA, G. M. A crise enregetica, os grandes projetos Minero-Industriais e a construação da Usina Hidrelétrica de Tucuruí. In: ROCHA, G. M. **Todos Convergem para o Lago!** Hidrelétricas de Tucuruí, Municípios e Territórios na Amazônia. Belém: NUMA/UFPA, 2008. 245 p.

ROCHA, G. M.; PEREIRA, I. C. N. **População e recursos:** crescimento populacional e o uso dos recursos hídricos na cidade de Tucuruí/PA. Disponível em: http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/eventos/transdisciplinar/amb_rocha.pdf>. Acesso em: março de 2008.

ROSS, E. B. Food taboos, diet, and hunting strategy: the adaptation to animals in Amazon cultural ecology. **Current Anthropology**. Chicago, USA, v. 19, p. 1-16, 1978.

ROSS, E. B. An Overview of Trends in Dietary Variation From Hunter-Gatherer to Modern Capitalist Societies. In: HARRIS, M.; ROSS, E.B. **Food and Evolution: Toward a Theory of Human Food Habits**. Temple University Press Philadelphia. 1986. 7-56 p.

SANTOS, A. D. S. **Metodologias participativas:** Caminhos para o fortalecimento de espaços públicos socioambientais. São Paulo: IEB/Pierópolis, 2005.

SANTOS, G.M.; JEGU, M.; MERONA, B. **Catálogo de peixes comerciais do Baixo rio Tocantins:** Projeto Tucuruí. Manaus, ELETRONORTE/ CNPQ/INPA, 1984. 83 p.

SEIXAS, C. S. Abordagens e técnicas de pesquisa participativa em gestão de recursos naturais. In: VIEIRA, P. F; BERKES, F; SEIXAS, C. S. **Gestão integrada e participativa de recursos naturais:** Conceitos, métodos e experiências. Florianópolis: Secco/APED, 2005. p.73-105.

SHANLEY, P; MEDINA, G. **Frutíferas e plantas úteis na vida amazônica**. Belém: CIFOR, Imazon, 2005. 300 p.

SHEPARD-JR, G; CHICCHÓN, A. Resource use and ecology of the matsigenka of the eastern slopes of the cordillera de Vicabamba, Peru. In: ALONSO, L. E; ALONSO, A; SCHULENBERG, T. S; DALLMEIER, F. (Eds.). **Biological and social assessments of the Cordillera de Vicabamba, Peru**. Peru: Rap working papers twelve/ SI/MAB serie six. 2001.

SILVA, A, L. **Uso de recursos por populações ribeirinhas do Médio Rio Negro**. 2003, 237f. Tese (Doutorado), Instituto de Biociências, USP, São Paulo. 2003.

SILVA, A, L; BEGOSSI, A. Uso de recursos por ribeirinhos no Médio Rio Negro. In: BEGOSSI, A. **A Ecologia de Pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia**. São Paulo: HUCITEC/ NEPAM/ UNICAMP/NUPAUB/USP/FAPESP. 2004. p. 89-150.

SILVA, M. N. F; GRIBEL, R. O Impacto da Hidrelétrica de Tucuruí sobre os Mamíferos Silvestres. In: CMB (Comissão Mundial de Barragens). **Estudo de Caso Brasileiro: Usina Hidrelétrica de Tucuruí (Brasil)**. Relatório técnico final, World Commission on Dams Secretariat. África do Sul. 2000. 248p.

SMITH, D. A. Garden game: shifting cultivation, indigenous hunting and wildlife ecology in western Panama. **Human Ecology**, India, v. 33, n. 4. 2005.

SMITH, N. J. H. Human exploitation of terra firme fauna in Amazonia. **Ciência e cultura**. Campinas,, v. 30, n. 1, p.17-23, 1977.

SOUZA-MAZUREK, R R.; PEDRINHO, T.; FELICIANO, X.; HILÁRIO, W.; GERONCIO, S.; MARCELO, E. Subsistence hunting among the Waimiri Atroari Indians in central Amazônia, Brasil. **Biodiversity and Conservation**. NY, USA, v.9, p.579-596, 2000.

SURGIK, A. C. S. **Efeito das Leis conservacionistas sobre a Biota, os recursos hídricos e a população humana da área proposta para a APA de Alter do Chão, Santarém, PA**. 2006. 136 f. Tese (Doutorado.) - Departamento de Ecologia Instituto de Pesquisas da Amazônia, INPA, Manaus, 2006.

TERBORGH, J. The fate of tropical forests: a matter of Stewardship. **Conservation Biology**, Malden, USA, vol 14, no. 5, p. 1358-1361. 2000.

THOMAS, K. **O Predomínio Humano**. In: O Homem e o Mundo Natural: Mudanças de Atitudes em relação à Plantas e aos Animais(1500-1800). Companhia das Letras. São Paulo. p. 21- 60. 1988.

TOWNSEND, W. La participacion comunal em el manejo de vida silvestre em el oriente de Bolívia. In: **Manejo de fauna silvestre en la Amazônia**. Editores: Tula G. Fang, Richard E. Bodmer, Rolando Aquino, Michael H. Valqui. Editorial – Instituto de Ecología. La Paz, Bolívia. 1997. 334p.

TRESPALACIOS-GONZALEZ, O. L; ASPIRILLA-BERMUDEZ, M; BERMUDEZ-DIAZ, P; LOPEZ, H. E; GRUPO DE CACADORES DE EL VALLE. Uso y manejo de fauna em el corregimiento de el Valle, Bahia Solano, Choco Colômbia. **Rev. Eletronica Manejo de Fauna Silvestre en Latinoamerica**. Peru. p. 616-621. 2006. Disponível em: <<http://www.revistafauna.com.pe>>. Acesso em: 1de maio 2008.

TXUKARRAMÃE, M.; STOUT, M. A Expedição dos Kayapó e Animais Importantes. In: POSEY, D. A.; OVERAL, W. L. **Ethnobiology: implications and applications: proceedings of the first international congress of ethnobiology**. v. 1, Belém, 1990. p. 219–226.

VALLADARES-PADUA, C.; R. BODMER. **Manejo e conservação de vida silvestre no Brasil**. 520p. MCT/Sociedade Civil Mimirauá, Belém. 1997.

VICKERS, W. T. Hunting yields and game composition over ten years in an Amazonian Indian village territory. In: ROBINSON, J. G.; REDFORD, K. H. (eds). **Neotropical wildlife use and conservation**. University of Chicago Press: Chicago, 1991. p.53-81.

VIERTLER, R. B. Métodos antropológicos como ferramenta para estudos em etnobiologia e etnoecologia. In: AMOROZO, M. C. M; MING, L. C. SILVA, S. M. P. (eds.). **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. UNESP/CNPq, Rio Claro, 2002. p. 11-29.

WEBSTER, D; WEBSTER, G. Optimal Hunting and Pleistocene Extinction. **Human Ecology**. India, n.3, p.275-289, 1984.

WIESSNER, P. Hunting, healing, and *hxaro* exchange A long-term perspective on!Kung (Ju/'hoansi) large-game hunting. **Evolution and Human Behavior**. California,USA, 2002. vol 23. p407-436.

YIN, R. K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 205. p.

APÊNDICES

Apêndice A: Questionário de caracterização das Reservas de Desenvolvimento Sustentável do Lago de Tucuruí

1- Comunidade:

2- Data: ____/____/____

3-Entrevistador:

4- Dados do Entrevistado:

4.1- Nome:

4.2- Idade:

4.3- Tempo na comunidade:

4.4- De onde veio:

4.5- Religião:

4.6- Número de pessoas na U.D.:

5- Quais as atividades comerciais você desenvolve?

	Agric.	Pecuária	Criação de peq. anim.	Col. de frutos	Borracha	Artesan.	Pesca	Madeira	Caça
Consumo									
Venda									
OBS:									

6- Qual delas lhe trás mais dinheiro?

7- Em qual delas gasta mais tempo?

Apêndice B: Relação dos nomes populares e científicos dos animais de caça citados pelos moradores do Lago de Tucuruí e pelos expropriados.

Classe	Ordem/Família	Nome popular	Gênero/Espécie	N
Mammalia	ARTIODACTYLA Cervidae Tayassuidae	Veado Veado branco ou fuboca Veado mateiro ou vermelho Catitu ou caititu (porco-do-mato) Queixada ou porcão (porco-do-mato)	<i>Mazama</i> spp. <i>Mazama guazoubira</i> <i>Mazama americana</i> <i>Pecari tajacu</i> <i>Tayassu pecari</i>	
	CARNIVORA Felidae Procyonidae	Gato do mato Gato maracajá Onça Quati	<i>Leopardus</i> sp. <i>Leopardus</i> sp. <i>Panthera onca</i> ou <i>Puma concolor</i> <i>Nasua nasua</i>	
	CINGULATA Dasypodidae	Tatu Tatu asa branca ou tatu branco Tatu pretinho	<i>Dasybus novemcinctus</i> <i>Dasybus septemcinctus</i>	
	DIDELPHIMORPHIA Didelphidae	Mucura	<i>Didelphis marsupialis</i>	
	PERISSODACTYLA Tapiridae	Anta	<i>Tapirus terrestris</i>	
	PILOSA Bradypodidae	Preguiça Preguiça carneira	<i>Bradypus</i> sp. ou <i>Choloepus didactylus</i> <i>Choloepus hoffmanni</i>	
	PRIMATES Atelidae Cebidae Pitheciidae	Macaco Capelão ou guariba Macaco prego Sauim ou macaco mão-de-ouro Cuxiú Macaco zog-zog	<i>Alouatta belzebul</i> . <i>Cebus apella</i> <i>Saimiri</i> sp. <i>Chiropotes</i> sp. <i>Callicebus</i> sp.	
	RODENTIA Caviidae Dasyproctidae Cuniculidae Echimyidae	Capivara Cutia Cutia vermelha Paca Soiá	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i> <i>Dasyprocta</i> spp. <i>Dasyprocta agouti</i> . <i>Cuniculus paca</i>	
Reptilia	CROCODYLIA Alligatoridae	Jacaré Jacaré-tinga	<i>Caiman crocodilus</i>	
	TESTUDINE Testudinidae Pelomedusidae	Jabuti Jabuti vermelho Tartaruga Tracajá	<i>Chelonoidis</i> spp. <i>Chelonoidis carbonaria</i> <i>Podocnemis expansa</i> <i>Podocnemis unifilis</i>	
Aves	ANSERIFORMES Anatidae	Pato-do-mato	<i>Chairina moschata</i>	
	CICONIFORMES Ardeidae	Socó	<i>Butorides striata</i> ou <i>Tigrisoma lineatum</i>	
	GALLIFORMES Cracidae	Aracuaã Jacu Mutum	<i>Ortalis</i> sp. <i>Penelope</i> sp. <i>Crax</i> sp. ou <i>Mitu</i> sp.	
	GRUIFORMES Psophiidae	Jacamim	<i>Psophia</i> sp.	

	PICIFORMES Ramphastidae	Tucano	<i>Ramphastos</i> sp.	
	PSITTACIFORMES Psittacidae	Arara Ararajuba Papagaio	<i>Ara</i> sp. ou <i>Anodorhynchus hyacinthinus</i> <i>Guaruba guarouba</i> <i>Amazona</i> sp.	
	TINAMIFORMES Tinamidae	Nambu Tona ou azulona	<i>Crypturellus</i> sp. <i>Tinamus tao</i>	

OBS: A identificação dos mamíferos foi baseada em Reis *et al.* (2006), Eisenberg & Redford (1999) e Emmons; Feer (1997), dos répteis em Pritchard; Trebbau (1984) e das aves foi baseada em ELETRONORTE (2000).

Apêndice C: Ilustrações dos mamíferos cinegéticos citados pelos moradores do Lago de Tucuruí e pelos expropriados.

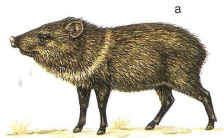
(OBS: As ilustrações dos mamíferos foram retiradas de Eisenberg; Redford (1999) e Emmons; Feer (1997).



Anta (*Tapirus terrestris*)



Capivara
(*Hydrochaeris hydrochaeris*)



Caititu (*Pecari tajacu*)



Cutia (*Dasiprocta* sp.)



Gato-maracajá (*Leopardus wiedii*)
(*Leopardus pardalis*)



Capelão
(*Alouatta belzebul*)



Macaco-cuxiu
(*Chiropotes satana*.)



Macaco-prego (*Cebus apella*)



Macaco mão-de-ouro
(*Saimiri* sp.)



Macaco zougue-zougue
(*Callicebus moloch moloch*)



Mucura (*Didelphis marsupialis*)



Onça (*Panthera onca*)



Onça (*Puma concolor*)



Paca (*Cuniculus paca*)



Preguiça carneira
(*Choloepus hoffmanni*)



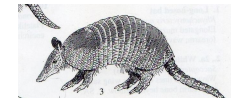
Quati (*Nasua nasua*)



Queixada (*Tayassu pecari*)



Soiá (*Proechimys cuvieri*)



Tatu asa-branca
(*Dasypus novemcinctus*)



Tatu pretinho
(*Dasypus septemcinctus*)

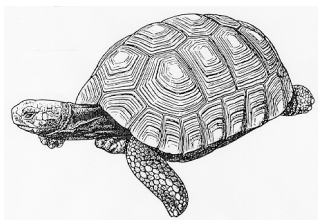


Veado-vermelho (*M. americana*)

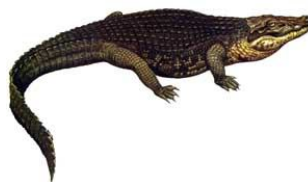


Veado-branco (*Mazama gouazoubira*)

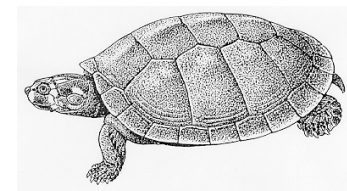
Apêndice D: Ilustrações dos répteis cinegéticos citados pelos moradores do Lago de Tucuruí e pelos expropriados.



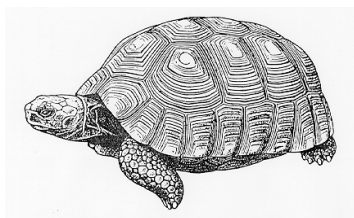
A- Jabuti (*Chelonoidis denticulata*)



C- Jacaré Açu (*Melanosuchus niger*)



F- Tracajá (*Podocnemis unifilis*)

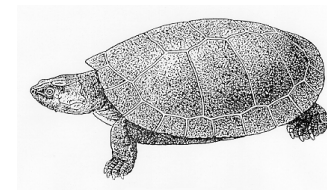


B- Jabuti vermelho (*Chelonoidis carbonaria*)



Jacaré-coroa
(*Paleosuchus palpebrosus*)

D- Jacaré coroa (*Paleosuchus palpebrosus*)



G-Tartaruga (*Podocnemis expansa*)



Jacaré-tinga
(*Caiman crocodylus*)

E- Jacaré tinga (*Caiman crocodylus*)

OBS: As ilustrações dos répteis foram retiradas dos seguintes sites: (A, B, F, G) www.flmnh.ufl.edu/.../turtcroclst/chklst15.htm

(C)- www.saudeanimal.com.br/, (D, E) - www.geocities.com/.../9154/JCjacareamarelo.jpg, acessados em 16/04/2008

Apêndice E: Ilustração das aves cinegéticas citadas pelos moradores do Lago de Tucuruí e pelos expropriados.



Aracuã (*Ortalis superciliaris*)



Jacamin (*Psophia viridis*)



Papagaio (*Amazona farinosa*)
(*Amazona aestiva*)



Arara (*Ara* sp.)
(*Anodorhynchus hyacinthinus*)



Jacu (*Penelope pileata*.)



Pato-do-mato (*Chairina moschata*)



Ararajuba
(*Guaruba guarouba*)



Mutum (*Crax* sp *fasciolata*)



Socó (*Butorides striatus*)



Azulona (*Tinamus tao*)



Nambu (*Crypturellus variegatus*)
(*Crypturellus strigulosus*) (*Crypturellus cinereus*)



Tucano (*Ramphastos toco*) (*Ramphastos tucanus*)
(*Ramphastos vitellinus*)

OBS: As ilustrações das aves foram retiradas de ELETRONORTE (2000), disponível no site: <http://www.eln.gov.br/pass500/birds/1eye.htm>, acesso em 15/04/2000

Apêndice F: Relação dos nomes populares e científicos dos peixes citados pelos moradores do lago.

Nomes populares	Nomes científicos
Acará, acaré ou cará	<i>Acaronia nassa</i> , <i>Aequidens tetramerus</i> , <i>Acarichthys heckelii</i> , <i>Apistograma eunotus</i> , <i>Biotodoma cupido</i> , <i>Caquetaia spectabilis</i> ou <i>Mesonauta festivus</i>
Acarí ou cari	<i>Peckoltia oligospila</i>
Acari ou bodó	<i>Acanthicus hystrix</i> , <i>Ancistrus hoplogenys</i> , <i>Baryancistrus niveatus</i> ou <i>Dekeyseria amazônica</i>
Apapá	<i>Pellona castelnaeana</i> , <i>Pellona flavipinis</i>
Arraia	<i>Paratrygon aiereba</i> , <i>Paratrygon sp.</i> , <i>Potamotrygon henley</i> , <i>Potamotrygon motoro</i> ou <i>Potamotrygon orbignyi</i>
Bacu	<i>Lithodoras dorsalis</i>
Bagulau	Não identificado
Beré (acará-beré)	<i>Satanoperca acuticeps</i> , <i>Satanoperca jurupari</i> ou <i>Retroculus lapidifer</i>
Bicuda	<i>Boulengerella cuvieri</i> ou <i>Boulengerella maculata</i>
Cacu	Não identificado
Camarão*	<i>Macrobrachium amazonicum</i>
Cará ou cará preto	<i>Heros efasciatus</i>
Caranha	Não identificado
Caratinga (acará-tinga)	<i>Geophagus proximus</i>
Cariu	Não identificado
Cascudo (acará-cascudo)	<i>Cichlasoma amazonarum</i>
Cassaraié	Não identificado
Cual	Não identificado
Cuiu	<i>Oxidora Níger</i>
Curima, curimatá ou curimatã	<i>Prochiodus nigricans</i>
Guinçuim	Não identificado
Gupapa	Não identificado
Icanga	<i>Cynodon gibus</i>
Jacundá	<i>Crenicichla lugubris</i> , <i>Crenicichla marmorata</i> , <i>Crenicichla labrina</i> ou <i>Crenicichla strigata</i>
Jaraqui	<i>Semaprochiodus brama</i>
Jatuarana ou jutuarana	<i>Bivibranchia fowleri</i> , <i>Bivibranchia cf. notata</i> , <i>Anodus orinocencis</i> ,
Jau	<i>Zungaro zungaro</i>
Lamenaio	Não identificado
Mandubé	<i>Ageneiosus brevifilis</i> ou <i>Ageneiosus ucuyalensis</i>
Mapará	<i>Hypophthalmus marginatus</i>
Pacu	<i>Myleus sp.</i>
Pescada	<i>Plagioscion aurus</i> (pescada preta) ou <i>Plagioscion squamosissimus</i> (pescada branca)
Piaba	<i>Astinox sp.</i> ou <i>Moenkhausia sp.</i>
Piau	<i>Anostomoides laticeps</i>
Pinambu	<i>Pirinampus pirinampu</i>
Piranha	<i>Serrasalmus sp.</i>
Pirarucu	<i>Arapaima gigas</i>
Pirran	Não identificado
Ripa	<i>Rhaphiodon vulpinus</i>
Rua	Não identificado
Sarda	<i>Pellona castelnaeana</i>
Sardinha	<i>Triporthes elongatus</i> ou <i>Triporthes trifurcatus</i>
Traira	<i>Hoplias malabaricus</i>
Tucuma	Não identificado
Tucunaré ou tucaré ou tucuré	<i>Cichla monoculus</i> , <i>Cichla sp.</i>

* Os informantes citaram camarão como tipos de peixe. OBS: Identificação baseada em Santos et al. (1984) e Froese; Pauly (2007).

Apêndice G: Relação dos nomes populares e científicos dos frutos citados pelos moradores do Lago de Tucuruí.

Nomes populares	Nomes científicos
Abiu	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz et Pavon) Radlk
Acapunzeiro	Não identificado
Amêndoa	Não identificado
Açaí	<i>Euterpe oleracea</i>
Babaçu	Arecaceae
Bacaba	<i>Oenocarpus bacaba</i>
Cajueiro do mato	<i>Anacardium giganteum</i>
Caju	<i>Anacardium occidentale</i> L.
Caramuri	<i>Neoxythece elegans</i> Huber (Sapotaceae)
	<i>Ecclinusa guianensis</i> Eyma (Sapotaceae)
	<i>Lacmellea arborescens</i> Muell. arg (Apocinaceae)
Castanha	<i>Bertholletia excelsa</i> H.B.K.
Cupuaçu	<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. Ex. Spreng.)
Embaúba	<i>Cecropia</i> sp.
Estopeiro	Não identificado
Favinha	Não identificado
Faveira	Não identificado
Frutão	<i>Pouteria pariry</i> (Ducke) Baehni
Gameleira	Não identificado
Goiabarana	Não identificado
Inajá ou naja	<i>Maximiliana maripa</i>
Jambo ou mumba	<i>Eugenia</i> sp.
Jatobá	<i>Hymenaea</i> sp.
Jenipapo	<i>Genipa americana</i> L.
Manga	<i>Mangifera indica</i>
Maracujá do mato	<i>Passiflora nitida</i> HBK
Muruci	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Rich.
Murici do mato	<i>Byrsonima</i> sp.
Orelha	Não identificado
Pacanari ou paranari	Não identificado
Piqui	<i>Caryocar brasiliense</i> Camb.
Piquiá	<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.
Sapucaia	<i>Lecythis pisonis</i> Camb., sub esp. <i>Usitata</i>
Tambui	Não identificado
Tatajuba	<i>Bagassa guianensis</i> Aublet
Uxi	<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.

OBS: Identificação baseada em Cavalcante (1996) e Shanley; Medina (2005).

Apêndice H: Relação dos nomes populares e científicos das plantas agrícolas citadas pelos moradores do Lago de Tucuruí

Nomes populares	Nomes científicos
Abóbora	<i>Cucurbita pepo</i> L.
Abobrinha	<i>Curcubita</i> sp
Amendoim	<i>Arachis hypogaea</i> L.
Arroz	<i>Oryza sativa</i> L.
Banana	<i>Musa paradisiaca</i>
Batata	<i>Solanum tuberosum</i> L
Batata doce	<i>Ipomoea batatas</i>
Café	<i>Coffea arábica</i>
Cana	<i>Saccharum officinarum</i> L.
Feijão	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Feijão de corda	<i>Vigna unguiculata</i> L
Gergelim	<i>Sesamum</i> sp.
Inhame	<i>Dioscorea</i> sp
Jerimum	<i>Cucurbita pepo</i> L.
Jiló	<i>Solanum gilo</i> Raddi
Macaxeira	<i>Manihot sculenta</i>
Mandioca	<i>Manihot sculenta</i>
Maniva	<i>Manihot sculenta</i>
Maxixe	<i>Cucumis anguria</i> L.
Melancia	<i>Citrullus vulgaris</i>
Melão	<i>Cucumis melo</i> L.
Milho	<i>Zea mays</i>
Pepino	<i>Cucumis sativus</i> L.
Pimenta-do-reino	<i>Piper nigrum</i>
Quiabo	<i>Hibiscus esculentus</i> L
Tomate	<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.

Apêndice I: Relação dos animais de caça, seus alimentos e período de disponibilidade, os quais são aplicados na realização das atividades de caça, conforme citações de outros estudos.

Nome local	Espécie animal	Alimento
Mamíferos e répteis		
Anta	<i>Tapirus terrestris</i>	Fruto de abio (<i>Pouteria</i> sp.) ⁶ Fruto de açai (<i>Euterpe oleracea</i>) ³ Fruto de bioarana ⁴ Fruto de buriti (<i>Mauritia flexuosa</i> L.) ^{1, 3, 4, 6} Fruto de cajá (<i>Spondias</i> spp., <i>Spondias lutea</i>) ^{3, 6} Fruto de cajuí (<i>Anacardium giganteum</i>) ⁶ Fruto de goiaba-brava ⁴ Fruto de inajá (<i>Maximiliana</i> sp.) ⁶ Fruto de jatobá (<i>Hymenaea courbaril</i>) ³ Fruto de jenipapo (<i>Genipa americana</i>) ⁶ Fruto de murumuru (<i>Astrocarium</i> sp.) ¹ Fruto de pajurá (<i>Parinari sprucel</i>) ⁶ Fruto de patauá (<i>Oenocarpus bataua</i>) ³ Fruto de patauá (<i>Jessenia</i> sp.) ⁶ Fruto de tucumã-do-pará (<i>Astrocaryum vulgare</i>) ³ (<i>Pithecellobium racemosum</i>) ¹⁰
Caititu	<i>Pecari tajacu</i>	Fruto de açai (<i>Euterpe oleracea</i>) ³ Fruto de bacaba (<i>Oenocarpus bacaba</i>) ³ Fruto de buriti (<i>Mauritia flexuosa</i> L., <i>Mauritia</i> sp.) ^{3, 6} Fruto de cajá (<i>Spondias</i> spp., <i>Spondias lutea</i>) ^{3, 6} Fruto de cajuí (<i>Anacardium giganteum</i>) ⁶ Fruto de castanha-de-porco (<i>Caryodendron amazonicum</i>) ³ Fruto de castanheira (<i>Bertholletia excelsa</i>) ³ Fruto de inajá (<i>Maximiliana maripa</i> , <i>Maximiliana</i> sp.) ^{3, 6} Fruto de ingá (<i>Inga</i> spp.) ³ Fruto de jenipapo (<i>Genipa americana</i>) ⁶ Fruto de patauá (<i>Jessenia</i> sp.) ⁶ Fruto de tatajuba (<i>Bagassa guianensis</i>) ⁶ Fruto de tucumã (<i>Astrocarium</i> sp.) ⁶ Fruto de tucumã-do-amazonas (<i>Astrocaryum tucuma</i>) ³ Fruto de tucumã-do-pará (<i>Astrocaryum vulgare</i>) ³ Fruto de uxi (<i>Endopleura uchi</i>) ^{3, 6} Frutos de <i>Euterpe oleraceae</i> ² Frutos de Sapotaceae ² Frutos secos de palmeira ² Caroço de breu (<i>Protium</i> spp.) ³ Raizes e rizomas de e Araceae ² Raizes e rizomas de Cyclantaceae ² Raizes e rizomas de Marantaceae ² Semente de seringueira (<i>Hevea brasiliensis</i>) ³ Vagens de Leguminosae ² Inhame (<i>Dioscorea</i> sp.) ⁵ Milho (<i>Zea mays</i>) ⁵ Pupunha (<i>Bactris gasipaes</i>) ⁵ Tubérculos ⁵
Capivara	<i>Hidroacheris hidroacheris</i>	Fruto de caramuri (<i>Pouteria opposita</i>) ¹ Fruto de murumuru (<i>Astrocarium</i> sp.) ²

Cutia	<i>Dasiprocta</i> sp	Fruto de abio (<i>Pouteria</i> sp.) ⁶
		Fruto de açai (<i>Euterpe oleracea</i>) ³
		Fruto de bacaba (<i>Oenocarpus bacaba</i>) ³
		Fruto de buriti (<i>Mauritia</i> sp.) ⁶
		Fruto de cajá (<i>Spondias lutea</i>) ⁶
		Fruto de cajú (<i>Anacardium giganteum</i>) ⁶
		Fruto de ingá (<i>Inga</i> spp) ³
		Fruto de jatobá (<i>Hymenaea courbaril</i>) ³
		Fruto de jenipapo (<i>Genipa americana</i>) ⁶
		Fruto de manixi (Moraceae) ⁴
Fruto de pajurá (<i>Parinari sprucel</i>) ⁶		
Fruto de tucumã (<i>Astrocarium</i> sp.) ⁶		
Fruto de tucumã-do-amazonas (<i>Astrocaryum tucuma</i>) ³		
Fruto de tucumã-do-pará (<i>Astrocaryum vulgare</i>) ³		
Fruto de ucúba vermelha (<i>Iryanthera grandis</i>) ⁶		
		(<i>Franchetella</i> spp.) ¹⁰
	<i>Dasiprocta fuliginosa</i>	Fruto de caramuri (<i>Pouteria opposita</i>) ¹
		Fruto de murumuru (<i>Astrocarium</i> sp) ²
	<i>Dasiprocta punctata</i>	Inhame (<i>Dioscorea</i> sp) ⁵
		Pupunha (<i>Bactris gasipaes</i>) ⁵
Jabuti	<i>Chelonoidis</i> sp	Fruto de buriti (<i>Mauritia flexuosa</i> L.) ³
		Fruto de cajá (<i>Spondias</i> spp.) ³
		Fruto de sapotirana (<i>Quararibea</i> sp.) ⁴
		Caroço de breu (<i>Protium</i> spp.) ³
Jabuti branco	<i>Chelonoidis denticulata</i>	Fruto de copaiba (<i>Copaifera</i> spp.) ³
Macaco	Primates	Fruto de buriti (<i>Mauritia flexuosa</i> L.) ³
		Fruto de embaúba (<i>Cecropia</i> sp) ⁴
		Fruto de jatobá (<i>Hymenaea courbaril</i>) ³
		Fruto de pataua (<i>Oenocarpus bataua</i>) ³
		Fruto de tucumã-do-amazonas (<i>Astrocaryum tucuma</i>) ³
		Fruto de uxi (<i>Endopleura uchi</i>) ³
		Flor de kotsme ⁴
Macaco aranha	<i>Ateles</i> sp.	Fruto de açai (<i>Euterpe oleracea</i>) ³
		Fruto de caucho (<i>Castilloa ulei</i>) ⁶
Macaco barrigudo	<i>Lagothrix lagothricha</i>	Fruto de cupiúba (<i>Goupia glabra</i>) ⁶
Macaco cairara (Acre)	<i>Cebus albifrons</i>	Fruto de castanheira (<i>Bertholletia excelsa</i>) ³
Macaco capelão	<i>Alouatta</i> sp	Fruto de sapotirana (<i>Quararibea</i> sp.) ⁴
		(<i>Micropholis melinonii</i>) ¹⁰
Macaco prego	<i>Cebus apella</i>	Fruto de açai (<i>Euterpe oleracea</i>) ³
		Fruto de castanheira (<i>Bertholletia excelsa</i>) ³
		Fruto de <i>Inga</i> ²
		Fruto de tucumã-do-pará (<i>Astrocaryum vulgare</i>) ³
Paca	<i>Cuniculus paca</i>	Fruto de abio (<i>Pouteria</i> sp.) ⁶
		Fruto de bacaba (<i>Oenocarpus bacaba</i>) ³
		Fruto de buriti (<i>Mauritia flexuosa</i> L., <i>Mauritia</i> sp.) ^{3,6}
		Fruto de cajá (<i>Spondias lutea</i>) ⁶
		Fruto de cajú (<i>Anacardium giganteum</i>) ⁶
		Fruto de castanha-de-porco (<i>Caryodendron amazonicum</i>) ³
		Fruto de ingá (<i>Inga</i> spp) ³
		Fruto de jatobá (<i>Hymenaea courbaril</i>) ³
		Fruto de jenipapo (<i>Genipa americana</i>) ⁶
		Fruto de macucu (<i>Aldina latifolia</i>) ¹
Fruto de pajurá (<i>Parinari sprucel</i>) ⁶		

		Fruto de palmeira murumuru (<i>Astrocaryum</i> spp.) ⁴ Fruto de patauá (<i>Jessenia</i> sp.) ⁶ Fruto de tucumã (<i>Astrocarium</i> sp.) ⁶ Fruto de tucumã-do-amazonas (<i>Astrocaryum tucuma</i>) ³ Fruto de tucumã-do-pará (<i>Astrocaryum vulgare</i>) ³ Fruto de ucúuba vermelha (<i>Iryanthera grandis</i>) ⁶ Maturi (<i>Eschweilera</i> spp.) ³ Caroço de breu (<i>Protium</i> spp.) ³ (<i>Franchetella</i> spp.) ¹⁰ Banana (<i>Musa paradisiaca</i>) ⁵ Inhame (<i>Dioscorea</i> sp.) ⁵ Milho (<i>Zea mays</i>) ⁵ Pupunha (<i>Bactris gasipaes</i>) ⁵ Raizes e tubérculos ⁹
Preguiça	Bradypodidae	Fruto de ingá (<i>Inga</i> spp.) ³
Quandu	<i>Coendu</i> sp.	Fruto de patauá (<i>Oenocarpus bataua</i>) ³
Quati	<i>Nasua nasua</i>	Fruto de inajá (<i>Maximiliana maripa</i>) ³ Fruto de uxi (<i>Endopleura uchi</i>) ³ Flor de piquiá (<i>Caryocar villosum</i>) ³
	<i>Nasua narica</i>	Banana (<i>Musa paradisiaca</i>) ⁵ Mandioca (<i>Manihot sculenta</i>) ⁵ Milho (<i>Zea mays</i>) ⁵
Quatipuru (esquilo)	<i>Sciurus</i> spp.	Fruto de tucumã-do-pará (<i>Astrocaryum vulgare</i>) ³ Fruto de uxi (<i>Endopleura uchi</i>) ³
	<i>Sciurus granatensis</i>	Arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) ⁵ Banana (<i>Musa paradisiaca</i>) ⁵ Milho (<i>Zea mays</i>) ⁵ Pupunha (<i>Bactris gasipaes</i>) ⁵
Queixada	<i>Tayassu pecari</i>	Fruto de bacaba (<i>Oenocarpus bacaba</i>) ³ Fruto de buriti (<i>Mauritia flexuosa</i> L., <i>Mauritia</i> sp.) ^{3,6} Fruto de cajá (<i>Spondias</i> spp., <i>Spondias lutea</i>) ^{3,6} Fruto de cajuí (<i>Anacardium giganteum</i>) ⁶ Fruto de caramuri (<i>Pouteria opposita</i>) ¹ Fruto de castanha-de-porco (<i>Caryodendron amazonicum</i>) ³ Fruto de jenipapo (<i>Genipa americana</i>) ⁶ Fruto de murumuru (<i>Astrocarium</i> sp.) ² Fruto de palmeira murumuru (<i>Astrocaryum</i> spp.) ⁴ Fruto de patauá (<i>Jessenia</i> sp.) ⁶ Fruto de patauá (<i>Oenocarpus bataua</i>) ³ Fruto de tucumã (<i>Astrocarium</i> sp.) ⁶ Fruto de tucumã-do-amazonas (<i>Astrocaryum tucuma</i>) ³ Fruto de tucumã-do-pará (<i>Astrocaryum vulgare</i>) ³ Frutos de <i>Euterpe oleraceae</i> ² Frutos de Sapotaceae ² Frutos secos de palmeira ² Caroço de breu (<i>Protium</i> spp.) ³ Flor de castanheira (<i>Bertholletia excelsa</i>) ³ Raizes e rizomas de Cyclantaceae ² Raizes e rizomas de e Araceae ² Raizes e rizomas de Marantaceae ² Semente de seringueira (<i>Hevea brasiliensis</i>) ³ Vagens de Leguminosae ²

Tatu	Dasypodidae	Fruto de tucumã-do-amazonas (<i>Astrocaryum tucuma</i>) ³ Flor de castanheira (<i>Bertholletia excelsa</i>) ³
Veado	<i>Mazama</i> sp	Fruto de açai (<i>Euterpe oleracea</i>) ³ Fruto de apuí (<i>Ficus</i> sp.) ⁶ Fruto de bacaba (<i>Oenocarpus bacaba</i>) ³ Fruto de buriti (<i>Mauritia flexuosa</i> L., <i>Mauritia</i> sp.) ^{3,6} Fruto de cajá (<i>Spondia lutea</i>) ⁶ Fruto de cajuí (<i>Anacardium giganteum</i>) ⁶ Fruto de inajá (<i>Maximiliana maripa</i> , <i>Maximiliana</i> sp.) ^{3,6} Fruto de jatobá (<i>Hymenaea courbaril</i>) ³ Fruto de jenipapo (<i>Genipa americana</i>) ⁶ Fruto de patauá (<i>Oenocarpus bataua</i>) ³ Fruto de pupunha (<i>Bactris gasipaes</i>) ³ Fruto de sapotirana (<i>Quararibea</i> sp.) ⁴ Fruto de tucumã-do-amazonas (<i>Astrocaryum tucuma</i>) ³ Fruto de tucumã-do-pará (<i>Astrocaryum vulgare</i>) ³ Fruto de ucúba vermelha (<i>Iryanthera grandis</i>) ⁶ Andiroba (<i>Carapa guianensis</i>) ¹⁰
Veado cinzento	<i>Mazama gouazoubira</i>	Semente de açai solteiro (<i>Euterpe precatória</i>) ³
Veado vermelho	<i>Mazama americana</i>	Fruto de copaiba (<i>Copaifera</i> spp.) ³ Flor de <i>Pachira aquaticum</i> ² Flor de <i>Passiflora laurifolia</i> ² Flor de <i>Tabebuia serratifolia</i> ² Semente de açai solteiro (<i>Euterpe precatória</i>) ³ Pupunha (<i>Bactris gasipaes</i>) ⁵
Aves		
Aracuaã	<i>Ortalis motmot</i>	Fruto de açai (<i>Euterpe oleracea</i>) ³
Arara	<i>Ara</i> sp.	Semente de açai solteiro (<i>Euterpe precatória</i>) ³ Fruto de patauá (<i>Oenocarpus bataua</i>) ³ Fruto de tucumã-do-amazonas (<i>Astrocaryum tucuma</i>) ³ Fruto de uxi (<i>Endopleura uchi</i>) ^{3,6}
Jacu	<i>Penelope</i> spp.	Fruto de abio (<i>Pouteria</i> sp.) ⁶ Fruto de açai (<i>Euterpe oleracea</i>) ³ Fruto de bacaba (<i>Oenocarpus bacaba</i>) ³ Fruto de cajuí (<i>Anacardium giganteum</i>) ⁶ Fruto de patauá (<i>Oenocarpus bataua</i>) ³ Fruto de patauá (<i>Jessenia</i> sp.) ⁶ Fruto de pupunha (<i>Bactris gasipaes</i>) ³ Flor de buriti (<i>Mauritia flexuosa</i> L.) ³ (<i>Clusia</i> sp.) ¹⁰ Semente de açai solteiro (<i>Euterpe precatória</i>) ³
Jacutinga (cujubim)	<i>Pipile cujubi</i>	Fruto de abio (<i>Pouteria</i> sp.) ⁶ Fruto de cajá (<i>Spondias lutea</i>) ⁶ Fruto de cajuí (<i>Anacardium giganteum</i>) ⁶ Fruto de patauá (<i>Jessenia</i> sp.) ⁶
Mutum	<i>Crax elector</i>	Fruto de embaúba (<i>Cecropia</i> sp.) ⁴ Fruto de <i>Guarea kunthiana</i> ² Fruto de tucumã-do-amazonas (<i>Astrocaryum tucuma</i>) ³
	<i>Mitu mitu</i>	Fruto de abio (<i>Pouteria</i> sp.) ⁶ Fruto de cajá (<i>Spondias lutea</i>) ⁶ Fruto de cajuí (<i>Anacardium giganteum</i>) ⁶ Fruto de patauá (<i>Jessenia</i> sp.) ⁶ (<i>Clusia</i> sp.) ¹⁰

Nambu	<i>Tinamus</i> spp. ou <i>Crypturellus</i> spp.	Fruto de açai (<i>Euterpe oleracea</i>) ³
		Fruto de manixi (Moraceae) ⁴
		Fruto de uimba (samaúma) (<i>Ceiba</i> sp.) ⁴
Papagaio	<i>Amazona</i> spp	Fruto de bacaba (<i>Oenocarpus bacaba</i>) ³
		Fruto de ingá (<i>Inga</i> spp) ³
		Fruto de tucumã-do-amazonas (<i>Astrocaryum tucuma</i>) ³
		Semente de açai solteiro (<i>Euterpe precatoria</i>) ³
	<i>Pionus menstruus</i>	Milho (<i>Zea mays</i>) ⁵
		Pupunha (<i>Bactris gasipaes</i>) ⁵
Tucano	<i>Ramphastod</i> spp.	Fruto de açai (<i>Euterpe oleracea</i>) ³
		Fruto de bacaba (<i>Oenocarpus bacaba</i>) ³
		Fruto de pataua (<i>Oenocarpus bataua</i>) ³
		Fruto de tucumã-do-pará (<i>Astrocaryum vulgare</i>) ³ (<i>Iryanthera juruensis</i>) ¹⁰
		Semente de açai solteiro (<i>Euterpe precatoria</i>) ³
	<i>Ramphastos swainsonii</i>	Pupunha (<i>Bactris gasipaes</i>) ⁵

Obs: Citações dos estudos de 1- Pezzuti *et al.*, (2004) no Parque Nacional do Jaú (AM); 2- Grenand (1993) no território dos Wayãpi (Guiana Francesa e Brasil); 3- Shanley; Medina (2005) no Acre, Amazonas e Pará; 4- Cunha; Almeida (2002) na RESEX Alto Juruá e em três áreas indígenas (Acre); 5- Smith (2005) no Panamá; 6- Ayres; Ayres (1979) em Aripuanã no Mato Grosso; 7- Silva; Begossi (2004) no Médio rio Negro; 8- Baía-Júnior (2006) em Abaetetuba (PA); 9- Berlin; Berlin (1983) e 10 – Balée (1987) com os Tembê do rio Gurupi (PA).

Apêndice J: Tabela do consumo de proteína animal

Comunidade: _____ Família: _____

Mês	Data	Qual carne comeu hoje							Quantos kilos?	Quantas pessoas comeram?
		Boi	Porco*	Peixe	Frango	Enlatado	Caça	Não comeu		

*Porco de criação

Apêndice K: Ficha percepção do impacto da hidrelétrica sobre os animais de caça

Data: ____/____/____

Número: _____

Nome: _____

Idade: _____

Comunidade: _____

Entrevistador: _____

1-Local de nascimento:

2- Tempo que mora na comunidade:

3- Com qual idade você foi morar no lago:

4- Quais os principais animais que você caçava antes da construção da hidrelétrica?

5- Quais os impactos que a hidrelétrica pode ter causado para cada um destes animais?

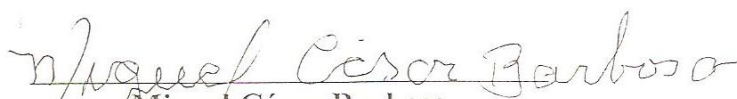
6- Quais os principais animais que você caça atualmente?

7- O que você acha que está acontecendo com cada um destes animais agora? Por quê?

Apêndice L: Carta do expropriado Miguel César Barbosa entregue durante reunião de 21/08/2007

Tucuruí – PA, 13 de Agosto de 2007

Eu Miguel César Barbosa, venho por meio desta contar a Historia de 26 anos de luta contra a Eletronorte, que tem sido irresponsável com mais de 3 mil famílias que morava em torno desta barragem em 07 municípios, cada família tinha a posse de 21 alqueires de terra uns com 10 anos , 20 , 30 e mais, quando apareceu um povo da Eletronorte de casa em casa e dizia para nós que o Governo precisava desta área para uma barragem, mas ela ia indenizar, dava outra terra do mesmo tamanho com a mesma abertura indenizada tudo que nós tinha dava uma área com estrada, escola, médico, poço, um ano de cesta básica, merenda escolar, falavam para as crianças que eles iam comer pão com manteiga, prometeram o céu aberto que nós parassem todo os nosso trabalho que a firma pagava passamos 06 anos e nada, quando nós ouvimos no rádio que ia fechar a barragem saímos por conta só com rede e roupa o resto ficou para trás, fomos morar em baixo de lona, empurrando carro-de-mão e catar osso na feira e as mulheres de doméstica, ai veio a assistência social, eles mandaram chamar o povo, a gente foi, era gente de mais, ai eles mandavam para o povo assinar as folhas em branco, quem era analfabeto botava o dedo, foi ai que eles ferraram os deram cem cruzeiro, depois Mil cruzeiros , depois dez mil cruzeiros para comprar telha e tabua e ficamos esperando e nada. Todo mundo desesperados ai o Sindicato mandou que o povo se juntasse fomos para o meio da estrada, a policia nos cercava dia e noite com todo tipo de arma e o avião rondando por cima, ai o sindicato nos abandonou ficamos lutando só contra a maré , pedimos para os políticos, só promessas, nos tempos de política 10 anos depois nós soubemos que tinha nossos processos escondido todos alterados, os cem, os mil, os dez mil, encheram de zero na frente tudo assinado pelo sindicato, organizou-se 07 pessoas partiram com muito afinco mais logo foram favoritos a eletronorte inventou uma tal de Cooperativa para nos enganar, chamar para reunião e depois cobrar R\$ 10 reais de cada um; pedimos para o Deputado José Geraldo para nos ajudar ele disse que nós fossemos para Brasília que ele dava uma força quando fomos e não fizeram ainda disse que o Presidente não tinha dinheiro nem para pagar a campanha e mostrou um quadro marcando Cento e vinte milhões que tinha vindo para pagar e disse ainda para nós : Cadê esse dinheiro?


Miguel César Barbosa

