Carlos Frederico Alves De Vasconcelos Neto

**Atividade Caça em uma Comunidade da Reserva de Desenvolvimento Sustentável
Amanã (RDSA)**

**Hunting Activity in Amanã's Community Sustainable Development Reserve
(ASDR)**

Dissertação apresentada ao Instituto de
Biociências da Universidade de São Paulo para
obtenção do título de Mestre em Ciências, na
área de Ecologia de Ecossistemas Terrestres e
Aquáticos.

Orientador: Prof. Dr. Rui Sérgio Sereni Murrieta

São Paulo

2016

Ficha Catalográfica

Vasconcelos Neto, Carlos Frederico Alves de
Atividade caça na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã
(RDSA) : uma abordagem de ecologia histórica / Carlos Frederico
Alves
de Vasconcelos Neto ; orientadora Rui Sérgio Sereni Murrieta. --. São
Paulo, 2016.
71 f.

Dissertação (Mestrado) – Instituto de Biociências da Universidade
de
São Paulo. Departamento de Ecologia.

1. Amazônia. 2. Ecologia humana. 3. Atividades cinegéticas.
4. Ribeirinhos. 5. RDSA. I. Universidade de São Paulo. Instituto
de Biociências. Departamento de Ecologia. II. Título.

Comissão Julgadora

Prof. Dr. Hugo Fernandes Ferreira

Dr. Helbert Medeiros Prado

Prof. Dr. Rui Sérgio Sereni Murrieta

Presidente da Comissão Julgadora

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família por todo o apoio (emocional e financeiro) que me foi dado durante todo o Mestrado. Especialmente meus pais, pela educação, incentivo e por nunca deixarem de acreditar no mesmo trabalho. Aos meu avós e irmãos por todo o suporte dado por estarem presentes nos momentos mais importantes da minha vida e sempre fazerem do meu período de férias os melhores.

Um agradecimento mais que especial ao meu orientador Prof. Dr. Rui Sérgio Sereni Murrieta, por todo o incentivo, apoio financeiro, emocional durante toda a minha vivência em São Paulo. Por todas as indispensáveis contribuições dadas ao trabalho e, principalmente, por ter sempre me tratado como um filho, cuidando e sempre se preocupando comigo. Sem o senhor este trabalho nunca teria saído do papel. Aos professores Renata Pardini e Paulo Inácio pelas valorosas sugestões durante as reuniões do Comitê de Acompanhamento. À Vera por toda a paciência e atenção dada a mim e todos os alunos do Programa de Pós-Graduação em Ecologia.

Aos amigos de Tefé e Manaus pelo apoio dado durante os trabalhos de campo, especialmente, Louise, Ticiane e Diogo pelo alojamento, festas e risadas compartilhadas. Aos de São Paulo pelo suporte nas análises, pelo apoio acadêmico e emocional durante esses anos residindo na Selva de Pedra, em especial Alessandra, Thierry, Filipe e Juliana (Flavinho e Dona Lúcia não ficam de fora!). Aos meus queridos conterrâneos da Paraíba por sempre estarem presentes mesmo que distantes, especialmente Diego, George, Victor e Marcus Vinícius por fazerem do “Projeto X” minha eterna fonte de gargalhadas. À Maria Thereza (meu amor) e família por todo o imenso carinho, paciência e cuidado que me foi dado nesses últimos meses.

Aos moradores da Comunidade Boa Esperança pelo apoio durante o trabalho, paciência, carinho e cuidado que me foi dado. Em especial a Sr. Joca, Sr. Manel, Sr. Caboco, Sr. Beré, Sr. Mulato, Sr. João, Sr. Luiz, Sr. Pedro, Sr. Antônio, D. Valdisia, D. Maria (esposa do Mulato), D. Filó, Branca, Zé Aririnha, Riso, Sineca, Ciney, Zé de Sr. João, Bacurau, Lal, Polegada, Doutor, Bel, Romário, Eiso,

Tevi, Raimundinho, Denir, Janilson, Valcimar, Valcinei, Jair. Enfim, todos da comunidade que direta ou indiretamente contribuíram com minha estadia e bem-estar durante todo o trabalho de campo.

Ào Instituto Mamirauá pelo apoio financeiro, acadêmico e logístico, em especial aos amigos da ECOVERT João Valsecchi, Thaís, Hani, Diogo, Emiliano, Jonas, Filipe, Guilherme, Aline, Lislely, Soldado e Yuri. À Antônio Peixe-Boi, Luiz, D. Maria do Baré, Ney e toda equipe do IDSM que tive o imenso prazer de conhecer.

RESUMO

A história da ocupação recente do Lago Amanã inicia-se nas décadas finais do século XIX com o declínio na produção da borracha brasileira. Após o fim deste ciclo, a economia na região amazônica passou por uma grande diversificação, centrando-se na extração de madeira, pesca, caça (comercio de peles e carne), dentre outros produtos. Com esta mudança na economia extrativista, os regatões que abasteciam o mercado interiorano e, sobretudo, os seringais, passaram a deslocar-se para os interiores em busca de produtos regionais para atender a demanda nas capitais. Desse modo, o capítulo 2 dessa dissertação tem como objetivo realizar uma reconstrução histórica a respeito do processo de ocupação e modo de vida das pessoas que atualmente situam-se na comunidade Boa Esperança (localizada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã) e fornecer detalhes sobre processos que podem influenciar a atividade de caça relatada no capítulo 3. Já o capítulo 3 se propõe a responder as seguintes questões: 1) a variação sazonal do nível dos rios afeta a atividade de caça na área estudada? 2) a preferência alimentar por determinada espécie influencia no abate das demais? Para obter a resposta, foram utilizados dados de monitoramento de caça entre os anos de 2003 e 2014. Uma etapa piloto foi realizada entre setembro e outubro de 2014, com duração de 22 dias para a seleção da comunidade; durante os meses de fevereiro e março de 2015, em 48 dias de campo, realizou-se a primeira etapa de campo para testes metodológicos; a segunda etapa da pesquisa foi realizada nos meses de agosto à outubro do mesmo ano, totalizando 66 dias em campo. Foram selecionados todos os indivíduos do sexo masculino com idade superior a 18 anos e que participassem da atividade de caça no local. Foram realizadas conversas informais que possibilitaram a elaboração do roteiro de história de vida. Somado a essas entrevistas de caráter mais informal, foram realizadas 47 expedições para realizar a observação participante, sendo 11 para caça, 16 para pesca, 19 para agricultura e apenas uma para coleta de madeira. Os dados de caça utilizados no capítulo 3 fazem parte de um sistema de monitoramento de caça a longo prazo chamado de SMUF (Sistema de Monitoramento do Uso da Fauna), realizado entre

os anos de 2002 e 2014. Para identificar se a variação no nível dos rios causa efeito sobre a atividade de caça local foi utilizado dados fluviométricos do mesmo período. Discriminou-se para todos os animais abatidos sua identificação científica, peso individual, local e data do abate, número de caçadores envolvidos e o tempo de caçada. Para responder a questão central do capítulo 3 utilizamos o teste de correlação de Pearson para compararmos se a biomassa animal coletada e esforço exercido pelos caçadores variam de acordo com a fluviometria local. Buscando averiguar se a fluviometria influi diferentemente no abate de algumas espécies, as mesmas análises foram realizadas separadamente com os cinco animais mais caçados. Os dados do capítulo 2 forneceram informações extremamente importantes para compreender o modo de vida dos moradores da Comunidade Boa Esperança. Apesar da caça ter capacidade de gerar grandes impactos na fauna, nossos dados deram luz a fatores ambientais, culturais e socioeconômicos que são capazes de modificar o modo como os animais são caçados localmente. Os dados do capítulo 3 demonstraram que a relação entre biomassa coletada, esforço despendido e fluviometria variam de acordo com a espécie caçada. De modo geral, isso pode estar associado a diversos fatores: 1) heterogeneidade de habitats, diversidade florística e conectividade das áreas de caça com áreas de igapó e várzea; 2) variações sazonais de produtividade e disponibilidade de alimentos entre as áreas; 3) diferenças no forrageio das espécies; 4) comportamento agregativo de algumas espécies; 5) efeitos da sobrecaça e expansão agrícola. Outro fator que pode ser associado as correlações entre biomassa, esforço e fluviometria é a preferência alimentar. Tendo em vista que as demais comunidades que compõem a RDS Amanã podem possuir diferentes históricos socioeconômicos, ambientais e de vida, temas como a migração de bandos, variação sazonal de abate, preferência alimentar, demanda comercial de carne silvestre e inserção de fontes alternativas de renda merecem ser estudados com mais profundidade para que se possa ter uma real compreensão da dinâmica de caça nas comunidades. Esses estudos serão fundamentais para a elaboração de um Plano de Gestão embasado nas diferentes realidades locais.

ABSTRACT

The history of recent occupation of Lake Amana starts in the final decades of the nineteenth century with the decline in the production of Brazilian rubber. After the end of this cycle, the economy in the Amazon region went through a major diversification, focusing on logging, fishing, hunting (trade skins and meat), among other products. With this change in the extractive economy, regatões supplying the small-town market and, above all, the rubber plantations, began to move to the interior in search of regional products to meet demand in the capital. Thus, Chapter 2 of this dissertation aims to conduct a historical reconstruction about the process of occupation and way of life of the people who currently are in the community Good Hope (located in the Amana Sustainable Development Reserve) and provide details about processes that can influence the hunting activity reported in chapter 3. you chapter 3 aims to answer the following questions: 1) the seasonal variation in the level of rivers affects the hunting activity in the study area? 2) food preference for particular species influences the slaughter of others? For the answer, hunting monitoring data were used between 2003 and 2014. A pilot phase was conducted between September and October 2014, lasting 22 days for the selection of the community; during the months of February and March 2015 in 48 field days, held the first field stage for methodological tests; the second stage of the research was conducted from August to October of that year, a total of 66 days in the field. selected were all males over the age of 18 and who participate in the hunting activity on site. informal talks were held which enabled the development of the life story script. Added to these more informal character interviews, 47 shipments were made to perform participant observation, 11 for hunting, fishing 16, 19 for agriculture and only one for timber harvesting. The game data used in Chapter 3 are part of a long-term game monitoring system called SMUF (Monitoring System of the Wildlife Use), conducted between 2002 and 2014. To identify the variation in the level of rivers cause effect on the local hunting activity was used streamflow data from the same period. Discriminated to all animals slaughtered their scientific identification, individual

weight, place and date of slaughter, the number of hunters involved and the hunting time. To answer the central question of Chapter 3 used the Pearson correlation test to compare the animal biomass collected and effort deployed by hunters vary according to the local fluviometria. Seeking to establish whether the fluviometria influence differently in the slaughter of some species, the same analyzes were performed separately with the five animals most hunted. The Chapter 2 Data provided extremely important information to understand the way of life of the residents of the Community Good Hope. Despite the game have the ability to generate large impacts on wildlife, our data gave birth to environmental, cultural and socio-economic factors that are able to modify the way the animals are hunted locally. The chapter 3 data showed that the relationship between collected biomass, effort expended and fluviometria vary according to the hunted species. In general, this may be associated with several factors: 1) heterogeneity of habitats, floristic diversity and connectivity of hunting areas with areas of igapó and floodplains; 2) seasonal variations in productivity and food availability between areas; 3) differences in foraging species; 4) affiliative behavior of some species; 5) effects of overhunting and agricultural expansion. Another factor that may be associated correlations between biomass, effort and fluviometria is food preference. Given that the other communities that make up the RDS Amanã may have different socioeconomic backgrounds, environmental and life issues such as migration flocks, seasonal variation of slaughter, food preference, commercial demand for bushmeat and inclusion of alternative sources of income they deserve to be studied in greater depth so that you can have a real understanding of the dynamics of hunting in communities. These studies will be fundamental to the development of a management plan grounded in the different local realities.

Índice	Página
Apresentação da Dissertação.....	1
CAPÍTULO 1. O PROCESSO DE OCUPAÇÃO DA REGIÃO AMAZÔNICA....	2
Ocupação Humana Pré-Colombiana.....	2
Colonização Europeia Amazônica.....	3
Ciclo da Borracha.....	5
CAPÍTULO 2. BOA ESPERANÇA: HISTÓRIA E MODO DE VIDA DE UMA COMUNIDADE RIBEIRINHA AMAZÔNICA.....	7
Introdução.....	7
Metodologia.....	8
Área de Estudo.....	8
Etapa Piloto e Coleta de Dados.....	8
Coleta de Dados Etnográficos.....	9
Escolha dos Informantes.....	9
Entrevistas.....	9
Observação Participante.....	10
Aplicação do Método Etnográfico.....	11
Perfil Socioeconômico.....	12
O Trabalho nos Seringais.....	12
Migração para o Amanã.....	14
O Lago Amanã: História Recente.....	16
Formação das Comunidades.....	17

Criação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã.....	17
Qualidade de Vida.....	19
Agricultura.....	20
Pesca.....	24
Caça.....	26
Discussão.....	33
Referências Bibliográficas.....	35
CAPÍTULO 3. AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE DE CAÇA NA COMUNIDADE	
BOA ESPERANÇA.....	45
Introdução.....	45
Material e Métodos.....	46
Área de Estudo.....	46
Coleta e Análise de Dados.....	47
Resultados.....	47
Fluviometria.....	47
Biomassa Coletada.....	48
Fluviometria X Biomassa Coletada.....	48
Mudança no Foco dos Animais Caçados.....	49
Discussão.....	49
Conclusão Geral.....	51
Referências Bibliográficas.....	52
Figuras.....	57
Tabelas.....	65

Anexo 1 – Roteiro da História Oral.....	70
--	-----------

Apresentação da Dissertação

Essa dissertação é um estudo de Ecologia Histórica realizado em uma comunidade situada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDSA). O capítulo 1 apresenta uma breve contextualização histórica do processo de ocupação da região amazônica, utilizando como marco inicial a ocupação Pré-Colombiana (Heckenberger & Neves, 2009); seguido pela chegada dos Europeus (Lui & Molina, 2013); e por fim, o processo que desencadeou a formação da área estudada, o ciclo da borracha (Oliveira, 1984: 223; Tavares, 2011).

O capítulo 2 apresenta uma descrição da área estudada, a metodologia utilizada e os resultados das observações de campo, que foram expostos em forma de narrativa (Malinowski, 1978; Crumley, 1993; Arsdale, 1996; Murrieta, 2001; Bernard, 2006; Perks & Thomson, 2006; Nelson, 2010; Censo Demográfico RDSA, 2011; Prado *et al.*, 2014; Ritchie, 2015). Esta narrativa, construída de forma cronológica, apresenta detalhadamente o processo de formação e detalhes sobre o modo de vida da comunidade, sobretudo, à caça.

Já o capítulo 3, foi elaborado com base em dados de monitoramento de abate, na mesma área. Aqui, testamos a influência da fluviometria nas alterações da demanda por carne de caça. Ainda discutimos – baseado em informações apresentadas no capítulo 2 – como diferentes eventos históricos, ambientais e culturais podem de alterar o modo como os recursos faunísticos locais são utilizados.

Na Conclusão Geral são discutidos os resultados centrais dos capítulos 2 e 3. De modo complementar, as hipóteses levantadas neste estudo servirão de base para futuros estudos na região.

CAPITULO 1

O PROCESSO DE OCUPAÇÃO DA REGIÃO AMAZÔNICA

Ocupação Humana Pre-Colombiana

Quando ouvimos falar sobre a floresta amazônica, o que nos vem à cabeça uma vasta área de floresta tropical, homogênea e inabitada. De acordo com Heckenberger & Neves (2009) as ocupações mais antigas ocorreram por volta de 11.000 e 8.000 a.C. No meio acadêmico, era bastante difundida a ideia de que os nativos amazônicos viviam na floresta sem realizar grandes modificações até a chegada dos colonizadores europeus (Redford, 1991; Denevan 1992). No entanto, esta imagem tem mudado no decorrer dos anos após a apresentação de evidências de ocupação por grandes populações na transição do Pleistoceno e Holoceno (Roosevelt *et al.*, 1996) (Erickson, 2008; Heckenberger *et al.*, 2008).

Atualmente, ainda não há um consenso sobre o grau do impacto que os povos Pré-Colombianos exerceram no ecossistema amazônico. De um lado, um grupo de pesquisadores acredita que as limitações impostas pela floresta amazônica (tais como, baixa qualidade do solo, pouca disponibilidade de proteína animal nas áreas de terra firme, catástrofes climáticas, ausência espécies de animais domesticados e limitações tecnológicas) são responsáveis por restringir o desenvolvimento da complexidade social dos povos nativos (Barlow *et al.*, 2012; Meggers, 1971). Limitando-os a um estilo de vida nômade ou seminômade baseado na caça, coleta e, com menos frequência, agricultura de corte e queima. A ideia do ambiente como um fator limitante para o desenvolvimento de sociedades complexas baseia-se na teoria do determinismo ambiental ou visão biocêntrica (Meggers, 1954, 1971, 2001; Carneiro, 1960; Gross, 1975; Roosevelt, 1980).

Por outro lado, esta concepção de uma Amazônia selvagem, parcamente ocupada por sociedades humanas até a chegada dos colonizadores Europeus, é mais um exemplo do *Myth of Pristine Environment*, discutido e criticado por Denevan (1992). Igualmente a este autor, um crescente número de pesquisadores vêm relatando que a floresta amazônica foi palco de sociedades complexas capazes de superar as supostas limitações ambientais através de técnicas de manejo extremamente sofisticadas que eram repassadas para as gerações subsequentes (visão antropocêntrica) (Balée, 2013; Erickson, 2008; Heckenberger & Neves, 2009; Clement & Junqueira, 2010). Uma recente revisão proposta por Clement e colaboradores (2015) ressalta o papel dos povos Pré-Colombianos na criação da atual floresta amazônica. Estas sociedades foram responsáveis por drásticas alterações na paisagem a partir do manejo do solo – cujo principal produto foi a criação da terra preta amazônica –, domesticação de plantas úteis, construção de monumentos rituais, canais de irrigação, dentre outros (ver Clement et al., 2015).

As abordagens antropocêntrica e biocêntrica apresentam resultados que caminham em opostos extremos, quando, na verdade, podem ser complementares uma a outra. Se por um lado, Clement & Junqueira (2010) afirmam que grande parte da diversidade biológica atual da Amazônia é fruto de interações homem-ambiente, Barlow e colaboradores (2012) refuta dizendo que estas interações não possuem reflexos na biodiversidade. Contudo, tanto interações homem-ambiente, quanto processos evolutivos baseados na seleção natural e artificial podem estar associados (Casas et al., 2007; Driscoll et al., 2009; Driscoll & Macdonald 2010; Meyer & Purugganan, 2013; Vandvik et al., 2014; Larson et al., 2014).

Colonização Europeia Amazônica

A chegada dos Europeus ao Novo Mundo – a partir do século XV – desencadeou drásticas mudanças em todo o continente Sul-Americano. Denevan (1992) sugere que aproximadamente 40

milhões nativos sul-americanos sucumbiram aos intensos avanços das colônias europeias francesa, portuguesa, espanhola, inglesa e holandesa. Apesar da presença de várias nações da Europa, a região amazônica ficou sob o poderio de Portugal e Espanha. Posteriormente, com o intuito de conter o avanço das demais potências, a Coroa Portuguesa tomou uma série de medidas que garantissem a ascensão e soberania sobre às terras amazônicas. Dentre elas, a criação de fortificações nas fozes dos principais rios amazônicos (Lui & Molina, 2013).

Todo o processo de conquista do interior amazônico foi marcado por intensos conflitos entre nativos e os conquistadores lusos que se estendiam do plano físico ao cultural e espiritual. Nestas ocasiões, diversas ordens religiosas dirigiram-se para as regiões interioranas utilizando a catequização com o objetivo de cessar os conflitos locais e aumentar o número de vassalos da coroa portuguesa (Carvalho Júnior, 2013). Com o avanço destas missões, os religiosos passaram a controlar tudo – a mão de obra indígena, as terras e os recursos naturais –, impedindo o usufruto por parte dos moradores e autoridades portuguesas (Rodrigues, 2011).

Frente a estas divergências, a Coroa Portuguesa tomou uma série de medidas que visavam destituir as Ordens Religiosas do controle sobre a mão de obra indígena, garantindo sua livre utilização em atividades agrícolas (Figueiredo, 2000). Destarte, um projeto liderado pelo Marquês de Pombal visava englobar os indígenas à colônia, tornando-os cidadãos portugueses (Ferreira, 1998; Souza-Júnior, 2001; Guzmán, 2008). O projeto pombalino tinha como principais medidas: 1) transformação de aldeias em vilas batizadas com nomes portugueses; 2) instauração efetiva da língua portuguesa; 3) incentivo ao casamento inter étnico; 4) incentivo ao desenvolvimento de atividades agrícolas e comerciais. Estas medidas aceleraram ainda mais a colonização e o crescimento regional, resultando na formação de diversas cidades na bacia amazônica. Dentre elas

Gurupá-PA (1639), Santarém-PA (1661), São Gabriel da Cachoeira-AM (1690), Manaus-AM (1699) e Tefé-AM (1709) (Miranda, 2007).

A ascensão da colonização portuguesa na região amazônica é marcada por um modelo de uso dos recursos naturais seguido até a presente data. Este modelo é caracterizado da seguinte forma (Lui & Molina, 2013): I) supressão e uso da floresta nativa e introdução de espécies exóticas de importância econômica; II) exploração intensiva de produtos de interesse comercial em localidades próximas dos centros urbanos; III) exportação dos recursos naturais.

Ciclo da Borracha

A partir da segunda metade do século XIX, com a crescente demanda por borracha pós Revolução Industrial, inicia-se na região amazônica uma intensa exploração do látex da seringa (*Hevea brasiliensis*) para ser utilizado na produção de borracha. A escassez de mão de obra e a acessibilidade precária das áreas de extração limitavam o aumento da produção de borracha no Brasil (Prates & Bacha, 2011). Diante destes obstáculos, o Governo Brasileiro estimulou a migração de vastos contingentes populacionais da região Nordeste para a região Norte afim de aumentar a produção de borracha e atender as demandas comerciais do exterior.

Oliveira (1984: 223) aponta que em 1820 por volta de 137 mil imigrantes nordestinos chegaram a região amazônica; em 1870, cerca de 323 mil; em 1890, 695 mil; e em 1910, algo em torno de 1.217.000 imigrantes. Este autor ainda relata que o drástico aumento na taxa de imigração após a década de 70 do século XIX ocorreu devido uma seca intensa na região Nordeste (1877-80), matando praticamente todo o rebanho e, em média, 100 a 200 mil pessoas.

Furtado (1991) registrou para o ano de 1840 uma produção média anual de borracha em torno de 420 toneladas. Após a chegada dos imigrantes, registrou-se nas duas décadas seguintes

1.900 e 3.700 toneladas, respectivamente. A migração em massa contribuiu ainda mais para o crescimento e exploração da região amazônica, resultando na criação de diversas cidades ao longo dos principais rios (Xingú, Solimões, Juruá, Madeira, Purús e Baixo Tapajós (Tavares, 2011).

No início da segunda década do século XX, a ascensão de países asiáticos na produção de borracha levou à brasileira ao colapso, a qual só se recuperou durante a Segunda Guerra Mundial após os japoneses interromperem a produção da Malásia (Prates & Bacha, 2011). Consequentemente, em 1943, foi criado em Fortaleza o Serviço Especial de Mobilização de Trabalhadores para a Amazônia - SEMTA, cujo objetivo, mais uma vez, era minimizar os efeitos da seca na região Nordeste e aumentar o efetivo de trabalhadores para produção de borracha na região amazônica.

Após a era Vargas, elaborou-se uma nova Constituição Federal em 1946. Dentro desta nova Constituição, dois artigos (artigos 156 e 199 da Constituição Federal de 1946) são de fundamental importância para o entendimento das futuras modificações que viriam a acontecer na região amazônica. De acordo com o artigo 199, a União destinaria, no decorrer de 20 anos, 3% de sua receita para auxiliar à valorização econômica da Amazônia; em seu artigo 156, facilitaria a aquisição de terras públicas com até 25 hectares. Posteriormente, o artigo 199 consolidou-se através da Lei 1806/1953 a partir da criação da Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia – SPVEA, cujo objetivo era o desenvolvimento da agricultura e integração as demais regiões do País. Esta lei foi um marco histórico para a política econômica e ambiental da Amazônia nos anos subsequentes (Prates & Bacha, 2011). A partir daqui, podemos começar a situar a história local do Lago Amanã.

CAPÍTULO 2

BOA ESPERANÇA: HISTÓRIA E MODO DE VIDA DE UMA COMUNIDADE RIBEIRINHA AMAZÔNICA

INTRODUÇÃO

A história da ocupação recente do Lago Amanã inicia-se nas décadas finais do século XIX com o declínio na produção da borracha brasileira (Alencar, 2009). Após o fim deste ciclo, a economia na região amazônica passou por uma grande diversificação, centrando-se na extração de madeira, pesca, caça (comércio de peles e carne), dentre outros produtos (Antunes *et al.*, 2014; Lui & Molina, 2013). Com esta mudança na economia extrativista, os regatões¹ que abasteciam o mercado interiorano e, sobretudo, os seringais, passaram a deslocar-se para os interiores em busca de produtos regionais para atender a demanda nas capitais.

Com o intuito de suprir a falta de mão de obra para a nova economia local, diversos comerciantes de Alvarães, Coarí, Manaus e Tefé incentivaram a migração de famílias para outras regiões (Alencar, 2010). O Lago Amanã, por possuir uma localização privilegiada, conecta-se a dois dos mais importantes rios do Amazonas (Japurá e Solimões) – os quais interligam os municípios de Marã, Coari e Tefé – foi povoado aos poucos (Alencar, 2009). Seu complexo mosaico florístico, composto por áreas de várzea e terra firme, tornou-se o local ideal para o estabelecimento desta nova economia extrativista (Mcgrath, 1999). Por possuir uma área rica em recursos naturais comercialmente valorizados, terras com alta fertilidade e grande diversidade de recursos pesqueiros e faunísticos, rapidamente, a área foi ocupada por diversas famílias recém saídas do seringal.

¹ O termo é utilizado para caracterizar um comerciante ambulante que viaja de barco pelo interior comercializando mercadorias com os ribeirinhos e vendedores, em troca de produtos locais, agrícolas e extrativistas (Mcgrath, 1999). O termo também pode ser utilizado para aludir o barco, de modo que embarcação e proprietário figuram como um só ser.

Deste modo, o presente capítulo tem como objetivo principal realizar uma reconstrução histórica a respeito do processo de ocupação e modo de vida das pessoas que atualmente situam-se na comunidade Boa Esperança, a qual está inserida na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, tomando como base suas narrativas. O objetivo secundário dessa seção é fornecer detalhes sobre processos que podem influenciar a atividade de caça relatada no capítulo 3.

METODOLOGIA

ÁREA DE ESTUDO

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDSA ou RDS Amanã) foi criada por decreto estadual em 4 de agosto de 1988 (Art. 6º do Dec. Nº 19.021). Localizada entre as águas pretas do Rio Negro e as águas brancas dos rios Japurá e Solimões, a reserva é a maior área de floresta tropical protegida da América do Sul. A RDS Amanã (RDSA), que está ligada ao parque Nacional do Jaú e a RDS Mamirauá, possui uma área de aproximadamente 2.350.000 hectares de ecossistema de terra firme e várzea, sendo 640 mil hectares de Área de Usos Sustentados e 1.665 milhões de Preservação Permanente (Figuras 1 e 2).

A área focal da RDSA é dividida em três setores e 22 comunidades, abrigando uma população de aproximadamente 3.860 pessoas, em sua maior parte, ribeirinhos (Censo Demográfico RDSA, 2011). O presente estudo foi realizado na comunidade Boa Esperança, porém optou-se por não identificar os entrevistados, uma vez que foram registrados relatos e atividades ilegais, segundo as normas da reserva.

ETAPA PILOTO E COLETA DE DADOS

Tendo em vista o grande número de comunidades na área de estudo, uma etapa piloto foi realizada entre setembro e outubro de 2014, com duração de 22 dias para a seleção da comunidade

onde o estudo seria realizado. Nesse período, o pesquisador utilizou a base de pesquisa Casa do Baré, dirigida pelo Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM).

Durante os meses de fevereiro e março de 2015, em 48 dias de campo, realizou-se a primeira etapa da pesquisa na qual foram testadas as metodologias do estudo e os primeiros dados obtidos. Durante a estadia, a relação com os comunitários tornou-se mais intensa, aumentando a confiança das informações que seriam obtidas na segunda etapa de campo. É importante ressaltar que nesta etapa, o pesquisador residia na base de pesquisa do IDSM.

A segunda etapa da pesquisa foi realizada nos meses de agosto à outubro do mesmo ano, totalizando 66 dias em campo. Nesta etapa, o pesquisador estabeleceu residência fixa na comunidade, o que possibilitou a observação e compreensão de práticas cotidianas com um maior grau de detalhamento. A participação e inserção no cotidiano da comunidade (comemorações, reuniões, atividades de caça, pesca e agricultura), permitiu ao pesquisador observar e coletar informações dificilmente compartilhadas com pessoas externas à comunidade.

COLETA DE DADOS ETNOGRÁFICOS

Escolha dos Informantes

Tendo em vista que o capítulo três deste trabalho está associado à atividades de caça, as entrevistas foram realizadas apenas com pessoas do sexo masculino. Foram entrevistados todos os indivíduos que possuísem idade igual ou superior a 18 anos, totalizando 63 informantes.

Entrevistas

Antes de cada entrevista, o pesquisador buscou realizar conversas informais com o maior número possível de participantes, com o intuito de conhecê-los melhor e promover a oportunidade de sanar quaisquer dúvidas a respeito da pesquisa. Posteriormente, foram realizadas entrevistas não

estruturadas², que possibilitaram elencar eventos/memórias importantes na vida dos informantes. O ponto de partida da entrevista informal dava-se com a seguinte pergunta: “Me fale um pouco sobre o seu passado. Como era o local em que senhor viveu?”. Esta pergunta – normalmente realizada em rodas de jogo, bares ou nas atividades cotidianas dos entrevistados – trazia à tona memórias que marcantes no decorrer de sua vida (Arsdale, 1996; Nelson, 2010). Essas memórias em geral se mostraram associadas a dificuldades financeiras da família (fome e escassez de bens materiais), atividades de trabalho (caça, pesca, coleta de látex, etc.) e a migração para a atual moradia. Dessa forma, tornou-se possível a elaboração de um roteiro viável para utilizar na abordagem de história de vida³.

Uma vez que a abordagem de história de vida possui um caráter autobiográfico, a elaboração do roteiro (Anexo 1) possibilitou que o pesquisador guiasse os informantes para memórias que fossem comuns a todos, possibilitando a comparação entre eles. O roteiro permitiu a coleta de informações sobre a socioeconomia, dieta, preferência alimentar, acontecimentos na vida do entrevistado que o próprio julgou relevante, bem como as mudanças ocorridas na área após a criação da reserva. A elaboração deste roteiro seguiu o formato proposto por Bernard (2006), Crumley (1993), Perks & Thomson (2006) e Ritchie (2015).

Observação Participante

Esta técnica consiste em acompanhar os informantes em suas atividades cotidianas, buscando registrar as tomadas de decisões, os sentimentos, bem como quaisquer singularidades relacionadas à atividade desempenhada (caça, pesca e agricultura) (Bernard, 2006). Somado a estas entrevistas de caráter mais informal, foram realizadas 47 expedições, sendo 11 para caça, 16 para

² Entrevista caracterizada pelo pouco controle do pesquisador, sendo feita da forma mais aberta possível em qualquer ambiente ou local (Bernard, 2006).

³ Trata-se de uma abordagem autobiográfica que tem como objetivo recordar memórias da infância até a fase adulta do entrevistado.

pesca, 19 para agricultura e apenas uma para coleta de madeira. Durante tais atividades, os informantes foram monitorados continuamente e estimulados a expressar opiniões, emoções e lembranças ligadas à atividade em foco. Cada expedição de caça ou pesca, poderia durar de um a três dias. O modelo desta metodologia foi baseado nos trabalhos de Murrieta (2001) e Prado e colaboradores (2014).

Aplicação do Método Etnográfico

O método etnográfico traduz-se de uma perspectiva mais ortodoxa da antropologia, que busca a observação e descrição detalhada dos hábitos sociais, práticas econômicas e valores culturais de uma determinada sociedade (Malinowski, 1978). Porém essa forma clássica de descrição realista foi extremamente criticada na segunda metade do século XX. O ápice desse debate ocorreu com a publicação do livro *Writing Culture: the poetics and politics of ethnography* (1986) de James Clifford. Nesta obra, o autor discute a forma e a finalidade do método etnográfico, principalmente no que se refere a elaboração de uma etnografia. O autor destaca, em uma série de brilhantes ensaios, os aspectos ideológicos que permeiam a representação do outro na escrita etnográfica.

Partindo dessas preocupações da nova etnografia, à partir desta seção faço o uso da primeira pessoa para descrever meus relatos de campo. Ao utilizar uma linguagem de natureza mais pessoal e subjetiva, procuro potencializar a expressão de sentimentos e emoções por parte dos entrevistados, bem como a criação de uma narrativa menos linear e mais personalista. Assim, procuro evitar o equívoco corriqueiro entre cientistas naturais de menosprezar o impacto da presença do pesquisador no discurso e comportamento dos sujeitos do estudo.

Perfil Socioeconômico

Como demonstrado na Tabela 1, grande parte dos entrevistados possui pouca ou nenhuma formação escolar. Um total de 53 informantes afirmou que sua principal fonte de renda é a agricultura. Dos nove informantes que não são agricultores, dois são professores na comunidade; dois são comerciantes (um na comunidade e outro no município de Tefé); dois são vereadores pelo município de Maraã; um é agente de saúde comunitário; um funcionário do IDSM; um soldado do exército no município de Tefé. Mesmo que alguns informantes não residam na comunidade e, consequentemente, não atuem diariamente na atividade alvo do presente estudo (caça), esses ainda mantêm residência no local. Esses informantes retornam periodicamente à comunidade (ao menos uma vez ao mês), onde se engajam nas atividades que são foco do presente estudo.

É válido ressaltar que a prestação de serviços ao IDSM, prefeituras, ONG's e até mesmo aos vizinhos, é comum na área e contribui com a renda familiar. Por vezes, tais atividades chegam a ser mais rentáveis que a própria agricultura (principal fonte de renda). Devido à diversas fontes complementares de renda, não foi possível chegar a um valor mensal que refletisse a renda das famílias. No entanto, 100% dos informantes alegou receber algum tipo de benefício do Governo (aposentadoria, bolsa família, bolsa floresta, dentre outros) e, em alguns casos, mais de um benefício para uma mesma família.

O TRABALHO NOS SERINGAIS

Os atuais residentes da comunidade Boa Esperança, em sua maioria, são descendentes de migrantes nordestinos que durante o ciclo da borracha, no final do século XIX e começo do século XX, ocuparam as margens do rio Juruá. A organização no seringal⁴ era feita à partir do

⁴ Conjunto composto por várias colocações;

deslocamento dos fregueses⁵ para sua colocação⁶ - que mudava de localidade de acordo com a estação do ano, devido a influência do nível dos rios em ambientes de várzea. Posteriormente, ocorria a coleta da produção, que podia ser feita semestral ou anualmente. Cada seringal possuía um patrão, que era responsável pelo seu funcionamento, pagamento dos fregueses e repasse dos lucros para o arrendatário⁷. Devido as más condições de trabalho, baixo retorno financeiro e falta de infraestrutura básica (posto de saúde, energia, dentre outros), as atividades no seringal baseavam-se num regime de semiescravidão⁸.

Nos seringais, o trabalhador poderia ser submetido a dois regimes de trabalho diferentes, “no toco”, isso é, toda a produção do empregado é vendida a um mesmo patrão, e o “arrendado livre”, aquele que produzia 60kg de borracha seca e entregava gratuitamente ao patrão, e assim, toda a produção subsequente poderia ser vendida a outros comerciantes. A transcrição a seguir ilustra as categorias acima:

“Ia as pessoa pra fazer comentários nas cidades, quem quisesse ir pra Amazônia tinha barco no porto esperando. A Amazônia era lugar pra ganhar dinheiro, lá se ganha dinheiro muito fácil. E quem é que não quer ganhar dinheiro? Porque dinheiro não é tudo na vida da gente, mas a gente sem dinheiro não sobrevive... Quando chegava, ai existia as colocação. Tinha a pessoa do patrão que já levava a freguesia pra colocar no lugar pra cortar a seringa. Ai era só cortar seringa. Ai eu nasci nesse ramo de cortar seringal... Na época era tudo muito difícil, ninguém tinha quase roupa, ninguém luxava nada. Era uma vida simples. Não tinha negocio de luxo. A condição era muito pouco. Os patrão fazia o que queria com o cara. Era igual o tempo dos escravo. Comecei a cortar seringa com 10 anos de idade, sabia nem riscar a

⁵ Apelido dado para os empregados devido os próprios também serem compradores das mercadorias oferecidas pelos patrões para manter o lar;

⁶ Local de moradia do empregado;

⁷ Proprietário das terras cujo os seringais estavam inseridos. Na hierarquia, ele está no topo.

⁸ Art. 149 do Código Penal – Decreto de Lei 2848/40: “Reduzir alguém a condição análoga à de escravo, quer submetendo-o a trabalhos forçados ou a jornada exaustiva, quer sujeitando-o a condições degradantes de trabalho, quer restringindo, por qualquer meio, sua locomoção em razão de dívida contraída com o empregador ou preposto;

seringa. Saía no cantar do galo e voltava de 11, meia noite, não tinha hora pra nada. Cansei de ver gente não aguentar mais e ir pedir pra tirar o saldo⁹, daí nunca mais ninguém via a cor dele” L.S.R., 56.

Ainda foi relatado que o patrão poderia permitir ou não que os empregados possuíssem roçados. Muitas vezes, essa atividade lhes era negada e as famílias eram obrigadas a adquirir mercadorias de consumo básico através do patrão a preços exorbitantes. Ou seja, o seringueiro comprava todos os itens básicos de sua casa a prestação e só pagava no momento em que sua produção fosse contabilizada. No entanto, devido ao preço elevado dos produtos, os empregados encerravam o ano completamente endividados. Não obstante, a grande variedade de peixes nos ambientes de várzea – próximo ao local onde os seringais estavam inseridos – possibilitava a complementação da renda familiar através da comercialização do pescado, com destaque para pirarucu (*Arapaima gigas*) e tambaqui (*Colossoma macropomum*).

É importante destacar que com o passar dos anos, o crescente declínio no preço da borracha brasileira devido a competitividade com os concorrentes asiáticos fez com que a cadeia produtiva nacional entrasse em crise, acarretando em uma drástica mudança na economia local.

MIGRAÇÃO PARA O AMANÃ

Com o primeiro grande colapso na cadeia produtiva da borracha, a economia amazônica começa pouco a pouco a se voltar para outros produtos oriundos do extrativismo vegetal e animal. Dessa forma, os grandes comerciantes da época incentivaram a migração dos seringueiros para áreas ricas em espécies vegetais e animais de importância econômica (Alencar, 2010; Antunes *et al.*, 2014).

⁹ Pagamento de toda a produção do empregado;

Os trechos a seguir retratam resumidamente o processo de migração para o Lago Amanã. A história tem como personagem principal um ex-seringueiro que virou um dos maiores regatões da região amazônica. Ele foi o responsável pelo deslocamento de todas as famílias que fundaram a comunidade estudada (Figura 3).

“Chegou uma família nova lá na colocação. Era o pai, a mãe e os três filhos. O filho mais velho era o que trabalhava com o pai. Daí um certo dia ele comprou uma camisa, quando o pai dele chegou que ele contou que tinha comprado a camisa, o pai deu uma surra nele e jogou ele pra fora de casa. E aí ele foi morar na casa do papai (pai do informante). O papai acolheu ele (Geraldo). Ele só tinha duas muda¹⁰ de roupa, uma pra trabalho e outra pra ele dormir. Mamãe lavava a roupa dele dia de sol que era pra quando ele chegasse a roupa tá enxuta. Ele (Geraldo) trabalhava dia e noite sem parar, tinha dia de mal se aguentar sentado na hora de merendar. Como a seringa da dois produto, a borracha e o sernambi, o patrão só queria a borracha daí ele ficava com o sernambi pra ele. Ai ele enrolava o sernambi na capa da bacia, que é um processo danado. Defumava na fumaça e preparava pra vender. Aí ele vendia o sernambi e comprava bombom. Daí ele trocava os bombom com os fregueses por mais sernambi, daí ele ficava com mais sernambi pra vender. Quando ele foi tirar o saldo, o saldo era tão grande que ele levou tudo num saco. Daí ele foi crescendo e virou o patrão. Patrão inclusive do pai dele.

Como tava ruim de viver com a borracha e ele (Geraldo) tava com uma condição boa, ele pegou e foi embora pra Coarí, mas ele dizia que nunca abandonava o papai, porque o papai quem acolheu ele. Aí depois que ele chegou pra lá, ele comprou logo dois motor e começou a viajar a região todinha. Não tinha ninguém que não conhecesse o Comandante Geraldo (nome do barco) aí pra dentro. Quando ele (Geraldo) fez negócio com os donos daqui (se referindo aos proprietários das terras do Lago Amanã), ele manda uma carta pro papai mandar um dos meninos, pra ir ver a terra, daí o

¹⁰ Vestimenta completa da uma pessoa, neste caso, uma calça e uma camisa;

J.R. quem foi. Mas papai não quis ir porque tava devendo. Daí ele (Geraldo) mandou o filho Damião para ir buscar o papai, dessa vez o papai foi e passou um mês com ele nas terras, daí quando voltou, arrumou toda a família pra ir embora. Foram mais de 10 dias de viagem de lá¹¹ até aqui (região do Lago Amanã). Quando foi 23 de dezembro de 1975 a gente chegou aqui. O titio Geraldo vendeu um ano fiado pro papai, até a roça vingar e o papai ir pagando ele. Antes da roça a gente vendia de tudo pra ele, castanha, sorva, limão, abacate o que aparecesse...” L.S.R., 56.

A figura do regatão, apesar de dúvida, foi um marco na história social e econômica de toda a região Norte. Por um lado, estes comerciantes serviam como porta de acesso dos habitantes do interior à produtos industrializados, por outro, pagavam preços ínfimos pelos produtos locais e cobravam valores exorbitantes por suas mercadorias (Goulart, 1968; Penna, 1973 *apud* Mcgrath, 1999). Apesar dessa relação controversa, ribeirinhos e regatões são a base do sistema de aviamento¹², que é comum até a presente data em toda bacia amazônica.

O LAGO AMANÃ: HISTÓRIA RECENTE

Durante os primeiros dois anos no Lago Amanã, as famílias ainda tiveram de trabalhar para os regatões para quitar as dívidas referentes ao deslocamento e aquisição de itens básicos para o sustento da unidade domiciliar (UD). A localização privilegiada da área, devido a presença de uma grande variedade de espécies de importância comercial, abriu um leque de possibilidades e diferentes fontes de renda. Busco nos tópicos seguintes dar luz aos processos que deram início a formação política das comunidades que compõem o Lago Amanã e seu reflexo na criação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDSA).

¹¹ A região em que moravam era conhecida como Pau Furado. A figura 2 demonstra a provável rota até a região do Lago Amanã. O percurso feito tem em torno de 1390km;

¹² Sistema comercial baseado na dívida de longo prazo. Consiste em fornecer uma mercadoria que será paga posteriormente com produtos locais (Mcgrath, 1999).

Formação das Comunidades

Alencar (2010) identificou dois momentos distintos de ocupação ao longo do século XX. Entre 1900 e 1960, o povoamento na área era bastante disperso e temporário, devido a influência e competitividade do mercado de seringa, sorva e castanha. À partir da segunda metade do século XX, a Igreja Católica do Brasil e os movimentos ambientalistas da época foram importantes elementos de resistência à Ditadura Militar, combatendo os abusos e atos ilegais cometidos nas regiões interioranas da bacia amazônica (Maués, 2010). À partir dos anos 70, a Prelazia de Tefé iniciou o projeto de criação das Comunidades Eclesiais de Base cujo objetivo era juntar famílias dispersas em povoados e formar uma organização política de cunho inicialmente comunitário, com maior orientação socioambiental (Alencar, 2010; Lima-Ayres, 1992).

“...Meu irmão sempre me dizia, feliz daquele que trabalha na agricultura, porquê tem fartura de tudo. Daí saímos procurando uma ponta de terra boa pra morar, aí achamo aqui. Era tudo terra firme. Aí a gente (ele e os irmãos) fez de tudo pro povo querer vir, por isso que eu digo que a comunidade foi que nem a cidade de Brasília, porque aqui foi tudo planejado” S.S.R., 64.

No ano de 1980, o pesquisador José Márcio Ayres inicia seus estudos de primatologia na região, marcando uma série de pesquisas sobre a biodiversidade das regiões próximas ao município de Tefé, dentre essas, o Lago Amanã, que posteriormente se tornaria uma RDS.

Criação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã

Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS) são Unidades de Conservação que possibilitam a presença de comunidades tradicionais em sua área. Seu objetivo é conciliar a proteção e manutenção da diversidade biológica, fornecendo os meios necessários para reprodução e melhoria da qualidade de vida das populações tradicionais, possibilitando a exploração dos

recursos naturais (Lei Federal nº 9.985/2000 – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, SNUC).

Desde sua criação (Art. 6º do Dec. Nº 19.021 de 04/08/1998), a RDS Amanã ainda encontra-se sem um Plano de Gestão publicado. Utilizaremos apenas como referência o Plano de Gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. Segundo o SNUC e o Plano de Gestão Mamirauá (2010), o zoneamento de uma RDS divide-se em pelo menos três tipos áreas de uso: a) zonas de assentamento permanente; b) zonas de usos sustentados; c) zonas de preservação total.

O processo de criação da RDS Amanã foi marcado por uma série de conflitos de interesse pelo usufruto da biodiversidade da área. Inicialmente, devido a grande disponibilidade de pescado na área do lago, ocorreram vários confrontos entre moradores e pescadores comerciais não-comunitários, como sugerem as falas a seguir:

“...aqui vinha barco até de Manacapuru, barco grande mesmo, com 15 canoa de reboque. Daí a gente tentava conversar pra ver se eles ia embora...”.
D.D., 36.

“...eles (os peixeiros) entravam muito ali no igarapé (referência ao igarapé do Gavião), que tinha muito tambaqui, daí o vovô uma vez foi lá, quase eles trocavam bala. Porque naquele tempo não tinha outro apoio, não tinha justiça, se tu não batesse de frente eles faziam o que eles quisesse...”. J.P., 32.

Vale ressaltar que esse tipo de disputa por áreas de pesca não foi exclusivo da região do Amanã, mas um processo panamazônico de extrema importância na configuração institucional dos movimentos socioambientais (De Castro & McGrath, 2001).

Com o andamento do processo de criação da reserva, durante a demarcação das áreas de atuação das comunidades, ocorreram mais conflitos, dessa vez, estimulados pelos madeireiros da região.

“... eles (os madeireiros) começaram a dizer ao povo que quando virasse reserva as terra ia ser tudo do governo, que aí ninguém ia poder tirar mais nem um pau pra fazer roça... Daí eles vinham, dava aquela merrecazinha e o povo entregava a madeira. Até depois de virar reserva, teve muita gente que viveu um tempo só da madeira. Depois que eles começaram a dar valor, que viram que ia precisar fazer canoa, que a família tava aumentando...”J.P., 32.

Com a criação da RDS Amanã, além do usufruto dos recursos locais ficarem restritos aos moradores da reserva, os comunitários passaram a ter uma maior organização política. Cada comunidade passou a organizar-se em associações, com um presidente, um vice-presidente, dois secretários e um tesoureiro, eleitos anualmente pelos próprios moradores. Ao menos uma vez por mês ocorre reuniões entre todos os moradores, para tratar de assuntos relacionados a própria comunidade. Anualmente ocorre a Assembleia Geral dos Moradores da RDS Amanã, que é um grande fórum de tomada de decisão, em que é discutido sobre as demandas, conflitos, propostas, cobranças ao poder público municipal, líderes religiosos, pesquisadores, dentre outros.

Qualidade de Vida

Com a crescente organização política aumentou também a visibilidade da comunidade ante os poderes federal, estadual e municipal; as instituições de ensino superior e pesquisa, como, por exemplo, o Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSMA); e ONG's, como a Fundação Amazonas Sustentável (FAS). Angariando melhorias na qualidade de vida¹³ da população,

¹³ Entende-se por qualidade de vida, o bem espiritual, físico e emocional, como também o acesso a saúde, educação, habitação, saneamento básico e poder de compra da população.

através da criação de postos de saúde, capacitação de agentes comunitários, criação de escolas, oferta de emprego, prestação de serviços, dentre outros.

“Aqui no começo não tinha nada (fazendo referência a falta de energia elétrica, água potável, escola, etc), mais com o tempo foi melhorando. O Mamirauá deu o poço, depois veio o prefeito e deu o motor de luz. Aos pouco a gente foi conseguindo as coisas. Hoje já tem até agente de saúde e professor da própria comunidade...”. A.S.R., 58.

É inegável que ocorreram grandes melhorias se compararmos o período de chegada no lago até os dias atuais. No entanto, de acordo com minhas observações, a população estudada ainda carece de diversos serviços básicos, como água de melhor qualidade, tratamento hospitalar, educação de qualidade e energia.

Agricultura

Analisando o que me foi relatado pelos informantes, foi possível identificar três momentos distintos na ascensão e declínio agrícola local: I) produção de limão e banana, II) produção de farinha e III) ascensão do sistema de agroflorestas, particularmente do açai.

Nos primeiros momentos de ocupação da atual área da comunidade (aproximadamente 30 anos atrás), houve uma grande diversificação na produção local. Inicialmente foram criadas plantações de mandioca, limão e banana. Devido a grande demanda de compradores de toda a região, a produção agrícola aumentou o seu foco em limão e banana, fazendo com que a mandioca fosse plantada apenas para consumo familiar. Esse período, segundo os próprios informantes, foi descrito como o primeiro momento de melhoria significativa da renda local. Nessa ocasião, diversas famílias conseguiram adquirir bens de consumo, como por exemplo, barcos a motor, refrigeradores, geradores de energia, dentre outros.

“... chegava comprador de todo o canto, mas aí eles só queriam limão. Daí eu dizia que só vendia o limão se ele me comprasse a banana. Daí ele aceitava, mas só se eu vendesse no mínimo oito latas de limão. Eu cheguei foi logo com 18 latas. Comprei um rabeta e uma freezer só vendendo banana e limão...” R.S.R, 67.

Após dez anos de plantação, os cultivos de banana e limão foram infestados por patógenos, causando o primeiro grande colapso agrícola na comunidade estudada. No caso da banana, a doença, localmente chamada de “mal da banana”, tratava-se da sigatoka-negra, causada pelo fungo *Mycosphaerella fijiensis*. A doença foi constatada em fevereiro de 1988, nos municípios de Tabatinga e Benjamin Constant (ambos distando aproximadamente 1000km de curso de rio ou 610km em linha reta), que provavelmente foram o foco de dispersão para as plantações de toda a região (Pereira *et al.*, 1998). A sigatoka-negra causa o amarelamento das folhas e, posteriormente, morte prematura do limbo foliar. A facilidade de propagação dos esporos e a falta de métodos eficazes para controle do patógeno fazem com que as perdas em bananais possam atingir 100% da produção. Já no caso do limão, a gomose foi a causa da destruição nas plantações. Ela é causada por fungos do gênero *Phytophthora*, e os sintomas variam de acordo com o local de aparecimento nas plantas, mas no geral, causa amarelamento das folhas, podridão das raízes e radículas, causando a morte do indivíduo. No entanto, diferentemente da sigatoka-negra, o tratamento e controle preventivo para a gomose é amplamente difundido em outras regiões do país. Contudo na região Norte, a falta de assistência técnica especializada dificulta o controle nas áreas rurais.

“... aí começou a dar mal na banana, depois no limão. E era um mal que dava numa árvore aqui e outra lá longe, aí ia fechando (se referindo a plantação). Manozinho (expressão usada para se referir a outro sujeito, neste caso, o pesquisador), aí foi rapidinho. Eu tinha 3 hectares, cada uma árvore mostra (fazendo referência ao porte elevado), quando ví tinha perdido

tudo. A mano, eu chorava, porquê era dali que a gente tirava o sustento...”

M.R.R., 58.

Devido a perda das plantações de limão e banana, o cultivo de mandioca consolidou-se como o principal cultivar do lago Amanã. A mandioca é a matéria prima utilizada na produção de farinha, que por sua vez é principal fonte de carboidrato consumido localmente. Sendo assim, por se tratar de um alimento indispensável na dieta das populações que habitam toda a bacia amazônica, atualmente, sua comercialização configura-se como a principal fonte de renda das famílias. Na organização comercial da farinha, temos a seguinte hierarquia de produção I) produtor rural, responsável pela produção da farinha; II) patrão/aviador, é o indivíduo que compra a produção de um determinado agricultor e revende para um empresário regional; III) empresário, é aquele que compra toda a produção da região (quantidades superiores a 60 toneladas) e revende para os grandes centros urbanos, por exemplo, Manaus. É comum haver superposição desses papéis hierárquicos, alguns produtores ao mesmo tempo que produziam sua própria farinha, assumiam o papel de patrão ao comprar a produção dos companheiros e revenderem na cidade de Tefé diretamente aos empresários.

É bastante comum a oscilação do preço da farinha no mercado local devido a variação na demanda, quantidade do produto ofertado, qualidade do produto ofertado, clima, dentre outros. Dentre esses fatores, o nível dos rios foi apontado como o principal agente na variação dos preços, atuando como vilão e herói concomitantemente. Em anos em que a cheia é muito grande as áreas dos roçados podem ser inundadas, impedindo a produção de mandioca e, consequentemente, a de farinha. Por outro lado, quando a seca é grande o acesso a comunidade torna-se cada vez mais difícil, dificultando o transporte e comercialização nas cidades.

Os entrevistados relataram que os anos de 2002, 2006 e 2013 foram os melhores anos para a comercialização da farinha já que os preços estavam elevados. Segundo uma matéria publicada no site do IDAM (Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas), a alta nos preços de 2013 estava diretamente ligada a cheia dos rios que causou redução na produção em diversas localidades do estado. No entanto a comunidade estudada não foi afetada pela cheia e se beneficiou com a falta de produto no mercado.

O sistema agroflorestal que está em ascensão na comunidade nos dias de hoje teve início em meados da década de 90, quando o açaí que era destinado apenas ao consumo local passou a ser exportado para diversas regiões do Brasil e do Mundo (Brondízio, 2008; Santana *et al.*, 2006; Silva *et al.*, 2006). O estado do Pará era responsável por 95% da produção do país, mas ainda assim não foi capaz de atender a demanda. Com o intuito de aumentar a produção, o IDAM realizou uma série de grandes incentivos no estado do Amazonas. Por volta do ano 2000, uma parceria entre o IDAM, IDSM e os comunitários deu início a configuração do atual sistema produtivo da comunidade. Nesta ocasião, foram fornecidas milhares de mudas de açaí, pupunha, cupuaçú e outras variedades frutíferas.

Durante a pesquisa de campo observei que apesar do açaí não ser o principal produto comercial das famílias, é o que tem maior potencial de crescimento por diversos fatores: a) pode ser comercializado em pequenas quantidades com os moradores locais, ou em maior quantidade nas cidades; b) devido a grande demanda nos centros urbanos, o pagamento é feito no momento da compra; c) baixo custo de produção; d) o preço por litro de açaí (R\$ 4,00 na comunidade e R\$ 8,00 em Tefé) é em média 100% superior ao preço do quilo da farinha; f) o esforço de coleta e produção é bastante inferior se comparado ao do cultivo de mandioca. É importante ressaltar que no local do estudo são cultivadas duas espécies de açaí, o “do Pará” *Euterpe precatoria* e a local *Euterpe*

oleracea. Como o período de maturação e produção dos frutos de cada espécie são diferentes, o manejo realizado pelos comunitários possibilita a produção durante maior parte do ano.

Pesca

Além das atividades agrícolas, o pescado é a principal fonte de proteína animal. Por se tratar de um alimento que é consumido diariamente na unidade domiciliar, desde muito cedo, os jovens são ensinados a pescar para auxiliarem na obtenção de alimento. Eu observei crianças com idades entre 10 e 15 anos que já praticavam a atividade nas áreas próximas à comunidade, quer seja em forma de brincadeira – jogando um pano preso a um anzol como isca – ou acompanhando os pais durante suas expedições. As pescarias acontecem de duas maneiras: a) realizadas diariamente em locais próximos da comunidade com o intuito apenas de suprir as refeições diárias; b) realizadas durante os finais de semana em locais mais distantes da comunidade com o objetivo de capturar uma quantidade maior de peixes para atender à demanda semanal.

Atualmente, há uma percepção generalizada de que a abundância de pescado era maior no passado. Além desta variação temporal, os informantes ainda ressaltam que a abundância e diversidade das espécies varia de acordo com a área – por exemplo, a pesca de tambaquis e pirarucus ocorre numa área chamada de Juá Grande, cerca de 10km da comunidade. De acordo com os informantes isso é reflexo da extensa malha de igarapés e da baixa densidade de habitantes na localidade. Por outro lado, nas áreas próximas à comunidade ocorrem apenas espécies de peixes considerados “mais comuns” – por exemplo, jaraqui (*Semaprochilodus spp.*), tucunaré (*Cichla spp.*) e piranhas –, pois segundo os informantes “estão mais acostumados ao barulho do local”.

Além desta diferenciação espacial, os entrevistados também destacam a importância das variações sazonais e anuais do nível dos rios. “Quando a água está alta tem mais local pro peixe se esconder”, disse o Sr. José, dessa forma a pesca torna-se mais difícil. Por outro lado, quando o nível

da água está baixo os peixes aglomeram-se em igarapés e lagos da região, facilitando a captura. Um aspecto importante para compreender a percepção dos informantes a respeito do papel e impacto da variação sazonal na pesca é a noção de “fartura”, como explicarei nos trechos a seguir.

Nas pescarias que acompanhei durante a primeira etapa de campo, em fevereiro, o nível da água na região estava subindo. Nessas ocasiões me foi dito que “estava fraco de peixe”, no entanto, eu sempre achava que a quantidade de pescado obtida nessas pescarias era alta – quatro a dez peixes durante as expedições diárias e, 12 a 20 exemplares durante os finais de semana (aproximadamente 6 kg) – pois supria toda a demanda familiar. Ao retornar no mês de agosto, para essa época, o nível da água estava extremamente elevado. De volta ao acompanhamento das atividades de pesca, diferentemente da primeira etapa, não era incomum retornar com as mãos vazias. Sr. Francisco não reprimia sua decepção diante daquela situação, ainda que nunca fiquemos sem uma refeição. Nestas ocasiões, recorríamos a compra de um frango ou calabresa nos comércios da comunidade, ou em último caso, abatia-se algum animal doméstico (galinha ou pato).

Durante minha última semana na comunidade, no dia 2 de outubro, saí de barco com oito dos informantes com quem mais interagía. Ao chegar no local de pesca, o Juá Grande, dividimo-nos em três grupos: um grupo para colocar redes para capturar pirarucu, outro com redes para peixes menores e o terceiro – no qual me encontrava – com varas de molinete para pegar tucunarés. Em três horas havíamos pescado em torno de 70 tucunarés grandes, número suficiente para alimentar uma família durante três semanas. Ao chegarmos no barco principal a euforia tomava conta de todos. “Eita que hoje o assado vai ser grande”, eles diziam. Quando percebi, todas as demais canoas estavam lotadas de peixe. Piranhas de todos os tipos, sardinhões, matrinchans, jaraquis, pirarucus, dentre tantos outros que não me recordo. Em apenas meio dia fizemos o serviço que normalmente levaria o final de semana inteiro. Gastamos o resto do dia para limpar e salgar todos os peixes que

havíamos coletado. Por horas eles repetiram “viu agora o que é fartura?”. Daí percebi a drástica mudança ocasionada pelo ciclo hídrico da região e como esta dinâmica impacta a vida dos locais. Foi quando comecei a entender a “fartura” que tanto se referiam.

Caça

Paralelamente às atividades de pesca, a caça serve como fonte complementar de proteína animal. Os povos da bacia amazônica possuem uma forte ligação cultural e econômica com esta prática, exercida tanto para fins de alimentares quanto comerciais (Antunes *et al.*, 2014). O consumo de carne de caça é bem difundido em toda a região, tanto em comunidades indígenas quanto ribeirinhas. Tradicionalmente os pesquisadores tem dado maior ênfase em estudos sobre alimentação, quer seja por uma perspectiva sociocultural ou econômico-ecológica, como também sob uma dimensão doméstica e de pequena escala (Prado *et al.*, 2012; Shepard Jr. *et al.*, 2012). Por outro lado, estudos sobre a comercialização de carne e pele de animais silvestres são mais raros no Brasil, embora estejam presentes na literatura há algumas décadas (Doughty & Myers, 1971; Smith, 1976; Antunes *et al.*, 2014).

Na comunidade estudada os animais abatidos são destinados a alimentação dos moradores. A preferência alimentar é o principal mecanismo de seleção das espécies, podendo aumentar a pressão de abate sobre alguns animais (Valsecchi & Amaral, 2009; Jenkins *et al.*, 2011; Prado *et al.*, 2012). Ordenadas pela quantidade de indivíduos abatidos, as quatro espécies mais importantes na comunidade são (dados de abate serão detalhados no Capítulo 2): *Dasyprocta fuliginosa* (cutia), *Tayassu pecari* (queixada), *Cuniculus paca* (paca), *Chelonoidis denticulata* (jabuti). No entanto, apesar de *D. fuliginosa* ser mais abatida, 100% dos informantes afirmaram que a carne de maior preferência é a de *T. pecari*.

A escolha ou preferência alimentar pode ser influenciada pelo sistema da reima, conjunto de tabus diretamente ligados a estados de liminaridade fisiológica (enfermidades, menstruação e resguardo). De acordo com esse sistema existem alimentos que acentuam os estados de liminaridade levando a uma forma de desequilíbrio dos “humores” do corpo. Enquanto os que não precipitam este desequilíbrio seriam os não-reimosos. Essas restrições atingem tanto a pesca quanto a caça, e em casos mais raros, as frutas. Embora a dualidade da reima seja pan-amazônica (talvez universal), o repertório de espécies de peixe ou de caça pode variar extensamente. Os critérios de caracterização de um alimento reimoso normalmente são a textura, o sabor, o cheiro da carne e o hábito alimentar do animal, neste caso, espécimes de hábito saprófago (Murrieta, 1998).

Além do sistema de reima, outro fator importante que influencia às atividades de caça é a variação do nível dos rios. No caso da caça ocorre o oposto ao que é observado na pesca, ou seja, o aumento no nível dos rios torna a caçada mais fácil devido a formação de ilhas – onde os animais procuram refúgio e alimentação. Em contrapartida, quando o nível do rio está baixo “os bichos possuem mais terra pra andar”, aumentando o esforço de captura e reduzindo a quantidade de animais abatidos. No entanto, esta regra não se aplica a todas as espécies – por exemplo, a captura de *C. denticulata* ocorre com maior frequência durante o período em que o nível dos rios está mais baixo por coincidir com seu período de desova, facilitando sua captura (Morcatty & Valsecchi, 2015).

Durante as etapas de campo foi possível observar estas variações durante a transição sazonal. Os animais abatidos na primeira etapa de campo restringiam-se a alguns primatas, quelônios, aves e, em casos muito raros, algum mamífero terrestre. Em contraste, duas semanas antes da minha chegada na comunidade, alguns dos meus informantes mais próximos (Feliciano, Jonas, Ademar, Francisco, Joseval, Junior e Mario) foram rastrear um bando de queixadas que havia

se aproximado da comunidade, nesta ocasião foram abatidos por volta de 40 espécimes. Em outra situação – desta vez, comigo presente – iniciamos a expedição de caça no dia 8 de agosto de 2015, exatamente às 8 da manhã, às 8:35, uma onça foi abatida; 10:12, um queixada; 12:20, um jabuti; 13:05 e 15:20, dois nambus galinha respectivamente. Durante todas as expedições de caça meus informantes ressaltavam sobre as mudanças em sua alimentação que eram causadas pela variação sazonal, ora composta por pescado, ora por caça.

Outro aspecto importante que deve ser destacado é a importância da caça na definição de um certo *ethos*¹⁴ local. Quando as entrevistas tomavam um direcionamento para o tema caça, era nítido a empolgação e o nível de detalhamento fornecido. Para mim ficou claro que o ato de caçar não estava ligado apenas a subsistência, mas a dimensões afetivas e identitárias bastante complexas. Apesar deste aspecto ser amplamente conhecido e relatado na literatura antropológica (Ingold, 2000; Murrieta 2001; Shepard Jr. *et al.*, 2012), a maior parte das pesquisas de orientação ecológica não leva em consideração que a atividade de caça envolve motivações que escapam do viés funcional econômico.

Por exemplo, dentre os animais abatidos, a onça-pintada foi a que mais me chamou a atenção por não ser um espécime consumido localmente. Andávamos lentamente pela trilha até ouvirmos um barulho, “escuta, escuta, isso é anta”, falou José. Demos mais alguns passos e quando me dei conta, Juvenal, que já estava engatilhando a espingarda, sussurrou: “olha a onça!”. Não consegui enxergar nada além de uma sombra passando a oito passos de mim, de repente só ouvi a sequência de tiros. Quando cheguei no local do abate, todos eufóricos, falando ao mesmo tempo, “ela tentou atacar o Mario”, “se a gente não mata tinha comido um de nós”, “a gente tava do lado, por pouco ela não pega a gente”. Afinal, era uma onça! Demos meia volta e deixamos a carcaça no

¹⁴ “Conjunto dos costumes e hábitos fundamentais, no âmbito do comportamento (instituições, afazeres etc.) e da cultura (valores, ideias ou crenças), característicos de uma determinada coletividade, época ou região”. (Dicionário Houaiss).

local. Alguns minutos depois, Ademar falou: “vamos logo garantir a carne do assado”. Daí retornamos para tratá-la. Nesse momento percebi o impacto da minha presença, e de conversas informais que tivemos anteriormente em que discutíamos sobre os animais que cada um já havia comido. Levando em consideração estas conversas, ficou claro que a onça não fazia parte da alimentação local, no entanto, acredito que minha presença naquele momento causou um certo desconforto por eu vê-los abatendo um animal que não seria comido. Acredito que isso os levou a tratar e consumir o animal.

Tentei entender o porquê do abate, já que o animal não representava nenhum perigo, pois estávamos em maior número e o animal estava distante de nós, dentro de um tronco se alimentando. Criou-se na região uma concepção de que a onça é um animal maligno, comedor de gente, despertando no imaginário popular uma relação de causa-e-efeito. Que faz com que qualquer onça seja vista – mesmo que não represente o mínimo de perigo a qualquer ser humano ou rebanho doméstico – ainda será perseguida e abatida. Como dito pelos informantes, “se a gente não mata, uma hora ela volta e mata nós”.

Ainda que estes animais – que representam perigo – sejam abatidos para proteger as pessoas da comunidade, em algumas ocasiões, podem ser tratados e consumidos pela população (Figura 4). Outro ponto a ser frisado é que abater espécimes nocivas e/ou de difícil captura aumenta o status do caçador. Imediatamente ele passará a ter um destaque entre os locais, criando naquele homem um sentimento de superioridade que pode ser dispersado entre seus comuns e, consequentemente, fazendo com que os demais desejem alcançá-lo. Neste contexto, a socialização das crianças envolve desde cedo a prática e o aprendizado de habilidades voltadas para a caça. Seja brincando “de matar passarinho” e pequenos répteis com um estilingue ou acompanhando os parentes adultos em caçadas, quando pela primeira vez, utilizarão uma espingarda.

A comercialização de carne de animais silvestres pode ocorrer tanto entre as comunidades, quanto nas cidades próximas à reserva, como por exemplo, Tefé. Na cadeia hierárquica da comercialização de animais silvestres existem os caçadores, os vendedores e os atravessadores. Os atravessadores vivem apenas da comercialização de carne de animais silvestres, possuem capital para aquisição de grandes quantidades (mais de uma tonelada) e chefiam seus próprios vendedores. O caçador é responsável pelo abate dos animais e, em alguns casos, pela entrega da carne salgada na cidade de Tefé. Após o atravessador receptor os animais, ele pode repassar para seus vendedores que comercializarão o produto em carrinhos de mão pela cidade ou em estabelecimentos comerciais disfarçados.

Lopes e colaboradores (2014), registrou entre abril de 2012 e abril de 2014, no Mercado Municipal de Tefé, que pelos menos três toneladas de carne de *T. pecari* foram comercializadas, provenientes principalmente do Rio Tefé (44,2%). No entanto, esta parece uma estimativa modesta para o cenário local. De acordo com os relatos obtidos neste estudo, durante o período de cheia cerca de 35 queixadas foram levados por um único caçador para serem vendidos na comunidade estudada. Outros dois entrevistados relataram que em apenas um mês haviam sido abatidos por volta de 120 queixadas, sendo a maioria destinado ao comércio de Tefé. Ademais, Lopes e colaboradores (2014) ainda registraram outras 17 espécies comercializadas, tal como quelônios e aves, o que nos leva a especular que o peso bruto anual pode ser inúmeras vezes maior do que o obtido pelo pesquisador. Ainda de acordo com esse autor, outro fator que pode ter agravado ainda mais a situação foi a saída do IBAMA¹⁵ do município, que resultou no aumento da atividade de caça devido a falta de fiscalização.

¹⁵ O IBAMA encerrou as atividades no município em 2009, dando lugar ao ICMBio. No entanto, a realização de fiscalizações e apreensões não é competência deste último órgão.

Além do comércio que ocorre na cidade, durante a coleta de dados, observei em algumas ocasiões a comercialização de animais silvestres na comunidade, mas essas transações ocorriam apenas entre pessoas com algum grau de parentesco. Foi possível identificar dois atravessadores que residem numa área próxima à comunidade, mas apenas um concordou em ser entrevistado. Ao questioná-lo sobre o porquê de comprar carne e peixe ilegal, ele respondeu jocosamente: “eu compro porquê eles não me dão, se dessem eu aceitava também”. Ele afirmou que o preço alto alcançado com a revenda desses produtos (que pode variar entre sete e nove reais por quilo) é a principal razão para seu exercício.

“Eu até entendo eles [referindo-se aos caçadores]. Você morre de trabalhar com roça e ainda passa fome. Daí você vai alí rapidinho na mata, pega uns três bicho grande, tira a carne da semana e ainda o sustento do mês”. S.E., 67.

Durante o estudo notei que tanto meus entrevistados quanto outras pessoas da comunidade que conversei informalmente evitavam discutir ou comentar sobre a comercialização de produtos oriundos da fauna silvestre. Ao adentrar nesta questão, percebi que a falta de informação sobre as leis que regem a reserva e os impactos da compra de carne de caça contribuem com a persistência dessa atividade. Inclusive, meus informantes ainda apontaram que existem duas comunidades no Lago Amanã que fornece carne a eles e ao Mercado de Tefé. Em diversas entrevistas e conversas informais estas comunidades eram citadas por invadirem as áreas para obtenção de peixe e carne silvestre destinadas ao comércio. Durante os meses de campo, em algumas ocasiões, foi possível registrar caçadores dessas (e de outras) comunidades indo vender espécimes silvestres no local estudado. No entanto, como as localidades em questão não foram estudadas, não há como avaliar os impactos causados por eles.

Mesmo que estas atividades sejam ilegais, a sua recorrência serve de alerta para que ações de educação ambiental sejam implantadas. Como o Plano de Gestão da Reserva Mamirauá (2010) não se aplica ao local estudado, apenas como exemplo, destacamos algumas normas que não foram respeitadas em sua totalidade pelos sujeitos dessa pesquisa (figura 5): I) é proibido o abate de espécies de mamíferos durante a travessia de corpos d'água, como por exemplo *T. pecari*; II) proibida a captura de animais para o comércio de animais de estimação; III) proibido o abate de araras, papagaios e periquitos adulto ou filhote; IV) proibido o abate de pirarucu *Arapaima gigas* com tamanho inferior a 165 cm; V) proibida a pesca de tambaqui com tamanho furcal inferior a 55 cm. De acordo com alguns relatos, uma vez ao ano ou a cada dois anos, ocorria durante a cheia a travessia de bandos de queixadas em busca de áreas de terra firme. No entanto, em 2003, a travessia de um grande bando coincidiu com um evento esportivo de uma comunidade que resultou no abate de todo o bando.

“Foi durante o campeonato de futebol, tinha muita gente, acho mais de cinco comunidades tavam participando do torneio. Quando o povo viu aquele bando monstro atravessando, não deu outra. Parou jogo, parou tudo. Cada um que suba na sua rabeta pra ir atrás dos porco. Mataram tanto porco, mais tanto, que estragou pra mais de 40 porco inteiro. Acabou todo o sal daqui do Lago, ninguém mais tinha. Lembro que vendiam o porco inteiro por R\$ 10,00.” D.B.R., 38.

A recorrência deste tipo de abate associada a fatores como expansão agrícola, crescimento das comunidades e a área de forrageio da espécie pode ter contribuído para a diminuição do número de avistamentos na área. De acordo com os informantes, desde o ano de 2006, o abate da espécie se tornou extremamente raro, alguns poucos indivíduos durante o ano.

Nas próximas paginas discutirei as implicações das observações relatadas acima. Tendo em vista que este capítulo visa embasar os dados e resultados apresentados no capítulo 3, centraremos

nossa discussão na relação entre as atividades de agricultura, pesca e caça.

DISCUSSÃO

Desde a primeira migração dos moradores que fazem parte da atual comunidade Boa Esperança até os dias atuais, a agricultura tem sido a principal fonte de renda e alimento das famílias – exceto pelos benefícios do governo, concedidos a partir de 2003 (Peralta & Lima, 2013). Supomos que tanto a agricultura quanto a pesca, por fornecerem uma parcela considerável do que é consumido nas unidades domiciliares (Valsecchi & Amaral, 2009; Lopes *et al.*, 2012), formam um sistema que pode reduzir os impactos oriundos da caça. Do mesmo modo, acredito, que este sistema também possa ser alterado por fatores socioeconômicos, ambientais e pela demanda comercial de carne silvestre.

Como apontamos nas sessões anteriores (págs 24 e 33), alguns fatores socioeconômicos como a oscilação de preços no mercado agrícola, possuem capacidade de alterar a forma e objetivo com qual a caça é praticada no local (Valsecchi & Amaral, 2009). Por outro lado, a diversificação da renda familiar com o incentivo ao turismo, sistemas agroecológicos, artesanato, dentre outros, aparenta ser capaz de alterar o modo como os recursos locais são utilizados, sobretudo os faunísticos (Peralta, 2008; Lui & Molina, 2013; Menegaldo *et al.*, 2013; Peralta & Lima, 2013). Outros agentes que podem contribuir com tais variações são os Programas Sociais e de Transferência de Renda – amplamente difundidos na comunidade estudada. De acordo com os estudos de Hall (2008) e Iwamura *et al.* (2016) – aplicado em comunidades indígenas – estes programas podem aumentar os impactos sobre os recursos naturais, uma vez que aquisição de alimentos externos (aqueles que não são produzidos ou coletados pelos comunitários), pode causar um grande aumento populacional e, conseqüentemente, aumentar a pressão sobre os recursos naturais da área.

Apesar do impacto destes programas não terem sido analisados detalhadamente neste estudo, o tema foi concertado por Peralta & Lima (2013) na região da RDS Amanã. As autoras constataram que na área da RDS Amanã, 43,2% da renda familiar é advinda destes programas. Na comunidade estudada, todos os moradores afirmaram que estes programas são/foram fundamentais para sua sobrevivência, principalmente durante eventos sazonais extremos. No entanto, não foi possível constatar os efeitos destes benefícios sobre a atividade de caça. Deste modo, faz-se necessários estudos que avaliem a influência destes programas no modo de vida das pessoas que vivem na reserva e, sobretudo, seus reflexos na forma como os recursos naturais são utilizados.

Quanto aos fatores ambientais, a sazonalidade parece ser o agente que mais altera as práticas de caça na comunidade. Em situações em que o nível dos rios está elevado, a caça torna-se a principal fonte de proteína animal na UD, sendo complementada pela agricultura. Por outro lado, quando o nível está baixo, a proteína oriunda do pescado torna-se a principal dentro da residência (pags. 26 e 29). No entanto, quando ocorrem mudanças sazonais extremas, a execução de algumas atividades podem ser comprometidas, e de outras não. Desta forma, podem ocorrer alterações no modo com o qual os recursos locais são explorados, como observado em outras regiões (Murrieta, 1998; Roche *et al.* 2007; Valsecchi *et al.*, 2014; Morcatty & Valsecchi, 2015).

Outro fator que merece destaque, é a influência do mercado de carne de animais silvestres (pags. 33 e 34). Para suprir esta demanda de mercado, diversos dos meus entrevistados afirmaram que é comum encontrar caçadores de outras comunidades, em suas áreas. Mesmo que na comunidade estudada a caça não seja destinada à fins comerciais, os moradores adquirem carne de caçadores das comunidades vizinhas, e assim, podem alterar a frequência com que suas caçadas são realizadas – pois demanda proteica do UD já foi suprida, e a quantidade de animais abatidos.

Analizando todo o contexto das atividades exercidas pelos moradores, é nítido o impacto de ações humanas sob a biodiversidade local, ainda que presentes em uma reserva de desenvolvimento sustentável. No entanto, como ressaltado nas próprias entrevistas, a história de vida dessas pessoas construiu-se em uma realidade de extrema pobreza, desde a vivência no seringal, até o momento da transição para a atual moradia. Nestas circunstâncias, a sobrevivência das famílias baseava-se no que era produzido, caçado e/ou pescado. Devido a inexistência de auxílios governamentais e outras fontes de renda, diversos entrevistados afirmaram ter passado fome em várias situações no decorrer da vida. Sendo assim, é compreensível que após terem sido expostos a estas condições de pobreza, toda e qualquer oportunidade de se obter uma quantidade excedente de alimento para a família, será aproveitada.

Contudo, é leviano afirmar que toda ação por parte dos comunitários que fuja dos objetivos da RDS seja motivada apenas por este passado árduo. A falta de um Plano de Manejo específico para a RDS Amanã acaba impedindo a inserção de atividades de ecoturismo na área e a criação de uma fonte alternativa renda além do extrativismo animal e vegetal. Outros fatores como a falta de controle no acesso à reserva, necessidade de projetos de educação ambiental e a falta de estipulação e fiscalização de cotas de caça, pode contribuir ainda mais para o impacto humano sobre a fauna local.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALENCAR, E. F. (2010). Dinâmica Territorial e Mobilidade Geográfica no Processo de Ocupação Humana da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã - AM. **Uakari**, 6(1), 39–58.
2. ALENCAR, E.F. (2009). O tempo dos padrões “brabos”: fragmentos da história da ocupação humana da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, AM. **Amazônica**, 1(1), 178–

199.

3. ANTUNES, A.P.; SHEPARD-JR G.H.; & VENTICINQUE, E.M. (2014). The international trade in wild animals skins from the Brazilian Amazon in the 20th Century [O comércio internacional de peles silvestres na Amazônia brasileira no século XX]. **Boletim Do Museu Paraense Emilio Goeldi:Ciencias Humanas**, 9(2), 487–518.
4. ARSDALE, P.W.V. (1996). Ethnography, the Life Course, and the Use of Event Calendars: A Research Note. *CAM*.
5. BALÉE, W. (2013). **Cultural Forests of the Amazon: A Historical Ecology of People and Their Landscapes**.
6. BARLOW, J.; GARDNER, T. A.; LEES, A.C.;; PARRY, L.; PERES, C.A. (2012). How pristine are tropical forests? An ecological perspective on the pre-Columbian human footprint in Amazonia and implications for contemporary conservation. **Biological Conservation**, 151(1), 45–49.
7. BERNARD, H.R. (2006). **Research methods in anthropology: qualitative and quantitative approaches**.
8. BRONDÍZIO, E.S. (2008). **Amazonian Caboclo and the Acai Palm: Forest Farmers in the Global Market**. New York Botanical Garden, 403pp.
9. CARNEIRO, R. (1960). Slash and burn agriculture: a closer look at its implications for settlement patterns. In: WALLACE, A. (Orgs.). **Men and Cultures**, 229–232.
10. CARVALHO JÚNIOR, A.D. (2013). A ordem da missão e os jogos da ação: conflitos, estratégias e armadilhas na Amazônia do século XVII. **Dossiê**, 19(35), 23 – 41.
11. CASAS, A; OTERO-ARNAIZ, A; PÉREZ-NEGRÓN, E; VALIENTE-BANUET, A. (2007).

- In situ management and domestication of plants in Mesoamerica. **Ann Bot**, 100, 1101–15.
12. CLEMENT, C.R. & JUNQUEIRA, A.B. (2010). Between a pristine myth and an impoverished future. **Biotropica**, 42, 534–536.
13. CLEMENT, C.R.; DENEVAN, W.M.; HECKENBERGER, M.J.; JUNQUEIRA, A.B.; NEVES, E.G.; TEIXEIRA, W.G.; WOODS, W.I. (2015). The domestication of Amazonia before European conquest. **Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences**, 282.
14. CRUMLEY, C.L. (1993). Historical ecology: cultural knowledge and changing landscapes – 1st ed. **School of American Research advanced seminar series**. Santa Fé, New Mexico.
15. DE CASTRO, F. & MCGRATH, D. (2001). O manejo comunitário de lagos na Amazônia. **Parcerias estratégicas**, 12, 112–127.
16. DENEVAN, W.M. (1992). The Pristine Myth: The Landscape of the Americas in 1492. **Annals of the Association of American Geographers**. 82(3), 369–385.
17. Disponível em: <<http://www.idam.am.gov.br/unidades-de-multiplificacao-de-manivas-sementes-devem-diminuir-escassez-de-farinha/#.VrOG80LgXDc>>; Acessado em: 18 de janeiro de 2016.
18. DOUGHTY, R.W. & MYERS, N. (1971). Notes on the Amazon Wildlife Trade. **Biological Conservation**, 3(4), 293–97.
19. DRISCOLL, C.A.; MACDONALD, D.W.; O'BRIEN, S.J. (2009) From wild animals to domestic pets, an evolutionary view of domestication. **Proc Natl Acad Sci USA**, 106, 9971–9978.
20. DRISCOLL, C.A.; MACDONALD, D.W. (2010) Top dogs: wolf domestication and wealth. **J Biol**, 9, 10.

21. ERICKSON, C.L. (2008). Amazonia: The Historical Ecology of a Domesticated Landscape. In: SILVERMAN, H. & ISBELL, W. (Ed.) **Handbook of South American Archaeology**, 157–183.
22. FERREIRA, E.R. (1998) Estado e administração colonial: a vila de Mazagão. In: MARIN, R.A. **A escrita da história paraense**. Belém, NAEA/UFPa.
23. FIGUEIREDO, A.M. (2000). Teias da Memória: A Companhia de Jesus e a historiografia da Amazônia no século XIX. **Varia História**, 23, 77 – 96.
24. FURTADO, C. (2005). **Formação Econômica do Brasil**, 32ª edição. Companhia Editora Nacional. São Paulo – SP, 238pp.
25. GOULART, J. 1968. O regatão. Rio de Janeiro: Conquista.
26. GROSS, D. R. Protein capture and cultural development in the Amazon Basin. **Am. Anthropol.**, 77, 526-549, 1975
27. GUZMÁN, D.A. (2008). In: ADAMS, C.; MURRIETA, R.; NEVES, W. (Orgs.). **Sociedades Caboclas Amazônicas: Modernidade e Invisibilidade**. São Paulo – SP.
28. HALL, A. (2008). Brazil's Bolsa Família: A double-edged sword? **Development and Change**, 39(5), 799–822.
29. HECKENBERGER, M. & NEVES, E.G. (2009). Amazonian Archaeology. **Annual Review of Anthropology**, 38(1), 251–266.
30. HECKENBERGER, M.J.; RUSSEL, J.C.; FAUSTO, C.; TONEY, J.R.; SCHMIDT, M.J.; PEREIRA, E.; FRANCHETTO, B.; KUIKURO, A. (2008). Pre-Columbian Urbanism, Anthropogenic Landscapes, and the Future of the Amazon. **Science**, 321, 1214–1217.

31. IDSM. (2010). **Plano de Gestão Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá**, v.1. Tefé – AM.
32. INGOLD, T. (2000). **The Perception of the Environment: Essays on livelihood, dwelling and skill**. Routledge, New Fetter Lane, London, United Kingdom.
33. IWAMURA, T. *et al.* (2016). Socio-environmental sustainability of indigenous lands: simulating coupled human-natural systems in the Amazon. **Frontiers in Ecology and the Environment**, 14(2): 77–83.
34. JENKINS, R.K.B. *et al.* (2011). Analysis of patterns of bushmeat consumption reveals extensive exploitation of protected species in eastern Madagascar. **PloS one**, 6(12), 1-12.
35. LARSON, G.; PIPERNO, D.R.; ALLABY, R.G.; PURUGGANAN, M.D.; ANDERSSON, L.; ARROYO-KALIN, M.; BARTON, L.; CLIMER VIGUEIRA, C.; DENHAM, T.; DOBNEY, K.; DOUST, A.N.; GEPTS, P.; GILBERT, M.T.P.; GREMILLION, K.J.; LUCAS, L.; LUKENS, L.; MARSHALL, F.B.; OLSEN, K.M.; PIRES, J.C.; RICHESON, P.J.; RUBIO DE CASAS, R.; SANJUR, O.I.; THOMAS, M.G.; FULLER, D.Q. (2014). Current perspectives and the future of domestication studies. **Proc Natl Acad Sci USA**, 111, 6139–6146.
36. LIMA-AYRES, D. (1992). **The social category caboclo: history, social organization, identity and outsider's local social classification of the rural population of an Amazonian region**. 1992. Tese (Doutorado) - Universidade de Cambridge.
37. LOPES, V.L.; EL BIZRI, H.R.; MORCATTY, T.Q.; VALSECCHI, J. (2014). O Comércio e a Procedência da Carne de Caça no Mercado Municipal de Tefé – Amazonas, Brasil. **Livro**

de Resumos 11º Simpósio sobre Conservação e Manejo Participativo na Amazônia, 218 – 219.

38. LUI, G.H. & MOLINA, S.M.G. (2009) Ocupação humana e transformação paisagens das paisagens brasileira na Amazônia brasileira. **Amazônica**, 1, 200–228.
39. LUI, G.H. & MOLINA, S.M.G. (2013). Benefícios sociais e transição de modos de vida rurais: uma análise do Bolsa Família e da aposentadoria rural entre pequenos produtores na Amazônia. **Política & Trabalho**, 39, 137–155.
40. MALINOWSKI, B.K (1978). **Argonautas do Pacífico Ocidental: um relato do empreendimento e da aventura dos nativos nos arquipélagos da Nova Guiné melanésia**. 2.ed. São Paulo: Abril Cultural,
41. MAUÉS, R.H. (2010). Comunidades no sentido social da evangelização: CEBs, camponoses e quilombolas na Amazônia Oriental Brasileira. **Religião E Sociedade**, 30(2), 13–37.
42. MCGRATH, D. (1999). Parceiros No Crime: o regatão e a resistência cabocla na Amazônia tradicional. **Novos Cadernos NAEA**, 2(2), 57–72.
43. MEGGERS, B.J. (1954). Environmental limitations on the development of culture. **American Anthropologist**, 56, 801–24.
44. MEGGERS, B.J. (1971). **Amazonia: Man and Culture in a Counterfeit Paradise**. Aldine, Chicago.
45. MEGGERS, B.J. (2001). The continuing quest for El Dorado: round two. **Latin American Antiquity**, 12, 304–325.

46. MENEGALDO, L.R. (2013) Interações socioculturais com a fauna silvestre em uma unidade de conservação na Amazônia: relações de gênero e geração. **Bol. Mus. Par. Emi. Goe.**, 298, 129–151.
47. MEYER, R.S. & PURUGGANAN, M.D. (2013) Evolution of crop species: genetics of domestication and diversification. **Nat Rev Genet**, 14, 840–852.
48. MIRANDA, E.E. (2007). **Quando o Amazonas corria para o Pacífico: uma história desconhecida da Amazônia**. Petrópolis: Vozes.
49. MORCATTY, T.Q. & VALSECCHI, J. (2015). Social, biological, and environmental drivers of the hunting and trade of the endangered yellow-footed tortoise in the Amazon. **Ecology and Society**, 20(3).
50. MURRIETA, R.S.S. (1998). O dilema do papa-chibé: consumo alimentar, nutrição e práticas de intervenção na Ilha de Ituqui, baixo Amazonas, Pará. **Revista de Antropologia**, 41(1), 97–150.
51. MURRIETA, R.S.S. (2001). A mística do Pirarucu: pesca, ethos e paisagem em comunidades rurais do baixo Amazonas. **Horizontes Antropológicos**, 7, 113–30.
52. NELSON, I.A. (2010). From Quantitative to Qualitative: Adapting the Life History Calendar Method. **Field Methods**, 22(4), 413–428.
53. OLIVEIRA, A.E. (1983). Ocupação humana. In: Salati, E.; Junk, W.; Schubart, H.; Oliveira, A. (Orgs.) **Amazônia: Desenvolvimento, Integração e Ecologia**.. São Paulo e Brasília: Brasiliense & CNPq.
54. PENNA, D.S.F. 1973. **Obras Completas: Volume I**. Belém: Conselho Estadual de Cultura.

55. PERALTA, N. (2008) Impactos Do Ecoturismo Sobre a Agricultura Familiar Na Reserva De Desenvolvimento Sustentável Mamirauá , Am. **Uakari**, 4, 29–40.
56. PERALTA, N. & LIMA, D.M. (2013). A comprehensive overview of the domestic economy in Mamirauá and Amanã in 2010. **Uakari**, 9(2), 33–62.
57. PEREIRA, J.C.R.; GASPAROTTO, L.; COELHO, A.F.S.; URBEN, A. (1988). Ocorrência da sigatoka-negra no Brasil. **Fitopatologia Brasileira**, 23, 295.
58. PERKS, R. & THOMSON, A. (2006). **The Oral History Reader** 2st ed. Routledge. New York, United States of America.
59. PRADO, H.M.; FORLINE, L.C.; KIPNIS, R. (2012). Hunting practices among the Awá-Guajá: towards a long-term analysis of sustainability in an Amazonian indigenous community. **Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi: Ciencias Humanas**, 900, 479–91.
60. PRADO, H.M.; MURRIETA, R.S.S.; ADAMS, C.; BRONDIZIO, E.S. (2014). Local and scientific knowledge for assessing the use of fallows and mature forest by large mammals in SE Brazil: identifying singularities in folk ecology. **Journal of ethnobiology and ethnomedicine**, 10(1).
61. PRATES, R.C. & BACHA, C.J.C. (2011). Os processos de desenvolvimento e desmatamento da Amazônia. **Economia e Sociedade**, 20(3), 601–636.
62. REDFORD, K.H. (1991). The ecologically noble savage. **Cultural Survival Quarterly** 15 (1), 46–48.

63. RITCHIE, D.A. (2015). **Doing Oral History** 3st ed. Oxford United Press. New York, United States.
64. ROCHE, M.L.; CREED-KANASHIRO, H.M.; TUESTA, I.; KUHNLEIN, H.V. (2007). Traditional food diversity predicts dietary quality for the Awajún in the Peruvian Amazon. **Public Health Nutrition**, 11(5), 457–65.
65. RODRIGUES, L.F.M. (2011). As reformas político- econômicas pombalinas para a Amazônia e a expulsão dos jesuítas do Grão-Pará e Maranhão. **Cadernos IHU ideias** 151(9), 1–54.
66. ROOSEVELT, A.C. (1980). **Parmana, prehistoric maize and manioc subsistence along the Amazon and Orinoco**, New York, Academic Press, New York
67. ROOSEVELT, A.C.; LIMA DA COSTA, M.; MACHADO, C.L.; MICHAEL, M.; MERCIER, N.; VALLADAS, H.; FEATHERS, J; BARNETT, W; SILVEIRA, M.I.; HENDERSON, A; SLIVA, J.; CHERNOFF, B.; REESE, D.S.; HOLMAN, J.A.; TOTH, N.; SCHICK, K. (1996) Paleoindian cave dwellers in the Amazon: the peopling of the Americas. **Science**, 272, 373–384.
68. SANTANA, A.C. CARVALHO, D.F. MENDES, F.A.T. (2006). **Organização e competitividade das empresas de polpas de frutas no Estado do Pará: 1995 a 2004**. Belém: FIDESA/UNAMA.
69. SANTANA, A.C.; CARVALHO, D.F.; MENDES, F.A.T. (2006). **Organização e competitividade das empresas de polpas de frutas no Estado do Pará:1995 a 2004**. Belém: FIDESA/UNAMA.
70. SHEPARD JR, G.H. *et al.* (2012). Hunting In Ancient And Modern Amazonia: Rethinking

Sustainability. **American Anthropologist**, 114(4), 652–67.

71. SILVA, I.M.; SANTANA, A.C.; REIS, M.S. (2006). Análise dos retornos sociais oriundos de adoção tecnológica na cultura de açaí no estado do Pará. **Amazônia: Cia. & Desenv.** 2(3), 25–37.
72. SMITH, N.J.H. (1976). Spotted cats and the amazon skin trade. **Oryx**, 13(4), 362–71.
73. SOUZA JUNIOR, J.A. (2001). O projeto pombalino para a Amazônia e a “Doutrina do Índio-Cidadão”. In: SOUZA-JÚNIOR, J.A. & BEZERRA-NETO, J.M. (Orgs.). **Pontos de história da Amazônia**. 3 ed. Belém: Paka-Tatu.
74. TAVARES, M.G.C. (2011). A Amazônia brasileira: formação histórico-territorial e perspectivas para o século XXI. **GEOUSP - Espaço E Tempo**, 29(Especial), 107–121.
75. TILMAN, D. & CLARK, M. (2014). Global diets link environmental sustainability and human health. **Nature**, 515, 518–22.
76. VALSECCHI, J. & AMARAL, P.V. (2009). Perfil da caça e dos caçadores na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, Amazonas – Brasil. **Uakari**, 5(2), 33–48.
77. VALSECCHI, J.; EL BIZRI, H.R.; FIGUEIRA, J.E.C. (2014). Subsistence hunting of *Cuniculus paca* in the middle of the Solimões River, Amazonas, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, 74(3), 560–68.
78. VANDVIK, V.; TÖPPER, J.P.; COOK, Z.; DAWS, M.I.; HEEGAARD, E.; MÅREN, I.E.; VELLE, L.G. (2014). Management-driven evolution in a domesticated ecosystem. **Biol Lett**, 10, 8.

CAPÍTULO 3

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE DE CAÇA NA COMUNIDADE BOA ESPERANÇA

INTRODUÇÃO

A caça desempenhou um papel fundamental para a evolução dos hominídeos através da melhoria da dieta, mudanças nas estratégias de obtenção de alimento e aumento da complexidade social (Hill 1982; Sassaman 2004). Ainda nos dias de hoje diversos povos em todo o mundo sobrevivem através do consumo de proteína animal oriunda da caça de animais silvestres (Winterhalder 1981; Smith, 1991; Bennet & Robinson, 1999, 2000; Shepard *et al.*, 2012).

A literatura antropológica e arqueológica tem constantemente tentado entender os efeitos da sazonalidade sobre as atividades de caça praticadas por grupos humanos (Bird & Bird 2012). É sabido que durante variações sazonais diversos povos modificam suas estratégias de obtenção de alimento devido flutuações na abundância, taxas de encontro e rentabilidade de captura das presas (Winterhalder, 1981; Smith, 1991; Sassaman 2004; Marlowe, 2010; Bettinger *et al.*, 2015). No entanto, apesar desse tema ser comum na literatura antropológica e arqueológica, são poucos os trabalhos que apresentam correlações claras entre eventos sazonais e mudanças nas atividades de caça.

Mesmo na região amazônica onde a biodiversidade local e o modo de vida dos habitantes está fortemente atrelado ao nível dos rios (Winklerprins, 2002; Adams *et al.*, 2009; Hoorn & Wesselingh, 2010; Pinedo-Vasquez *et al.*, 2011), os dados fornecidos por alguns pesquisadores foi bastante superficial (Ohl-Schacherer *et al.*, 2007; Prado *et al.*, 2012; Shepard-Jr. *et al.*, 2012; Valsecchi & Amaral, 2009). Recentemente, apenas dois estudos demonstraram claramente os efeitos da sazonalidade sobre a caça (Morcatty & Valsecchi, 2015) e (Valsecchi *et al.*, 2014). Contudo, os dados de cada trabalho foram baseados apenas em duas espécies, individualmente. Dessa forma,

não se sabe ao certo se outros animais responderão do mesmo modo as variações sazonais.

Tendo em vista a escassez de dados na literatura a respeito deste tema. O presente trabalho tem como objetivo responder as seguintes questões: 1) a variação sazonal do nível dos rios afeta a atividade de caça na área estudada? 2) a preferência alimentar por determinada espécie influencia no abate das demais? Para obter a resposta, foram utilizados dados de monitoramento de caça entre os anos de 2003 e 2014.

MATERIAIS E MÉTODOS

Área de Estudo

O estudo foi realizado na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã (RDSA), que está localizada entre os rios Negro e Japurá (3°83'43.2"S e 64°51'98.4"W). Esse tipo de reserva tem como objetivo conciliar o uso e a conservação dos recursos naturais utilizados pelos grupos humanos que habitam a área. Essa reserva ainda constitui-se como a maior área de floresta tropical protegida da América do Sul, possuindo aproximadamente 2.350.000 hectares de ecossistema de terra firme e várzea, sendo 640 mil hectares são de Áreas de Usos Sustentados e 1.665 milhões de Preservação Permanente. A precipitação anual é de 2857mm, com uma temperatura média de 27°C (El-Bizri *et al.* 2016). O período de cheia do nível dos rios se inicia no fim do mês de novembro e se estende até o início do mês de maio. Já o período de seca, ocorre entre os meses de julho e setembro (Ramalho *et al.*, 2009).

O ciclo hidrológico é um dos principais fatores que determinam o padrão de uso da biodiversidade local pelos moradores da área. A comunidade estudada situa-se em uma área de transição entre ambientes de terra-firme e várzea. A agricultura configura-se como a base da renda dos moradores, do mesmo modo que seu sub-produto, a farinha, que é o principal carboidrato consumido na unidade domiciliar. A pesca e caça suprem a grande maioria da demanda de proteína

animal do lar. Esse estudo foi realizado na comunidade da Boa Esperança, localizada na RDS Amanã.

Coleta e Análise Dados

Os dados de caça utilizados neste trabalho fazem parte de um sistema de monitoramento de caça a longo prazo chamado de SMUF (Sistema de Monitoramento do Uso da Fauna), realizado entre os anos de 2002 e 2014, que foi cedido pelo Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM). Para identificar se a variação no nível dos rios causa efeito sobre a atividade de caça local foi utilizado dados fluviométricos do mesmo período (Ramalho *et al.* 2009). Todos os dados foram analisados utilizando o programa de computação estatística R. Discriminou-se para todos os animais abatidos sua identificação científica, peso individual, local e data do abate, número de caçadores envolvidos e o tempo de caçada. Esses dados possibilitaram quantificar a biomassa animal coletada e o esforço (número de caçadores * duração da caçada) despendido pelos caçadores.

Para responder a questão central deste trabalho utilizamos o teste de correlação de Pearson para compararmos se a biomassa animal coletada e esforço exercido pelos caçadores variam de acordo com a fluviometria local. Buscando averiguar se a fluviometria influi diferentemente no abate de algumas espécies, as mesmas análises foram realizadas separadamente com os cinco animais mais caçados.

RESULTADOS

Fluviometria

Entre os anos de 2002 e 2014, em junho de 2009, a cota máxima registrada foi de 38.33m e em outubro de 2012, a mínima de 22.14m. A cota máxima anual variou de 33.53m a 38.33, com uma média de 36.12m. A cota mínima anual variou de 22.14m a 28.80m, com média de 25.24m

(Figura 6). A cota média entre 2002 e 2014 foi de 31.27m. No período abarcado pelo estudo foi contabilizado diariamente todo registro fluviométrico igual ou superior a 37m para avaliarmos os meses em que se concentraram as maiores enchentes. Apenas os meses de abril (n = 12), maio (n = 33), junho (n = 60), julho (n = 44) e agosto (n = 1) obtiveram cotas que excedem a média da cota máxima.

Biomassa Coletada

Entre os anos de 2002 e 2014, os moradores da comunidade estudada realizaram 1089 expedições de caça, a maior parte delas realizadas nos meses de junho (n = 146) e julho (n = 175). O esforço médio despendido em cada caçada foi de 27.48 horas. Ao todo foram abatidas 82 espécies, sendo 41 mamíferos, 25 aves e 8 répteis que totalizaram 39,800.65 kg de biomassa. Os cinco animais mais caçados foram *Tayassu pecari*, *Dasyprocta fuliginosa*, *Cuniculus paca*, *Tapirus terrestris* e *Mazama americana* (Tabela 2).

Fluviometria X Biomassa Coletada

Tomando como base a biomassa total coletada, nossos dados apontam uma correlação fraca, porém, significativa, com o nível do rio (cor = 0.2456272, df = 143, p-value = 0.002902) (Figura 7 e 8). Analisando individualmente as cinco espécies mais caçadas, nossos dados demonstram diferentes correlações com a fluviometria (Figura 9): queixada (cor = 0.08214993, df = 128, p-value = 0.3528); paca (cor = 0.5376394, df = 143, p-value = 3.106e-12); cutia (cor = 0.5099366, df = 143, p-value = 5.707e-11); veado vermelho (cor = 0.4319304, df = 107, p-value = 2.736e-06); anta (cor = -0.1324712, df = 137, p-value = 0.12).

Observamos uma correlação mais forte entre a fluviometria e o esforço de caçada para todas as espécies (cor = 0.5272606, df = 143, p-value = 9.534e-12) (Figura 10 e 11). Analisando as espécies individualmente, diferentes correlações foram obtidas (figura 12): queixada (cor = 0.1839337, df = 128, p-value = 0.03619); paca (cor = 0.5150237, df = 143, p-value = 3.41e-11);

cutia (cor = 0.6203431, df = 143, p-value < 2.2e-16); veado vermelho (cor = 0.4426437, df = 107, p-value = 1.44e-06); anta (cor = -0.03740379, df = 137, p-value = 0.662).

Mudança no Foco dos Animais Caçados

Tendo em vista a preferência que a preferência pode influenciar no abate das espécies, utilizamos a biomassa de *T. pecari* e comparamos com as quatro espécies mais abatidas. Nossos dados demonstram uma forte correlação negativa entre elas (figura 13): queixada-cutia (cor = -0.7734643, df = 521, p-value < 2.2e-16); queixada-paca (cor = 0.8809238, df = 431, p-value < 2.2e-16); queixada-anta (cor = -0.9388676, df = 167, p-value < 2.2e-16); queixada-veado vermelho (cor = -0.9041399, df = 195, p-value < 2.2e-16).

DISCUSSÃO

A mastofauna foi o grupo mais caçado pelos comunitários. Alguns autores relatam que a preferência por mamíferos de médio e grande porte se dá pela maior quantidade de massa corpórea destes animais (Hill & Hawkes, 1983; Alvard *et al.*, 1997; Bennett & Robinson 1999, 2000). Na comunidade estudada, de acordo com os caçadores entrevistados, o sabor da carne é a principal motivação. Por outro lado, mesmo que *T. pecari* tenha se destacado por ter a carne mais apreciada, a diferença significativa entre sua biomassa e a das demais espécies ($\geq 13,880$ kg) caçadas não se dá apenas por esse motivo. Entre os anos de 2002 e 2014, ocorreram ao menos três eventos onde bandos de *T. pecari* foram abatidos no momento da travessia entre manchas de floresta próximas a comunidade. Em outras ocasiões, os grupos eram facilmente abatidos ao invadirem as áreas agrícolas dos comunitários. De acordo com o que foi relatado nas entrevistas, nesses eventos, grandes quantidades de animais eram abatidos de uma única vez, podendo ter chegado a valores superiores a uma tonelada de carne. A fraca correlação entre biomassa média coletada e fluviometria pode ter sido devido esses eventos oportunistas ocorrerem independentemente da época e do nível fluviométrico.

Em contrapartida, nossos dados demonstraram uma correlação significativa entre o esforço de caça e o nível dos rios. De acordo com os informantes o período de cheia possibilita a formação de ilhas na região, que limitam a área de forrageio dos animais, facilitando sua busca e abate. Sendo assim, é compreensível que as expedições ocorram com maior frequência nos meses com maior cota fluviométrica (junho, ocorreram 146 expedições; julho, 175).

Nossos resultados demonstraram que a relação entre biomassa coletada, esforço despendido e fluviometria variam de acordo com a espécie caçada. De modo geral, isso pode estar associado a diversos fatores: 1) heterogeneidade de habitats, diversidade florística e conectividade das áreas de caça com áreas de igapó e várzea (Haugaasen & Peres 2005); 2) variações sazonais de produtividade e disponibilidade de alimentos entre as áreas (Ghilardi-Jr & Alho 1990; Hill *et al.*, 1997; Boyce *et al.*, 1999; Valsechi *et al.*, 2014); 3) diferenças no forrageio das espécies (Bodmer 1990a; Bodmer 1990b; Silvius & Fragoso 2003; Trolle, 2003; Keuroghlian *et al.*, 2004; Keuroghlian & Eaton, 2009); 4) comportamento agregativo de algumas espécies, por exemplo, *T. pecari*; 5) efeitos da sobrecaça e expansão agrícola (Peres 2000, 2001; Michalski & Peres 2007; Baillie *et al.*, 2010). Esse último fator, por exemplo, pôde ser observado com base em (Fleck, 2004). As áreas de terra firme analisadas por esse autor com maior frequência de caça passaram por um intenso processo de antropização e atualmente foram convertidas em áreas agrícolas que não mais são utilizadas para caça.

Outro fator que pode ser associado as correlações entre biomassa, esforço e fluviometria é a preferência alimentar. A qual tem sido destacada como um fator que tende aumentar a pressão de caça sobre uma espécie (Ross, 1978; Hawkes *et al.*, 1982; Bodmer, 1995; Adams *et al.*, 2005; Jones *et al.*, 2008; Meyer-Rochow, 2009). Durante as entrevistas realizadas com os caçadores (capítulo 1), o *T. pecari* foi citado por todos por ser o mais apreciado. Na ausência desta espécie, outros animais como, *C. paca*, *D. fuliginosa*, *T. terrestris* e *M. americana* eram caçados com maior

frequência. Como exposto na figura 8, ocorreram grandes abates de *T. pecari* no decorrer do tempo abarcado pela análise. Após o ano de 2010, a espécie praticamente desapareceu das áreas utilizadas pelos caçadores e fez com que outros animais fossem abatidos em seu lugar.

CONCLUSÃO GERAL

As entrevistas realizadas no capítulo 1 forneceram informações extremamente importantes para compreender o modo de vida dos moradores da Comunidade Boa Esperança. Apesar da caça ter capacidade de gerar grandes impactos na fauna, nossos dados deram luz a fatores ambientais, culturais e socioeconômicos que são capazes de modificar o modo como os animais são caçados localmente.

Tendo em vista que as demais comunidades que compõem a RDS Amanã podem possuir diferentes históricos socioeconômicos, ambientais e de vida, temas como a migração de bandos, variação sazonal de abate, preferência alimentar, demanda comercial de carne silvestre e inserção de fontes alternativas de renda merecem ser estudados com mais profundidade para que se possa ter uma real compreensão da dinâmica de caça nas comunidades. Esses estudos serão fundamentais para a elaboração de um Plano de Gestão embasado nas diferentes realidades locais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ADAMS, C., MURRIETA, R. S. S., & SANCHES, R. A. (2005). Agricultura e Alimentação em Populações Ribeirinhas das Várzeas do Amazonas: Novas Perspectivas. **Ambiente & Sociedade**, 8(1): 1–21.
2. ADAMS, C.; MURRIETA, R.; NEVES, W.; HARRIS, M (Orgs.) (2009). **Amazon Peasant Societies in a Changing Environment: Political Ecology, Invisibility and Modernity in the Rainforest**. Springer, UK.
3. ALVARD, M.S.; ROBINSON, J.G.; REDFORD, K.H.; KAPLAN, H. (1997). The Sustainability of Subsistence Hunting in the Neotropics. **Conservation Biology**, 11(4): 977–82.
4. BAILLIE, J.E.M.; GRIFFITHS, J.; TURVEY, S.T.; LOH, J.; COLLEN, B. (2010). **Evolution Lost: Status and Trends of the World's Vertebrates**.
5. BENNETT, E.L. & ROBINSON, J.G. (1999). **Hunting for Sustainability in Tropical Forests**. Biology and Resource Management Series. <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
6. BENNETT, E.L. & ROBINSON, J.G. (2000). Hunting of Wildlife in Tropical Forests - Implications for Biodiversity and Forest Peoples. **Environment Departament Papers: toward environmentally and socially sustainable development**, (76): 1–56.
7. BETTINGER, R.L.; GARVEY, R.; TUSHINGHAM, S. (Orgs.) (2015). **Hunter-Gatherers: Archaeological and Evolutionary Theory**. Springer, UK.
8. BIRD, R.B. & BIRD, D.W. (2012). Human hunting seasonality. In: BROCKMAN, D.K. & VAN SCHAIK, C.P (Orgs.). **Seasonality in Primates: Studies of Living and Extinct Human and Non-Human Primates**, 244–66.
9. BODMER, R.E. (1990a). Fruit patch size and frugivory in the lowland tapir (Tapirus

- terrestris). **Journal of Zoology**, 222: 121–28.
10. BODMER, R.E. (1990b). Responses of ungulates to seasonal inundations in the Amazon floodplain. **Journal of Tropical Ecology**, 6(2): 191–201.
 11. BOYCE, M.S.; SINCLAIR, A.R.E.; WHITE, G.C. (1999). Seasonal compensation of predation and harvesting. **Oikos**, 87(3): 419–26.
 12. EL-BIZRI, H.R. *et al.* (2016). Turning the game around for conservation: using traditional hunting knowledge to improve the capture efficiency of Amazon lowland pacas. **Wildlife Biology**, 22(1): 1–6.
 13. FLECK, L.C. (2004). Wildlife use and conservation in the Boa Esperança community, Amanã **Dissertation submitted for the degree of M.Sc. Conservation Biology Durrell Institute of Conservation and Ecology University of Kent, UK.**
 14. GHILARDI-JR, R. & ALHO, C.J.R. (1990). Produtividade Sazonal da Floresta e Atividade de Forrageamento Animal em Habitat de Terra Firma da Amazônia. **Acta Amazonica**, 20: 61–76.
 15. HAUGAASEN, T. & PERES C.A. (2005). Mammal assemblage structure in Amazonian flooded and unflooded forests. **Journal of Tropical Ecology**, 21(2): 133–45.
 16. HAWKES, K.; HILL, K.; O’CONNELL, J. (1982). Why hunters gather: optimal foraging and the Ache of eastern Paraguay. **American Ethnologist**, 9(2), 379–398.
 17. HILL, K. & HAWKES, K. (1983). Neotropical Hunting among the Ache of Eastern Paraguay. In: HAMES, R. & VICKERS, W. (Orgs.). **Adaptive Responses of Native Amazonians**. Academic Press, New York, pp. 139-188.
 18. HILL, K. (1982). Hunting and human evolution. **Journal of Human Evolution**, 11(6): 521–44.
 19. HILL, K.; PADWE, J.; BEJYVAGI, C.; BEPURANGI, A.; JAKUGI, F.; TYKUARANGI,

- R.; TYKUARANGI, T. (1997). Impact of Hunting on Large Vertebrates in the Mbaracayu Reserve, Paraguay. **Conservation Biology**, 11(6), 1339–1353.
20. HORN, C. & WESSELINGH, F. (2010). Amazonia: Landscape and Species Evolution: A look into the past. Wiley-Blackwell.
21. JONES, J.P.G.; ANDRIAMAROVOLOLONA, M.M.; HOCKLEY, N. (2008). The importance of taboos and social norms to conservation in Madagascar. **Conservation Biology**, 22(4), 976–86.
22. KEUROGHLIAN, A.; EATON, D.P.; LONGLAND, W.S. (2004). Area use by white-lipped and collared peccaries (*Tayassu pecari* and *Tayassu tajacu*) in a tropical forest fragment. **Biological Conservation**, 120(3): 415–29.
23. KEUROGHLIAN, A. & EATON, D.P. (2009). Removal of palm fruits and ecosystem engineering in palm stands by white-lipped peccaries (*Tayassu pecari*) and other frugivores in an isolated Atlantic Forest fragment. **Biodiversity and Conservation**, 18(7): 1733–50.
24. MARLOWE, F. (2010). **The Hadza: Hunter-Gatherers of Tanzania**. University of California Press.
25. MEYER-ROCHOW, V.B. (2009). Food taboos: their origins and purposes. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, 5(18). <http://doi.org/10.1186/1746-4269-5-18>
26. MICHALSKI, F. & PERES, C.A. (2007). Disturbance-mediated mammal persistence and abundance-area relationships in Amazonian forest fragments. **Conservation Biology**, 21(6): 1626–40.
27. MORCATTY, T.Q. & VALSECCHI, J. (2015). Social, biological, and environmental drivers of the hunting and trade of the endangered yellow-footed tortoise in the Amazon. **Ecology and Society**, 20(3).
28. OHL-SCHACHERER, J. *et al.* (2007). The sustainability of subsistence hunting by

- Matsigenka native communities in Manu National Park, Peru. **Conservation Biology**, 21(5): 1174–85.
29. PERES, C.A. (2000). Effects of Subsistence Structure in Hunting on Vertebrate Forests Community. **Conservation Biology**, 14(1): 240–53.
 30. PERES, C.A. (2001). Synergistic Effects of Subsistence Hunting and Habitat Fragmentation on Amazonian Forest Vertebrates. **Conservation Biology**, 15(6): 1490–1505.
 31. PINEDO-VASQUEZ, M.; RUFFINO, M.L.; PADOCH, C.; BRONDÍZIO, .E.S. (Eds.) (2011). **The Amazon Várzea: The Decade Past and the Decade Ahead**. Springer, London, UK.
 32. PRADO, H.M.; FORLINE, L.C.; KIPNIS, R. (2012). As práticas de caça entre os Awá-Guajá: contribuições para uma análise de sustentabilidade de longo prazo em um contexto indígena AM. **Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi: Ciencias Humanas**, 7(2): 479–91.
 33. RAMALHO, E.E *et al.* (2009). Ciclo Hidrológico Nos Ambientes De Várzea Da Reserva De Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – Médio Rio Solimões , Período De 1990 a 2008. **Uakari** 5: 61–87.
 34. ROSS, E.B. (1978). Food Taboos, Diet, and Hunting Strategy: The Adaptation to Animals in Amazon Cultural Ecology. **Current Anthropology**, 19(1): 1–36.
 35. SASSAMAN, K.E. (2004). Complex Hunter–Gatherers in Evolution and History: A North American Perspective. **Journal of Archaeological Research**, 12(3): 227–80.
 36. SHEPARD-JR, G.H. *et al.* (2012). Hunting in Ancient and Modern Amazonia: Rethinking Sustainability. **American Anthropologist**, 114(4): 652–67.
 37. SILVIUS, K.M. & FRAGOSO, J.M.V. (2003). Red-rumped Agouti (*Dasyprocta leporina*) Home Range Use in an Amazonian Forest: Implications for the Aggregated Distribution of

- Forest Trees. **Biotropica** 35(1): 74–83.
38. SMITH, E.A. (1991). Inujjuamiut Foraging Strategies: Evolutionary Ecology of an Arctic Hunting Economy. New York: Aldine
39. TROLLE, M. (2003). Mammal survey in the Rio Jauaperí region, Rio Negro Basin, the Amazon, Brazil. **Mammalia**, 67(1): 75–84.
40. VALSECCHI, J. & AMARAL, P.V. (2009). Perfil da caça e dos caçadores na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, Amazonas – Brasil. **Uakari**, 5(2): 33–48.
41. VALSECCHI, J.; EL-BIZRI, H.R.; FIGUEIRA, J.E.C. (2014). Subsistence hunting of *Cuniculus paca* in the middle of the Solimões River, Amazonas, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, 74(3): 560–68.
42. WINKLERPRINS, A.M.G.A. (2002). Seasonal floodplain-upland migration along the lower amazon river. **The Geographical Review**, 92(3): 415–31.
43. WINTERHALDER, B. (1981). Foraging strategies in the boreal forest: an analysis of Cree hunting and gathering. In: WINTERHALDER, B. & SMITH, E.A. (Orgs.). **Hunter Gatherer Foraging Strategies**. Chicago: University of Chicago Press, pp. 66–98.

Figuras

Figura 1: Mapa da área da RDS Amanã e localização do Lago Amanã (círculo vermelho). Mapa: SIG/Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá.

Figura 2: Mapa da área da RDS Amanã diferenciando a área de atuação das comunidades e a área de proteção permanente. Mapa: SIG/Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá.

Figura 3: Mapa do deslocamento da região do Pau Furado (ponto vermelho) até o Lago Amanã (ponto verde), com destaque para o município de Coarí (ponto amarelo).

Figura 4: abate de animais que representam perigo aos moradores da comunidade estudada (Fotos; Carlos Frederico, 2015).

Figura 5: Sequência de fotos do abate de queixadas, papagaios e pirarucus. (Fotos: Edu Coelho & IDSM. Exceto pela foto do canto inferior direito: Carlos Frederico, 2015).

Figura 6: variação temporal do nível do rio no período de 2002 a 2014.

Figura 7: correlação entre a biomassa caçada e o nível do rio, entre os anos de 2002 e 2014.

Figura 8: correlação (log) entre a biomassa caçada e o nível do rio, entre os anos de 2002 e 2014.

Figura 9: correlação individual entre a biomassa das cinco espécies mais caçadas e o nível do rio.

Figura 10: correlação entre esforço de caçada e nível dos rios, no período de 2002 e 2014.

Figura 11: correlação (log) entre esforço de caçada e nível dos rios, no período de 2002 e 2014.

Figura 12: correlação individual entre o esforço das cinco espécies mais caçadas e o nível do rio.

Figura 13: correlação entre a biomassa média (kg) das cinco espécies mais caçadas.

Tabelas

Tabela 1: Perfil dos informantes da pesquisa.

Faixa Etária	
18-30	20
31-50	33
51-70	10
>70	0
Nascidos no Amanã	
Sim	39
Não	24
Escolaridade	
Analfabeto	27
Fundamental Incompleto	15
Fundamental Completo	7
Médio Incompleto	8
Médio Completo	2
Técnico/Superior	4

Tabela 2: lista dos animais abatidos no local do estudo entre os anos de 2002 e 2014, ordenada de acordo com a biomassa total coletada.

Nome Vernacular	Espécie	Classe	Biomassa Total (kg)	Biomassa Total (%)	Ind. Abatidos	Ind. Abatidos (%)
Queixada	<i>Tayassu pecari</i> (Link, 1795)	Mammalia	17.652,50	42.00%	695	21.00%
Cutia	<i>Dasyprocta fuliginosa</i> Wagler, 1832	Mammalia	3.772,45	9.00%	828	24.00%
Paca	<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766)	Mammalia	3.748,50	9.00%	502	15.00%
Anta	<i>Tapirus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	Mammalia	3.534,30	8.00%	31	1.00%
Veado vermelho	<i>Mazama americana</i> (Erxleben, 1777)	Mammalia	2.005,40	5.00%	71	2.00%
Veado	<i>Mazama sp.</i>	Mammalia	1.073,20	3.00%	33	1.00%
Jabuti	<i>Chelonoidis denticulata</i> (Linnaeus, 1766)	Reptilia	1.058,02	3.00%	151	4.00%
Peixe boi	<i>Trichechus inunguis</i> (Natterer, 1883)	Mammalia	897,30	2.00%	7	0.00%
Catitu	<i>Pecari tajacu</i> (Linnaeus, 1758)	Mammalia	852,50	2.00%	46	1.00%
Cigana	<i>Opisthocomus hoazin</i> (Müller, 1776)	Aves	800,85	2.00%	2	0.00%
Boto Vermelho	<i>Inia geoffrensis</i> (Blainville, 1817)	Mammalia	334,00	1.00%	6	0.00%
Onça pintada	<i>Panthera onca</i> (Linnaeus, 1758)	Mammalia	319,00	1.00%	8	0.00%
Uacari Preto	<i>Cacajao hosomi</i> Boubli, da Silva, Amado, Herbk, Pontual & Farias, 2008	Mammalia	278,00	1.00%	96	3.00%
Tatu	<i>Dasypus sp.</i>	Mammalia	271,20	1.00%	47	1.00%
Veado roxo	<i>Mazama gouazoubira</i> (G. Fischer [von Waldheim], 1814)	Mammalia	259,00	1.00%	19	1.00%
Cabeçudo	<i>Peltocephalus dumerilianus</i> (Schweigger, 1812)	Reptilia	220,00	1.00%	16	0.00%
Tatu bola	<i>Dasypus novemcinctus</i> Linnaeus, 1758	Mammalia	206,70	0.00%	40	1.00%

Guariba	<i>Alouatta macconnelli</i> (Linnaeus, 1766)	Mammalia	193,80	0.00%	33	1.00%
Macaco-prego	<i>Sapajus macrocephalus</i> (Spix, 1823)	Mammalia	193,10	0.00%	66	2.00%
Onça vermelha	<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)	Mammalia	193,00	0.00%	6	0.00%
Jacaré-tinga	<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	Reptilia	190,00	0.00%	4	0.00%
Boto Tucuxi	<i>Sotalia fluviatilis</i> (Gervais & Deville, 1853)	Mammalia	181,50	0.00%	6	0.00%
Mutum	Não identificada	Aves	178,30	0.00%	59	2.00%
Tatu canastra	<i>Priodontes maximus</i> (Kerr, 1792)	Mammalia	174,00	0.00%	6	0.00%
Jacaré açú	<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	Reptilia	165,10	0.00%	3	0.00%
Pato	<i>Cairina moschata</i> (Linnaeus, 1758)	Aves	141,65	0.00%	83	2.00%
Maracajá açu	<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	Mammalia	120,00	0.00%	9	0.00%
Tracajá	<i>Podocnemis unifilis</i> Troschel, 1848	Reptilia	108,40	0.00%	15	0.00%
Nambu Galinha	<i>Tinamus major</i> (Gmelin, 1789)	Aves	100,23	0.00%	112	3.00%
Capivara	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)	Mammalia	100,00	0.00%	2	0.00%
Tatu açu	<i>Dasypus kappleri</i> Krauss, 1862	Mammalia	60,00	0.00%	8	0.00%
Jacamim	<i>Psophia crepitans</i> Linnaeus, 1758	Aves	58,14	0.00%	65	2.00%
Nambu	<i>Tinamus sp,</i>	Aves	55,26	0.00%	58	2.00%
Mergulhão	<i>Phalacrocorax brasilianus</i> (Gmelin, 1789)	Aves	32,90	0.00%	37	1.00%
Ariranha	<i>Pteronura brasiliensis</i> (Gmelin, 1788)	Mammalia	30,00	0.00%	1	0.00%
Lontra	<i>Lontra longicaudis</i> (Olfers, 1818)	Mammalia	29,00	0.00%	2	0.00%
Maracajá	<i>Leopardus wiedii</i>	Mammalia	25,00	0.00%	2	0.00%

peludo	(Schinz, 1821)					
Perema	<i>Platemys platycephala</i> (Schneider, 1792)	Reptilia	24,50	0.00%	10	0.00%
Jacu	<i>Penelope jacquacu</i> Spix, 1825	Aves	23,40	0.00%	23	1.00%
Quati	<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)	Mammalia	21,90	0.00%	10	0.00%
Preguiça real	<i>Choloepus didactylus</i> (Linnaeus, 1758)	Mammalia	20,50	0.00%	3	0.00%
Mutum fava	<i>Mitu tuberosum</i> (Spix, 1825)	Aves	19,00	0.00%	7	0.00%
Cutiara	<i>Myoprocta acouchy</i> (Erxleben, 1777)	Mammalia	16,64	0.00%	17	1.00%
Macaco cairara	<i>Cebus albifrons</i> (Humboldt, 1812)	Mammalia	14,50	0.00%	5	0.00%
Tatu peba	<i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	Mammalia	13,00	0.00%	2	0.00%
Cujubim	<i>Pipile cumanensis</i> (Jacquin, 1784)	Aves	12,90	0.00%	10	0.00%
Zogue zogue	<i>Callicebus torquatus</i> (Hoffmannsegg, 1807)	Mammalia	12,20	0.00%	9	0.00%
Papagaio	<i>Amazona spp.</i>	Aves	10,45	0.00%	45	1.00%
Arara	<i>Ara spp.</i>	Aves	8,50	0.00%	10	0.00%
Gavião Real	<i>Harpia harpyja</i> (Linnaeus, 1758)	Aves	7,50	0.00%	2	0.00%
Preguiça Bentinho	<i>Bradypus variegatus</i> Schinz, 1825	Mammalia	7,50	0.00%	3	0.00%
Irara	<i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758)	Mammalia	5,00	0.00%	1	0.00%
Maguari	<i>Ardea cocoi</i> Linnaeus, 1766	Aves	5,00	0.00%	3	0.00%
Mambira	<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Mammalia	5,00	0.00%	1	0.00%
Tucano	<i>Ramphastos spp.</i>	Aves	4,52	0.00%	7	0.00%
Coandu	<i>Coendou prehensilis</i> (Linnaeus, 1758)	Mammalia	4,30	0.00%	1	0.00%
Macaco de cheiro	<i>Saimiri spp.</i>	Mammalia	4,10	0.00%	5	0.00%
Lalá	<i>Acanthochelys</i>	Reptilia	3,00	0.00%	1	0.00%

	<i>macrocephala</i> (Rhodin, Mittermeier & McMorris, 1984)					
Socó boi	<i>Tigrisoma lineatum</i> (Boddaert, 1783)	Aves	2,60	0.00%	4	0.00%
Matamatá	<i>Chelus fimbriatus</i> (Schneider, 1783)	Reptilia	2,50	0.00%	1	0.00%
Mucura	<i>Didelphis marsupialis</i> Linnaeus, 1758	Mammalia	2,27	0.00%	4	0.00%
Gavião Tauató	Não identificada	Aves	2,17	0.00%	5	0.00%
Nambu meona	Não identificada	Aves	2,00	0.00%	2	0.00%
Macaco da noite	<i>Aotus vociferans</i> (Spix, 1823)	Mammalia	2,00	0.00%	2	0.00%
Curubá	<i>Aramus guarauna</i> (Linnaeus, 1766)	Aves	1,91	0.00%	3	0.00%
Quatipuru	<i>Sciurus igniventris</i> Wagner, 1842	Mammalia	1,50	0.00%	3	0.00%
Nambu Relógio	<i>Crypturellus sp.</i>	Aves	1,44	0.00%	3	0.00%
Jupará	<i>Potos flavus</i> (Schreber, 1774)	Mammalia	1,00	0.00%	1	0.00%
Tamatião Curicaca	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	Aves	1,00	0.00%	1	0.00%
Carará	<i>Anhinga anhinga</i> (Linnaeus, 1766)	Aves	1,00	0.00%	1	0.00%
Soim	<i>Saguinus inustus</i> (Schwarz, 1951)	Mammalia	0,80	0.00%	2	0.00%
Marreca	<i>Dendrocygna autumnalis</i> (Linnaeus, 1758)	Aves	0,61	0.00%	1	0.00%
Socó	Não identificada	Aves	0,50	0.00%	1	0.00%
Tamanduaí	<i>Cyclopes didactylus</i> (Linnaeus, 1758)	Mammalia	0,39	0.00%	1	0.00%
Uru	<i>Odontophorus gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	Aves	0,35	0.00%	1	0.00%
Gavião Ripino	<i>Harpagus bidentatus</i> (Latham, 1790)	Aves	0,23	0.00%	1	0.00%
Jaçanã	<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	Aves	0,10	0.00%	1	0.00%
TOTAL			41.793,17	100.00%	3.388,00	100.00%

ANEXO 1 - ROTEIRO DA HISTÓRIA ORAL

Dados Socioeconômicos

1. Escolaridade e motivo por parar de estudar;
2. Local de origem: como era o cotidiano, fonte de renda da comunidade, existia energia elétrica;
3. Fonte de renda: tipos de cultivo, motivações internas (preferência alimentar, origem do cultivar) e externas (demanda comercial, incentivo do governo para alguma cultura) para plantio – para pessoas que viviam de caça adequar as mesmas questões;
4. Quantidade de pessoas na família que contribuía na renda, de que forma, havia fonte de renda alternativa;
5. Possuíam bolsas do governo: seguro safra, bolsa floresta, bolsa família, seguro defeso (pescadores);
6. Identificar mudanças sazonais que afetaram o plantio e demais fontes de renda;

Caça e Preferência Alimentar no Passado

7. Quais animais eram caçados, onde (identificar locais de abate em massa), quais motivações, qual a abundância das espécies;
8. Os regimes sazonais influenciavam na preferência e disponibilidade dos animais, na frequência da atividade caça, bem como os locais de caça;
9. Os alimentos produzidos e animais abatidos eram compartilhados entre si, havia alguém que caçava em excesso e distribuía para as demais famílias;
10. Quais a melhor e a pior carne de caça, por quê. Existia algum animal que não era consumido quando doente, ou por algum outro motivo;
11. Quais alimentos consumidos dentro da residência, existia alimento industrializado ou tudo era produzido e obtido na comunidade;

Utilizar a Criação da Reserva como Estímulo para Identificar as Mudanças até a Atualidade

1. Tempo de moradia na comunidade (identificar se a mudança se deu antes ou depois da criação da reserva), motivo da mudança, existia energia elétrica;
2. Mudanças com o IDSM (houve melhoria na qualidade de vida?): refazer perguntas (3, 4, 5, 6) no contexto atual, identificando se houve aumento familiar e das áreas de roça;
 - Refazer perguntas (7 e 8) questionando se houve aumento/redução do abate dos animais, se houve desaparecimento de alguma espécie e, suas prováveis causas;
 - Refazer perguntas (9, 10 e 11) identificando mudanças na alimentação da família, mudanças na preferência alimentar, mudanças nos tabus alimentares e, causas destas mudanças;
 - Apresentar os dados de abate para identificar as causas das variações encontradas;