



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA E MANEJO DE RECURSOS NATURAIS

PRESSÃO DE CAÇA, ABUNDÂNCIA, DENSIDADE E RIQUEZA DE MAMÍFEROS EM DUAS  
ÁREAS DE COLETA DE CASTANHA-DO-BRASIL SITUADAS NO SUDOESTE DO ESTADO  
DO ACRE, BRASIL.

Greyce Kelly Cordeiro Rosas

Rio Branco – AC  
2006

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA E MANEJO DE RECURSOS NATURAIS

Pressão de caça, abundância, densidade e riqueza de mamíferos em duas áreas de coleta de castanha-do-brasil situadas no Sudoeste do estado do Acre, Brasil.

Greyce Kelly Cordeiro Rosas

Dissertação de Mestrado apresentada ao programa de pós-graduação em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais da Universidade Federal do Acre, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ecologia e Manejo de Recurso Naturais.

Rio Branco – AC

2006



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA E MANEJO DE RECURSOS NATURAIS

Título: PRESSÃO DE CAÇA, ABUNDÂNCIA, DENSIDADE E RIQUEZA DE MAMÍFEROS EM DUAS ÁREAS DE COLETA DE CASTANHA-DO-BRASIL SITUADAS NO SUDOESTE DO ESTADO DO ACRE, BRASIL.

Autora: Greyce Kelly Cordeiro Rosas

Orientadora: Patrícia Maria Drumond, Dr<sup>a</sup>.

BANCA EXAMINADORA:

---

Dr. Armando Muniz Calouro

Professor – UFAC

---

Dr<sup>a</sup>. Lúcia Helena de Oliveira Wadt

Pesquisadora – Embrapa Acre

---

Dr. Guilherme Guimarães Mourão

Pesquisador – Embrapa Pantanal

---

Dr<sup>a</sup>. Patrícia Maria Drumond

Pesquisadora – Embrapa Acre

## AGRADECIMENTOS

A Deus em primeiro lugar, por Sua presença constante em minha vida me dando força, coragem, determinação e disposição para a realização desse estudo.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa concedida durante todo o estudo.

Ao Programa de Pós Graduação em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais da Universidade Federal do Acre pela oportunidade.

À Embrapa Acre pela oportunidade de estágio, apoio logístico e material e por me conceder seus técnicos para o desenvolvimento de meus trabalhos de campo.

A minha família pelo apoio e por entenderem minhas inúmeras ausências nas reuniões familiares, seja porque tinha que estudar ou porque estava nos seringais.

À meus pais, Ailton e Arlete, por sua indispensável contribuição na minha formação acadêmica, mas principalmente na formação de meu caráter.

Aos meus irmãos, Karolina e Junior, por terem suportado (mesmo com as muitas reclamações da Karol), noites e noites, a luz do quarto acesa e o barulho do teclado que não lhes deixava dormir.

Ao Rogério pelo carinho, compreensão, estímulo e ao amor verdadeiro que dispensou a mim durante todos esses anos. (Te amo muito).

A minha orientadora cuja serenidade, competência e paciência me estimularam a concluir esse trabalho com prazer.

Ao meu mateiro e amigo, Paulo Carvalho, pelo compromisso, cuidado, seriedade (é claro que só nos assuntos profissionais), por seu constante bom humor e por sua grande

experiência e conhecimento sobre a fauna, os quais, sem dúvida nenhuma, enriqueceram sobremaneira meu saber.

As minhas amigas Francislane e Elisandra pelo apoio, seja material ou apenas por emprestarem seus ouvidos para ouvir as constantes queixas ou alegrias, e em especial a Janira por sua indispensável ajuda no campo.

Aos técnicos de campo da Embrapa Acre, Freire, Airton, Elizeu e Felipe, pela ajuda na abertura das trilhas.

À família de Duda e Emilia que tão gentil e carinhosamente me receberam em sua casa, no Seringal Cachoeira, e por me tratarem como se fosse um membro de sua família, o meu muitíssimo obrigada.

A família de Seu Valderí e Dona Alzenira, no Seringal Filipinas, pela acolhida.

Aos professores da UFAC Elder Morato, Armando Calouro, Moisés Souza e a pesquisadora da Embrapa Acre Lúcia Helena de Oliveira Wadt por suas significativas sugestões e contribuições na análise de meu projeto de dissertação.

Aos pesquisadores da Embrapa Acre Luís Cláudio Oliveira, Giselle Mariano Assis e José Marques Carneiro Júnior, pela singular ajuda nas análises estatísticas (que me deram tanto trabalho).

Enfim, agradeço a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para o bom andamento deste trabalho. Que Deus os abençoe.

© ROSAS, G. K. C. 2006.

Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Central da UFAC.

R788p

ROSAS, Greyce Kelly Cordeiro. *Pressão de caça, abundância, densidade e riqueza de mamíferos em duas áreas de coleta de castanha-do-brasil situadas no Sudoeste do Estado do Acre, Brasil*. 2006. 84f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais) – Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade Federal do Acre, Rio Branco-Acre.

*Orientador. Prof<sup>a</sup>. Dra. Patrícia Maria Drumond*

1. Fauna, 2. Seringal Cachoeira, 3. Reserva Extrativista Chico Mendes, 4. Extrativismo, 5. Seringal Filipinas, I. Título

CDU 504.03

(811.2)

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO GERAL.....	11
2	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	16
3	ARTIGOS	
	ARTIGO 1 - Caça de subsistência em dois seringais localizados no Estado do Acre (Amazônia, Brasil).....	19
	RESUMO.....	19
	ABSTRACT.....	20
	INTRODUÇÃO.....	21
	MATERIAL E MÉTODOS.....	25
	As áreas selecionadas.....	25
	Reserva Extrativista Chico Mendes.....	25
	Projeto de Assentamento Agroextrativista Chico Mendes.....	27
	Caracterização da pressão de caça.....	28
	RESULTADOS.....	31
	DISCUSSÃO.....	37
	BIBLIOGRAFIA CITADA .....	42
	ARTIGO 2 – Abundância e densidade de cutias ( <i>Dasyprocta fuliginosa</i> Wagler, 1832) (Rodentia, Dasyproctidae) em duas áreas com diferentes intensidades de extração de sementes de castanha-do-brasil no Sudoeste do Estado do Acre, Brasil.....	55
	RESUMO.....	55
	ABSTRACT.....	56
	INTRODUÇÃO .....	57
	MATERIAL E MÉTODOS.....	59
	As áreas selecionadas.....	59
	Reserva Extrativista Chico Mendes.....	59
	Projeto de Assentamento Agroextrativista Chico Mendes.....	61
	Inventário de fauna .....	62
	RESULTADOS.....	64

Abundância e densidade de cutias .....	64
Abundância e densidade de mamíferos.....	65
Riqueza de mamíferos.....	65
DISCUSSÃO.....	65
O status de conservação das populações de cutias nas áreas amostradas.....	66
O status de conservação da fauna de mamíferos nos Seringais Cachoeira e Seringal Filipinas.....	66
BIBLIOGRAFIA CITADA .....	70
4 CONCLUSÕES GERAIS.....	82
Anexos	
Normas da Revista ACTA AMAZONICA	84

## LISTA DE TABELAS

## ARTIGO 1

Tabela 01 – tabela comparativa entre os moradores entrevistados no S. Cachoeira e S. Filipinas. ....	50
Tabela 2 – Animais caçados no mês de julho, segundo moradores do Seringal Cachoeira. ....	51
Tabela 3 – Animais caçados no mês de agosto, segundo moradores do Seringal Filipinas. ....	52

## ARTIGO 2

Tabela 1 – Abundância relativa (nº de avistamentos/10km percorridos) das espécies de mamífero encontrada nos Seringais Filipinas e Cachoeira.....	76
Tabela 2 – Densidade relativa (nº de ind./km <sup>2</sup> ) das espécies de mamíferos encontradas nos Seringais Filipinas e Cachoeira.....	77
Tabela 3 – Abundância relativa (Nº de grupos/10km percorridos) de mamíferos registradas em diferentes estudos.....	78
Tabela 4 – Densidade (indivíduos/km <sup>2</sup> ) de mamíferos registradas em diferentes estudos.....	79
Tabela 5 – Espécies de mamíferos encontradas no Seringal Cachoeira e Seringal Filipinas.....	80

## LISTA DE FIGURAS

## ARTIGO 1

Figura 1 – Atividades geradoras de renda no Seringal Cachoeira e Seringal Filipinas.....	53
Figura 2 – Animais citados como caçados no Seringal Cachoeira e Seringal Filipinas.....	54

## 1 INTRODUÇÃO GERAL

Nos últimos anos, uma série de esforços vêm sendo realizados no sentido de conter o processo de destruição ambiental, tais como maior investimento em educação e qualificação profissional, aprimoramento das leis, das tecnologias usadas no monitoramento ambiental e das políticas de desenvolvimento implementadas no País (Fearnside & Laurance, 2002). Contudo, apesar dos esforços realizados, as taxas de desflorestamento da Amazônia Legal continuam em níveis críticos. A taxa total estimada pelo INPE de 2002 a 2003 foi 24.865 km<sup>2</sup>, de 2003 a 2004, 27.361 km<sup>2</sup>, enquanto que de 2004 a 2005, 18.900 km<sup>2</sup> (Projeto Prodes, 2006). Essa situação tende a se agravar com o crescente investimento em obras de infraestrutura, que facilitam o acesso e a fixação de migrantes na região (Fearnside & Laurance, 2002).

Na tentativa de minimizar o problema, iniciou-se há mais de uma década uma campanha de valoração da floresta em pé, incentivando a extração seletiva de recursos florestais não-madeireiros de origem vegetal como sementes, flores, frutos, folhas, raízes, látex e resina (Redford, 1997; Ticktin, 2004). Essa campanha desencadeou a realização de vários estudos científicos, que têm como proposta principal buscar indicadores capazes de aferir a sustentabilidade da atividade extrativista do ponto de vista social (e.g. Baird & Dearden, 2003), econômico (e.g. Escobal & Aldana, 2003; Gunatileke & Chakravorty, 2003; Coomes et al., 2004) e ecológico (e.g. Ticktin, 2004).

Uma revisão publicada em 2004 identificou 70 trabalhos que analisaram quantitativamente as implicações ecológicas da exploração de produtos florestais não-madeireiros (Ticktin, 2004). Destes 70 trabalhos, somente 2 (2,86%) quantificaram o impacto da atividade extrativista sobre a fauna silvestre. A grande maioria (97,14%) investigou o que

podia ser explorado (folhas, flores, frutos, raízes, resina, entre outros), o quanto podia ser explorado (%) e o efeito da extração na ciclagem de nutrientes, sem levar em consideração a dependência das espécies vegetais exploradas e a fauna.

Um dos estudos identificados por Ticktin (2004) foi o de Galetti & Aleixo (1998). Nesse estudo, os autores investigaram a abundância de aves que se alimentam de frutos de *Euterpe edulis* (palmito-juçara) em uma propriedade particular, com intensa extração de palmito, mas sem registros de caça e exploração madeireira. Os dados obtidos nessa propriedade foram comparados com dados de abundância de aves existentes no Parque Estadual de Intervales (SP), que possui 41.704,27 ha de Mata Atlântica conservada, sem registros de exploração de palmito, madeira ou caça.

Segundo Galetti & Aleixo (1998), as duas áreas selecionadas eram similares em termos de relevo, vegetação, topografia, clima e diversidade de frutos. Entre as diferenças, os autores destacaram a densidade de *E. edulis* (255 indivíduos/ha no Parque Estadual de Intervales; menos de 10 indivíduos/ha na propriedade particular), bem como a biomassa de frutos de *E. edulis* produzida entre junho de 1994 e janeiro de 1996. No Parque Estadual de Intervales a biomassa estimada foi de 174,3 kg/ha, enquanto na propriedade particular, a produção foi nula.

De acordo com o levantamento realizado por Galetti & Aleixo (1998), embora a abundância absoluta de aves tenha sido maior dentro do Parque, as diferenças entre as duas áreas não foram estatisticamente significativas. Esse resultado provavelmente deve-se ao fato das espécies de aves estudadas por Galetti & Aleixo (1998) possuírem uma dieta flexível, não sendo dependentes dos frutos de *Euterpe* (Galetti, 1996 *apud* Galetti & Aleixo, 1998). Além disso, o censo de aves foi realizado em um período de elevada abundância de alimento, isto é, o período de frutificação de *E. edulis* nos locais selecionados coincidiu com o período de

frutificação de várias outras espécies de plantas, cujos frutos são, também, consumidos pelas aves identificadas por Galetti & Aleixo (1998). Outro aspecto enfatizado pelos autores foi a proximidade física entre a área explorada e a não explorada (aproximadamente 1 km), facilitando a recolonização da área explorada.

Os estudos realizados por Galetti & Aleixo (1988) não foram conclusivos em relação ao emprego de aves como indicadores de qualidade ambiental em áreas em que ocorre extração intensiva de *E. edulis*. Os dados obtidos, todavia, chamam a atenção para a carência de informações sobre vários aspectos da biologia das aves, como dieta, área de vida, uso de habitats, além da capacidade de adaptação às alterações ambientais. É importante ressaltar que essa lacuna de conhecimento não se restringe às aves, ocorrendo, também, em outros táxons (Lambert *et al.*, 2003; Calouro, 2005; Harcourt & Doherty, 2005).

O segundo estudo identificado na revisão feita por Ticktin (2004) refere-se ao trabalho realizado por Moegenburg & Levey (2002). Nesse trabalho, os autores procuraram estimar a diversidade de aves em áreas localizadas na Floresta Nacional de Caxiaunã (PA), sob diferente intensidade de coleta de frutos de açaí (*Euterpe oleracea*). Na primeira área de estudo, 75% dos frutos maduros de açaí foram retirados experimentalmente, simulando a extração para fins comerciais; na segunda, foram retirados 40%, simulando a extração para fins de subsistência; enquanto na terceira área, não houve retirada de qualquer fruto de açaí (área controle). Os dados obtidos foram comparados com os de cinco outros fragmentos, compostos por açaizeiros nativos e cultivados (áreas enriquecidas com açaizeiro). De acordo com Moegenburg & Levey (2002), não foram registradas diferenças significativas entre a diversidade de aves da área controle (sem extração de açaí) e da área com extração moderada de açaí (40%). No entanto, observou-se uma redução de 22% na diversidade de aves da área com intensa extração de açaí (75%). Por outro lado, nos fragmentos

enriquecidos com *E. oleracea* foi capturado um maior número de aves frugívoras, enquanto nas áreas com ocorrência de açazeiros nativos foi capturado um maior número de aves nectívoras, insetívoras e piscívoras. Os resultados acima sugerem que, pelo menos a curto prazo, a coleta moderada de açai e o enriquecimento da floresta com essa palmeira contribuem para a conservação da diversidade local de espécies de aves frugívoras (Moegenburg & Levey, 2002).

O estudo realizado por Moegenburg & Levey (2002) evidencia um aspecto predominante nos trabalhos de fauna: os levantamentos são realizados em um único período. Conseqüentemente, pouco se sabe sobre a dinâmica populacional dos animais silvestres a médio e longo prazo.

Jorge & Peres (2005) investigaram o tamanho da área de vida de cutias (*Dasyprocta leporina*), na Estação de Pesquisas Pinkaití, uma reserva biológica, com baixa pressão de caça e densidade humana, situada no sudeste do Estado do Pará, em uma área indígena Kayapó. A primeira área de estudo continha aproximadamente 200 árvores (DAP  $\geq$  10 cm) de castanheiras-do-brasil (*Betholletia excelsa*) e foi denominada de castanhal, enquanto a segunda área não possuía adultos de *B. excelsa*. De acordo com os resultados obtidos, a área de vida das cutias fora do castanhal (sem indivíduos adultos de *Bertholletia*) foi maior (entre 5 e 6 hectares) que a área de vida dos animais dentro do castanhal (entre 2 e 4,5 hectares). Partindo do princípio que as sementes de castanha-do-brasil são o alimento preferido das cutias, Jorge & Peres (2005) sugerem que a menor área de vida desses animais, registrada no castanhal, ocorra em função da distribuição de *B. excelsa* em agregados naturais (entre 50 e 100 indivíduos, Mori, 1992). Na área sem castanha-do-brasil, as cutias se alimentariam, principalmente, de sementes de *Astrocaryum aculeatum* (tucumã) na estação seca e frutas frescas de *Attalea maripa* (inajá) na estação chuvosa (Jorge, 2000).

Atualmente, a caça indiscriminada e sem qualquer controle é um grande obstáculo à conservação da fauna silvestre (Nautghton-Treves *et al.*, 2003; Robinson & Bodmer, 1999). Fatores como valorização comercial de produtos florestais vegetais, da carne de caça e outros produtos e subprodutos da fauna nos centros urbanos, maiores facilidades de acesso às áreas florestadas, crescimento da densidade humana no entorno dessas áreas, predominância da agricultura de derruba e queima, ineficácia dos órgãos fiscalizadores, bem como carência de investimentos em educação ambiental, favorecem a intensificação do uso da floresta e, conseqüentemente, contribuem para o aumento da pressão de caça (Chiarello, 2000; Coomes *et al.*, 2004; Nautghton-Treves *et al.*, 2003; Robinson & Bodmer, 1999).

Assim, é importante ressaltar que o problema não está em promover a extração dos recursos naturais como fonte alternativa de renda e alimento. O que precisa ser visto com cautela é que, não raro, a extração desses recursos vem ocorrendo sob uma frágil bandeira de sustentabilidade, sem qualquer apoio científico. Por outro lado, não se pode impedir o desenvolvimento de uma região e a melhoria da qualidade de vida de sua população pelo fato de não existirem informações suficientes sobre a fauna silvestre. É preciso, portanto, encontrar um ponto de equilíbrio, o que requer maior investimento em pesquisa básica, com a identificação de espécies chaves da fauna silvestre que possam atuar como indicadores de qualidade ambiental (Azevedo-Ramos *et al.*, 2002), a adoção de políticas mais rigorosas como a certificação de produtos extrativistas vinculada à realização de estudos sobre a fauna (Calouro, 2005) e a manutenção de áreas de florestas intactas, sem qualquer ação humana, próximas às áreas em que ocorre extração de recursos florestais (Calouro, 2005; Peres, 2005).

Esta dissertação é composta por dois artigos, estruturados segundo as normas da

revista Acta Amazônica, que visam caracterizar a caça de subsistência em dois seringais do Estado do Acre, Seringal Cachoeira e Seringal Filipinas, e ainda, averiguar a abundância e densidade de cutias nessas áreas.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Azevedo-Ramos, C.; Carvalho Jr., O. de; Nasi, R. 2002. Animal indicators, a tool to assess biotic integrity after logging tropical forests?, *Cifor report*. p. 1-35.
- Calouro, A. M. 2005. Análise do manejo Florestal de baixo impacto e da caça de subsistência sobre uma comunidade de primatas na Floresta Estadual do Antimary. Tese (Doutorado em Ciências) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. SP. 94 pp.
- Chiarello, A.G. 2000. Density and population size of mammals in remnants of Brazilian Atlantic Forest. *Conservation Biology*, 14(6): 1649-1657.
- Coomes, O. T.; Barham, B. L.; Takasaki, Y. 2004. Targeting conservation-development initiatives in tropical forest: insights from analyses of rain forest use and economic reliance among Amazonian peasants. *Ecological Economics*, 51(2004): 47-64.
- Escobal, J.; Aldana, U. 2003. Are nontimber forest products the antidote to rainforest degradation? Brazil nut extraction in Madre de Dios, Peru. *World Development*, 31(11): 1873-1887.
- Fearnside, P. M.; Laurance, W. F. 2002. O futuro da Amazônia: os impactos do Programa Avança Brasil. *Ciência Hoje*, 31: 61-65.
- Galetti, M.; Aleixo, A. 1998. Effects of the palm heart harvesting on avian frugivores in the Atlantic rain forest of Brazil. *Journal of applied Ecology*, 35: 286-293.
- Gunatilleke, H.; Chakravorty, U. 2003. Protecting forest through farming – A dynamic model of

nontimber forest extraction. *Environmental and Resource Economics*, 24: 1-26.

Harcourt, A. H., Doherty, D. A. 2005. Species-area relationships of primates in tropical forest fragments: a global analysis. *Journal of Applied Ecology*, p.1-8.

Jorge, M. S. P. 2000. *Área de vida, atividade diária e densidade populacional de cotias na Estação de Pesquisas Pinkaiti – Amazônia Oriental (SE – Pará)*. Dissertação de Mestrado em Ciências - Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP. 107pp.

Jorge, M. S. P., Peres, C. A. 2005. Population density and home range size of red-rumped Agoutis (*Dasyprocta leporina*) within and outside a natural Brazil Nut stand in Southeastern Amazonia. *Biotropica*, 37 (2): 317-321.

Lambert, T. D.; Aldler, G. H.; Riveros, C. M.; Lopez, L.; Ascanio, R.; Terborgh, J. 2003. Rodents on tropical land-bridge islands, *J. Zool.* 260: 179-187.

Moegenburg, S. M., Levey, D. J. 2002. Prospects for conserving biodiversity in Amazonian extractive reserves. *Ecology Letters*, 5: 320-324.

Mori, A. S. 1992. The Brazil nut industry – past, present and future. In: Plotkin M. & Famorale L. (eds). *Sustainable harvest and marketing of rain forest products*. Island Press, Washington. D.C. & Covelo, California, CA, USA. p. 241-251.

Naughton-Treves, L.; Mena, J.L.; Treves, A.; Alvarez, N.; Radeloff, V. C. 2003. Wildlife survival beyond park boundaries: the impact of slash and burn agriculture and hunting on mammals in Tambopata, Peru. *Conservation Biology*, 17(4): 1106-1117.

Peres, C. A. 2005. Why we need megareserves in Amazonia. *Conservation Biology*, 19(3): 728-733.

Projeto Prodes, 2006. ([www.obt.inpe.br/prodes](http://www.obt.inpe.br/prodes)). Acesso: 05/04/2006.

Redford, K. 1997. A Floresta vazia. In: Pádua, C. V.; Bodmer, R. E. (Orgs). *Manejo e*

*conservação de vida silvestre no Brasil*. Sociedade Civil do Mamirauá CNPq/Belém-PA, Brasília, DF. p. 1-22.

Robinson, J. G.; Bodmer, R. E. 1999. Towards wildlife management in tropical forests. *Journal of Wildlife management*, 63(1): 1-13.

Tickin, T. 2004. The ecological implications of harvesting non-timber forest products. *Journal of Applied Ecology*, 41: 11-21.

ARTIGO 1: Caracterização da caça de subsistência em dois seringais localizados no Estado do Acre (Amazônia, Brasil).

Greyce Kelly Cordeiro Rosas – Universidade Federal do Acre, BR 364 Km 04, CEP 69.915-900. Rio Branco – AC. Telefone: 68-3226-6022. E-mail: greycerosas@yahoo.com.br

Patrícia Maria Drumond - Embrapa Acre. BR 364, KM 14. CEP 69.908-970. Rio Branco - AC. Telefone: 68-3212-3210. E-mail: patricia@cpafac.embrapa.br

## RESUMO

A fauna silvestre representa uma das principais fontes de alimento para diversas famílias que vivem em áreas rurais na Amazônia. Com o objetivo de caracterizar a pressão da caça de subsistência em dois seringais do Estado do Acre, Seringal Cachoeira e Seringal Filipinas, foi aplicado um questionário para os moradores locais, contendo questões referentes à atividade de caça, como o número de animais abatidos por família, os locais preferencialmente utilizados para a caça, tempo investido nas caçadas, as espécies da fauna mais caçadas, as não caçadas e as técnicas empregadas pelos entrevistados. As famílias entrevistadas nos dois seringais mostraram-se extremamente dependentes da fauna silvestre em sua dieta. Os animais mais caçados foram cutias (*Dasyprocta* sp.), pacas (*Agouti paca*), porquinhos (*Tayassu tajacu*), veados-roxos (*Mazama gouazoubira*) e veados-capoeiros (*M. americana*), sendo este apontado como a caça preferida em ambas as localidades. Embora as áreas estudadas apresentem diferentes históricos de ocupação, os dados obtidos demonstram a necessidade de elaboração de planos de manejo da fauna silvestre em ambas as localidades.

Palavras-chave: extrativismo animal, mamíferos, Projeto de Assentamento Agroextrativista Chico Mendes, Reserva Extrativista Chico Mendes, Seringal Cachoeira.

Subsistence hunting in two rubber tapper estates located in the State of Acre (Amazon, Brazil)

Wildlife animals represent one of the main sources of food for many families who live in the Amazon region. The objective of this study was to characterize the subsistence hunting pressure in two rubber tapper states, named as Seringal Cachoeira and Seringal Filipinas, both located in the State of the Acre, Brazil. A questionnaire was applied in order to assess the number of animals killed per family, the preferential places used for hunting, the time invested in the hunting activities, the techniques used, the animals most hunted, and not hunted as well. The families interviewed relied on the wildlife fauna in their diet. The most hunted animals were agoutis (*Dasyprocta sp.*), pacas (*Agouti paca*), collared peccaries (*Tayassu tajacu*), brocket deers (*Mazama gouazoubira*) and red brocket deers (*M. americana*), being the last one considered the best animal to hunt. Although the studied areas present different background, the data indicate the need of management plans for the wildlife animals either at Seringal Cachoeira or at Seringal Filipinas.

Key-words: Game hunting, mammals, Extractive Reserve Chico Mendes, Chico Mendes Agroextractivist Settlement Project, Cachoeira rubber tapper estate.

INTRODUÇÃO

O uso na alimentação de produtos derivados de animais silvestres representa a principal fonte de proteína animal para as comunidades tradicionais de diferentes áreas tropicais (Calouro & Marinho-Filho, 2006a, b, c; Peres, 2000; Redford, 1997). Esta atividade, no entanto, vem sendo apontada como uma das causas de extinção ou declínio populacional de várias espécies da fauna silvestre (Altrichter, 2005; Calouro & Marinho-Filho, 2006a; Chiarello, 2000; Fachin-Terán *et al.*, 2004; Naranjo *et al.*, 2004; Peres, 2000; 2001; 1996; Redford, 1997; Robinson & Bodmer, 1999; Thiollay, 2005; Thoisy *et al.*, 2005). Somente na Amazônia Brasileira, estima-se que sejam consumidos anualmente, pelas populações rurais, entre 9 e 23 milhões de aves, mamíferos e répteis (Peres, 2000).

De modo geral, diversos fatores podem interferir na pressão de uso da fauna (Calouro & Marinho-Filho, 2006b; Coomes *et al.*, 2004; Escobal & Aldana, 2003; González, 2004). Estes fatores dependem das habilidades do extrativista, das alternativas produtivas existentes em sua área, do tamanho, riqueza e localização das terras exploradas, assim como do tamanho e composição da família em termos de idade e gênero. Coomes *et al.* (2004)

observaram que na Reserva Nacional Pacaya-Samiria, localizada no Peru, jovens proprietários de terras com até 7 ha, portadores de bons equipamentos como armas de fogo e com maior experiência na atividade, tendem a caçar mais do que os demais moradores da reserva. Por outro lado, Coomes *et al.* (2004) e Calouro & Marinho-Filho (2006c) registraram uma menor pressão de caça entre as comunidades ribeirinhas, as quais dependem em maior grau da pesca para a sobrevivência de suas famílias. Segundo González (2004), em épocas de escassez de peixe e produtos agrícolas, a população local dedica mais tempo e esforço às atividades de caça.

Questões culturais podem, também, definir a espécie e a quantidade de animais que serão abatidos. Assim, entre as espécies não caçadas da fauna silvestre para fins de subsistência, encontram-se aquelas consideradas repugnantes, pois provocam nojo, seja pelo cheiro, sabor ou dieta, ou reimosas, que podem provocar o surgimento de doenças ou ocasionar inflamações quando ingeridas. Há ainda as espécies que não são caçadas por se acreditar que dão azar ao caçador (conhecidas como panemas) ou por apresentarem pouco rendimento, como os animais de pequeno porte (Calouro, 1995; Medeiros, 2001).

A valorização dos animais silvestres no mercado quer para fins de domesticação (como “pets”), quer para a venda da carne, pele e outros produtos, bem como a falta de alternativas que possibilitem a fixação das populações às áreas rurais, vem promovendo uma alarmante ascensão da caça com fins comerciais (Acre, 2000a; Robinson & Bodmer, 1999; Thoisy *et al.*, 2005). É importante lembrar, no entanto, que essa modalidade de caça é considerada ilegal no Brasil, segundo a Lei de Proteção à Fauna nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967 (Ibama, 2006).

Cutias (*Dasyprocta* sp.), guaribas (*Alouatta* sp.), jabutis (*Geochelone denticulata*) jacus (*Penelope* sp.), pacas (*Agouti paca*), porquinhos-do-mato (*Pecari tajacu*), tinamídeos (*Tinamous major*, *Crypturellus* sp.) e veados (*Mazama* sp.) encontravam-se entre os animais mais caçados ao longo do Rio Tejo, no Estado do Acre, no ano de 1988 (Nunes *et al.*, 1997).

Outro estudo realizado no Acre

demonstrou que as populações residentes na Floresta Estadual do Antimary continuam apresentando uma alta dependência da caça e que os mamíferos representavam a maior parte do peso total da carne de caça consumida (Calouro & Marinho-Filho, 2006b).

Souza-Mazurek *et al.* (2000), em um estudo realizado entre setembro de 1993 e outubro de 1994, em cinco áreas indígenas localizadas nos Estados do Amazonas e Roraima, registraram o abate de 3.004 indivíduos pertencentes a 41 espécies, sendo 49% mamíferos, 27% répteis, 21% aves e 3% peixes (enguia-elétrica – *Electrophorus electricus*).

Estudos realizados na Amazônia boliviana (Paredes, 2001; Rumiz & Maglianesi, 2001) encontraram a mesma tendência observada por Calouro & Marinho-Filho (2006b) e Souza-Mazurek *et al.* (2000). De acordo com Paredes (2001), em um período de apenas dois meses, foram caçados 140 animais de 34 espécies diferentes. Deste total, 72% eram mamíferos, 25% aves e 3% répteis. Já os estudos realizados por Rumiz & Maglianesi (2001) registraram 445 animais caçados de 61 espécies diferentes, em um período de 45

dias. Destes, 55,3% eram mamíferos, 40,0% eram aves e 4,7% répteis.

Em razão da gravidade dos problemas descritos acima, faz-se necessário realizar estudos os quais procurem entender o padrão e a lógica da utilização de recursos da fauna pelas comunidades tradicionais, em particular no Estado do Acre, localizado em uma das regiões mais ricas em termos de biodiversidade do planeta (Myers, 1988).

Neste estudo, procurou-se caracterizar a atividade de caça de subsistência em dois seringais do Estado do Acre por meio da aplicação de um questionário. O primeiro, denominado Seringal Filipinas, é parte integrante da Reserva Extrativista Chico Mendes (ou Resex Chico Mendes), enquanto o segundo seringal, conhecido como Cachoeira, refere-se ao Projeto de Assentamento Agroextrativista Chico Mendes, conhecido originalmente como Projeto de Assentamento Extrativista Chico Mendes ou PAE Chico Mendes.

As reservas extrativistas ou Resex são espaços territoriais utilizados por populações tradicionais, cuja sobrevivência baseia-se no extrativismo e, de forma complementar, na agricultura de subsistência e criação de animais de pequeno porte. Tais áreas têm como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, bem como assegurar o uso sustentável dos recursos naturais locais (Snuc, 2003). Em função disso, a caça amadorística ou profissional, a exploração de recursos minerais, o uso de espécies localmente ameaçadas de extinção, bem como o emprego de práticas que danifiquem os seus habitats ou impeçam a regeneração natural dos ecossistemas, são atividades proibidas nas reservas (Snuc, 2003). Por outro lado, a exploração comercial de recursos madeireiros só é admitida em bases sustentáveis e em situações especiais e complementares às demais atividades desenvolvidas no local, conforme o disposto em regulamento e no plano de manejo

da unidade (Snuc, 2003). Há, atualmente, 5 Resex no Estado do Acre, abrangendo uma área de, aproximadamente, 2.691.330,00 ha, ou 17% de sua superfície territorial (Ibama, 2006).

Os projetos de assentamento são de responsabilidade do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), órgão do Governo Federal responsável pela formulação e execução da política fundiária nacional. Há diferentes modalidades de projetos de assentamento (Incra, 2006). Entre estes, encontram-se os projetos de assentamento agroextrativistas, os quais possuem objetivos similares aos das Resex: regularizar a situação fundiária de populações tradicionais extrativistas, proporcionando-lhes apoio técnico e infraestrutura, de tal forma a permitir a exploração de riquezas naturais, por meio de atividades economicamente viáveis e ecologicamente sustentáveis (Acre, 2000b). No Estado do Acre, os oito projetos de assentamento agroextrativistas implantados perfazem uma área total de 193.447 ha, com capacidade de assentamento para 1.039 famílias (Acre, 2000a).

## MATERIAL E MÉTODOS

As áreas selecionadas

Reserva Extrativista Chico Mendes

A Resex Chico Mendes, criada pelo decreto nº 99.144 de 12 de março de 1990, com 976.570 ha, abrange os Municípios de Assis Brasil, Brasiléia, Xapuri, Capixaba, Senador Guimard, Rio Branco e Sena Madureira. Com uma população estimada em 10.500 habitantes, distribuídos em 1.500 famílias (0,9 habitante por km<sup>2</sup>) (Acre, 2000a) é, atualmente, a maior reserva extrativista do Brasil. Estas famílias, em geral, moram distantes umas das outras, em pequenas localidades dentro da floresta, denominadas colocações, que é a

unidade produtiva e familiar do seringueiro. Cada colocação possui, em média, 300 ha limitados por demarcações naturais (Castelo, 2000).

O acesso à reserva pode ser feito por via rodoviária pela BR 317, exceto no período chuvoso, quando se restringe até o extremo sudeste do Município de Brasília. Essa rodovia, praticamente, contorna a área da reserva em seu lado leste-sul, com trafegabilidade durante todos os meses do ano até o Município de Assis Brasil. Por via fluvial, é possível entrar na reserva pelo Rio Xapuri e afluentes, exceto no período de seca, quando praticamente é impossível a navegação devido ao baixo nível de água e à formação de enormes bancos de areia. Outro acesso viável é pela parte mais oriental da reserva, Município de Sena Madureira, pelo Rio Iaco e Rio Macauã e seus afluentes (Ibama, 2006).

O clima é quente e muito úmido, com uma temperatura média anual em torno de 26°C. O período mais quente ocorre nos meses de setembro, outubro e novembro com médias máximas de 38°C, e o período mais frio em junho, julho e agosto com médias mínimas de 20°C. A precipitação média anual está em torno de 2.200 mm. A maior precipitação ocorre durante os meses de janeiro, fevereiro e março que atingem um somatório de até 800 mm. O período mais seco é registrado em junho, julho e agosto com média acumulada de até 150 mm. O bioma dominante é a floresta tropical aberta, com subgrupos diferenciados: floresta tropical aberta com bambu, floresta tropical aberta com palmeiras e floresta tropical aberta com cipó. Em menores proporções ocorrem formações de floresta tropical densa. Levantamentos realizados pelo Projeto RadamBrasil indicam que os solos da área da reserva são predominantemente de alta fertilidade, existindo, porém, manchas de solos pobres (Acre, 2000c).

De acordo com o plano de utilização da Resex, os produtos da floresta como frutos, óleos e essências podem ser extraídos para consumo dos moradores, mas sua

comercialização só pode ser feita mediante estudo que assegure a capacidade de produção sustentável (Ibama, 2006).

Um estudo realizado em 1998, com 55 produtores da Resex pertencentes a três associações (Chico Mendes, Nossa Senhora de Fátima e Etelve), constatou que: 1) a idade mínima do chefe de família era de 38 anos; 2) o tempo médio de residência na colocação era de 8 anos; 3) a maioria da população praticava a religião católica (98%); 4) a taxa de analfabetismo era de aproximadamente 67%; e 5) o número médio de pessoas por família era 5, sendo 32% com idade superior a 18 anos. As atividades agropecuárias executadas pelos produtores dessas associações compreendiam o cultivo de lavouras anuais e perenes (61% dos entrevistados), o extrativismo (67%), além da criação de animais de pequeno e grande porte (98%). A receita total anual por colocação era de R\$ 803,00, sendo 42% oriundos da comercialização de produtos agropecuários. Esse valor foi considerado pelos moradores abaixo do mínimo necessário (R\$ 1.940,00) para cobrir despesas com mantimentos, roupas, medicamentos, entre outros gastos, o que levava muitos deles a trabalhar para terceiros, a fim de complementar o orçamento familiar (Sá *et al.*, 2000).

Na Resex Chico Mendes, o estudo limitou-se ao Seringal Filipinas. De acordo com Serrano (2005), cerca de 40 famílias residem no local. Ainda segundo este autor, a produção média de castanha-do-brasil nos anos de 2002, 2003 e 2004, no Seringal Filipinas, foi de 300 latas de castanha, o que equivale a, aproximadamente, 3.300 kg/ano.

Projeto de Assentamento Agroextrativista Chico Mendes

O Seringal Cachoeira, criado em 8 de março de 1989 pela Portaria nº 158 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, localiza-se no Município de Xapuri e possui atualmente cerca de 318 moradores e 75 famílias (1,3 habitantes por km<sup>2</sup>), ocupando uma

área de, aproximadamente, 24.000 ha (Acre, 2000a). Os moradores do S. Cachoeira tem no extrativismo a principal fonte alimentícia e financeira, sendo a borracha e castanha os produtos mais importantes. A partir de 2001, algumas famílias envolveram-se no manejo florestal para a produção de madeira. O restante da área é utilizado para agricultura de subsistência por meio de roçados e, em alguns casos, para o estabelecimento de pastagens. Em 2002, a renda média familiar mensal das famílias do seringal, obtida principalmente do extrativismo, equivalia a um salário mínimo (Imaflora, 2006). De acordo com Serrano (2005), a produção média de castanha-do-brasil nos anos de 2002, 2003 e 2004 no Seringal Cachoeira variou de 356 a 900 latas/ano de castanha, ou seja, de 3.916 a 9.900 kg/ano.

O Seringal Cachoeira está localizado em uma região que ainda possui uma área considerável de florestas. As áreas florestais que estão sendo manejadas para a produção de madeira podem ser classificadas como florestas naturais de terra firme, tendo como principais fisionomias: 1) floresta ombrófila aberta com bambu dominante; 2) floresta ombrófila com dossel emergente; 3) floresta ombrófila aberta com bambu dominante; e 4) floresta aberta com dossel emergente. O plano de manejo estabelece a utilização de 26 espécies diferentes de árvores, sendo o breu-vermelho (*Protium* sp.) a espécie mais explorada (Imaflora, 2006).

Outra atividade em início de estruturação no S. Cachoeira é o ecoturismo em função das facilidades de acesso à área (Acre, 2000b).

### Caracterização da pressão de caça

Para caracterizar a pressão de caça foram utilizados dados obtidos por meio da aplicação de um questionário, composto por questões fechadas, com número fixo de respostas possíveis, e questões abertas, em que o entrevistado tinha liberdade para formular

a resposta. Entre as variáveis investigadas encontram-se informações de cunho socioeconômico como a composição da estrutura familiar, faixa etária, escolaridade, principais atividades econômicas e receitas geradas. Em relação à atividade de caça foram investigados o número de animais abatidos por família, os locais preferencialmente utilizados para a caça, tempo investido nas caçadas, as espécies da fauna mais caçadas, as não caçadas e as técnicas empregadas pelos entrevistados.

Em relação às técnicas de caça, foram consideradas as seguintes modalidades, segundo Calouro (1995), Calouro & Marinho-Filho (2006b), Kruger (1999), Martins (1993) e Medeiros (2001): caça de espera, a ponto, com armadilha e com cachorro.

A caça de espera consiste na escolha de um lugar predefinido pelo caçador. Após definir o local, o caçador escolhe uma árvore em que possa armar uma rede para deitar-se ou mesmo um bom lugar para sentar-se até que surja um animal de interesse. Nos locais selecionados, há sempre uma fonte de alimento (árvores em frutificação, por exemplo), de sais minerais ou um lugar de repouso para os animais (poleiros, no caso das aves).

A caça a ponto é um tipo de caçada mais casual, uma vez que raramente o caçador sai de casa com o único objetivo de abater um animal. O caçador, munido de uma espingarda, geralmente sai para realizar suas “tarefas” diárias, como a extração de borracha ou castanha, e caso encontre um animal pelo caminho este é abatido e levado para casa.

A caça com armadilha é uma técnica não muito bem vista entre os seringueiros, uma vez que pode ocasionar acidentes, e consiste na instalação de uma linha ligada ao gatilho de uma espingarda, cruzando um caminho geralmente percorrido por um animal. Ao passar por este local o animal estica a linha que dispara a arma apontada em sua direção. É colocada geralmente no final da tarde de um dia e desarmada na manhã ou tarde do dia seguinte.

A caça com cachorro consiste na utilização de cães para localizar, perseguir e acuar a

caça. Essa técnica também não é recomendada pelos seringueiros que costumam dizer que os cães “espantam a caça”.

Todos os moradores que se propuseram a colaborar com este trabalho foram primeiro esclarecidos e informados sobre o motivo da entrevista. Como não foi detectada qualquer hostilidade no momento da aplicação do questionário, todas as respostas foram consideradas.

Para aumentar as chances de obter respostas consistentes, as quais correspondessem à realidade local, e ainda diminuir o risco de distorções na análise das respostas, o questionário foi aplicado sempre pela mesma pessoa (Greyce Kelly Cordeiro Rosas) acompanhada por um técnico da Embrapa Acre (Paulo Rodrigues Carvalho), que trabalha nas áreas selecionadas há pelo menos 5 anos. Além disso, a aplicação dos questionários ocorreu após a realização de um outro estudo realizado por Greyce Kelly, tornando-a, também, uma pessoa conhecida entre alguns moradores.

Durante as entrevistas, foram apresentadas ilustrações de animais que ocorrem na região a fim de padronizar a identificação feita pelos entrevistados, que utilizam nomes populares na descrição da fauna silvestre.

As ilustrações apresentadas foram extraídas de Emmons & Feer (1997), enquanto a nomenclatura científica empregada neste estudo tomou como base informações disponíveis na literatura, em particular Emmons & Feer (1997) e a Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (MMA, 2006).

No S. Cachoeira, os dados foram coletados no mês de agosto de 2005 e, no S. Filipinas, em setembro de 2005. Os dados quantitativos foram analisados por meio do teste t de Student e do teste não-paramétrico de Wilcoxon, ao nível de 5% de significância. Embora somente dois grupos de dados (idade e produção média de castanha) tenham apresentado distribuição normal, o teste não paramétrico confirmou os resultados obtidos no teste t. A

possível existência de relação entre algumas variáveis foi averiguada por meio de análises de correlações simples. Todas as análises foram realizadas utilizando o Programa “Statistical Analysis System” 8.2.

## RESULTADOS

### Perfil dos entrevistados

Foram entrevistadas 26 famílias no Seringal Cachoeira e 23 no Seringal Filipinas, o que corresponde respectivamente a 34,6% e 57,5% do total de famílias residentes em cada área. As entrevistas foram realizadas junto aos responsáveis pelo sustento da família (um entrevistado por família), sendo todos do gênero masculino.

Dos entrevistados no S. Cachoeira, 24 eram casados (92,3%), 1 separado (3,8%) e 1 solteiro (3,8%). No S. Filipinas, 19 eram casados (82,6%), 1 separado (4,4%) e 3 solteiros (13%).

Em ambas as áreas, registrou-se um baixo grau de escolaridade entre os entrevistados. No S. Cachoeira, 3,8% declararam ser analfabetos, 84,6% disseram ter ensino fundamental incompleto, 7,7%, o ensino fundamental completo e 3,8% o ensino médio completo. No S. Filipinas, 36,4% alegaram ser analfabetos, enquanto 63,6% declararam ter o ensino fundamental

incompleto.

A idade dos entrevistados, renda média mensal, quantidade de pessoas que residem na casa, número de filhos e tempo em que moram no local são apresentados na Tabela 1. Com exceção da renda média e tempo de residência, não foram observadas diferenças, ao nível de significância de 5%, entre os dois locais amostrados.

As atividades desenvolvidas nas duas áreas encontram-se descritas na Figura 1. As principais atividades geradoras de renda ainda são borracha e castanha. Vale ressaltar, no entanto, que no S. Cachoeira, o manejo florestal madeireiro vem se destacando entre os moradores.

A maioria dos entrevistados coleta castanha-do-brasil (96,1% no S. Cachoeira e 95,6% no S. Filipinas). Uma vez estabelecido o caminho da coleta, 96% dos entrevistados no S. Cachoeira afirmaram coletar em todas as árvores produtivas e todos os frutos disponíveis no chão. No S. Filipinas 86,3% afirmaram coletar em todas as árvores produtivas e 90,9% todos os frutos disponíveis no chão. Os demais demonstraram maior seletividade, isto é, não coletavam em árvores que produzissem pequeno número de frutos (menos de 1 lata) <sup>1</sup>.

Em 2004, a produção média de castanha-do-brasil entre os entrevistados do S. Cachoeira foi de 399,2 latas (aproximadamente 4.389 kg), enquanto no S. Filipinas foi de 275,6 latas ou 3.025 kg. Essas médias foram significativamente diferentes a nível de 5% de probabilidade.

Entre os animais domésticos criados no S. Cachoeira foram citados: galinhas (criadas por 100% dos entrevistados), cachorros (69,2%), patos (50%), porcos (23%), bois (19,2%), gatos (15,4%), burros (11,5%), cavalos (7,7%), perus (3,8%), capotes (galinha-d'angola) (3,8%) e mulas (3,8%). No S. Filipinas, a criação de galinhas também prevaleceu (95,6%)

entre os entrevistados. Outros animais domésticos citados foram: cachorros (60,8%), gatos (39,1%), porcos (26%), patos (21,7%), bois (17,4%), burros (4,3%), cabritos (4,3%) e cavalos (4,3%).

Em relação aos animais silvestres, não foram encontrados criatórios com fins comerciais ou conservacionistas. No S. Cachoeira, 5 papagaios (*Amazona* sp.) e 1 periquito (Psittacidae, espécie não identificada) estavam sendo criados como animais de estimação por diferentes moradores, enquanto no S. Filipinas, apenas 2 dos entrevistados disseram possuir animais silvestres em suas casas (1 papagaio e 1 jabuti).

#### Pressão de caça

No Seringal Cachoeira, 11,5% dos 26 entrevistados afirmaram não caçar, enquanto no S. Filipinas, 100% dos entrevistados assumiram ser caçadores.

As caçadas foram realizadas, em média, 4,9 vezes/mês/caçador no S. Cachoeira e 6,6 vezes/mês/caçador no S. Filipinas (diferenças não significativas a 5% de probabilidade).

Questionados sobre a última caçada, em ambas as localidades, os entrevistados responderam que esta havia sido realizada em um período que variou de 1 a 60 dias. Dos 23 caçadores entrevistados em cada localidade, 11 (47,8%) afirmaram ter caçado nos últimos 7 dias. Somente 1 morador do S. Cachoeira (4,3%) e 2 moradores do S. Filipinas (8,6%) passaram cerca de 2 meses sem caçar.

Na maioria das casas, os responsáveis pela caça eram o pai (60% no S. Cachoeira e 65,2% no S. Filipinas), os filhos (8% no S. Cachoeira e 4,3% no S. Filipinas), ou ambos (28% no S. Cachoeira e 21,7% no S. Filipinas). No S. Cachoeira, na casa de um dos entrevistados a caça era realizada por um morador que não possuía qualquer relação de parentesco com a

---

<sup>1</sup>Segundo Wadt *et al.* (2005), uma lata de castanha-do-brasil corresponde a, aproximadamente, 11 kg de

família. Por outro lado, no S. Filipinas, em uma das famílias a caça era realizada por todos os membros (pai, mãe e filhos).

Das técnicas de caça empregadas pelos moradores entrevistados, tanto no S. Cachoeira quanto no Filipinas, a mais utilizada foi a caça de espera (76% e 65,2%, respectivamente). Essa modalidade de caçada é realizada predominantemente no verão e à noite, geralmente, entre 17 e 22 horas. Nesse caso, o uso de lanterna e espingarda torna-se indispensável.

Nos dois seringais, a caçada a ponto era realizada durante o dia, preferencialmente, no inverno (época das chuvas), tendo uma duração de aproximadamente três a quatro horas. Foi a segunda técnica preferida pelos caçadores do S. Cachoeira e S. Filipinas (40% e 30,4%, respectivamente).

O número de pessoas que disseram fazer uso da caça com armadilha foi reduzido, correspondendo a 5 (20%) no S. Cachoeira e 2 pessoas (9%) no S. Filipinas. A armadilha, em geral, era instalada durante toda a noite.

Somente três entrevistados no S. Cachoeira (12%) e um do S. Filipinas (4%) fazem, eventualmente, uso da caça com cachorro, técnica na qual se gasta de 1 a 3 horas. Vale salientar, no entanto, que alguns seringueiros afirmaram que o número de animais na floresta aumentou depois que a caçada com cachorro foi proibida e eles deixaram de praticá-la.

De acordo com os entrevistados, houve um aumento no esforço de caça (tempo que o seringueiro gasta para encontrar um animal), uma vez que a maioria (85% no S. Cachoeira e 74% no S. Filipinas) respondeu que antigamente a caçada era mais rápida do que hoje.

Os seringueiros foram, também, questionados se no passado (aproximadamente 10 anos atrás) existia algum animal que hoje não existe mais. No S. Cachoeira, entre os

---

castanhas com casca.

moradores que residiam há, pelo menos, 10 anos no local (18 dos 26 entrevistados), 61,1% (11 moradores) responderam que os animais encontrados atualmente são os mesmos encontrados no passado. Para os demais moradores (38,9%), as antas (*Tapirus terrestris*), os macacos-pretos (*Ateles chameck*), os nambus-azuis (*Tinamous tao*) e/ou os jabutis (*Geochelone denticulata*) não são mais encontrados na região. No S. Filipinas, 7 dos 23 entrevistados (25,9%) residiam há, pelo menos, 10 anos no seringal. Entre esses moradores, 2 (28,5%) afirmaram não haver diferenças entre os animais encontrados atualmente e aqueles encontrados há 10 anos. Segundo os demais entrevistados (5 moradores, 71,5%), as antas e os queixadas (*Tayassu pecari*) não são mais vistos na área.

Em relação aos animais que existem atualmente, mas não eram vistos no passado, 14 entrevistados do S. Cachoeira (77,7%) e 5 do S. Filipinas (71,4%) com, pelo menos, 10 anos de residência no local, afirmaram não haver diferenças entre os animais encontrados no presente e no passado. Os demais moradores mencionaram o jabuti, a capivara (*Hidrochaeris hidrochaeris*) e o mutum (Cracidae, espécie não identificada) no S. Cachoeira, enquanto no S. Filipinas, o macaco-preto foi o único animal mencionado.

Tanto no S. Cachoeira, quanto no S. Filipinas, 100% dos entrevistados consideraram o veado-capoeiro (*Mazama americana*) como a caça preferida. No entanto, os animais citados como mais caçados no S. Cachoeira foram a cutia (*Dasyprocta* sp.), paca (*Agouti paca*), porquinho (*Tayassu tajacu*), tatu (espécie não identificada) e veado-roxo (*Mazama gouazoubira*) (Figura 2). No S. Filipinas, os entrevistados mencionaram cutia, paca, porquinho, veado-capoeiro e veado-roxo (Figura 2).

Quando questionados sobre os animais não caçados, os entrevistados mencionaram: coandu (*Coendou* sp.), cutia, macaco, mambira (*Tamandua tetradactyla*), paca, paca-de-rabo (*Dinomys branickii*), parauacu (*Pithecia* sp.), preguiça (*Bradypus* sp.), quati (*Nasua nasua*),

raposa (*Atelocynus microtis*), tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), tatu-canastra (*Priodontes maximus*), capivara, cutiara (*Myoprocta* sp.), irara (*Eira barbara*), onça (*Panthera onca*), tatu-rabo-de-couro (*Cabassous unicinctus*) e veado-roxo. O motivo pelo qual esses animais não eram caçados foi, em todos os casos, o sabor desagradável da carne.

No S. Filipinas, o melhor lugar para caçar é, ainda, próximo às casas, até 30 minutos de caminhada (65,2% das respostas). Outros moradores (17,4%) mencionaram que o melhor lugar encontrava-se entre 31 e 45 minutos de caminhada, enquanto outros (17,3%) demoravam de 46 minutos a mais de 1 hora para encontrar um local considerado “bom de caça”. No S. cachoeira, 45,9% dos entrevistados responderam que o melhor lugar para caçar era próximo às casas (até 30 minutos de caminhada), enquanto 16,7% responderam “qualquer lugar”, 8,3% andavam de 31 a 45 minutos e 16,7% andavam de 46 minutos a mais de 1 hora. Alguns locais específicos, próximos a fontes de água (8,3% dos entrevistados) e barreiros (4,2%), foram mencionados pelos moradores do S. Cachoeira como bons locais de caça.

Os animais caçados no mês anterior à entrevista (julho, no S. Cachoeira e agosto, no S. Filipinas) estão nas Tabelas 2 e 3. De acordo com a Tabela 2, 59 animais foram abatidos no S. Cachoeira, o que corresponde a 2,2 animais/família/mês. No S. Filipinas, foram abatidos 104 animais, correspondendo a 4,5 animais/família/mês (Tabela 3) (diferença não significativa a 5% de probabilidade). Um aspecto que chama a atenção no S. Filipinas é o elevado número de animais caçados em algumas famílias.

Dentre as variáveis analisadas neste estudo não foi possível estabelecer nenhum tipo de correlação, como por exemplo, número de animais caçados X renda do entrevistado, idade ou tempo de moradia, entre outras.

## DISCUSSÃO

Os dados obtidos evidenciam a necessidade de elaboração de planos de manejo para os Seringais Cachoeira e Filipinas. Inicialmente, deve-se ressaltar que, em ambas as áreas, os moradores relataram ter havido um aumento no esforço de caça. Além disso, entre os animais mais caçados pelos moradores encontram-se aqueles comumente descritos na literatura como resistentes à pressão de caça como cutias, pacas, porquinhos e veados (Bodmer *et al.*, 1997; Hurtado-Gonzales & Bodmer, 2004; Miranda & Mangabeira, 2002; Peres, 1996; 2000; Peres & Lake, 2003). Por outro lado, os moradores não incluíram entre as espécies caçadas no mês anterior ao da entrevista animais como antas, primatas e carnívoros. Segundo Bodmer *et al.* (1997), estes táxons são mais vulneráveis à elevada pressão de caça por possuírem baixas taxas reprodutivas, ciclos de vida relativamente longos e extensos intervalos entre gerações (tempo para atingir a maturidade sexual), em comparação com porquinhos, veados e roedores, que se caracterizam por possuírem elevadas taxas reprodutivas, curtos ciclos de vida e pequenos intervalos entre gerações.

No S. Cachoeira e no S. Filipinas os grupos taxonômicos mencionados como mais caçados ou caçados no mês anterior à entrevista pertenciam às ordens Edentata, Rodentia, artiodactyla e perissodactyla (mamíferos) e/ou Tinamiformes (aves). Apesar do número reduzido de entrevistas, a pequena diversidade de grupos mencionados é um aspecto que, também, merece destaque. De acordo com Peres (2000), mamíferos das ordens Edentata, Carnivora, Lagomorfa, Primata, Rodentia, artiodactyla e perissodactyla, aves das ordens Anseriformes, Columbiformes, Cuculiformes, Galliformes, Gruiformes, Tinamiformes, Psittaciformes e Piciformes, bem como répteis das ordens Testudine e Crocodilia encontram-se entre os mais visados em termos de caça na Amazônia Brasileira.

Nenhum entrevistado mencionou ter caçado ou caçar répteis, apesar deste grupo representar uma importante fonte de proteína em várias localidades da Amazônia (Calouro & Marinho-Filho, 2006b; Nunes *et al.*, 1997; Fachin-Terán *et al.*, 2004; Paredes, 2001; Souza-Mazurek *et al.*, 2000).

O número de animais caçados no mês anterior à entrevista por família mostrou-se bastante elevado, em alguns casos, principalmente, no S. Filipinas. Como exemplo, pode-se citar o número de pacas caçadas em um mês, 56 no total, sendo que destas, 12 espécimes foram caçadas por um único morador, que mora sozinho em sua colocação. Em outra família, composta por 5 pessoas, foram caçados em um único mês 5 pacas e 8 veados-capoeiros. Souza-Mazurek *et al.* (2000), em um estudo realizado na Amazônia Brasileira relataram que, durante o período de um ano, foram caçados 66 pacas e 18 *M. americana*. Na Floresta Estadual do Antimary (Acre), Calouro & Marinho-Filho (2006b) registraram a captura de 51 pacas e 60 *M. americana* entre os meses de maio de 1990 e junho de 1991. Considerando a tendência natural dos entrevistados em subestimar o número de animais caçados, quer por receio da fiscalização (Calouro & Lopes, 2000), quer por desconfiarem da verdadeira motivação dos pesquisadores (Escamilla *et al.*, 2000), associada ao fato das famílias não possuírem certas facilidades, como energia elétrica em suas residências, os valores registrados neste estudo devem ser vistos como um alerta, pois podem indicar a ocorrência de caça com fins comerciais na Reserva.

Atenção especial deve ser dada ao S. Cachoeira, em função dos investimentos que vêm sendo realizados, melhorando o acesso à área e estimulando as atividades de ecoturismo. Vários estudos apontam que investimentos em estradas aumentam a demanda comercial por produtos florestais, representando uma das causas da intensificação da pressão de caça com a extinção local de algumas espécies da fauna silvestre (Peres, 2000;

Peres & Lake, 2003; Souza-Mazurek, 2000; Trombulak & Frissell, 2000).

Embora as informações obtidas neste estudo não possibilitem estimar a sustentabilidade da caça nas duas áreas, é amplamente conhecido que a fragmentação da floresta, a agricultura de derruba e queima, a extração seletiva de recursos florestais madeireiros e não-madeireiros, bem como as queimadas descontroladas agravam os efeitos da caça (Barlow & Peres, 2006; Barlow *et al.*, 2006; Laidlaw, 2000; Lindbergh & Paula, 2003; Peres, 2000; 2001; Peres & Lake, 2003). Outros estudos revelam a ocorrência de estreita relação entre alteração das áreas, redução da biomassa e da diversidade de espécies da fauna local, aumentando as chances das espécies generalistas e de pequeno porte se estabelecerem, tornando-se, muitas vezes, pragas agrícolas ou florestais (Escamilla *et al.*, 2000; Naughton-Treves *et al.*, 2003). Além disso, a diminuição de habitats naturais e o aumento de áreas de cultivo levam alguns animais como porquinhos e roedores a se aproximarem das áreas de roçados, facilitando seu abate (Miranda & Mangabeira, 2002).

Por outro lado, densidade populacional, relativamente baixa, de moradores residentes nas duas áreas (0,9 ind./km<sup>2</sup> na Resex e 1,3 ind./km<sup>2</sup> no S. Cachoeira) e o fato das famílias encontrarem-se dispersas tanto na Resex quanto no S. Cachoeira podem estar minimizando os efeitos da caça, principalmente, se esta estiver ocorrendo em grandes áreas, circundadas por outras não caçadas (Peres, 2000). Adicionalmente, a área da Resex Chico Mendes (976.570 ha) e do S. Cachoeira (24.000 ha) encontram-se acima do mínimo estimado para a sobrevivência de inúmeras espécies de vertebrados (1.000 a 10.000 ha, segundo Peres, 2001). Assim, a avaliação da sustentabilidade de caça na Resex Chico Mendes e no Seringal Cachoeira irá requerer o emprego de outros métodos, conforme especificado em Bodmer & Robinson (2004), Naranjo *et al.* (2004), Novaro (2004) e Sirén *et al.* (2004).

Os testes de correlação realizados, não registraram quaisquer tendências,

provavelmente, em função do reduzido número de famílias entrevistadas.

As técnicas de caça empregadas pelos entrevistados encontram-se de acordo com outros estudos realizados (Calouro, 1995; Martins, 1993; Medeiros, 2001).

O perfil dos entrevistados do S. Cachoeira e do S. Filipinas foi similar em relação à idade, quantidade de pessoas que residem na casa, número de filhos e número de vezes em que o entrevistado sai para caçar. As principais diferenças ocorreram em relação ao tempo de residência na área, renda média, quantidade de castanha-do-brasil coletadas (maiores valores encontrados no S. Cachoeira), indicando que as áreas possuem diferentes históricos de ocupação, conforme mencionado em Serrano (2005).

Comparando os resultados socioeconômicos obtidos neste trabalho com dados de Sá *et al.* (2000), Castelo (2000) e Imaflora (2006), pode-se concluir que ocorreram poucas alterações no padrão de qualidade de vida dos moradores do S. Cachoeira e da Resex Chico Mendes (ou se estas ocorreram, não atingiram as áreas selecionadas para este estudo). Assim, na elaboração de planos de manejo de fauna para as duas áreas há, também, de se incluir alternativas, as quais compensem os ganhos anteriormente obtidos com a caça de animais silvestres (Calouro & Marinho-Filho 2006b). Entre estas alternativas recomenda-se a criação de animais silvestres em cativeiro, uma atividade que se bem estruturada pode contribuir para o melhor aproveitamento das áreas degradadas, minimizar a pressão de caça a médio e longo prazos, facilitar a obtenção de proteína animal, bem como atuar como uma fonte alternativa de renda às famílias (Bonaudo *et al.*, 2005).

Apesar dos esforços em se obter respostas consistentes, as questões referentes ao melhor lugar para caçar (“qualquer lugar”), aos animais que ocorriam no passado, mas não ocorrem no presente e vice-versa (“tudo igual”) apresentaram algumas incoerências, em

princípio, pela dificuldade de entendimento do conteúdo das perguntas, o que deve ser levado em consideração em estudos futuros.

#### BIBLIOGRAFIA CITADA

- ACRE, 2000a. Governo do Estado do Acre. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico – Econômico do Acre – *Aspectos Socioeconômicos e ocupação territorial* – documento final. Rio Branco, AC. SECTMA, 2:313p.
- ACRE, 2000b. Governo do Estado do Acre. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico – Econômico do Acre – *Indicativos para a gestão territorial do Acre* – documento final. Rio Branco. SECTMA, 3:124p.
- ACRE, 2000c. Governo do Estado do Acre. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico – Econômico do Acre – *Recursos Naturais e meio ambiente* – documento final. Rio Branco, AC. SECTMA, 1:116p.
- Altrichter, M. 2005. The sustainability of subsistence hunting of peccaries in the Argentine Chaco. *Biological Conservation*, 126(2005): 351-362.
- Baird, I. G.; Dearden, P. 2003. Biodiversity conservation and resource tenure regimes: A case study from Northeast Cambodia. *Environment Management*, 32 (5): 543-550.
- Barlow, J.; Peres, C. A. 2006. Effects of single and recurrent wildfires on fruit production and large vertebrate abundance in a central Amazonian forest. *Biodiversity and Conservation*, 15: 985-1012.
- Barlow, J.; Peres, C. A.; Henriques, L. M. P.; Stouffer, P. C.; Wunderle, J. M. 2006. The

responses of understory birds to forest fragmentation, logging and wildfires: an Amazonian synthesis. *Biological Conservation*, 128: 182-192.

Bodmer, R. E.; Eisenberg, J. F.; Redford, K. H. 1997. Hunting and the likelihood of extinction of Amazonian Mammals. *Conservation Biology*, 11(2): 460-466.

Bodmer, R. E.; Robinson, J. G. 2004. Evaluating the sustainability of hunting in the neotropics. *In: Silvius, K. M.; Bodmer, R. E.; Fragoso, J. M. V. (Eds). People in nature: wildlife conservation in South and Central America. Columbia University press, New York, USA. p. 299-323.*

Bonaudo, T.; Pendu, Y. le; Faure, J. F.; Quanz, D. 2005. The effects of deforestation on wildfire along the transamazon highway. *Eur J Wildl Res*, 51: 199-206.

Calouro, A. M. 1995. *A caça de subsistência: sustentabilidade e padrões de uso entre seringueiros ribeirinhos e não-ribeirinhos do Estado do Acre. Dissertação de Mestrado em Ecologia, Universidade de Brasília, Brasília, DF. 82pp.*

Calouro, A. M.; Lopes, D. C. de. 2000. Habitantes clandestinos de Rio Branco. *Ciência Hoje*, 27(160): 54-56.

Calouro, A. M.; Marinho-Filho, J. S. 2006a. A sustentabilidade da caça de subsistência entre seringueiros do Acre (Brasil). *In: Drumond, P. M. (Org.). Fauna do Acre. Editora EDUFAC. Rio Branco, AC (in press).*

Calouro, A. M.; Marinho-Filho, J. S. 2006b. A caça e a pesca de subsistência entre seringueiros ribeirinhos e não-ribeirinhos da Floresta Estadual do Antimary (AC). *In: Drumond, P. M. (Org.). Fauna do Acre. Editora EDUFAC. Rio Branco, AC (in press).*

Calouro, A. M.; Marinho-Filho, J. S. 2006c. O Papel do rio na dieta protéica de seringueiros do Acre (Brasil). *In: Drumond, P. M. (Org.). Fauna do Acre. Editora EDUFAC. Rio Branco, AC (in press).*

- Castelo, C. E. F. 2000. Avaliação econômica da produção familiar na Reserva Extrativista Chico Mendes no Estado do Acre. *Caderno de Pesquisa em Administração*. São Paulo, SP. 1(11): 58-64.
- Chiarello, A. G. 2000. Density and population size of mammals in remnants of Brazilian Atlantic Forest. *Conservation Biology*, 14(6): 1649-1657.
- Coomes, O. T.; Barham, B. L.; Takasaki, Y. 2004. Targeting conservation-development initiatives in tropical forest: insights from analyses of rain forest use and economic reliance among Amazonian peasants. *Ecological Economics*, 51(2004): 47-64.
- Emmons, L. H.; Feer, F. 1997. *Neotropical rainforest mammals: a field guide*. University of Chicago Press, Chicago, USA. 307pp.
- Escamilla, A.; Sanvicente, M.; Sosa, M.; Galindo-Leal, C. 2000. Habitat mosaic, wildlife availability, and hunting in the tropical forest of Calakmul, Mexico. *Conservation Biology*, 14(6): 1592-1601.
- Escobal, J.; Aldana, U. 2003. Are nontimber forest products the antidote to rainforest degradation? Brazil nut extraction in Madre de Dios, Peru. *World Development*, 31(11): 1873-1887.
- Fachín-Terán, A.; Vogt, R. C.; Thorbjarnarson, J. B. 2004. Patterns of use and hunting of turtles in the Mamirauá Sustainability Devepment Reserve, Amazonas, Brasil. In: Silvius, K. M.; Bodmer, R. E.; Fragoso, J. M. V. (Eds). *People in nature: wildlife conservation in South and Central America*. Columbia University press, New York, USA. p. 362-377.
- González, J. A. 2004. Human use and conservation of economically important birds in seasonally flooded forest of the Northeastern Peruvian Amazon. In: Silvius, K. M.; Bodmer, R. E.; Fragoso, J. M. V. (Eds). *People in nature: wildlife conservation in South and Central America*. Columbia University press, New York, USA. p. 344-361.

- Hurtado-Gonzales, J. L.; Bodmer, R. E. 2004. Assessing the sustainability of brocket deer hunting in the Tamshiyacu-Tahuayo Communal Reserve, northeastern Peru. *Biological Conservation*, 116 (2004): 1-7.
- IBAMA, 2006. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. ([www.ibama.gov.br/](http://www.ibama.gov.br/)). Acesso: 13/01/2006.
- IMAFLOA, 2006. Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola. ([www.imaflora.org/arquivos/AMPPAE%20ChicoMendes.pdf](http://www.imaflora.org/arquivos/AMPPAE%20ChicoMendes.pdf)). Acesso: 22/02/2006.
- INCRA, 2006. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. ([www.incra.gov.br/](http://www.incra.gov.br/)). Acesso: 07/02/2006.
- Kruger, A. C. 1999. *Etnozoologia e caça de subsistência na Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba, Paraná, Brasil*. Dissertação de Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. 81pp.
- Laidlaw, R. K. 2000. Effects of habitat disturbance and protected areas on mammals of peninsular Malaysia. *Conservation Biology*, 14(6): 1639-1648.
- Lindbergh, S. M.; Paula, A. C. de. 2003. *A reserva extrativista que conquistamos: manual de manejo de fauna silvestre*. v. 5. MMA/IBAMA/CNPT. Brasília, DF. 112pp.
- Martins, E. 1993. *A caça de subsistência de extrativistas na Amazônia: sustentabilidade, biodiversidade e extinção de espécies*. Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília, Brasília, DF. 117pp.
- MMA, 2006. Ministério do Meio Ambiente. ([www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm](http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm)). Acesso: 13/02/2006.
- Medeiros, M. da F e S. T. 2001. *A caça de subsistência na Reserva Extrativista Chico Mendes – Acre: caracterização, consumo e estratégias utilizadas*. Dissertação de mestrado em

Gerenciamento ambiental, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB. 96pp.

Miranda J. R.; Mangabeira, J. A. de C. 2002. *Extratativismo animal em zona de fronteira agrícola na Amazônia: o caso do município de Machadinho d' Oeste – RO*. Campinas, SP:

Embrapa Monitoramento por satélite. Documentos, nº 16. 36pp.

Myers, N. 1988. Threatened biotas: hotspot in tropical forest. *Environmentalist*, 8(3): 1-20.

Naranjo, E. J.; Bolaños, J. E.; Guerra, M. M.; Bodmer, R. E. 2004. Hunting sustainability of ungulate populations in the Lacandon Forest, Mexico. *In: Silvius, K. M.; Bodmer, R. E.; Fragoso, J. M. V. (Eds). People in nature: wildlife conservation in South and Central America*. Columbia University press, New York, USA. p. 324-343.

Naughton-Treves, L.; Mena, J.L.; Treves, A.; Alvarez, N.; Radeloff, V. C. 2003. Wildlife survival beyond park boundaries: the impact of slash and burn agriculture and hunting on mammals in Tambopata, Peru. *Conservation Biology*, 17(4): 1106-1117.

Novaro, A. J. 2004. Implications of the spatial structure of game populations for the sustainability of hunting in the neotropics. *In: Silvius, K. M.; Bodmer, R. E.; Fragoso, J. M. V. (Eds). People in nature: wildlife conservation in South and Central America*. Columbia University press, New York, USA. p. 390-399.

Nunes, V. da S.; Miranda, J. R.; Barbosa, M. F. de S. 1997. Game Hunting by rubber tappers of the Tejo River Basin, Acre State, Brazil. *Grupo de estudos ecológicos*. São Paulo, SP. Sér. Doc. 5: 1-15.

Paredes M, I. 2001. *Evaluación del uso de la fauna silvestre durante la safra castañera en el bosque Amazónico – Proyecto Manejo Forestal Sostenible de Pando (PANFOR)*. Santa Cruz: Ministerio de medio Ambiente y Planificación y la Prefectura del Departamento de Pando. El País (ed). (Documento Técnico, 4). 37pp.

Peres, C. A. 1996. Population status of white-lipped *Tayassu pecari* and collared peccaries *T.*

*tajacu* in hunted and unhunted amazonian forests. *Biological Conservation*, 77(1996): 115-123.

Peres, C. A. 2000. Effects of subsistence hunting on vertebrate community structure in Amazonian Forests. *Conservation Biology*, 14(1): 240-253.

Peres, C. A. 2001. Synergistic effects of subsistence hunting and habitat fragmentation on Amazonian forest vertebrates. *Conservation Biology*, 15(6): 1490-1505.

Peres, C. A.; Lake, I. R. 2003. Extent of nontimber resource extraction in tropical forest: accessibility to game vertebrates by hunters in the Amazon basin. *Conservation Biology*, 17(2): 521-535.

Redford, K. 1997. A Floresta vazia. In: Pádua, C. V.; Bodmer, R. E. (Orgs). *Manejo e conservação de vida silvestre no Brasil*. Sociedade Civil do Mamirauá CNPq/Belém-PA, Brasília, DF. p. 1-22.

Robinson, J. G.; Bodmer, R. E. 1999. Towards wildlife management in tropical forests. *Journal of Wildlife management*, 63(1): 1-13.

Rumiz, D. I.; Maglianesi, M. A. 2001. Hunting impacts associated with Brazil Nut harvesting in the Bolivian Amazon. *Vida Silvestre Neotropical*, 10 (1-2): 19-29.

Sá, C. P. de; Santos, J. C. dos; Muniz, P. S. B.; Mingam, J. P. 2000. *Estudo exploratório do extrativismo no Estado do Acre*. Rio Branco, AC: Embrapa Acre. Documentos, nº 50, 17pp.

Serrano, R. O. P. 2005. *Regeneração e estrutura populacional de Bertholletia excelsa H. B. K. em áreas com diferentes históricos de ocupação, no vale do Rio Acre (Brasil)*. Dissertação de Mestrado em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC. 45 pp.

Sirén, A.; Hamback, P.; Machoa, J. 2004. Including spatial heterogeneity and animal dispersal

when evaluating hunting: a model analysis and an empirical assessment in an amazonian community. *Conservation Biology*, 18(5): 1315-1329.

Souza-Mazurek, R. R. de; Pedrinho, T.; Feliciano, X; Hilário, W.; Gerônimo, S.; Marcelo, E. 2000. Subsistence hunting among the Waimiri Atroari Indians in Central Amazonia, Brazil. *Biodiversity and Conservation*, 9: 579-596.

SNUC - *Sistema Nacional de Unidades de Conservação da natureza (2003)*: lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. 3ª ed. Brasília: MMA/SBF. 52pp.

Thiollay, J. 2005. Effects of hunting on guianan forest game birds. *Biodiversity and Conservation*, 14: 1121-1135.

Thoisly, B. de; Renoux, F.; Juliot C. 2005. hunting in northern French Guiana and its impacts on primate communities. *Oryx*, 39(2): 149-157.

Trombulak, S. C.; Frissell, C. A. 2000. Review of ecological effects of roads on terrestrial and aquatic communities. *Conservation Biology*, 14(1): 18-30.

Wadt, L. H. de O.; Kainer, K. A.; Gomes-Silva, D. A. P. 2005. Population structure and nut yield of a *Bertholletia excelsa* stand in Southwestern Amazonia. *Forest Ecology and Management*, 211: 371-384.

Tabela 01 – Tratamentos em comparação – variáveis analisadas entre os moradores entrevistados em Seringal Filipinas.

Itens do questionário	Seringal Cachoeira						
	Valor mínimo	Valor máximo	Média	Desvio padrão	Teste T (ao nível de 5% de significância)	Valor mínimo	Valor máximo
Idade dos entrevistados (anos)	23	72	44,6	12,8	ns	23	58
Número de filhos	0	12	3,9	2,79	ns	1	9
Idade dos filhos (anos)	1	33	14,2	8,08	ns	< 1	26
Número de pessoas que moram na casa do entrevistado	1	10	4,9	1,95	ns	1	8
Tempo em que o entrevistado mora na casa (anos)	2	42	16,3	11,92	**	2	15
Renda Média mensal	150	600	334,6	135,4	**	80	600

\*\* diferença significativa

ns = diferença não significativa

Tabela 2 – Animais caçados no mês de julho, segundo moradores do Seringal Cachoeira.

Família a	Animais caçados							Total
	Cutia ( <i>Dasyprocta fuliginosa</i> )	Nambú ( <i>Crypturellus</i> sp.)	Paca ( <i>Agouti paca</i> )	Porquinho ( <i>Tayassu tajacu</i> )	Tatu (espécie não identificada)	Veado capoeiro ( <i>Mazama americana</i> )	Veado roxo ( <i>Mazama gouazoubira</i> )	
1	-	-	1	-	-	-	-	1
2	-	-	-	-	-	-	-	0
3	1	-	1	-	-	-	-	2
4	-	-	-	1	-	-	3	4
5	-	-	-	-	-	-	-	0
6	-	-	-	-	-	-	-	0
7	1	-	-	-	-	-	-	1
8	-	2	3	-	-	-	1	6
9	1	-	1	-	-	-	-	2
10	-	-	2	-	1	-	1	4
11	-	-	1	1	-	-	-	2
12	-	-	-	1	-	-	-	1
13	-	2	1	-	-	-	1	4
14	-	-	1	-	-	-	-	1
15	-	-	-	1	-	2	-	3
16	-	-	-	-	-	-	-	0
17	2	-	-	-	-	-	1	3
18	-	-	1	1	-	-	1	3
19	-	-	3	-	2	-	-	5
20	2	-	-	3	-	-	-	5
21	2	-	-	1	-	-	-	3
22	-	-	-	-	-	-	1	1
23	-	-	-	2	-	-	-	2
24	2	-	1	-	-	-	-	3
25	-	-	-	1	-	-	-	1
26	-	-	-	2	-	-	-	2
Total	11	4	16	14	3	2	9	59



Família	Animais caçados									Total
	a	Capivara ( <i>Hidrochaeris</i> <i>Hidrachaeris</i> )	Cutia ( <i>Dasyprocta</i> <i>fuliginosa</i> )	Cutiara ( <i>Myoprocta</i> sp.)	Nambu ( <i>Crypturellus</i> sp.)	Paca ( <i>Agouti</i> <i>paca</i> )	Porquinho ( <i>Tayassu</i> <i>tajacu</i> )	Tatu (espécie não identificada)	Veado capoeiro ( <i>Mazama</i> <i>americana</i> )	
1	-	-	-	-	-	1	-	2	-	3
2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
3	-	-	-	2	1	-	-	-	-	3
4	-	-	-	-	12	-	-	-	-	12
5	-	-	1	2	-	-	-	1	-	4
6	1	1	-	-	-	-	-	-	1	3
7	-	-	-	-	5	-	-	3	-	8
8	-	1	-	-	-	-	-	-	1	2
9	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2
10	-	2	-	-	6	1	-	2	-	11
11	-	-	-	-	5	-	-	8	-	13
12	-	-	-	-	5	-	-	1	-	6
13	-	1	-	-	1	-	-	-	-	2
14	-	1	-	-	1	-	-	-	-	2
15	-	1	-	-	1	1	-	-	-	3
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
17	-	-	-	-	5	-	-	-	-	5
18	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
19	-	-	-	-	6	1	-	-	-	7
20	-	1	-	-	4	-	2	-	-	7
21	-	-	-	-	3	1	-	-	1	5
22	-	-	-	-	1	-	1	-	-	2
23	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Total	1	8	1	5	56	6	3	19	5	104

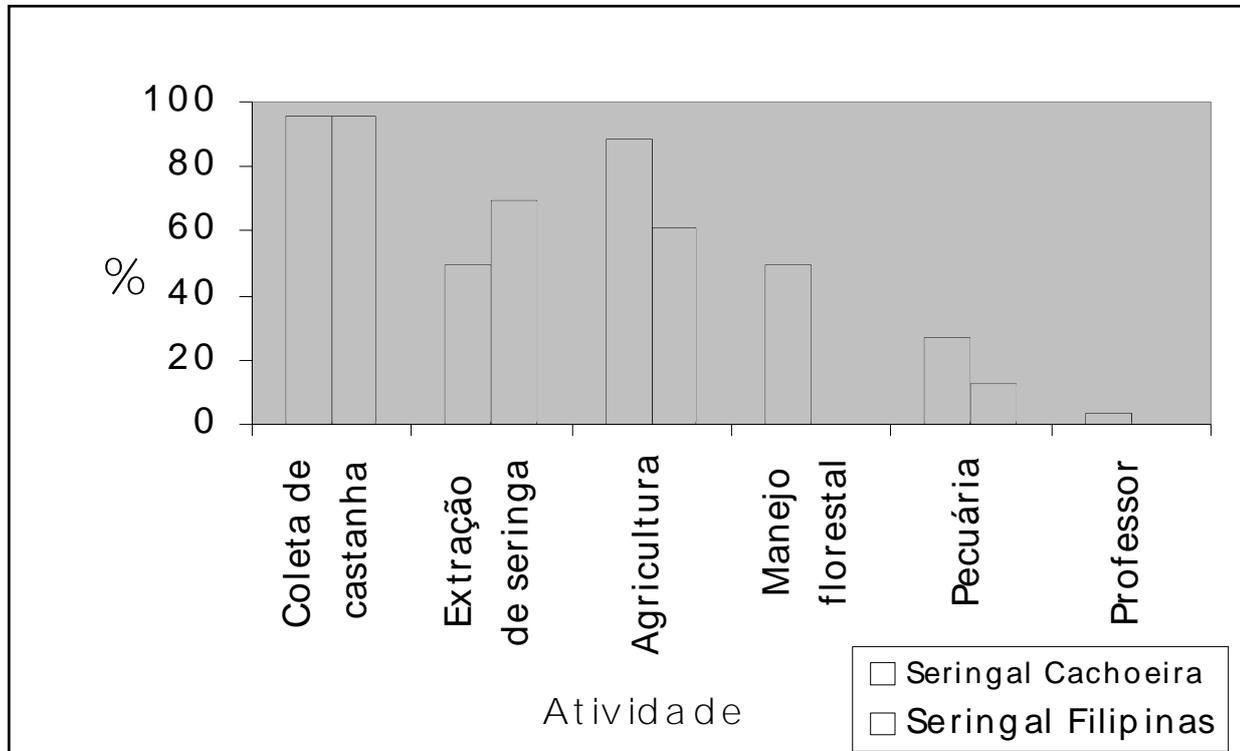


Figura 1 – Atividades geradoras de renda no Seringal Cachoeira e Seringal Filipinas.

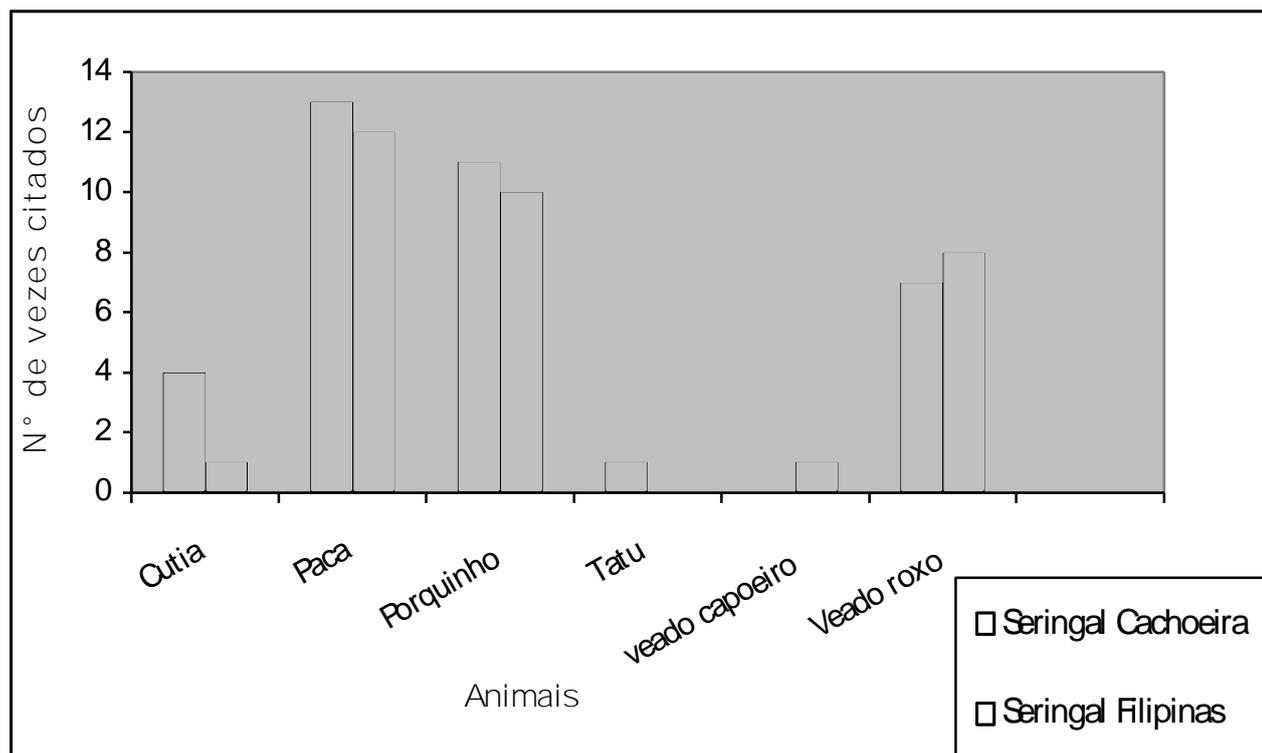


Figura 2 – Animais citados como caçados no Seringal Cachoeira e Seringal Filipinas.

ARTIGO 2: Abundância e densidade de cutias (*Dasyprocta fuliginosa* Wagler, 1832) (Rodentia, Dasyproctidae) em duas áreas com diferentes intensidades de extração de sementes de castanha-do-brasil no Sudoeste do Estado do Acre, Brasil

Greyce Kelly Cordeiro Rosas – Universidade Federal do Acre, BR 364 Km 04, CEP 69.915-900. Rio Branco – AC. Telefone: 68-3226-6022. E-mail: greycerosas@yahoo.com.br

Patrícia Maria Drumond - Embrapa Acre. BR 364, KM 14. CEP 69.908-970. Rio Branco - AC. Telefone: 68-3212-3210. E-mail: patricia@cpafac.embrapa.br

## RESUMO

A exploração comercial da castanheira-do-brasil (*Bertholletia excelsa*) representa uma das principais fontes de renda para as famílias que vivem do extrativismo na região Amazônica. No entanto, pouco se sabe sobre os impactos que a coleta de castanhas pode ter sobre os animais que se utilizam destas sementes como alimento. Entre estes animais, encontra-se a cutia (*Dasyprocta* sp.), principal agente dispersor das sementes das castanheiras. A proposta principal deste trabalho foi averiguar a abundância e densidade de cutias em duas áreas com diferentes intensidades de extração de castanha-do-brasil. Os dados foram coletados nos meses de agosto e setembro de 2004 e abril a setembro de 2005. O método utilizado foi o de transectos lineares, os quais foram dispostos no interior de castanhais explorados comercialmente. Em cada uma das áreas foram percorridos 300 km de trilhas. A análise dos dados de densidade populacional (n.º de ind./km<sup>2</sup>) foi realizada com o auxílio do Programa DISTANCE 5.0. Para a abundância relativa foram calculadas as taxas de encontro (número de encontros/10 km percorridos). De acordo com os resultados encontrados, verificou-se que não existe diferença significativa entre as localidades com maior e menor pressão de coleta de castanha-do-brasil, indicando que o extrativismo da castanha não interfere negativamente sobre as populações de cutias nas áreas estudadas, ou ainda que esses animais não são limitados pela disponibilidade dessas sementes. Com o objetivo de desenvolver uma discussão mais robusta são, também, apresentados dados de abundância, densidade e riqueza de outros mamíferos diurnos.

Palavras-chave: extrativismo, fauna silvestre, Reserva Extrativista Chico Mendes, Seringal Cachoeira, produtos florestais não-madeireiros.

Abundance and density population of agutis (*Dasyprocta fuliginosa* Wagler, 1832) (Rodentia, Dasyproctidae) in two sites under different Brazil nut extraction pressure located in the Southwest of the Acre State, Brazil

The commercial exploration of Brazil-nut tree (*Bertholletia excelsa*) represents one of the main sources of income for the families who live from the extractivism in the Amazon region. However, little is known on the impacts that the Brazil-nut collection may have on the animals that use these seeds as food. Among these animals, there is agouti (*Dasyprocta* sp.), considered the main seed dispersal agent of Brazil-nuts. The proposal of this study was to estimate the abundance and density of agoutis in two areas with different intensities of Brazil nut extraction named as Seringal Cachoeira and Seringal Filipinas. The data were collected in August and September of 2004 and also from April to September of 2005. The method employed was the linear transects. In each area, 300 km of tracks were covered. The data related to population density (ind./km<sup>2</sup>) were analysed by DISTANCE 5.0 Program. For the relative abundance, taxes had been calculated (number of meetings/10 km covered). In accordance with the results, the abundance of agoutis was similar in both localities, indicating that the populations of these animals are not necessarily restricted by the availability of Brazil nuts. With the objective to develop a more robust picture, it was also presented the abundance, density and richness of other diurnal mammals.

Key-words: Cachoeira rubber tapper estate, extractivism, Extractive Reserve Chico Mendes, non-timber forest product, wildlife animals.

## INTRODUÇÃO

A castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa* H. B. & K.), árvore de grande porte, típica da Região Amazônica, representa um recurso importante, gerando renda e alimento ao extrativista e à sua família (Sá *et al.*, 2004; Peres & Baider, 1997; Mori, 1992).

Com o surgimento de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento de uma economia florestal sustentável, foi criado no Estado do Acre um programa específico, almejando viabilizar o beneficiamento e a comercialização da castanha-do-brasil, tornando-a um produto florestal não-madeireiro com notável destaque no cenário nacional e internacional (Acre, 2000a; Sá *et al.*, 2004; Wadt

*et al.*, 2005a).

O fruto da castanheira, conhecido como ouriço, é uma cápsula indeiscente (que não se abre espontaneamente), com casca lenhosa e muito dura. As sementes (parte comestível) só saem do fruto quando a casca apodrece ou quando são retiradas por algum animal (Mori, 1992; Peres & Baider, 1997). Esta ação é feita principalmente por cutias (*Dasyprocta* sp. Illiger, 1811) (Jorge, 2000) e, ocasionalmente, por macacos-pregos (*Cebus apella* Linnaeus, 1758), macacos-cairaras (*Cebus albifrons* Humboldt, 1812), araras (*Ara* sp.), pica-paus (*Campephilis* sp.) ou outros roedores menores como cutiaras (*Mioprocta* sp. Thomas, 1903) e quatipurus (*Sciurus* sp. Linnaeus, 1758) (Peres & Baider, 1997; Baider, 2000).

Os ouriços coletados pelas cutias são abertos e têm as sementes retiradas de seu interior, as quais podem ser imediatamente comidas ou transportadas para outros lugares, onde são enterradas e consumidas posteriormente. Como nem todas as sementes enterradas são efetivamente consumidas, algumas delas germinam, dando origem a novas castanheiras. Portanto, a cutia é o principal agente consumidor e dispersor das sementes da castanheira-do-brasil (Peres *et al.*, 1997; Jorge, 2000).

Em virtude da íntima associação entre as castanheiras-do-brasil e as cutias, faz-se imprescindível entender o que ocorre com estes animais na época em que os ouriços são coletados pelos castanheiros. Uma possibilidade é a de que a atividade extrativista de coleta de castanha esteja reduzindo a população de cutias nas áreas de coleta. Caso esta hipótese se confirme, uma das possíveis conseqüências é que

haja, também, uma redução na capacidade de regeneração dos castanhais explorados com fins comerciais (Mori, 1992; Clay, 1997; Kainer *et al.*, 1999; Peres *et al.*, 2003; Santos *et al.*, 2001).

Uma vez que a exploração comercial da castanha-do-brasil é uma atividade secular na Amazônia, de notável importância social e econômica para as populações rurais, e que poucos são os trabalhos que tratam do impacto ambiental que a coleta desse produto pode causar (Peres *et al.*, 2003; Serrano, 2005; Silvertown, 2004; Wadt *et al.*, 2005b), faz-se imprescindível a realização de estudos que avaliem melhor o impacto da retirada em grande escala dessas sementes e suas possíveis consequências nas populações de animais que se utilizam desses recursos como alimento.

No caso específico das cutias, embora sejam consideradas generalistas em termos de dieta, Jorge & Peres (2005) sugerem que estes animais coletam preferencialmente sementes de grande porte, tais como a castanha-do-brasil. Neste contexto, é plausível supor a ocorrência de uma correlação direta entre abundância de sementes de grande porte e densidade de cutias em uma determinada área (Jorge & Peres, 2005).

Com a valorização desta semente nos mercados

nacionais e internacionais, a pressão de coleta se intensificou, aumentando o tempo de permanência do extrativista na floresta e, conseqüentemente, as oportunidades de caça (Escobal & Aldana, 2003). Neste caso, a densidade de outros táxons pode estar, sendo também regulada pela disponibilidade local de castanha-do-brasil.

Dada a importância da fauna silvestre para os povos tradicionais e para a manutenção da floresta (Fa *et al.*, 2002; Mori, 1992), o objetivo principal desta proposta é estimar a abundância e densidade de cutias em áreas com diferentes intensidades de coleta de castanha-do-brasil no Estado do Acre. Com a finalidade de se enriquecer a discussão serão apresentados, também dados de abundância, densidade e riqueza de outros mamíferos diurnos.

## MATERIAL E MÉTODOS

As áreas selecionadas

Reserva Extrativista Chico Mendes

A Resex Chico Mendes, criada pelo decreto nº 99.144 de 12 de março de 1990, com 976.570 ha, abrange os Municípios de Assis Brasil, Brasiléia, Xapuri, Capixaba, Senador Guiomard, Rio Branco e Sena Madureira. Com uma população estimada em 10.500 habitantes, distribuídos em 1.500 famílias (0,9 habitante por km<sup>2</sup>) (Acre, 2000a) é, atualmente, a maior reserva extrativista do Brasil. Estas famílias, em geral, moram distantes umas das outras, em pequenas localidades dentro da floresta, denominadas colocações, que é a unidade produtiva e familiar do seringueiro. Cada colocação possui, em média, 300 ha limitados por demarcações naturais (Castelo, 2000).

O acesso à reserva pode ser feito por via rodoviária pela BR 317, exceto no período chuvoso, quando se restringe até o extremo sudeste do Município de Brasília. Essa rodovia, praticamente, contorna a área da reserva em seu lado leste-sul, com trafegabilidade durante todos os meses do ano até o Município de Assis Brasil. Por via fluvial, é possível entrar na reserva pelo Rio Xapuri e afluentes, exceto no período de seca, quando praticamente é impossível a navegação devido ao baixo nível de água e à formação de enormes bancos de areia. Outro acesso viável é pela parte mais oriental da reserva, Município de Sena Madureira, pelo Rio Iaco e Rio Macauã e seus afluentes (Ibama, 2006).

O clima é quente e muito úmido, com uma temperatura média anual em torno de 26°C. O período mais quente ocorre nos meses de setembro, outubro e novembro com médias máximas de 38°C, e o período mais frio em junho, julho e agosto com médias mínimas de 20°C. A precipitação média anual está em torno de 2.200 mm. A maior precipitação ocorre durante os meses de janeiro, fevereiro e março que atingem um somatório de até 800 mm. O período mais seco é registrado em junho, julho e agosto com média acumulada de até 150 mm. O bioma dominante é a floresta tropical aberta, com subgrupos diferenciados: floresta tropical aberta com bambu, floresta tropical aberta com palmeiras e floresta tropical aberta com cipó. Em menores proporções ocorrem formações de floresta tropical densa. Levantamentos realizados pelo Projeto Radambrasil indicam que os solos da área da reserva são predominantemente de alta fertilidade, existindo, porém, manchas de solos pobres (Acre, 2000c).

De acordo com o plano de utilização da Resex, os produtos da floresta como frutos, óleos e essências podem ser extraídos para consumo dos moradores, mas sua comercialização só pode ser feita mediante estudo que assegure a capacidade de produção sustentável (Ibama, 2006).

Um estudo realizado em 1998, com 55 produtores da Resex pertencentes a três associações (Chico Mendes, Nossa Senhora de Fátima e Etelve), constatou que: 1) a idade mínima do chefe de família era de 38 anos; 2) o tempo médio de residência na colocação era

de 8 anos; 3) a maioria da população praticava a religião católica (98%); 4) a taxa de analfabetismo era de aproximadamente 67%; e 5) o número médio de pessoas por família era 5, sendo 32% com idade superior a 18 anos. As atividades agropecuárias executadas pelos produtores dessas associações compreendiam o cultivo de lavouras anuais e perenes (61% dos entrevistados), o extrativismo (67%), além da criação de animais de pequeno e grande porte (98%). A receita total anual por colocação era de R\$ 803,00, sendo 42% oriundos da comercialização de produtos agropecuários. Esse valor foi considerado pelos moradores abaixo do mínimo necessário (R\$ 1.940,00) para cobrir despesas com mantimentos, roupas, medicamentos, entre outros gastos, o que levava muitos deles a trabalhar para terceiros, a fim de complementar o orçamento familiar (Sá *et al.*, 2000).

Na Resex Chico Mendes, o estudo limitou-se ao Seringal Filipinas. De acordo com Serrano (2005), cerca de 40 famílias residem no local. Ainda segundo este autor, a produção média de castanha-do-brasil nos anos de 2002, 2003 e 2004, no Seringal Filipinas, foi de 300 latas de castanha, o que equivale a, aproximadamente, 3.300 kg/ano.

Projeto de Assentamento Agroextrativista Chico Mendes

O Seringal Cachoeira, criado em 8 de março de 1989 pela Portaria nº 158 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, localiza-se no Município de Xapuri e possui atualmente cerca de 318 moradores e 75 famílias (1,3 habitantes por km<sup>2</sup>), ocupando uma área de, aproximadamente, 24.000 ha (Acre, 2000a). Os moradores do S. Cachoeira tem no extrativismo a principal fonte alimentícia e financeira, sendo a borracha e castanha os produtos mais importantes. A partir de 2001, algumas famílias envolveram-se no manejo florestal para a produção de madeira. O restante da área é utilizado para agricultura de subsistência por meio de roçados e, em alguns casos, para o estabelecimento de pastagens.

Em 2002, a renda média familiar mensal das famílias do seringal, obtida principalmente do extrativismo, equivalia a um salário mínimo (Imaflora, 2006). De acordo com Serrano (2005), a produção média de castanha-do-brasil nos anos de 2002, 2003 e 2004 no Seringal Cachoeira variou de 356 a 900 latas/ano de castanha, ou seja, de 3.916 a 9.900 kg/ano.

O Seringal Cachoeira está localizado em uma região que ainda possui uma área considerável de florestas. As áreas florestais que estão sendo manejadas para a produção de madeira podem ser classificadas como florestas naturais de terra firme, tendo como principais fisionomias: 1) floresta ombrófila aberta com bambu dominante; 2) floresta ombrófila com dossel emergente; 3) floresta ombrófila aberta com bambu dominante; e 4) floresta aberta com dossel emergente. O plano de manejo estabelece a utilização de 26 espécies diferentes de árvores, sendo o breu-vermelho (*Protium* sp.) a espécie mais explorada (Imaflora, 2006).

Outra atividade em início de estruturação no S. Cachoeira é o ecoturismo em função das facilidades de acesso à área (Acre, 2000b).

#### Inventário de fauna

Para a obtenção dos dados sobre a abundância e densidade de cutias e outros mamíferos foi utilizada a metodologia de transectos lineares (Buckland *et al.*, 2005; Thomas *et al.*, 2005), que está entre as mais utilizadas na estimativa de densidade de populações, sendo utilizada com sucesso entre os mais variados grupos animais e vegetais (Cullen Jr. & Rudran, 2004).

Em cada localidade de estudo, o inventário de fauna foi realizado ao longo de três transectos, dispostos no interior de castanhais. Os três transectos possuíam 2, 3 e 4 km de comprimento e foram percorridos em dias intercalados. A velocidade média caminhada em todos os censos foi de aproximadamente 1 km/h. Cada transecto foi percorrido das 6h às 10h e, também, das 14h às 17h, sendo os períodos da manhã e da tarde considerados como diferentes esforços amostrais. É recomendado um

intervalo entre os períodos de observação, pois nesse horário há uma queda no metabolismo dos animais, diminuindo as chances de observá-los. Este intervalo é também utilizado para descanso do observador e da “trilha”, para conferência de dados e outras anotações necessárias (Peres, 1999; Cullen Jr. & Rudran, 2004).

Foram percorridos, em cada local de estudo, 300 km de trilhas, com a finalidade de obter um número significativo de observações por espécie para o cálculo da abundância e densidade. Para a abundância relativa foram calculadas as taxas de encontro (número de encontros/10 km percorridos). A comparação entre as populações animais encontradas no S. Cachoeira e S. Filipinas foi realizada utilizando o Programa “Statistical Analysis System” 8.2. As distribuições foram testadas por meio do teste não-paramétrico de Wilcoxon. Em todas as análises, as hipóteses nulas foram rejeitadas em valores de  $p < 0,05$ .

A análise dos dados de densidade populacional ( $n^\circ$  de ind./km<sup>2</sup>) foi realizada com o auxílio do Programa DISTANCE 5.0 (Thomas *et al.*, 2005). As análises foram feitas individualmente utilizando todas as combinações disponíveis, ou seja, em cada modelo todos os ajustes foram testados. O modelo com menor valor de AIC (Aikake’s Information Criterion) foi escolhido como de melhor ajuste aos dados, de acordo com Cullen Jr. & Rudran, 2004.

Para os animais que tiveram até 3 avistamentos calculou-se somente a abundância relativa.

Para o cálculo de riqueza, foi escolhido o índice de Shannon-Wiener, utilizando o logaritmo de base 10 (Magurran, 1988). As análises foram feitas empregando-se o Programa Biodiversity Pro.

Os dados foram coletados apenas nos meses de

seca (agosto e setembro de 2004 e de abril a setembro de 2005). Nesse período, os seringueiros não estão coletando castanha-do-brasil, uma vez que a coleta desses frutos ocorre no período das chuvas (Mori, 1992; Wadt *et al.*, 2005b), ou seja, de outubro a março, no Estado do Acre (Acre, 2000b).

A cada registro visual de um animal foram anotados: 1) data e hora da observação; 2) espécie avistada; 3) número de indivíduos detectados; 4) atividade; 5) distância radial da observação e ângulo.

Ao longo dos transectos foram colocadas fitas coloridas a cada 50 m, formando um sistema de referência que auxiliou no registro dos dados de campo e localização dos animais.

## RESULTADOS

### Abundância e Densidade de cutias

Durante todo o esforço amostral, foram visualizadas 44 cutias no S. Cachoeira e 69 no S. Filipinas. A abundância e densidade encontram-se nas Tabelas 1 e 2. Não existe diferença significativa ao nível de 5% de probabilidade ( $H=0,107$ ;  $p=0,742$ ) entre os dois locais amostrados.

### Abundância e densidade de mamíferos

A Tabela 1 apresenta as abundâncias relativas dos mamíferos encontrados nas áreas de estudo. De acordo com o teste de Kruskal-Wallis, não existe diferença significativa entre as duas áreas, ao nível de 5% de probabilidade, com exceção de *Pithecia* sp. ( $H=4,088$ ;  $p=0,043$ ).

Na Tabela 2 constam as densidades de mamíferos encontrados nas áreas de estudo.

Nas Tabelas 3 e 4 são comparados os dados obtidos nos Seringais Cachoeira e Filipinas com aqueles obtidos em dois outros estudos recentes, realizados na Amazônia Brasileira (Calouro, 2005; Haugaasen & Peres, 2005). No primeiro estudo (Calouro, 2005), o inventário de fauna ocorreu no Estado do Acre, na Reserva Legal da Fazenda Bela Aliança, uma área desabitada, com baixa pressão de caça e que não sofreu exploração madeireira, enquanto no segundo estudo (Haugaasen & Peres, 2005), o inventário de fauna ocorreu ao longo do Rio Purus, próximo ao Lago Uauaçú, no Estado do Amazonas.

### *Riqueza de mamíferos*

As espécies avistadas ao longo dos transectos estão listadas na Tabela 5. No Seringal Filipinas, a ocorrência de queixadas foi registrada indiretamente, por meio de vestígios, como mato muito remexido, rastros e fezes recentes, indicando a presença de um bando de *T. pecari* possivelmente na noite anterior à realização do inventário. Raposas foram visualizadas fora dos transectos, enquanto a ocorrência de onças foi confirmada por meio de vocalizações e rastros (nos transectos e fora deles). Foram visualizados 20 animais identificados ao nível de espécie e 6 ao nível de gênero. Dos 26 táxons identificados, 17 (65,3%) foram visualizados nas duas áreas, 7 (26,9%) somente no S. Filipinas e 2 (7,6%) apenas no S. Cachoeira (Tabela 1).

No S. cachoeira, foi registrada a ocorrência de 19 táxons de mamíferos, distribuídos em 4 ordens e 9 famílias, enquanto no S. Filipinas registraram-se 24 táxons de mamíferos, pertencentes a 5 ordens e 11 famílias (Tabela 1). De acordo com o índice de Shannon-Wiener, a diversidade de espécies foi diferente entre as duas áreas

amostradas, sendo maior no S. Filipinas.

## DISCUSSÃO

O status de conservação das populações de cutias nas áreas amostradas

Embora a pressão de coleta de castanha-do-brasil seja maior no S. Cachoeira do que no S. Filipinas (Serrano, 2005), a abundância de cutias nas duas localidades não apresentou diferenças significativas. Tais dados indicam que o extrativismo da castanha-do-brasil, enquanto fator isolado, não afeta as populações de cutias nas áreas estudadas, provavelmente, pelo fato destes animais possuírem uma dieta diversificada. Estes dados concordam com Peres *et al.* (1997), os quais verificaram que a densidade de cutias não variou entre locais com diferentes densidades de *B. excelsa*, mas discordam de Jorge & Peres (2005), cujos dados indicam a ocorrência de relação entre densidade de cutias e distribuição de castanheiras. Para entender melhor esta questão, faz-se necessário a realização de análises do conteúdo estomacal de cutias em áreas com castanheiras e outras árvores com sementes de grande porte.

Um estudo recente demonstrou que a densidade de castanheiras adultas é maior no S. Cachoeira, quando comparado com o S. Filipinas (Serrano *et al.*, 2005). Por outro lado, observou-se uma inversão quanto à densidade de plântulas e árvores novas, que foram encontradas em maior densidade no Seringal Filipinas. Os autores sugeriram que existem diferenças na dinâmica populacional entre os dois seringais, e que, possivelmente, elas se dêem em função da elevada pressão de coleta de castanha-do-brasil observada no Seringal Cachoeira (Serrano *et al.*, 2005). De acordo com os dados obtidos nesse estudo, observa-se que, a densidade absoluta de cutias, principais dispersores das sementes da castanheira, foi maior na área com maior densidade de plântulas e árvores novas (S. Filipinas).

Um aspecto que chama a atenção no inventário de fauna realizado nos Seringais Cachoeira e Filipinas relaciona-se à baixa densidade de cutias encontradas (1,63 ind./km<sup>2</sup> no S. Cachoeira e 2,78

ind./km<sup>2</sup> no S. Filipinas), em comparação com outros estudos realizados na Amazônia: Estação de Pesquisas Pinkaiti, Pará – 44 ind./km<sup>2</sup> (Peres *et al.*, 1997) e 31 ind./km<sup>2</sup> (Jorge & Peres, 2005); Floresta Experimental Catuaba, Acre – 18,42 ind./km<sup>2</sup> (Chaves, 1999); Reserva Florestal Humaitá, Acre – 12,66 ind./km<sup>2</sup> (Chaves, 2000); área de Reserva Legal da Fazenda Bela Aliança, Acre – 8,73 ind./km<sup>2</sup> (Calouro, 2005) e área de terra firme próximo ao Lago Uauaçu, Amazonas – 8,0 ind./km<sup>2</sup> (Haugaasen & Peres, 2005).

Por outro lado, os valores encontrados neste estudo foram próximos aos dados de densidade encontrados nas seguintes localidades: ao longo do Rio Iaco, Acre – 3,58 ind./km<sup>2</sup> (Martins, 1993); Floresta Estadual do Antimary, Acre – 1,81 ind./km<sup>2</sup> (Calouro & Marinho-Filho, 2006) e 3,86 ind./km<sup>2</sup> (Calouro, 2005); e na região de várzea, próxima ao Lago Uauaçu, Amazonas – 1,1 ind./km<sup>2</sup> (Haugaasen & Peres, 2005).

Um fator que pode estar interferindo no número de cutias avistadas nos Seringais Cachoeira e Filipinas refere-se ao período de coleta de dados, estação seca, quando há, em princípio, menor disponibilidade de alimento (não somente de castanha-do-brasil, mas também de outras sementes). De modo geral, existem poucos estudos disponíveis correlacionando oferta de alimento e densidade de fauna. No caso específico das cutias, há o trabalho de Smythe *et al.* (1982), demonstrando que a densidade desses animais diminui nos períodos de seca. Esta correlação entre oferta de alimento e densidade de mamíferos foi também encontrada por outros autores, tais como Aldler (1998), que trabalhou com ratos (*Proechimys*) e Chiarello (1999), que trabalhou com várias espécies de mamíferos.

O status de conservação da fauna de mamíferos nos Seringais Cachoeira e Seringal Filipinas

O número de táxons de mamíferos encontrados no S. Filipinas (24) foi maior que o encontrado no S. Cachoeira (19). De acordo com Chiarello (1999), as áreas de floresta com tamanho maior, caso da Resex Chico Mendes, conseguem suportar maiores populações animais que as áreas menores e mais

fragmentadas (como no caso do S. Cachoeira). Chiarello (1999; 2000) afirma que algumas espécies, principalmente aquelas que têm maiores áreas de vida, podem não ser encontradas em áreas de floresta menores ou fragmentadas, uma vez que pode faltar alimento ou outro recurso vital que limite a sua sobrevivência.

Quanto à abundância relativa dos mamíferos avistados nos Seringais Cachoeira e Filipinas, não foram encontradas diferenças significativas. A única exceção foi um táxon de primata *Pithecia* sp., para o qual a abundância relativa mostrou-se maior no S. Cachoeira. Este táxon frugívoro foi considerado por Johns (1994) como bastante adaptável a alterações ambientais.

A partir de entrevistas realizadas com os moradores dos Seringais Cachoeira e Filipinas, Rosas & Drumond (dados não publicados) observaram que cutias, porquinhos e veados-roxos encontravam-se entre os táxons mais visados pelos caçadores. Constataram ainda que a fauna no S. Cachoeira poderia estar sob intensa pressão de uso, uma vez que a área se encontra sob elevada pressão antrópica. Os dados absolutos de densidade e abundância de cutias, porquinhos e veados-roxos obtidos neste trabalho confirmam esta tendência, isto é, foram menores no S. Cachoeira do que no S. Filipinas.

Outro indicativo de que o status de conservação da fauna no S. Filipinas encontra-se em melhor estado do que no S. Cachoeira é o fato de terem sido encontradas no S. Filipinas espécies consideradas raras e de difícil observação na natureza, como *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira), *Speothos*

*venaticus* (cachorro-do-mato), e ainda, representantes de grande porte e de espécies cinegéticas como os ungulados (*Mazama gouazoubira* e *M. americana*, cuja carne é bastante apreciada por seringueiros) e uma espécie de primata (*Alouatta seniculus*).

Ao se comparar os dados de abundância relativa e densidade registrados nos Seringais Cachoeira e Filipinas com dados de áreas, em princípio, mais conservadas e sob baixa pressão antrópica, observa-se que os maiores valores de abundância e densidade nem sempre são encontrados nestas áreas (Tabelas 3 e 4). Entender as diferenças ao nível de espécie e por área é uma tarefa árdua, uma vez que inúmeras variáveis podem estar atuando e dificultando a comparação entre os estudos, tais como coleta de dados em períodos distintos, emprego de diferentes metodologias, escassez de conhecimentos sobre a biologia de vários animais silvestres e também sobre sua capacidade de tolerância às pressões antrópicas e alterações ambientais. Outro fator limitante foi a identificação somente ao nível de gênero para 4 (15%) dos 26 táxons registrados neste estudo.

É importante salientar que durante a coleta de dados no S. Filipinas ocorreram intensas queimadas, tanto na área da reserva quanto nas áreas vizinhas (fazendas particulares), com muita fumaça encobrindo o sol. De acordo com a Secretaria Estadual de Informações Ambientais do Acre (Seiam, 2006), os meses de agosto e setembro de 2005, período em que os censos foram realizados no S. Filipinas, alcançaram índices recordes na quantidade de focos de calor. Este verão atípico pode ter influenciado na coleta de dados com a fuga dos animais da reserva para outras áreas.

Os dados de abundância e densidade registrados neste estudo podem ainda estar subestimados, uma vez que foram coletados no período da seca, quando há mais matéria seca no chão da floresta, aumentando a quantidade de barulho provocada pelo observador. Neste caso, para não violar uma das premissas da teoria e metodologia DISTANCE (“todos os animais são detectados na sua posição inicial, antes de qualquer movimento em resposta ao observador”, Buckland *et al.*, 2005), foram descartadas todas as observações de animais que se deslocaram abruptamente durante a passagem dos observadores

pelos transectos. Este problema foi particularmente registrado no S. Filipinas.

#### BIBLIOGRAFIA CITADA

- ACRE, 2000a. Governo do Estado do Acre. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico – Econômico do Acre – *Aspectos Socioeconômicos e ocupação territorial* – documento final. Rio Branco, AC. SECTMA, 2:313p.
- ACRE, 2000b. Governo do Estado do Acre. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico – Econômico do Acre – *Recursos Naturais e meio ambiente* – documento final. Rio Branco, AC. SECTMA, 2:116p.
- ACRE, 2000c. Governo do Estado do Acre. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico – Econômico do Acre – *Indicativos para a gestão territorial do Acre* – documento final. Rio Branco. SECTMA, 3:124p.
- Aldler, G. H. 1998. Impacts of resource abundance on populations of a tropical forest rodent. *Ecology*. 79(1): 242-254.
- Baider, C. 2000. *Demografia e ecologia de dispersão de frutos de Bertholletia excelsa Humb & Bompl. (Lecythidaceae) em castanhas silvestres da Amazônia Oriental*. Tese (Doutorado em Ecologia) - Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP. 231p.
- Buckland, S. T., Anderson, D. R., Burnham, K. P., Laake, J. L., Borchers, D. L.; Thomas, L. 2005. *Introduction to Distance Sampling: Estimating abundance of biological populations*. Oxford University Press, Oxford. 432p.
- Calouro, A. M. 2005. Análise do manejo Florestal de baixo impacto e da caça de subsistência sobre uma comunidade de primatas na Floresta Estadual do Antimary. Tese (Doutorado em Ciências) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. SP. 94 p.
- Calouro, A. M.; Marinho-Filho, J. S. 2006. A caça e a pesca de subsistência entre seringueiros

- ribeirinhos e não-ribeirinhos da Floresta Estadual do Antimary (AC). In: Drumond, P. M. (Org.). *Fauna do Acre*. Editora EDUFAC. Rio Branco, AC (in press).
- Castelo, C. E. F. 2000. Avaliação econômica da produção familiar na Reserva Extrativista Chico Mendes no Estado do Acre. *Caderno de Pesquisa em administração*. São Paulo, SP. 1(11): 58-64.
- Chaves, W. A. 1999. *Estimativa das densidades das espécies de primatas da Fazenda Experimental Catuaba (AC)*. Relatório Final PIBIC-CNPQ. Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 20 p.
- Chaves, W. A. 2000. *Estimativa das densidades das espécies de primatas da Reserva Florestal Humaitá (AC)*. Relatório Final PIBIC-CNPQ. Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 20 p.
- Chiarello, A. G. 1999. Effects of fragmentation of the Atlantic forest on mammal communities in south-eastern Brazil. *Biological Conservation*, 87: 71-82.
- Chiarello, A.G. 2000. Density and population size of mammals in remnants of Brazilian Atlantic Forest. *Conservation Biology*, 14(6): 1649-1657.
- Clay, J. W. 1997. Brazil Nuts – The use of a keystone species for conservation and development. In: FRIESE, C. (Eds). *Harvesting wild species: implications for biodiversity conservation*. The John Hopking University Press, Baltimore. p. 246-282.
- Cullen Jr., L.; Rudran, R. 2004. Transectos Lineares na estimativa de densidade de mamíferos e aves de médio e grande porte. In: Cullen Jr., L.; Rudran, R.; Valladares-Padua, C. (Orgs). *Métodos de estudos em Biologia da conservação e manejo da vida silvestre*. Editora da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR. p. 169-179.
- Escobal, J.; Aldana, U. 2003. Are nontimber forest products the antidote to rainforest degradation? Brazil nut extraction in Madre de Dios, Peru. *World Development*, 31(11): 1873-1887.
- Fa, J. E.; Peres, C. A.; Meeuwig, J. 2002. Bushmeat exploitation in tropical forest: na intercontinental comparison. *Conservation Biology*, 16(1): 232-237.
- Haugaasen T.; Peres, C. A. 2005. Mammal assemblage structure in Amazonian flooded and unflooded

forests. *Journal of Tropical Ecology*, 21: 133-145.

IBAMA, 2006. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. ([www.ibama.gov.br/](http://www.ibama.gov.br/)). Acesso: 13/01/2006.

IMAFLORA, 2006. Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola. ([www.imaflora.org/arquivos/AMPPAE%20ChicoMendes.pdf](http://www.imaflora.org/arquivos/AMPPAE%20ChicoMendes.pdf)). Acesso: 22/02/2006.

Johns, A. D. 1994. Estudo preliminar sobre o uso diferencial de mata primária e áreas exploradas por uma comunidade de primatas na Amazônia Ocidental. *Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Zoológica*. 10(2): 133-154.

Jorge, M. S. P. 2000. *Área de vida, atividade diária e densidade populacional de cotias na Estação de Pesquisas Pinkaiti – Amazônia Oriental (SE – Pará)*. Dissertação de Mestrado em Ciências - Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP. 107pp.

Jorge, M. S. P.; Peres, C. A. 2005. Population density and home range size of red-rumped Agoutis (*Dasyprocta leporina*) within and outside a natural Brazil Nut stand in Southeastern Amazonia. *Biotropica*, 37 (2): 317-321.

Kainer, K. A.; Dureya, M. L.; Malavasi, M. M.; Silva, E. R.; Harrison, J. 1999. Moist storage of Brazil nut seeds for improved germination and nursery management. *Forest Ecology and Management*, 116(1-3): 207-217.

Magurran, A. E. 1988. *Ecological diversity and its measurement*. Great Britain at the University Press, Cambridge. 178pp.

Martins, E. 1993. *A caça de subsistência de extrativistas na Amazônia: sustentabilidade, biodiversidade e extinção de espécies*. Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília, Brasília, DF. 117pp.

Mori, A. S. 1992. The Brazil nut industry – past, present and future. In: Plotkin M. & Famorale L. (eds). *Sustainable harvest and marketing of rain forest products*. Island Press, Washington. D.C. & Covelo, California, CA, USA. p. 241-251.

- Peres, C. A.; Baider, C. 1997. Seed dispersal, spatial distribution and population structure of Brazil nut trees (*Bertholletia excelsa*) in Southeastern Amazonia. *Journal of Tropical Ecology*, 13: 595-616.
- Peres, C. A.; Schiesari, L. C.; Dias-Leme, C. L. 1997. Vertebrate predation of Brazil nuts (*Bertholletia excelsa*, Lethycidaceae), an agouti-dispersed Amazonian seed crop: a test of the escape hypothesis. *Journal of Tropical Ecology*, 13: 69-79.
- Peres, C. A. 1999. General guidelines for standardizing line-transect surveys of tropical forest primates. *Neotropical primates*, 7(1): 11-16.
- Peres, C. A.; Baider, C.; Zuidema, P. A.; Wadt, L. H. O.; Kainer, K. A.; Gomes-Silva, D. A. P.; Salomão, R. P.; Simões, L. L.; Franciosi, E. R. N.; Valverde, F. C.; Gribel, R.; Shepard Jr., G. H.; Kanashiro, M.; Coventry, P.; Yu, D. W.; Wathinson, A. R.; Freckleton, R. P. Demographic threats to the sustainability of Brazil nut exploitation. *Science*, 32: 2112-2115.
- Sá, C. P. de; Santos, J. C. dos; Muniz, P. S. B.; Mingam, J. P. 2000. *Estudo exploratório do extrativismo no Estado do Acre*. Rio Branco, AC: Embrapa Acre. Documentos, nº 50, 17p.
- Sá, C. P. de; Bayma, M. M. A., Silva, F. de A. C.; Gonzaga, D. S. de O. M.; Oliveira, E. L. de. 2004. *Estudo de caso: Custo e rentabilidade para sistema melhorado de extração de castanha-do-brasil na Reserva Extrativista Chico Mendes no Acre, 2004*. Rio Branco, AC: Embrapa Acre. Comunicado técnico, nº162, 17pp.
- Santos, J. C.; Menezes, R. S.; Souza, J. M. L.; Figueiredo, S. M. M.; Figueiredo, E. O.; Costa, J. S. R. 2001. *Demandas tecnológicas para o processamento de castanha (Bertholletia excelsa Humb e Bompf) no Estado do Acre*. Rio Branco, AC: Embrapa Acre. Documentos, nº 70. 17pp.
- SEIAM, 2006. Secretaria Estadual de Informações Ambientais. ([www.seiam.ac.gov.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=212&Itemid=55](http://www.seiam.ac.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=212&Itemid=55)). Acesso: 07/02/2006.

- Serrano, R. O. P. 2005. *Regeneração e estrutura populacional de Bertholletia excelsa H. B. K. em áreas com diferentes históricos de ocupação, no vale do Rio Acre (Brasil)*. Dissertação de Mestrado, Rio Branco, Universidade Federal do Acre, 45 pp.
- Serrano, R. O. P.; Wadt, L. H. O.; Kainer, K. A. 2005. Brazil Nut Population in three sites in the Acre River Valley, Brazil. *In: abstract book and program - WORKING FORESTS IN THE TROPICS: POLICY AND MARKET IMPACTS ON CONSERVATION AND MANAGEMENT*. University of Florida, Gainesville, Florida, USA. 111 pp.
- Silvertown, J. 2004. Sustainability in a nutshell. *Trends in Ecology and Evolution*, 19(6): 276-278.
- Smythe, N.; Glanz, W. E.; Leigh Jr., E. G. 1982. Population regulation in some terrestrial frugivores. *In: Leigh, E. G.; Rand, A. S.; Windsor, D. M. The ecology of a tropical forest season rhythms and long term changes*. Smithsonian Institute Press. Washington. p. 227-238.
- Thomas, L.; Laake, J. L.; Strindberg, S.; Marques, F. F. C.; Buckland, S. T.; Borchers, D. L.; Anderson, D. R.; Burnham, K. P.; Hedley, S. L.; Pollard, J. H.; Bishop, J. R. B.; Marques, T. A. 2005. Distance 5.0. Release 1. Research Unit for Wildlife Population Assessment, University of St. Andrews, UK. ([www.ruwpa.st-and.ac.uk/distance](http://www.ruwpa.st-and.ac.uk/distance)). Acesso: 24/08/2005.
- Wadt, L. H. de O.; Kainer, K. A.; Cartaxo, C. B. da C.; Nunes, G. M.; Leite, F. M. N.; Souza, J. M. L. de; Gomes-Silva, D. A. P.; Souza, M. de M. M. 2005a. Manejo da castanheira (*Bertholletia excelsa*) para produção de castanha-do-brasil. Rio Branco, AC: Secretaria de Extrativismo e Produção Familiar (SEPROF). Documento técnico, nº 3.
- Wadt, L. H. de O.; Kainer, K. A.; Gomes-Silva, D. A. P. 2005b. Population structure and nut yield of a *Bertholletia excelsa* stand in Southwestern Amazonia. *Forest Ecology and Management*, 211: 371-384.

Tabela 1 – Abundância relativa (nº. de avistamento/10km percorridos) das espécies de mamíferos encontradas nos Seringais

Ordem	Família	Espécie	Nome popular	Seringal Filipinas			
				N (grupo)	Nº. de grupos/10km percorridos	M ind.	
Artiodactyla	Tayassuidae	<b>Tayassu tajacu</b>	Porquinho	11	0,36	5	
		<i>Tayassu pecari*</i>	Queixada	1	0,033		
	Cervidae	<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado roxo	19	0,63		
		<i>Mazama americana</i>	Veado capoeiro	8	0,26		
Carnivora	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	Irara	3	0,1		
	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Quatí	25	0,83	5	
	Canidae	<i>Speothos venaticus</i>	Cachorro do mato	1	0,03		
		<i>Atelocynus microtis</i>	Raposa	1	0,033		
	Felidae	<i>Panthera onca*</i>	Onça	3	0,1		
Primates	Cebidae	<i>Alouatta seniculus</i>	Guariba	2	0,06		
		<i>Saimiri boliviensis</i>	Macaco de cheiro	1	0,03		
		<i>Cebus apella</i>	Macaco prego	35	1,2	4	
		<i>Pithecia sp.</i>	Parauacu	10	0,33		
		<i>Callicebus sp.</i>	Zogue-zogue	2	0,06		
		<i>Cebus albifrons</i>	Macaco cairara	10	0,33		
		<i>Aotus nigriceps</i>	Macaco da noite	0	0		
		Callitrichidae	<b>Saguinus fuscicollis</b>	Soim vermelho	24	0,3	5
	<i>Saguinus labiatus</i>		Soim de bigode	21	0,2	5	
	<i>Saguinus sp.</i>		Soim	8	0,26		
	Callimiconidae	<i>Callimico goeldi</i>	Mico preto	0	0		
	Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	Cutiá	68	2,26	1
			<i>Myoprocta sp.</i>	Cutiara	22	0,73	
		Sciuridae	<i>Sciurus sp.</i>	Quatipuru vermelho	20	0,66	1
<i>Sciurus sp.</i>			Quatipuru roxo	9	0,3		
Edentata	Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá Bandeira	1	0,03		
		<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá de coleira	4	0,13	1	

\* registro indireto: vocalização e rastros

Tabela 2 – Densidade relativa (nº. de ind./km<sup>2</sup>) das espécies de mamíferos encontradas nos Seringais Filipinas

Ordem	Família	Espécie	Nome popular	Seringal Filipinas			
				N (grupo)	Densidade (grup./km <sup>2</sup> )	Densidade (ind./km <sup>2</sup> )	
Artiodactyla	Tayassuidae	<b>Tayassu tajacu</b>	Porquinho	11	1,74	9,84	
		<i>Tayassu pecari</i> *	Queixada	1	-	-	
	Cervidae	<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado roxo	19	0,34	0,34	
		<i>Mazama americana</i>	Veado capoeiro	8	0,21	0,21	
Carnivora	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	Irara	3	-	-	
	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Quatí	25	4,9	26,37	
	Canidae	<i>Speothos venaticus</i>	Cachorro do mato	1	-	-	
		<i>Atelocynus microtis</i>	Raposa	1	-	-	
	Felidae	<i>Panthera onca</i> *	Onça	3	-	-	
Primates	Cebidae	<i>Alouatta seniculus</i>	Guariba	2	-	-	
		<i>Saimiri boliviensis</i>	Macaco de cheiro	1	-	-	
		<i>Cebus apella</i>	Macaco prego	35	2,39	10,57	
		<i>Pithecia sp.</i>	Parauacu	10	0,27	0,62	
		<i>Callicebus sp.</i>	Zogue-zogue	2	0,34	0,69	
		<b>Cebus albifrons</b>	Macaco cairara	10	1,23	9,97	
		<i>Aotus nigriceps</i>	Macaco da noite	0	-	-	
	Callitrichidae	<i>Saguinus fuscicollis</i>	Soim vermelho	24	1,66	8,48	
		<i>Saguinus labiatus</i>	Soim de bigode	21	2,16	11,15	
		<i>Saguinus sp.</i>	Soim	8	0,57	2,89	
	Callimiconidae	<i>Callimico goeldi</i>	Mico preto	0	-	-	
	Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta sp.</i>	Cutia	68	2,72	2,78
			<i>Myoprocta sp.</i>	Cutiara	22	0,72	0,72
Sciuridae		<i>Sciurus sp.</i>	Quatipuru vermelho	20	0,90	0,88	
		<i>Sciurus sp.</i>	Quatipuru roxo	9	0,41	0,61	
Edentata		Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá Bandeira	1	-	-
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá de coleira		4	-	-		

\* registro indireto: vocalização e rastros

grupos/10km percorridos) de mamíferos registradas em diferentes estudos.

Nome popular	Nº de grupos/10km percorridos		
	Seringal Cachoeira	Seringal Filipinas	Reserva Legal da Fazenda Bela Aliança <sup>1</sup>
Porquinho	0,20	0,36	0,47
Queixada	-	0,03	0,23
Veado capoeiro	0,03	0,26	0,86
Guariba	-	0,06	0,37
Macaco de cheiro	0,23	0,03	0,83
Macaco prego	0,76	1,2	1,40
Parauacu	0,83	0,33	0,17
Zogue-zogue	0,4	0,06	1,37
Macaco cairara	0,80	0,33	0,80
Mico preto	0,06	-	0,20
Soim vermelho	0,4	0,3	2,13
Cutia	1,43	2,26	2,07
Cutiara	0,5	0,73	1,63

de mamíferos registradas em diferentes estudos.

	Indivíduos/km <sup>2</sup>			
	Seringal Cachoeira	Seringal Filipinas	Reserva Legal da Fazenda Bela Aliança <sup>1</sup>	Lago Uauaçu/Rio Purus <sup>2</sup>
	0,81	9,84	3,98	2,09
	0,36	0,34	-	0,08
	-	0,21	0,86	0,16
	1,90	26,37	-	0,18
	74,77	-	0,83	22,9
	7,22	10,57	1,40	30,2
	7,93	0,62	0,17	3,2
	1,90	0,69	1,37	0,54
	38,94	9,97	0,80	3,3
	9,78	8,48	2,13	15,4
	1,63	2,78	8,73	8,0
	1,8	0,72	8,57	2,97

Tabela 5 – Espécies de mamíferos encontradas no Seringal Cachoeira (a) e Seringal Filipinas (b).

Ordem	Família	Espécie	Nome popular	Área	
Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i> (Linnaeus, 1758)	Porquinho	a,b	
		<i>Tayassu pecari</i> (Link, 1795)	Queixada*	b	
	Cervidae	<i>Mazama gouazoubira</i> (G. Fischer, 1814)	Veado roxo	a,b	
		<i>Mazama americana</i> (Erxleben, 1777)	Veado capoeiro	a,b	
Carnivora	Mustelidae	<i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758)	Irara	a,b	
	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)	Quati	a,b	
	Canidae	<i>Speothos venaticus</i> (Lund, 1842)	Cachorro do mato	b	
		<i>Atelocynus microtis</i> (Sclater, 1882)	Raposa	b	
Felidae	<i>Panthera onca</i> (Linnaeus, 1758)	Onça pintada*	b		
Primates	Cebidae	<i>Alouatta seniculus</i> (Linnaeus, 1766)	Guariba	b	
		<i>Aotus nigriceps</i> Dollman, 1909	Macaco da noite	a	
		<i>Saimiri boliviensis</i> (Geoffroy & Blainville, 1834)	Macaco de cheiro	a,b	
		<i>Cebus apella</i> (Linnaeus, 1758)	Macaco prego	a,b	
		<i>Pithecia</i> sp. Desmarest, 1804	Parauacu	a,b	
		<i>Callicebus</i> sp. Thomas, 1903	Zogue-zogue	a,b	
		<i>Cebus albifrons</i> (Humboldt, 1812)	Macaco cairara	a,b	
	Callimiconidae	<i>Callimico goeldii</i> (Thomas, 1904)	Mico preto	a	
	Callitrichidae			Soim vermelho	a,b
		<i>Saguinus fuscicollis</i> (Spix, 1823)			
<i>Saguinus labiatus</i> (Geoffroy, 1812)			Soim de bigode	a,b	
	<i>Saguinus</i> Hoffmannsegg, 1807		Soim	a,b	
Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta fuliginosa</i> (Wagler, 1832)	Cutia	a,b	
		<i>Myoprocta</i> Thomas, 1903	Cutiara	a,b	
	Sciuridae	<i>Sciurus</i> Linnaeus, 1758	Quatipuru vermelho	a,b	
	<i>Sciurus</i> Linnaeus, 1758	Quatipuru roxo	a,b		
Xenarthra	Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i> Linnaeus, 1758	Tamanduá bandeira	b	
		<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Tamanduá de coleira (mambira)	b	

\* Registro indireto: vocalização e/ou rastros.

#### 4 CONCLUSÕES GERAIS

Apesar das áreas estudadas apresentarem diferentes históricos de ocupação, os dados encontrados neste trabalho ressaltam a importância e a grande dependência da fauna silvestre para os moradores que vivem nas duas áreas.

Demonstram, ainda, a imprescindível necessidade de realização de planos de manejo da fauna silvestre com o objetivo de colocar em prática técnicas que garantam os benefícios almejados pelas populações que dependem desse recurso, bem como a minimização dos impactos ecológicos decorrentes da pressão sobre a caça garantindo o uso da fauna silvestre pelas futuras gerações.

De acordo com os resultados obtidos verificou-se que não houve diferença entre o número de cutias presentes nos Seringais Cachoeira e Filipinas, indicando que as populações de cutias não são reguladas pela intensidade da exploração de castanha-do-brasil;

Em relação aos demais mamíferos constatou-se que não existe diferença significativa entre as abundâncias encontradas nos dois locais amostrados, com exceção de *Pithecia* sp. que teve maior abundância no S. Cachoeira.

A riqueza de mamíferos foi maior no Seringal Filipinas, indicando que o status de conservação da fauna nesse local encontra-se em melhor estado do que no S. Cachoeira, porém, a intensidade de caça atual foi maior no S. Filipinas sugerindo que se não forem tomadas providências este cenário poderá ser alterado.

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)