

III Encontro da ANPPAS

23 a 26 de maio de 2006

Brasília-DF

**Comércio e Sustentabilidade na Amazônia:  
Efeitos da Parceria entre Empresa e Comunidades  
no Uso Tradicional de Recursos Naturais**

Lucia Figueiredo (1,2) e Carla Morsello (2,3) - (1) PROCAM-USP,

(2) UNESP- Rio Claro, (3) EACH-USP

Este estudo teve como objetivo investigar as transformações no uso tradicional de recursos naturais, que ocorrem em função de parcerias comerciais estabelecidas entre empresas e comunidades extrativistas para a comercialização de produtos florestais não-madeireiros (PFNMs). Apesar de parcerias terem se tornado frequentes em todo o mundo, poucos são os estudos que investigaram o impacto que a geração de renda pode, indiretamente, causar às atividades de subsistência. A avaliação do acordo para a comercialização de óleos vegetais entre as comunidades da Reserva Extrativista do Médio Juruá e a empresa de cosméticos *Natura* demonstrou que a presença da renda proveniente da parceria está relacionada à diminuição no tempo alocado para a caça e a pesca, enquanto aumenta o tempo alocado para a coleta de subsistência e a agricultura, com importantes implicações para a conservação ambiental. Transformações culturais e econômicas também foram observadas, em especial o abandono do tradicional sistema de trocas e cooperação entre as unidades domésticas estudadas. Apesar das transformações observadas, o estudo conclui que a comercialização de PFMNs por meio de parcerias é, dentre as alternativas, uma das mais interessantes, e que alguns dos impactos podem ser minimizados por ajustes no arranjo existente.

## INTRODUÇÃO

---

Ultimamente, a exploração comercial de produtos florestais não-madeireiros (PFNMs) tem se destacado como alternativa de incentivo à conservação florestal, aliada à melhoria na qualidade de vida de grupos florestais (Neumann & Hirsh, 2000). Esta alternativa está pautada no fato que a exploração de PFMNs permite que os ecossistemas continuem a prover serviços ambientais - como regulação climática e proteção dos recursos hídricos -, ao mesmo tempo em que concede às populações locais alternativas econômicas compatíveis com a conservação da floresta (Peters *et al.*, 1989).

A exploração de PFMNs por comunidades florestais pode se estruturar de diversas maneiras, desde produtores individuais buscando mercados regionais, até várias comunidades organizadas em cooperativas de exportação de produtos. Recentemente, um arranjo novo surgiu: as *parcerias entre empresas e comunidades* (para revisão, ver Morsello, no prelo). Estabelecidas a partir do final da década de oitenta, tais parcerias se baseiam no apelo exercido por produtos supostamente produzidos e comercializados de maneira social e ambientalmente responsável. O surgimento de mercados consumidores em busca de produtos rotulados como “verdes” e “justos”, aliado ao crescimento das políticas corporativas de responsabilidade socioambiental, tornou este arranjo cada vez mais comum nas florestas tropicais, inclusive na Amazônia brasileira (Morsello, 2002).

Contudo, a inserção de comunidades florestais na economia de mercado por meio da comercialização de produtos florestais pode causar impactos sociais, econômicos ou culturais, além de transformações nos ecossistemas explorados (Morsello, no prelo). Um dos aspectos mais delicados é a transformação no uso tradicional dos recursos naturais que ocorre em função da passagem da exploração dos recursos regida pela lógica da subsistência, para a exploração regida pela lógica do mercado. Vários estudos recentes analisaram exatamente as relações entre a integração ao mercado e as transformações no uso de recursos naturais, em especial de grupos indígenas (p.ex., Behrens, 1992; Demmer & Overman, 2001; Godoy, 2001; Godoy *et al.*, 1997; Gross *et al.* 1979; Henrich, 1997; Morsello, 2002; Sierra *et al.*, 1999). Estes autores chegaram a conclusões variadas e, por vezes, divergentes sobre o papel transformador do mercado para o uso de recursos naturais, bem como a sustentabilidade ambiental do modo de vida de grupos florestais (para revisão, ver Demmer & Overman, 2001).

Dentre esses estudos, apenas Morsello (2002) avaliou o contexto específico das parcerias comerciais entre grupos florestais e empresas para a comercialização de PFMNs,

embora no contexto de grupos indígenas. Sendo assim, o objetivo deste estudo é testar a hipótese nula de que, nos arranjos específicos das parcerias, *não ocorrem transformações no uso de recursos naturais* (i.e. práticas de subsistência, como caça, pesca, coleta de produtos florestais e agricultura). O estudo foca o problema no contexto de Reservas Extrativistas, devido à sua importância como unidades de uso sustentável e procura, a partir dos resultados, sugerir práticas que possam otimizar os efeitos positivos da parceria comercial para as comunidades e as florestas.

## **METODOLOGIA**

---

O acordo comercial investigado foi aquele estabelecido entre a empresa de cosméticos brasileira Natura e as comunidades da Reserva Extrativista (RESEX) do Médio Juruá para a comercialização dos óleos de andiroba (*Carapa guianensis* Aubl., Meliaceae) e murumuru (*Astrocaryum murumuru* Mart., Palmae).

### ***Área de Estudo***

A RESEX do Médio Juruá (5°33'54"S, 67°42'47"W) está localizada no município de Carauari (AM), margem esquerda do Rio Juruá, a cerca de 100 km por via fluvial do centro urbano. Criada em 1997, a RESEX possui cerca de 250.000 ha, considerados de alta importância para a conservação de répteis, anfíbios, mamíferos e biota aquática (Capobianco *et al.*, 2001). A RESEX abriga 700 pessoas distribuídas em 13 núcleos populacionais (IBAMA, 2005), dentre os quais são foco deste estudo os núcleos do Roque e de Pupuáí.

O maior dentre os núcleos populacionais da Reserva (480 indivíduos distribuídos em 64 casas que compõem 58 unidades domésticas), o Roque está localizado a 140 km da sede do município de Carauari, sendo acessível apenas por via fluvial. Conta com escola de ensino fundamental, centro comunitário, energia elétrica provida por geradores, telefone público, poços artesianos e rede de distribuição de água. É no Roque que está localizada a usina de produção de óleos vegetais que deu origem à parceria comercial com a *Natura*.

Fundada em 1980, a comunidade do Pupuáí dista 130 km por via fluvial do centro de Carauari. Conta com escola de ensino fundamental, centro comunitário, energia elétrica por geradores a diesel e rede de abastecimento de água por poços artesianos. A população local é de 185 moradores, distribuídos em 33 casas que constituem 23 *households*.

A base da economia local na Reserva Extrativista combina a agricultura de subsistência, a criação de animais domésticos (galinhas, patos e porcos), a caça, a pesca e a coleta de produtos florestais. As principais fontes de renda são as aposentadorias e os auxílios governamentais (bolsa-escola e bolsa-família), além da venda para o município de Carauari de

produtos agrícolas (principalmente farinha de mandioca, mas também banana) e extrativistas (açai, peixe, pupunha, tucumã). Mais recentemente, a produção do óleo-de-andiroba e óleo-de-murumuru por meio da parceria comercial passou a representar importante fonte de renda para várias comunidades envolvidas na coleta dos frutos. Em especial, é fonte importante de renda para os habitantes do Roque, que concentra as atividades de produção dos óleos vegetais.

A comercialização dos óleos vegetais iniciou-se em 2000, a partir da implantação de projeto pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM) de produção de biodiesel como fonte alternativa de energia elétrica no Roque. Contudo, devido ao alto preço de mercado do óleo-de-andiroba, o projeto mudou de rumo, viabilizou a instalação de uma usina de transformação no Roque e passou a incentivar a comercialização do óleo-de-andiroba e, a partir de 2004, do óleo-de-murumuru. A empresa *Cognis*, sediada em Manaus, passou a comprar toda a produção de óleo, refinando-o e revendendo-o com exclusividade para a *Natura*. Com o apoio da UFAM, foi criada em 2003 a Cooperativa de Desenvolvimento Agroextrativista e de Energia do Médio Juruá (CODAEMJ), que passou a controlar as atividades de produção e comercialização dos óleos. Atualmente, a cooperativa compra sementes de andiroba e murumuru de coletores de várias comunidades da RESEX. Em 2004, a produção local foi de 28 ton de óleo-de-andiroba e 6 ton de óleo-de-murumuru.

### ***Delineamento do Estudo***

O estudo baseou-se na *investigação comparativa do tempo alocado para atividades de subsistência* entre as unidades domésticas das comunidades que recebem renda variada proveniente da parceria comercial e, portanto, diferem neste quesito quanto ao nível de integração à economia de mercado<sup>1</sup>. O Roque foi escolhido como área de estudo, pois é a comunidade mais envolvida na parceria comercial, abrigando a usina de produção dos óleos vegetais e a cooperativa responsável pela comercialização. O Pupaí, por não participar da parceria, foi considerada comunidade-controle. As características naturais (i.e. disponibilidade dos recursos comercializados e proporção de áreas situadas na várzea e terra firme) e de acesso (acesso sazonal ao rio Juruá e distância do centro urbano) são semelhantes para ambas comunidades.

Restrita à comunidade do Roque, foi realizada a comparação transversal *entre as unidades domésticas* da mesma comunidade, as quais diferem quanto ao nível em que participam e são beneficiadas (i.e., renda) pela comercialização de óleos. Inicialmente idealizada, a comparação *entre as comunidades* do Roque e de Pupaí, esta última considerada como comunidade-controle, não ocorreu em virtude de problemas durante o

período de coleta de dados<sup>2</sup>. No entanto, a comunidade de Pupuai permaneceu inserida no trabalho como fonte de informações quantitativas e qualitativas empregadas para ilustrar e explicar diferenças entre as comunidades.

### ***Técnicas de levantamento de dados***

Várias técnicas, tanto quantitativas quanto qualitativas, foram empregadas na coleta de dados. Buscando identificar as unidades domésticas e levantar os atributos que são determinantes do uso de recursos naturais, tais como estrutura e demografia (PERZ, 2002), foi realizado o *censo das unidades domésticas* de ambas as comunidades, por meio de entrevistas estruturadas e observação direta.

O tempo é uma variável que pode ser utilizada para descrever o comportamento de diferentes unidades sociais como households ou indivíduos, já que as pessoas alocam o tempo como um recurso, escolhendo entre atividades alternativas (p. ex, lazer/trabalho) (Johnson, 1975). No presente estudo, a observação sistemática da alocação de tempo seguiu a técnica quantitativa idealizada por Johnson (1975), a qual se baseia na observação pontual dos indivíduos das unidades domésticas, em dias e períodos do dia selecionados ao acaso. Com um número suficiente de observações (ver Bernard & Killworth, 1993), a porcentagem de observações contabilizadas será equivalente ao tempo gasto com a atividade. Foram realizadas observações em dois períodos por dia escolhidos ao acaso (entre 07:00 e 18:00), em três dias por semana também selecionados aleatoriamente, durante três semanas para cada uma das duas comunidades (abril para Pupuai; maio para Roque). No Roque, 18 *scans* foram realizados para uma amostra de 24 *households*, totalizando 3.168 observações, sendo 1.890 para os adultos ( $\geq 12$  anos). No Pupuai todas as 23 *households* que compõem a comunidade foram incluídas nos 18 *scans* realizados, contabilizando 3.240 observações, sendo 1.764 para os adultos.

Para contextualizar os dados quantitativos, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas, conversas informais e observações diretas. Além disso, técnicas de Diagnóstico Rural Participativo (ver Chambers, 1992) foram empregadas na construção de calendários sazonais das atividades comerciais e de subsistência realizadas pelos moradores das duas comunidades.

### ***Análise de Dados***

Os dados de alocação de tempo foram analisados por meio de Regressões Logísticas, utilizando o método Backwards de Wald, com o auxílio do pacote estatístico SPSS® 10.0. Nesse método todas as variáveis independentes são incluídas no modelo que, sucessivamente, elimina aquelas que não se mostram significativas na explicação do evento. O resultado são

coeficientes que expressam a probabilidade de determinado evento ocorrer, em função das variáveis incluídas (Gupta, 1999). Para cada atividade de subsistência (i.e. caça, pesca, coleta e agricultura) um modelo de Regressão Logística foi criado. Os dados qualitativos foram utilizados para contextualizar os resultados das análises.

## **RESULTADOS**

---

Várias atividades de subsistência são realizadas pelas comunidades do Roque e Pupuai ao longo do ano (Figura 1<sup>3</sup>). Essas atividades incluem a caça, a pesca, a coleta de produtos florestais e a agricultura. O esforço alocado para cada tipo de atividade tende a se alterar em função da época do ano analisada, uma vez que atividades como pesca, caça e coleta são sazonais, ocorrendo especialmente nas épocas em que os recursos são abundantes. Diferentemente, a agricultura de subsistência demanda trabalho durante todo o ano, embora em função da etapa (i.e. derrubada da vegetação, plantio, capina ou colheita), ou do ambiente cultivado (terra firme ou várzea), o investimento de tempo possa variar. Em ambas as comunidades, o tempo dedicado às atividades de subsistência (i.e. caça, pesca, coleta de produtos florestais e agricultura) consumiu menos de um quinto (12% para comunidade de Pupuai e 19% para o Roque) do total de tempo dos adultos (Tabela 1).

### ***Caça***

Na RESEX do Médio Juruá, assim como em outras localidades da Amazônia, a caça é atividade tradicionalmente praticada pelos homens. Foi observada apenas duas vezes (do total de 1.764 observações para os adultos) na comunidade de Pupuai. No Roque, a atividade consumiu 2% do tempo dos homens adultos (Tabela 1). A presença de renda da parceria *diminui* a probabilidade da caça ocorrer em apenas meio ponto porcentual (Tabela 2), de acordo com a análise dos fatores que influenciam na probabilidade de observação das atividades de subsistência (Tabela 3). Contudo, como essa é uma atividade pouco freqüente, um impacto negativo na probabilidade de ocorrência, mesmo que pequeno, pode ser considerado importante em termos de aquisição protéica para as *households*.

### ***Pesca***

A pesca foi, juntamente com a agricultura, a atividade de subsistência à qual os homens dedicaram-se mais, embora o tempo varie entre as comunidades estudadas. No Roque, o tempo dedicado à pesca (11%) foi praticamente o dobro (6%) daquele alocado em Pupuai. Embora as mulheres também pesquem, o fazem em menor proporção que os homens (1% em Pupuai; 2% no Roque; Tabela 1). Assim como para a caça, aumento na renda da parceria acarreta *diminuição* média de 4% na probabilidade de ocorrência da pesca (Tabela 2).

### ***Coleta de produtos florestais***

Tanto no Pupuai, como no Roque, o tempo alocado pelos adultos à coleta de produtos florestais foi pequeno (cerca 2% do tempo dos adultos), mas semelhante ao tempo gasto com a caça no Roque (Tabela 1). Os homens empregaram 3-4 vezes mais tempo (3% em Pupuai; 4% no Roque) do que as mulheres (1% para ambas) com a atividade. Provavelmente, a observação deriva do fato que a coleta do açai, em plena safra durante o período de campo, é realizada exclusivamente por homens (Figura 1), enquanto a coleta de outras espécies é mais rara. A presença de renda da parceria *aumenta* a probabilidade de alocar tempo para essa atividade em média em 3% (Tabela 2). Por ter sido uma atividade muito pouco observada, um aumento na probabilidade de ocorrência da coleta, mesmo que pequeno, pode causar impactos importantes.

### ***Agricultura***

Adultos da comunidade de Pupuai gastam cerca de 6% de seu tempo com a agricultura, sendo que homens e mulheres têm participação equivalente na atividade. Em contrapartida, no Roque o tempo alocado pelos homens (11%) à agricultura é maior que o das mulheres (7%) (Tabela 1). Além disso, os resultados (Tabela 2) indicam que a presença de renda da parceria acarreta *aumento* substancial na probabilidade de ocorrência da atividade de quase 10%.

## **DISCUSSÃO**

---

Os resultados indicaram uma diminuição na probabilidade das *households* da comunidade do Roque alocarem tempo para a caça e para a pesca, em função da presença de renda da parceria comercial. Em contrapartida, a probabilidade de tempo ser alocado para a coleta e a agricultura naquelas *households* envolvidas na parceria aumenta em função da presença de renda.

Ter renda da parceria comercial diminui a probabilidade das *households* do Roque alocarem tempo para a caça em 0,5% e para a pesca em 4%. Parte dessa diminuição pode, ao menos para a pesca, ser explicada pela sazonalidade, já que a coleta de dados foi realizada durante período desfavorável à sua ocorrência. Ou seja, confrontando situação em que a pesca é difícil, *households* preferiram investir seu tempo em atividades seguras, como o trabalho na coleta e produção de óleos vegetais, ao invés de alocarem tempo a atividades com rendimento incerto.

Tal diminuição confirma conclusões de outros estudos que investigaram a relação entre o aumento de renda e a transformação no uso de recursos naturais como Behrens (1992)

e Demmer e Overman (2001). Segundo esses autores, aumentos na renda em comunidades florestais podem causar diminuição no esforço para obtenção de proteínas. Por exemplo, Demmer e Overman (2001), estudando sociedades indígenas em Honduras, relataram que aumentos de renda naquelas comunidades geraram redução no consumo de peixe entre as *households* mais ricas, enquanto que o consumo de animais domésticos foi cerca 60% maior nas *households* ricas em relação àquelas mais pobres. Da mesma forma, Godoy (2001), estudando comunidades indígenas na América Central e do Sul, encontrou que incrementos na renda estão relacionados com menor consumo de pescado e que, acima de determinado limiar de renda, o consumo de carne de caça também diminui. Neste caso, a carne era substituída por produtos industrializados. Essa substituição da carne da caça e pesca por similares industrializados é solução observada também no Roque, onde *households* mais ricas consomem carne enlatada com frequência (obs. pessoal), com óbvios prejuízos nutricionais.

Apesar das conseqüências nutricionais negativas para os moradores, este resultado pode remeter a impactos positivos em termos de conservação. Ou seja, a redução no esforço de caça e pesca poderia fazer supor que a existência da parceria comercial traria, como conseqüência positiva indireta, a conservação da fauna da RESEX. Alguns fatores, no entanto, mostram como isso é, ao menos parcialmente, incorreto. Em primeiro lugar, mesmo aquelas *households* que investem menos tempo nessas atividades podem continuar a consumir a fauna silvestre. Isso se dá pela especialização das diferentes *households* e pela formação de mercado interno para produtos da caça e da pesca. Behrens (1992) chamou a atenção para esse processo de especialização e formação de mercado interno para pescado e caça entre índios Shipibo do Peru. Naquele local, enquanto algumas *households* alocavam seu esforço para a produção comercial do arroz, outras buscavam se especializar no comércio local de pesca e caça. Esse processo destruiu a tradicional rede de trocas e doações entre as *households* da localidade, substituídas pelas relações comerciais estabelecidas entre os dois grupos.

No Roque, o mesmo processo de especialização pode ser observado. A transição entre o sistema tradicional de trocas, observado entre as *households* da comunidade de Pupuai, e a nova relação comercial tem, inclusive, gerado conflitos entre aqueles que aderem ao novo sistema mercantil e aqueles que preferem se manter fiéis aos antigos costumes. A frase de uma das mais antigas moradoras do Roque exemplifica a resistência às novas relações comerciais: “*prefiro comer mingau de farinha a comprar peixe de outro comunitário*”<sup>4</sup>.

Além disso, há um último fator que deve ser considerado. O aparente impacto positivo que a geração de renda pela parceria possui em relação à caça e à pesca pode ser anulado e inclusive revertido quando se leva em conta o poder de atração populacional que o Roque



hoje possui. Por exemplo, com base em Cameron (1999), infere-se que o crescimento populacional das comunidades da RESEX do Médio Juruá entre os anos de 1999-2005 variou. Enquanto que Pupuai, desvinculada da parceria comercial, cresceu 37%, o Roque cresceu 160% no mesmo período, atraindo moradores de outras comunidades rurais e inclusive da sede do Município de Carauari. Essas pessoas migraram atraídas pelas novas fontes de renda criadas pela parceria, ou então em busca das melhorias de infra-estrutura realizadas pelo governo municipal na comunidade, em função da visibilidade adquirida pelo projeto. Sendo assim, mesmo que dentre as *households* participantes da parceria haja uma tendência a diminuir o tempo gasto com a pesca e caça, a entrada de novas pessoas na comunidade dilui este efeito.

A probabilidade de alocar tempo para a coleta de produtos florestais não relacionados à produção dos óleos vegetais aumenta com a participação das *households* na parceria em 3%. Esta relação é difícil de ser explicada e contradiz a maioria dos estudos sobre transformações no uso tradicional de recursos que ocorrem pelo envolvimento progressivo na economia de mercado (por exemplo Behrens, 1992; Overman & Demmer, 1999; Demmer & Overman, 2001; Morsello, 2002).

O resultado aparentemente discrepante para a comunidade do Roque não pode ser explicado pelos dados atuais, embora algumas hipóteses possam ser lançadas. Grande parte do esforço alocado à coleta de produtos florestais foi destinada ao açaí, produto comercializado entre as *households* da comunidade. Sendo assim, o aumento no tempo despendido na coleta pelas *households* envolvidas na parceria poderia ter fins comerciais, sugerindo a adoção de estratégia comercial e relativo abandono das atividades de subsistência por tais *households*. Contudo, o açaí pode também ser consumido pelas *households* que o coletaram, indicando que talvez a participação na parceria limite o rendimento de outras atividades de subsistência, como a caça e pesca, que são conseqüentemente substituídas pela coleta de produtos florestais para consumo próprio. De qualquer forma, a tendência de aumento na coleta de produtos florestais pode ter implicações para a conservação e é um efeito indireto pouco explorado na literatura corrente.

Em relação à agricultura, os resultados demonstram que incrementos na renda da parceria aumentam em cerca de 10% a probabilidade de ocorrer esforço com o cultivo de mandioca para subsistência ou comercialização. Tais resultados estão de acordo com aqueles encontrados por Demmer e Overmann (2001) e Morsello (2002) em estudos similares. Morsello (2002) estudou um contexto onde o aumento da renda não estava relacionado à comercialização de produtos agrícolas. Naquele caso, uma das hipóteses lançadas (mas não

comprovada) para explicar a observação de aumento no tempo alocado à agricultura era que isso decorreria das diferenças comportamentais entre as *households* e os indivíduos, no que se refere ao entusiasmo, à habilidade e ao esforço individual empregado em atividades comerciais ou de subsistência. Ou seja, as *households* envolvidas na comercialização seriam aquelas dispostas a participar mais ativamente em uma variedade de atividades comerciais e de subsistência, incluindo a agricultura e, possivelmente, a coleta de produtos florestais. Contudo, esse envolvimento provavelmente seria em detrimento do tempo alocado ao lazer e à inatividade.

No presente estudo, no entanto, esta hipótese é refutável. A porcentagem de tempo alocada pelas *households* à agricultura não se mostrou relacionada a uma diminuição no tempo gasto com o lazer ou a inatividade ( $\rho=0,03$ ,  $p=0,875$ ,  $n=24$ ), denotando que não existe substituição das atividades. No contexto do presente estudo, a hipótese mais plausível é que a parceria é tida como uma atividade ainda incerta, enquanto que a venda da farinha de mandioca é considerada fonte garantida de renda (depoimento de Maria das Dores Figueiredo Cardoso, conversa informal em 02 de Maio de 2005, comunidade do Roque, RESEX do Médio Juruá, Carauari, AM). Dessa forma, as *households* evitariam o risco de abandonar a agricultura tanto para a subsistência, como para a comercialização e conjugariam as duas atividades, aparentemente em detrimento da caça e da pesca, que são realizadas em menores frequências.

O comprometimento simultâneo, especialmente dos homens, em atividades relacionadas à parceria e também à agricultura, tem implicações no orçamento temporal dos membros da *household*. No Roque, mulheres e filhos mais velhos de chefes de *households* envolvidas na parceria assumem grande parte dos cuidados com os roçados (obs. pessoal). Esta hipótese parece se confirmar pelo fato que as mulheres adultas no Roque e em Pupuáí alocam porções similares de seu tempo à agricultura, apesar do envolvimento de praticamente todos os homens adultos de Pupuáí nos preparativos para a visita do Governador, o que tenderia a aumentar o trabalho das mulheres nos roçados. Ou seja, as mulheres do Roque, em condições “normais” do dia-a-dia, gastaram porcentagem de tempo semelhante àquele que as mulheres de Pupuáí alocam para a agricultura, quando submetidas a condições excepcionais de não participação dos homens nas atividades de subsistência.

Outra estratégia adotada pelas *households* envolvidas na parceria para manterem sua produção agrícola é a adoção de novas tecnologias, no caso o uso de bois e carroças para transportar a produção (obs. pessoal). O tempo despendido com cuidados com os animais foi incluído como tempo alocado para a agricultura, o que contribuiu para o aumento de tempo

empregado na realização da atividade. Esse é um recurso novo entre os moradores do Roque, que vem sendo adotado recentemente por *households* mais ricas. O investimento financeiro na compra, só possível com os rendimentos da parceria, indica a importância dada à agricultura, mesmo pelas *households* ativamente envolvidas na produção dos óleos vegetais.

Aumentos no esforço, contudo, não necessariamente implicam aumento na área de floresta desmatada e portanto convertida para a agricultura, uma observação importante em termos de conservação florestal. Godoy *et al.* (1997) propuseram que a integração ao mercado pela venda de trabalho (em oposição à venda de produtos agrícolas) traria como conseqüência a redução no desmatamento. Diferentemente, em outro estudo, Godoy (2001) não encontrou a relação prevista. Pelo contrário, para uma das comunidades indígenas bolivianas estudadas, a duplicação na renda obtida por meio da venda de trabalho causou um aumento de quase 20% na área florestal desmatada. Morsello (2002) encontrou relação semelhante para os índios Kayapó em processo de integração ao mercado pela comercialização de PFNMs. O aumento de renda implicou no aumento da área desmatada. No caso do Médio Juruá, dados de tamanho dos roçados ainda serão coletados. Mesmo assim, dados qualitativos apontam que a participação na parceria não impede o desmatamento de áreas florestais. Relatos de *households* envolvidas na parceria<sup>5</sup> denunciam a intenção de voltar a utilizar as áreas de floresta para o plantio das roças, uma vez que o esforço necessário para o seu cultivo é menor se comparado às áreas de capoeiras utilizadas atualmente.

## CONCLUSÕES

---

O presente estudo mostrou que, em função da participação na parceria, diminui o esforço de caça e pesca, mas aumenta o esforço para a coleta de produtos florestais para subsistência, bem como para agricultura. Isso demonstra que os resultados de projetos que procuram integrar melhorias nas fontes de renda para comunidades florestais à conservação ambiental podem ter resultados ambíguos em termos de conservação, conforme afirmam alguns autores (por ex., Morsello, 2002).

Iniciativas de desenvolvimento e geração de renda possuem grande poder de atração em um contexto regional de pobreza e falta de oportunidades, como é o caso das áreas florestais de países em desenvolvimento. Isso significa que, mesmo que haja, por exemplo, redução na pressão de caça e pesca, incrementos populacionais podem intensificar a pressão sobre os recursos naturais comercializados ou extraídos para uso próprio.

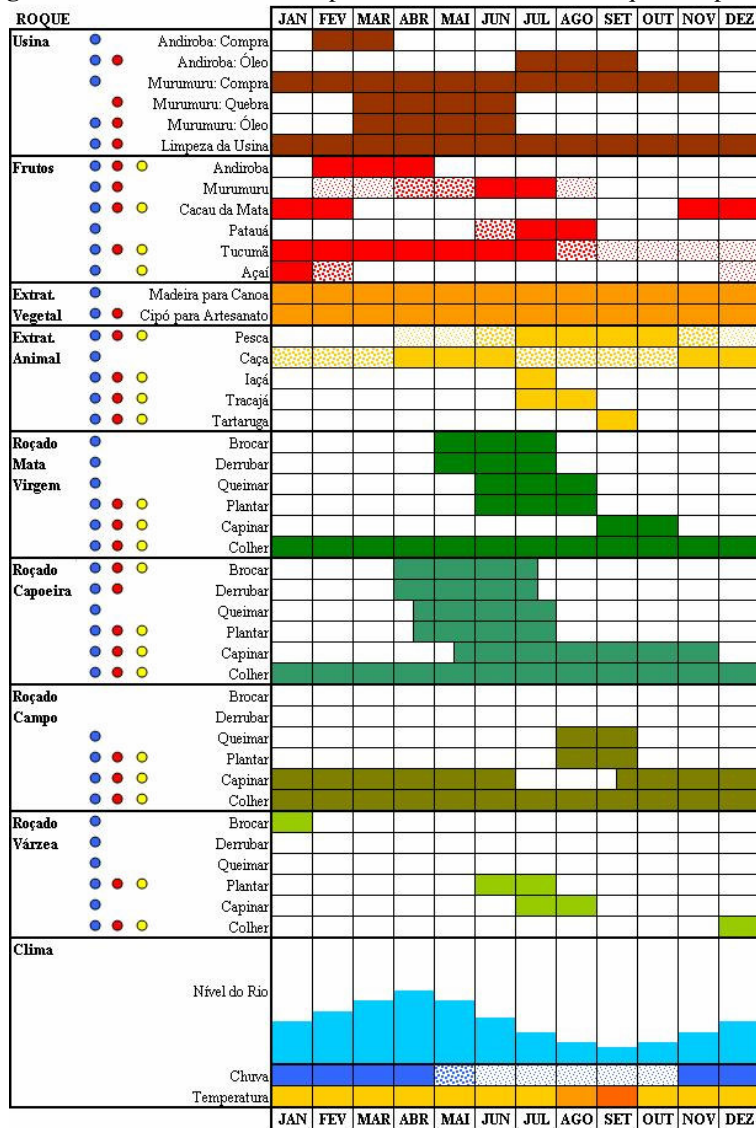
Uma estratégia possível que permitira amenizar os impactos ambientais negativos seria descentralizar as atividades de produção dos óleos vegetais. Essa expansão horizontal da

produção evitaria a concentração dos impactos sobre os recursos florestais em determinada localidade (i.e., uso intensivo), embora reduzisse os benefícios econômicos para seus moradores.

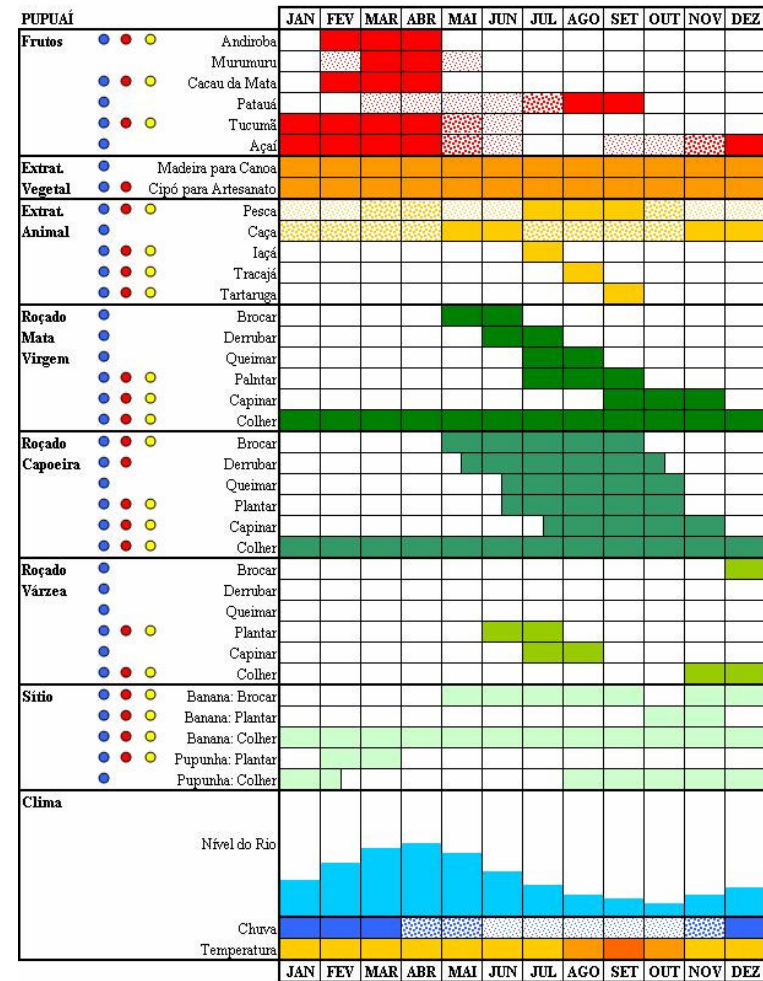
Além das implicações para a conservação, o estudo mostrou que transformações culturais também ocorrem em função da comercialização de PFNMs. Mudanças no sistema tradicional de repartição de recursos comuns e cooperação entre as *households* também foram observadas, gerando conflitos internos e colocando em risco o modo de vida tradicional do grupo. Procurar reforçar os laços comunitários por meio de processos participativos de tomada de decisão, especialmente no que concerne as atividades de produção e comercialização dos óleos vegetais, pode evitar o recrudescimento dos conflitos entre os moradores. Além disso, a organização coletiva das atividades comerciais de forma a reviver antigos costumes, pode minimizar, embora não eliminar, as transformações causadas pelas novas atividades.

Contudo, mesmo considerando os problemas que este e outros estudos (por ex. De Carlo, 1996; Morsello, 2002) apontam, parcerias entre empresas e comunidades ainda representam, dentre as alternativas existentes, opção interessante para minimizar os impactos ambientais. A realidade demonstra que comunidades florestais por vezes necessitam e, em outras ocasiões, até mesmo desejam se integrar ao mercado (Morsello, 2002). Parcerias são, em muitos casos, a única maneira de viabilizar a exploração de PFNMs por comunidades florestais em regiões remotas, em função da dificuldade das comunidades em obter acesso a crédito, garantir mercado para seus produtos e arcar com os altos custos de transporte (Clay, 1992). Cabe, portanto, aos pesquisadores investigarem quais as implicações ambientais e sociais das iniciativas em curso. Assim, tendências podem ser identificadas e, a partir disso, desenvolver diretrizes que auxiliem no planejamento e na implantação de iniciativas mais eficazes na melhoria da qualidade de vida das populações e na conservação ambiental.

**Figura 1. Calendários Sazonais para as comunidades do Roque e Pupuai.**



**Fonte:** Entrevista com José do Nascimento Feitosa, Alvino Alves, Luciano de Souza e Raimundo Vieira de Souza em 23 de Fevereiro de 2004; entrevista com Maria das Dores Figueiredo Carvalho, Valdira de Souza Feitosa, Rosalina Ferreira Alves, Sebastiana Pinto de Souza, Francisca Souza da Silva em 14 de Fevereiro de 2004 e entrevista com Alvino Alves, Maria Rodrigues da Silva, Luís Alves da Silva e Raimundo Pinto de Souza em 15 de maio de 2005. Comunidade do Roque, Resex Médio Juruá, Caruaru, AM.



**Fonte:** Entrevista com Cicero São Bento, Raimundo de Lima São Bento, Raimunda São Bento de Lima, Francisco São Bento de Lima, Maria Judite Conrado e Vera Lucia da Luz. Dia 7 de Abril de 2005, Comunidade de Pupuai, Resex Médio Juruá, Caruaru, AM.

**Legenda:**

- Homens (acima de 12 anos)
- Mulheres (acima de 12 anos)
- Crianças (meninos e meninas com menos de 12 anos)
- Alta intensidade
- Média Intensidade
- Baixa Intensidade

**Tabela 1.** Porcentagem de tempo alocado para todas as atividades pelos indivíduos adultos das comunidades de Pupaí e Roque.

Atividade	Pupaí			Roque		
	Homens (n=954)	Mulheres (n=810)	Adultos (n=1764)	Homens (n=954)	Mulheres (n=936)	Adultos (n=1890)
<i>Atividades de Mercado</i>						
Parceria	0	0	0	10	0	5
Outras	30	1	15	2	3	2
<b>Total Parcial</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>7</b>
<i>Atividades de Subsistência</i>						
Caça	0	0	0	2	0	1
Pesca	6	1	4	11	2	7
Coleta	3	1	2	4	1	2
Agricultura	6	6	6	11	7	9
<b>Total Parcial</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>28</b>	<b>10</b>	<b>19</b>
<i>Atividades Domésticas</i>						
Não Trabalho	45	41	43	45	41	43
Fora da Comunidade	4	7	5	9	15	12
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

n= número de observações

**Tabela 2.** Resultados das Regressões Logísticas para Comunidade do Roque.

Variáveis	Etapas <sup>2</sup>	B <sup>3</sup>	EP	Wald <sup>4</sup>	GL	Sig	Exp(B) <sup>5</sup>
<i>Caça</i> <sup>1</sup>							
	5						
Número de Homens Adultos		0,688	0,262	6,917	1	0,009	1,990
Relação de Parentesco		-1,678	0,691	5,896	1	0,015	0,187
Renda Parceria Individual		-0,970	0,490	3,913	1	0,048	0,379
<i>Pesca</i> <sup>1</sup>							
	5						
Número de Homens Adultos		0,348	0,770	20,359	1	0,000	1,416
Relação de Parentesco		1,087	0,246	19,512	1	0,000	2,964
Renda Parceria Individual		-0,845	0,191	19,517	1	0,000	0,429
<i>Coleta</i> <sup>1</sup>							
	6						
Número de Indivíduos		0,086	0,034	6,296	1	0,012	1,090
Renda Parceria da Household		0,942	0,416	5,139	1	0,023	2,565
<i>Agricultura</i> <sup>1</sup>							
	3						
Número de Indivíduos		0,515	0,069	55,607	1	0,000	1,674
Número de Adultos		-1,422	0,182	61,246	1	0,000	0,241
Número de Homens Adultos		0,815	0,151	29,042	1	0,000	2,26
Relação de Parentesco		-1,405	0,219	41,031	1	0,000	0,245
Renda Parceria da Household		0,806	0,293	7,541	1	0,006	2,238

Legenda:

<sup>1</sup> Todos os modelos se mostraram significativos para  $p < 0,10$  de acordo com o teste de Hosmer & Lemeshow.

<sup>2</sup> Número de etapas necessárias para ajustes no modelo. Todas as variáveis descritas na Tabela 4 foram incluídas na primeira etapa do modelo. São mostradas aqui apenas as variáveis significativas para a última etapa.

<sup>3</sup> Coeficiente indica a natureza e o tamanho da relação entre a variável independente e a variável dependente, expresso em razão logarítmica.

<sup>4</sup> Semelhante ao teste- $t$ .

<sup>5</sup> Probabilidade de que uma mudança na variável independente acarrete mudança na variável dependente. Se  $\text{Exp}(B) > 1$ , aumento da variável independente acarreta aumento da probabilidade de ocorrência da variável dependente. Se  $\text{Exp}(B) < 1$ , aumento na variável independente acarreta diminuição na probabilidade de ocorrência da variável dependente.

**Tabela 3.** Definição e sumário estatístico das variáveis empregadas nas Regressões Logísticas.

Variáveis*	Descrição	Tipo	Unidade	Roque					
				N	Média**	DP	Mínimo	Máximo	
<i>Variáveis Dependentes</i>									
Caça	Observação da atividade.	Binária	0 para Não 1 para Sim	1890	0,01	0,10	0	1	
Pesca	Observação da atividade.	Binária	0 para Não 1 para Sim	1890	0,07	0,25	0	1	
Coleta	Observação da atividade.	Binária	0 para Não 1 para Sim	1890	0,02	0,15	0	1	
Agricultura	Observação da atividade.	Binária	0 para Não 1 para Sim	1890	0,09	0,29	0	1	
<i>Variáveis Independentes</i>									
Número de Indivíduos	Número total de indivíduos da household.	Numérica Discreta	Indivíduos	1890	9,46	4,50	1	18	
Número de Adultos	Número total de indivíduos da household acima de 12 anos.	Numérica Discreta	Indivíduos	1890	5,70	2,49	1	10	
Número de Homens Adultos	Número total de homens da household acima de 12 anos.	Numérica Discreta	Indivíduos	1890	2,87	1,37	1	5	
Número Mulheres Adultas	Número total de mulheres da household acima de 12 anos.	Numérica Discreta	Indivíduos	1890	2,84	1,46	0	5	
Índice de Idade	Logaritmo Natural da razão entre a soma da idade de todos os indivíduos da household e o número total de indivíduos.	Índice	Anos/Número de Indivíduos	1890	2,90	0,20	2	3	
Relação de Parentesco	Se algum indivíduo da household apresenta relação de parentesco com o líder da CODAEMJ.	Binária	0 para Não 1 para Sim	1890	0,36	0,48	0	1	
Renda da Parceria Individual	Se o indivíduo possui renda obtida através da parceria.	Binária	0 para Não 1 para Sim	1890	0,34	0,48	0	1	
Renda da Parceria por Household	Se a household possui renda obtida através da parceria.	Binária	0 para Não 1 para Sim	1890	0,90	0,31	0	1	

\* Todas as variáveis foram incluídas nos modelos de Regressão Logística pelo método Backwards de Wald.

\*\* Para as variáveis do tipo Binária, a média equivale a proporção de ocorrência do 1.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- Behrens, C. 1992. Labor specialization and the formation of markets for food in a Shipibo subsistence economy. *Human Ecology*, 20 (4): 435-462.
- Bernard, H. R. & Killworth, P. D. 1993. Sampling in time allocation research. *Ethnology*, 32 (2): 207-209.
- Cameron, S. R. 1999. *Resource use and conservation in the proposed Middle Jurua Extractive Reserve: community and household variations and their implications for reserve success*. Tese (MSc). Department of Geography. Michigan State University.
- Capobianco, J. P. R.; Veríssimo, A.; Moreira, A.; Sawyer, D.; Santos, I & Pinto, L. P. (org.) 2001. *Biodiversidade na Amazônia Brasileira: avaliação e ações prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição de benefícios*. Instituto Socioambiental. Ed. Estação Liberdade. São Paulo.
- Chambers, R. 1992. *Rural appraisal: rapid, relaxed and participatory*. IDS Discussion Paper 311. Institute of Development Studies, University of Sussex, Brighton.
- Clay, J. 1992. Building and Supplying Markets for Non-Wood Tropical Forest Products. In: Cousell, S. & Rice, T. (eds.). *The Rainforest Harvest*. Friends of The Earth, London, p.250-255.
- De Carlo, S. 1996. *A Sustainability Assessment of the Yawanamá-Aveda Bixa Project in the Brazilian Amazon Region*. Tese (MSc). Evergreen State College.
- Demmer, J. & Overman, H. 2001. *Indigenous people conserving the rain forest? The effect of wealth and markets on the economic behavior of the Tawahka amerindians in Honduras*. Tropenbos International. Wageningen, Holanda.
- Godoy, R. A. 2001. *Indians, Markets and Rainforests*. New York: Columbia University Press.
- Godoy, R.; Wilkie, D. & Franks, J. 1997. The Effects of Markets on Neotropical Deforestation: A Comparative Study of Four Amerindian Societies. *Current Anthropology*, 38 (5): 875-878.
- Gross, D. R.; Eiten, G.; Flowers, N. M.; Leoi, F. M.; Ritter, M. L. & Werner, D. W. 1979. Ecology and Acculturation Among Native Peoples of Central Brazil. *Science*, 206: 1043-1050.
- Gupta, V. 1999. *SPSS for Beginners*. VJBooks Inc. Disponível em: <http://www.vgupta.com> (Acessado dia 6/10/2005).
- Henrich, J. 1997. Market Incorporation, Agricultural Change and Sustainable Among the Machiguenga Indians of the Peruvian Amazon. *Human Ecology*, 25 (2): 319-351.
- IBAMA. 2005. In: <http://www.ibama.gov.br> (Acessado dia 28/08/2005).
- Johnson, A. 1975. Time Allocation in a Machiguenga Community. *Ethnology*, 14: 301-310.
- Morsello, C. 2002. *Market Integration and Sustainability in Amazonian Indigenous Livelihoods: the Case of the Kayapó*. Tese (PhD). School of Environmental Sciences, University of East Anglia, Grã-Bretanha. 301p.
- Morsello, C. no prelo. Company-community non-timber Forest product deals in the Brazilian Amazon: a review of opportunities and problems. Forest Policy and Economics (disponível on-line em artigos "In press" desde 26/07/2005).
- Neumann, R. P. & Hirsh, E. 2000. *Commercialization of Non-timber Forest Products: Review and Research*. CIFOR/ FAO, Bogor, Indonésia.
- Overman, H. & Demmer, J. 1999. The Effects of Wealth on the Use of Forest Resources: the case of the Tawaka Amerindians, Honduras. In: Ros-Tonen, M. A. F. (ed.). *Seminar Proceedings NTPF Research in the Tropenbos Programme: Results and Perspectives*. The Tropenbos Foundation, Wageningen, Holanda, p. 107-114.
- Peters, C.; Alwyn, M.; Gentry, H. & Mendelsohn, R. O. 1989. Valuation of an Amazonian Rainforest. *Nature*, 339: 655-656.
- Sierra, R.; Rodriguez, F. & Losos, E. 1999. Forest resource use change during early market integration in tropical rain forests: the Huaorani of upper Amazonia. *Ecological Economics*, 30: 107-119.

---

<sup>1</sup> Neste estudo a integração ao mercado foi estimada por meio da *renda monetária* obtida na produção e comercialização dos óleos vegetais. No contexto local a renda reflete melhor os níveis de participação das famílias na parceria do que o estoque de bens, além de influenciar mais diretamente o uso de recursos naturais.

<sup>2</sup> Durante a coleta dos dados em Pupaí (abril 2005), ocorreu a visita do Governador do Estado do Amazonas e, por esta razão, todos os homens envolveram-se em atividades remuneradas para os preparativos. Com isso, as atividades de subsistência foram temporariamente abandonadas em uma situação não usual que comprometeu o tratamento de Pupaí como grupo-controle.

<sup>3</sup> Todas as figuras e tabelas encontram-se reunidas no final do documento.

<sup>4</sup> Raimunda Cesário da Costa, conversa informal em 03 de Maio de 2005, Comunidade do Roque, RESEX do Médio Juruá, Carauari, AM.

<sup>5</sup> Anônimo, conversas informais em 02 de Maio de 2005 e 11 de Maio de 2005, comunidade do Roque, RESEX do Médio Juruá, Carauari, AM.