



**HAL**  
open science

## O uso da biodiversidade no cotidiano de comunidades amazônicas

Danielle Mitja, Guillaume Marchand

► **To cite this version:**

Danielle Mitja, Guillaume Marchand. O uso da biodiversidade no cotidiano de comunidades amazônicas. François-Michel Le Tourneau; Otávio do Canto. *Amazônias brasileiras, Situações locais e evoluções*, vol. 2 Análises temáticas, NUMA/UFPa, pp.149-180, 2019, 978-85-88998-74-2. halshs-02354862

**HAL Id: halshs-02354862**

**<https://shs.hal.science/halshs-02354862>**

Submitted on 7 Nov 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## O USO DA BIODIVERSIDADE NO COTIDIANO DE COMUNIDADES AMAZÔNICAS

---

D. Mitja  
G. Marchand

A “megadiversidade” refere-se à presença em um determinado lugar de numerosas espécies animais e vegetais selvagens, algumas delas podendo ser endêmicas. Se o Brasil assume a liderança dos países megadiversos, isso se deve em parte à Amazônia. Segundo Vieira et al. (2005), a região abriga cerca de 40.000 espécies de plantas vasculares, sendo 75% dessas endêmicas. Os mesmos autores lembram que em um quilômetro quadrado de floresta primária é possível encontrar mais de 245 espécies de aves e 14 de primatas. Nas águas, a diversidade de espécies de peixe é também alta: entre 1.500 e 6.000 táxons diferentes segundo Santos e Santos (2005).

Para as populações rurais da Amazônia, essa diversidade faz parte do dia a dia, seja como alimento, remédio, fonte de renda ou praga contra a qual lutar pode ser preciso (por exemplo, abatendo animais que perturbam as atividades agrícolas). Além disso, as plantas e os animais servem de suporte à transmissão de técnicas, saberes, lendas e mitos de uma geração para outra. O uso e o acesso à biodiversidade constituíram, e ainda constituem, elementos de reivindicação para a delimitação de áreas protegidas, notadamente para as populações extrativistas e ribeirinhas. Eles também ficam no cerne de diversos conflitos socioambientais mais ou menos violentos (MCGRATH et al., 2014; WANDERLEY, 2008). A literatura científica aponta de modo geral para uma relação mais íntima com a biodiversidade animal e vegetal por parte das populações ditas tradicionais (ribeirinhos, seringueiros, indígenas) em relação às populações agrícolas pioneiras, considerando que a fauna e a flora possuem uma importância maior no modo de vida das primeiras (ver entre outros FRANCO; BARROS, 2006; EMPERAIRE, 1996).

Nessa linha, o presente capítulo pretende explorar mais essa distinção entre populações tradicionais e as demais. Será que permanece válida? Quais são os fatores que contribuem para mantê-la ou ao contrário para matizá-la? Na primeira edição do projeto DURAMAZ, concluiu-se que, em diversos aspectos, as situações das populações tradicionais e dos agricultores das frentes pioneiras consolidadas ou em fase de consolidação tendiam a se alinhar, notadamente no que tange à organização social, o acesso a alguns serviços básicos (educação, saúde) e ao mercado. Tentaremos aqui ver se essas observações podem ser aplicadas ao uso da biodiversidade animal e vegetal. Além da comparação entre populações tradicionais e pioneiras, serão incluídos também os demais grupos contextuais estudados pelo programa DURAMAZ 2, em outras palavras, as localidades pertencendo ao agronegócio ou a áreas periurbanas. No último caso, interrogar-se-á se a proximidade da cidade e a adoção de um estilo de vida quase urbano leva a uma interrupção total das atividades de coleta da biodiversidade animal e vegetal.

O presente capítulo será organizado em quatro partes: na primeira, far-se-á uma breve revisão da literatura para contextualizar a questão do uso da biodiversidade animal e vegetal na Amazônia; na segunda, será explicado o método de coleta de dados e os indicadores construídos a partir destes; na terceira, serão apresentados os resultados e, na quarta, será feita uma análise desses resultados no intuito de explicar as semelhanças ou as diferenças entre as comunidades. Em conclusão, será proposta uma classificação das comunidades em relação ao índice geral de uso da biodiversidade.

### **O uso da biodiversidade selvagem na Amazônia: uma prática em fase de declínio?**

Classicamente, as populações rurais oriundas da Amazônia usam uma grande variedade de espécies animais ou vegetais, em especial as chamadas tradicionais (FRANCO; BARROS, op. cit.). Segundo Emperaire e Delavaux (1992), na Reserva Extrativista do Alto Juruá, 46 espécies de plantas (selvagens ou que foram domesticadas) são utilizadas para fins alimentícios, 64 para a

confeção de remédios caseiros ou tradicionais e 60 para realizar diferentes construções e objetos. Os levantamentos de caça feitos em contextos extrativista (VALSECCHI; AMARAL, 2009), quilombola (FIGUEIREDO; BARROS, 2015) e indígena (PERES; NASCIMENTO, 2006) mencionam entre 30 e 50 espécies frequentemente abatidas. Além da carne, diferentes partes desses animais são aproveitadas para fins curativos, como utensílios (cascos de jabutis ou tracajás utilizados como cuias) ou para fazer “simpatias” e preparar feitiços diversos (MENEGALDO et al., 2013). Na pesca, enquanto cerca de 30 espécies são exploradas comercialmente (CAMARGO; PETRERE JR., 2004; CARDOSO; FREITAS, 2008), no contexto da pesca de subsistência, esse número pode ser muito mais elevado: 60 espécies de peixes e crustáceos são frequentemente consumidas pelas etnias Ashaninka e Kaxinawá do Alto Juruá (AMARAL, 2004) e mais de 80 foram recenseadas nas populações ribeirinhas do Médio Rio Negro (SILVA; BEGOSSI, 2004). Os números dados aqui revelam provavelmente somente uma fração do conhecimento sobre a fauna e a flora considerando que a quantidade de espécies frequentemente utilizadas pelas populações amazônicas é geralmente inferior à quantidade de espécies conhecidas por elas (REYES-GARCIA et al., 2005).

Vários fatores influenciam a quantidade de espécies utilizadas pelas pessoas. Um deles é, obviamente, a disponibilidade do recurso. Isso explica, em parte, porque nas áreas onde os ecossistemas naturais são convertidos em cultivos ou foram explorados intensamente durante muitos anos, a biodiversidade utilizada é menor. Porém, as comunidades que beneficiam de territórios extensos e com alta biodiversidade nativa possuem as condições necessárias, mas não suficientes para registrar altos índices de usos. É necessário, também, certo conhecimento, o qual é geralmente ligado ao tempo de permanência na localidade ou em localidades próximas do ponto de vista ecológico. De fato, o conhecimento sobre a biodiversidade local é favorecido pela convivência entre populações humanas e o meio ambiente no qual elas atuam (ZUCHIWSCHI et al., 2010). Apesar de esse saber ser adquirido ao longo da vida das pessoas, os primeiros estágios de desenvolvimento parecem primordiais. Num trabalho realizado sobre plantas medicinais, Soldati (2013)

aponta que a infância constituiria o momento de maior aprendizagem, a informação sendo recebida de familiares, especialmente as mães, através de trocas orais no quadro do convívio diário (CEOLIN et al., 2011). Menegaldo et al. (2013) fazem observações semelhantes no que tange ao uso da fauna em contexto ribeirinho. Os meninos adquirem preciosas informações sobre as espécies de interesse cinegético ou pesqueiro acompanhando seus pais durante as fases de preparação dos apetrechos de caça/pesca, a realização dessas atividades ou nas conversas que seguem elas. As meninas não recebem esse tipo de formação pelo contato com ou a imitação dos caçadores/pescadores. Portanto, sua aprendizagem, mais rudimentar e várias vezes limitada a ictiofauna, é adquirida durante o tratamento do pescado e sua preparação para as refeições com as mães. A divisão geralmente sublinhada entre

da biodiversidade pelas populações tradicionais e as “pioneiras” poderia ser justamente ligada a essa questão da familiaridade. Nas frentes pioneiras ou nas áreas de agricultura moderna que foram abertas nos 50 últimos anos, as populações vieram maciçamente de outras regiões do Brasil (nordestinos nas frentes do Pará, sulistas no Mato Grosso e no Rondônia) e importaram suas práticas agrícolas e culturais das regiões de origem, desconhecendo as espécies amazônicas ou tendo um interesse limitado pelas práticas extrativistas. Aqui, a falta de familiaridade com as plantas e os animais da Amazônia poderia explicar, em parte, porque seu uso é geralmente menor nesses espaços do que nas áreas mais tradicionais.

Algumas mudanças recentes, registradas na Amazônia, levantam inquietações quanto à alteração das relações entre seus habitantes (mais antigos ou mais recentes) e a fauna/flora local. Além da degradação ambiental dos territórios ocupados e da fragmentação das formações vegetais nativas, cujos impactos sobre a erosão dos conhecimentos e dos usos da biodiversidade são bem identificados (ver entre outros SOLDATI et al., 2011; FRANCO; BARROS, op. cit.; REYES-GARCIA et al., op. cit.), diferentes dinâmicas socioeconômicas parecem ter um efeito semelhante. Em algumas comunidades quilombolas do Alto Trombetas, a difusão da pecuária, influenciada pelas elites

locais e os fazendeiros de Oriximiná, representa uma ameaça potencial para as atividades extrativistas tradicionais. Já que os moradores dessas comunidades enfrentam várias dificuldades para comercializar os produtos extrativistas, alguns preferem se dedicar a criação de bovinos (ELOY et al., 2013). Em outro domínio, a difusão da medicina moderna, por meio dos agentes comunitários de saúde ou o contato com o mundo urbano, leva algumas pessoas a desistir dos remédios confeccionados a partir da biodiversidade local (ver SILVA, 2008). Por sua parte, Schor et al. (2015) apontam que a chegada das rendas de transferência, como a bolsa família, confere um novo poder de compra às populações da região da tríplice fronteira e as estimula a substituir os alimentos tradicionais provindos da biodiversidade local por produtos industrializados (macarrão, frango congelado e carne bovina enlatada), diminuindo, por consequência, sua autonomia alimentar. Essa mesma bolsa família, junta a outros mecanismos para manter as crianças e os adolescentes nas escolas (por exemplo, as certificações das produções agroextrativistas que condicionam sua obtenção à ausência de trabalho infantil) acabam tendo um impacto negativo sobre a transmissão dos saberes ligados à fauna e a flora. Deixando as crianças fora das atividades em contato com a biodiversidade, elas não têm mais a possibilidade de se familiarizar com ela e podem, portanto, deixar de utilizá-la (GREISSING et al., 2008; KOHLER et al., 2010).

Tendo como ponto de partida essas considerações e, por meio de uma análise detalhada das situações encontradas nas 14 localidades da amostra de DURAMAZ 2, tentaremos ver até que ponto as distinções geralmente observadas entre as populações tradicionais e as demais estão se mantendo no que tange ao uso da biodiversidade.

Dados brutos	Indicadores básicos	Indicadores sintéticos	Índice geral
Pergunta do questionário n° 249	Quantidade de plantas nativas utilizadas pelas pessoas	Uso da flora nativa	Uso da biodiversidade
Pergunta do questionário n° 250	Frequência de uso de plantas nativas		
Pergunta do questionário n° 251	Evolução do uso entre a geração passada e presente		
Pergunta do questionário n° 254	Prática de atividades cinegéticas	Uso da fauna de interesse cinegético	Uso da fauna de interesse pesqueiro
Pergunta do questionário n° 256	Frequência das atividades cinegéticas	Uso da fauna de interesse pesqueiro	
Pergunta do questionário n° 255	Prática de atividades pesqueiras		
Pergunta do questionário n° 257	Frequência das atividades pesqueiras		

Tabela 1: Arquitetura do sistema de indicadores sobre o uso da biodiversidade.

Fonte: Projeto DURAMAZ.

## **Metodologia mobilizada para abordar os usos da biodiversidade animal e vegetal**

As informações sobre a biodiversidade foram coletadas por meio de questionários aplicados com os 747 chefes de domicílio entrevistados nas 14 localidades do projeto DURAMAZ 2. Uma parte das perguntas fazia referência ao uso da biodiversidade vegetal, tentando estimar a quantidade de plantas nativas (i.e. não cultivadas) comumente utilizadas e a frequência desses usos. Outras perguntas almejavam comparar o uso registrado por parte das pessoas entrevistadas com o da geração anterior e obter informações sobre os motivos que levaram a uma eventual evolução. Os nomes das plantas e os usos não foram detalhados, voluntariamente, durante as entrevistas. Nossas perguntas abordaram unicamente a dimensão quantitativa para não entrar no assunto dos saberes tradicionais sobre a biodiversidade. Do lado da biodiversidade animal, as perguntas visavam obter informações sobre a quantidade de domicílios onde são praticadas a caça e a pesca e a frequência dessas atividades.

<b>Perguntas ligadas à flora nativa</b>						
Resposta à pergunta 249: Quantas plantas nativas a senhora/o senhor usa?	NS/NR	Nenhuma	1-10 plantas	> 10 plantas		
Pontuação	0	0	5	10		
Resposta à pergunta 250: Com que frequência a senhora/o senhor usa plantas nativas?	NS/NR	Menos que uma vez por ano	Pelo menos uma vez por mês	Pelo menos uma vez por semana	Cada dia	
Pontuação	0	1,25	2,5	5	7,5	10
Resposta à pergunta 251: Os seus pais usavam...?	NS/NR	Mais tipos de plantas nativas	Mesma quantidade de plantas nativas	Menos tipos de plantas nativas		
Pontuação	0	0	5	10		
<b>Perguntas ligadas à fauna de interesse cinegético</b>						
Resposta à pergunta 254: Nesta casa, costuma-se caçar?	NS/NR	Não caça	Sim, caça			
Pontuação	0	0	10			

Resposta à pergunta 256: Caça com que frequência?	NS/NR; NSA	Sem regularidade	Uma vez por ano ou menos	Uma vez a cada três meses	Uma vez por mês	A cada 15 dias	Uma vez por semana	Duas vezes por semana ou mais
Pontuação	0	1,25	2,5	3,25	5	6,25	7,5	10
<b>Perguntas ligadas à fauna de interesse cinegético</b>								
Resposta à pergunta 255: Nesta casa, costuma-se pescar?			NS/NR	Não		Sim, para vender		Sim, para comer
Pontuação			0	0			10	
Resposta à pergunta 257: Pesca com que frequência?	NS/NR; NSA	Sem regularidade	Uma vez por ano ou menos	Uma vez a cada três meses	Uma vez por mês	A cada 15 dias	Uma vez por semana	Duas vezes por semana ou mais
Pontuação	0	1,25	2,5	3,25	5	6,25	7,5	10

Tabela 2: Pontuação das respostas obtidas nos questionários.

Fonte: Projeto DURAMAZ.

No intuito de sintetizar as respostas dadas por nossos interlocutores sobre o uso da fauna e da flora, um sistema de indicadores foi desenvolvido. As modalidades de respostas foram transformadas em uma mesma escala de pontuação para harmonizá-las e facilitar sua agregação em indicadores simples, indicadores sintéticos e um índice geral de uso da biodiversidade (Tabela 1). Os indicadores básicos são obtidos em cada localidade multiplicando a porcentagem das respostas obtidas nas entrevistas para cada modalidade pelas pontuações detalhadas na Tabela 2. A agregação dos indicadores básicos em indicadores sintéticos foi feita usando uma média aritmética. O índice geral de biodiversidade que varia de 0 a 10 foi obtido dando o mesmo peso a biodiversidade vegetal e animal pela fórmula:

$$\text{sim IGB} = [\text{ISFIN} + ((\text{ISFaC} + \text{ISFaP})/2)]/2$$

IGB = Índice Geral de Biodiversidade

ISFIN = Indicador Sintético de Flora Nativa

ISFaC = Indicador Sintético de Fauna de interesse Cinegético

ISFaP = Indicador Sintético de Fauna de interesse Pesqueiro

Nesse capítulo, interessa-nos somente pela questão dos usos da biodiversidade e abortaremos as discussões sobre o impacto destes para as espécies utilizadas. O objetivo do sistema de indicadores é mostrar até que ponto as populações estudadas se aproveitam dos recursos locais. O uso da biodiversidade é visto como uma manifestação de uma relação peculiar das populações com o meio ambiente e um interesse por ele, algo que foi considerado necessário para que as pessoas se responsabilizem por sua proteção. Por isso, o sistema de indicadores pontua de forma positiva o fato de caçar, pescar ou coletar plantas nativas de maneira frequente.

### **Resultados dos indicadores básicos**

- Uso das plantas nativas
- Quantidade de plantas nativas usadas pelas populações

A quase totalidade (96,7%) das 747 pessoas entrevistadas nas 14 localidades de estudo respondeu à pergunta sobre a quantidade de plantas nativas utilizadas. A maioria das pessoas (60,8%) usam entre 1 e 10 plantas,

essa proporção cai para 18,2% quando mais de 10 plantas são utilizadas e somente 17,7% não usam nenhum tipo de planta nativa.

Observando os resultados obtidos nas 14 localidades estudadas (Gráfico 1), percebe-se, de primeira abordagem, um gradiente decrescente entre as que são povoadas por populações tradicionais e as demais. A comunidade indígena de Moikarako obteve o maior valor do indicador sobre a quantidade de plantas utilizadas (8,5 pontos), pois 72,7% de sua população usa mais de 10 espécies.

Nos escores superiores a 5 pontos, onde a proporção de pessoas usando mais de 10 espécies é menor (ao redor de 30%), encontram-se 3 comunidades extrativistas que dependem ainda da floresta para suas atividades econômicas (coleta de castanha em Iratapuru, de seringa e castanha-do-pará no PAE Chico Mendes e sementes para confecção de artesanato em Mamirauá). Os agricultores familiares de Juína registram também uma nota de 5,8 pontos e se distanciam das outras localidades agrícolas, isso se deve a um projeto da Pastoral de Saúde que incentivou o uso de plantas nativas para fins medicinais.

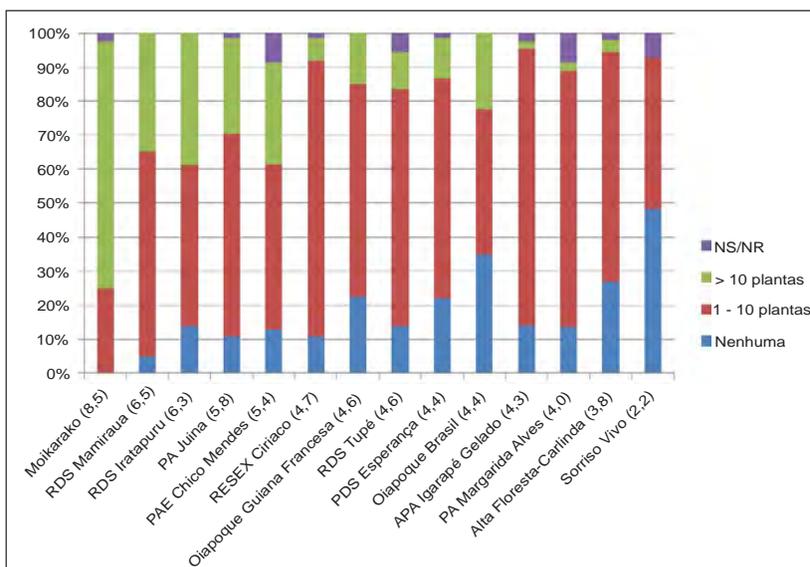


Gráfico 1: Quantidade de plantas nativas usadas<sup>1</sup>.

Fonte: Projeto DURAMAZ.

<sup>1</sup> Para todas as figuras deste capítulo, o valor do indicador consta entre parênteses e após o nome da comunidade.

Para o resto da amostragem, os escores são mais fracos devido a um número maior de pessoas usando menos de 10 plantas nativas ou nenhuma. Nas fazendas de Sorriso, onde é praticada uma agricultura moderna e onde o extrativismo vegetal é fraco, a pontuação obtida no indicador foi de 2,2, por causa do número elevado de pessoas que não usam nenhuma planta nativa.

- A frequência de uso das plantas nativas pelas populações

Quase um terço dos nossos 747 interlocutores (30%) não respondeu à pergunta feita sobre a frequência de uso de plantas nativas. Enquanto a proporção de entrevistados que declararam não usar nenhuma planta na pergunta anterior foi de 17,7%, a porcentagem de usuários de biodiversidade vegetal que enfrentaram dificuldades para responder à segunda pergunta sobre a frequência de uso foi de 12,3% (30 menos 17,7%). Entre os entrevistados, 26,9% indicaram que usavam plantas nativas pelo menos uma vez por mês; 18,9% uma vez por semana; um pouco mais de um décimo (11,7%) pelo menos 1 vez por ano; somente um décimo (10%) cada dia e apenas 2,5% menos de uma vez por ano.

Como precedentemente, Moikarako obteve o maior valor do indicador de frequência de uso (7,7 pontos), pois 27,5% dos entrevistados usam cotidianamente plantas nativas e 57,5% o fazem ao menos uma vez por semana (Gráfico 2). Todavia, a configuração para o resto da amostragem é sensivelmente diferente do indicador anterior, pois as diferenças entre as comunidades extrativistas e as demais não são tão marcantes e relativamente fracas. Entre as cinco localidades que obtiveram notas entre 4 e 5 pontos podem ser encontradas comunidades periurbanas (Oiapoque-Brasil e Oiapoque-Guiana Francesa), de agricultura familiar consolidada (Juína e Resex Ciriaco) e uma comunidade extrativista (RDS Iratapuru). Elas se caracterizam por taxas de resposta inferiores a 20%, tanto para usos de plantas com frequências semanais ou mensais quanto para número de ausência de resposta.

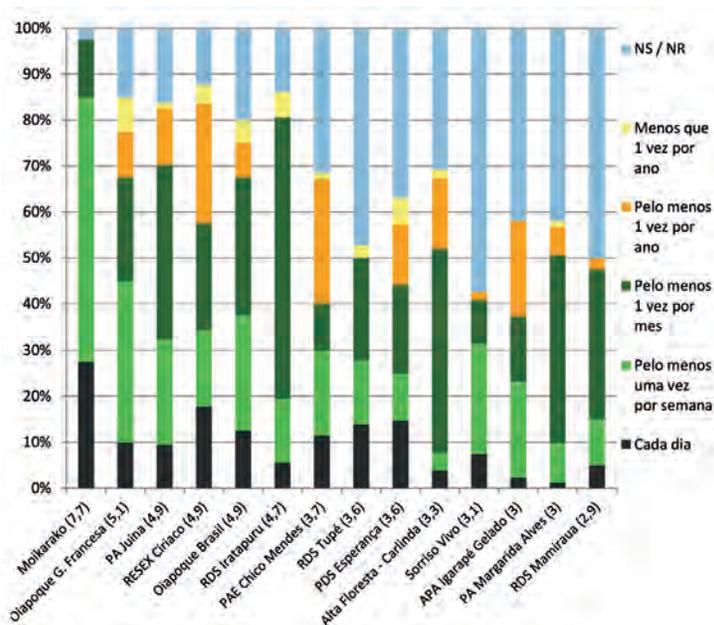


Gráfico 2: Frequência de uso de plantas nativas.  
Fonte: Projeto DURAMAZ.

As demais localidades, pertencentes também a diferentes grupos contextuais, são penalizadas, justamente por terem um número elevado de ausência de resposta (indo de 30,8% a 57,4%), o que foi considerado na construção do indicador como sinônimo de uma frequência de uso nula. Assim, a frequência de uso de plantas nativas não parece, em primeira instância, depender do contexto e, sim de especificidades locais.

- Evolução do uso das plantas nativas entre as gerações

Quase um quarto das 747 pessoas entrevistadas (23,6%) não responderam à pergunta sobre a evolução do uso das plantas entre as gerações. A maioria das pessoas entrevistadas (54,6%) relatou que seus pais usavam mais plantas nativas do que elas, apenas 14,7% usam a mesma quantidade, enquanto somente 7,1% usam mais plantas que seus pais. Esses dados tendem a significar que há, globalmente, uma diminuição do uso das plantas nativas entre as gerações.

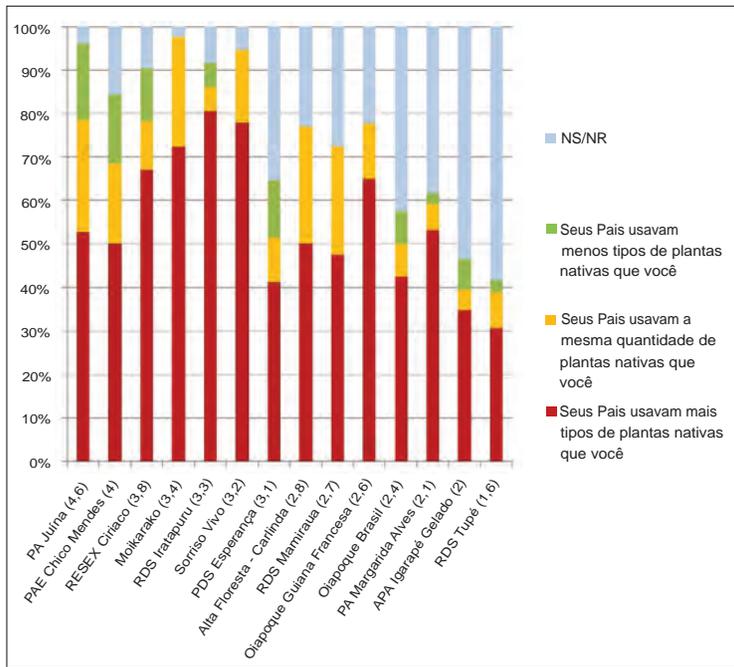


Gráfico 3: Evolução do uso das plantas nativas entre gerações.  
 Fonte: Projeto DURAMAZ.

As 14 localidades seguem o padrão descrito anteriormente com uma maioria de pessoas relatando que seus pais usavam mais plantas nativas do que elas, o que explica os valores de indicadores abaixo de 5 pontos (Gráfico 3). Aqui também, os grupos contextuais não parecem explicar os resultados obtidos mesmo se, nas localidades povoadas por populações tradicionais, a perda de uso entre as gerações é ligeiramente menor do que nos terrenos agrícolas ou periurbanos. Localmente, alguns projetos parecem ter contido essa perda, é o caso da ação da Pastoral de Saúde em Juína e das tentativas de valorização da identidade extrativista por diversos atores (pesquisadores, entidades governamentais e não governamentais) no PAE Chico Mendes e na RESEX Ciriaco.

Quando incentivados a fornecer explicações sobre essas eventuais diferenças de uso entre a geração anterior e atual, 51,1% não conseguiram dar

uma resposta. Porém, os demais 48,9% mencionaram a perda de conhecimento, considerando que os pais sabiam mais sobre as serventias alimentares ou medicinais das espécies vegetais e tinham mais disponibilidade para coleta. Outras pessoas mencionaram certa incredulidade a respeito da eficiência das plantas da mata, ou um relativo desinteresse por elas. Fatores sociais e geográficos foram também abordados por nossos interlocutores: a chegada de agente de saúde e a maior facilidade de acesso às cidades facilitaram o contato com remédios convencionais, o que deixou os remédios caseiros cair em desuso. Por fim, alguns moradores evocam a degradação do meio ambiente, lamentando o desaparecimento de algumas espécies florestais devido ao desmatamento.

- Uso da fauna de interesse cinegético
- Proporção dos caçadores nas localidades entrevistadas

Devido à legislação brasileira (Lei n° 5.197, de 03/01/1967, para a proteção da fauna silvestre e, Lei n° 9.605, de 02/12/1998, dita dos crimes ambientais), a caça é proibida de forma geral, mesmo que possa ser tolerada em alguns casos específicos, tais como “saciar a fome do agente ou sua família”. Assim, no Brasil, obter informações confiáveis sobre as atividades cinegéticas é geralmente algo difícil, pois os habitantes receiam serem denunciados ou indiciados (SURGIK, 2006). Como 66,7% dos domicílios entrevistados declararam não caçar, é possível considerar que alguns dos nossos interlocutores tenham minimizado suas declarações para não enfrentar problemas jurídicos. Os resultados da pesquisa devem, portanto, ser considerados com cautela.

Apenas quatro localidades possuem um indicador de prática de atividades cinegéticas superior a 5 (Gráfico 4), significando que a proporção de caçadores é superior a 50% da população entrevistada: Moikarako (7,8 pontos), a RDS Iratapuru (7,2 pontos), o PDS Esperança (6,3 pontos) e o PAE Chico Mendes (6,1 pontos). As demais localidades registram uma pontuação bem inferior e são caracterizadas por ter menos de 40% de domicílios com caçadores. Encontrar populações indígenas e extrativistas com alta pontuação era algo relativamente esperado considerando que, tradicionalmente, a carne

de caça constitui a primeira ou a segunda fonte de proteínas, em disputa com o pescado (VAN VLIET, 2014; SCHOR et al., op. cit.). Todavia, em algumas dessas localidades, a caça está em fase de declínio como, por exemplo, em Mamirauá, devido a diversos motivos (ambientais, normativos e socioeconômicos) que serão explicados a seguir. O consumo de caça é habitualmente menos preponderante nos contextos agrícolas e periurbanos, notadamente porque outras fontes de alimentos são disponíveis e/ou porque as presas selvagens se tornaram mais raras com o aumento do tempo de ocupação da área e do desmatamento. Os resultados obtidos nas localidades agrícolas e periurbanas da nossa amostragem vão nesse sentido. Nesse quesito, a terceira posição do PDS esperança, um representante da agricultura familiar em fase de consolidação, pode parecer surpreendente, mas a explicação desse resultado deve ser procurada nas condições socioeconômicas de sua população (baixa renda, tempo de instalação relativamente recente, criação de animal inferior às demais localidades agrícolas), bem como no *status* peculiar desse assentamento. Por ser um PDS, as atividades extrativistas são incentivadas e o baixo desmatamento favorece a presença de diversas presas.

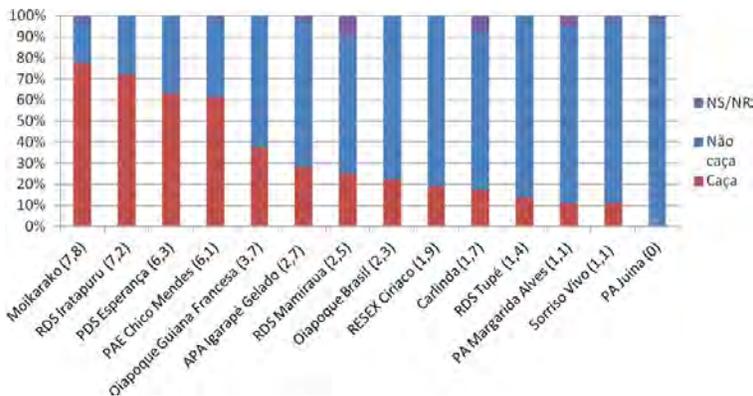


Gráfico 4: Prática de atividades cinegéticas.

Fonte: Projeto DURAMAZ.

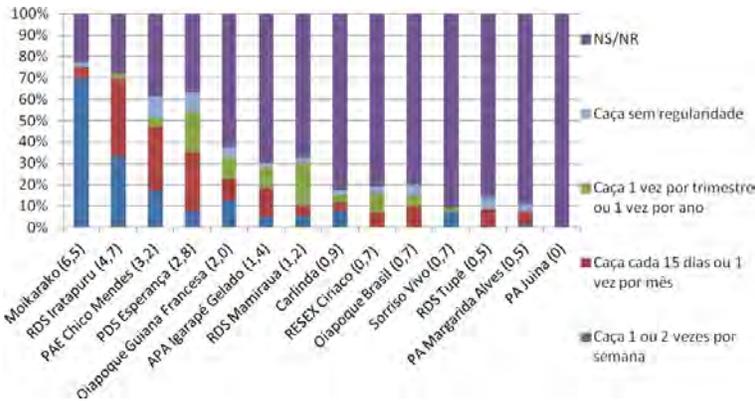


Gráfico 5: Frequência das atividades cinegéticas.

Fonte: Projeto DURAMAZ.

#### - Frequência das atividades cinegética

Globalmente, olhando a amostragem inteira, a frequência das atividades cinegéticas é relativamente fraca devido à grande proporção de domicílios onde não têm caçadores (66,7%). Todavia, mesmo limitando a observação da frequência aos caçadores, somente 30,1% caçam animais uma ou duas vezes por semana e 34,5% cada 15 dias ou cada mês. Com exceção do vilarejo de Moikarako (Gráfico 5), o qual alia um número elevado de caçadores a uma grande proporção de pessoas (70%) que vão atrás de presas com alta regularidade (uma ou duas vezes por semana), nas demais localidades, a pressão sobre os recursos é moderada. Mesmo na RDS Iratapuru, no PAE Chico Mendes e no PDS Esperança onde a proporção de caçadores nos domicílios entrevistados é superior a 60%, as atividades venatórias são relativamente espaçadas, pois elas são praticadas quinzenal ou mensalmente. A pontuação obtida nessas três localidades fica entre 2,8 (no PDS Esperança) e 4,7 pontos (em São Francisco do Iratapuru). Nas outras 10 localidades a pontuação obtida é inferior ou igual a 2. Ela é nula para Juína já que não tem caçador declarado.

#### ▪ Uso da fauna de interesse pesqueiro

- Proporção dos pescadores nas localidades entrevistadas

Em números absolutos, a pesca é uma atividade mais difundida na amostragem do que a caça: 456 famílias declaram exercer a pesca contra 232 para a caça. 55,4% dos domicílios entrevistados pescam essencialmente para subsistência e 5,6% para fins comerciais. Ao contrário da caça, a legislação sobre a pesca é menos restritiva (Lei nº 11.959, de 29 de junho de 2009) e a exploração comercial do peixe é permitida mediante algumas restrições: para vender o peixe capturado, a pessoa deve normalmente ser registrada como pescador artesanal ou profissional e respeitar a época de defeso, assim como as regras sobre o tamanho mínimo dos peixes e os petrechos/técnicas de pesca (como, por exemplo, evitar o uso de substâncias tóxicas ou explosivas). Sendo a atividade pesqueira menos problemática do que a caça do ponto de vista jurídico e legal, as declarações das pessoas entrevistadas são, provavelmente, mais próximas da realidade. Todavia, pode-se questionar a fraca proporção de pessoas declarando vender o fruto de suas pescarias, essa prática sendo relativamente comum, notadamente, entre os membros de uma mesma comunidade.

Olhando as localidades cujo indicador relativo à proporção dos pescadores é superior ou igual a 5 pontos, a divisão entre as populações tradicionais e as demais é em aparência um pouco mais tênue do que para o exercício da caça. Embora as localidades pertencendo aos grupos contextuais indígenas e extrativistas ocupam os primeiros lugares do *ranking*, encontram-se neles também populações tendo um perfil de agricultura familiar consolidada ou em fase de consolidação (7,4 pontos para o PDS Esperança, 6 para Margarida Alves e 5,5 para Ciriaco) e periurbanas (6,5 pontos para Oiapoque Guiana francesa e 5 para Tupé). Todavia, veremos que essas atividades pesqueiras fazem referências a práticas e realidades diferentes.

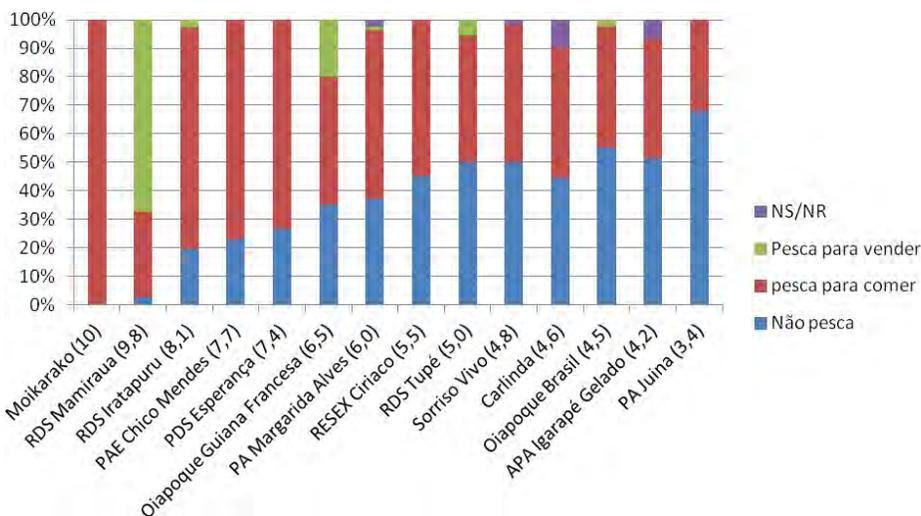


Gráfico 6: Proporção de pescadores.

Fonte: Projeto DURAMAZ.

#### - Frequência das atividades de pesca nas localidades estudadas

No geral, a frequência de pesca é ligeiramente maior do que a da caça. Isso se deve, em grande parte, ao número maior de pescadores, mas é preciso levar também em consideração a quantidade de domicílios que praticam essa atividade uma ou duas vezes por semana (37,9% contra 30,1% para a caça). Os resultados observados em cada localidade modificam um pouco a classificação registrada no indicador anterior. Os sítios estão divididos entre: as localidades onde as atividades de pesca são muito frequentes (Moikarako e a RDS Mamirauá com respectivamente 8,9 pontos e 8,2 pontos); aquelas onde são mais espaçadas (RDS Iratapuru, Oiapoque Guiana francesa e Tupé com respectivamente 5,2, 4,3 e 4 pontos); e, por fim, as pontuais (RESEX Ciriaco, Juína, PA Margarida Alves, etc.).

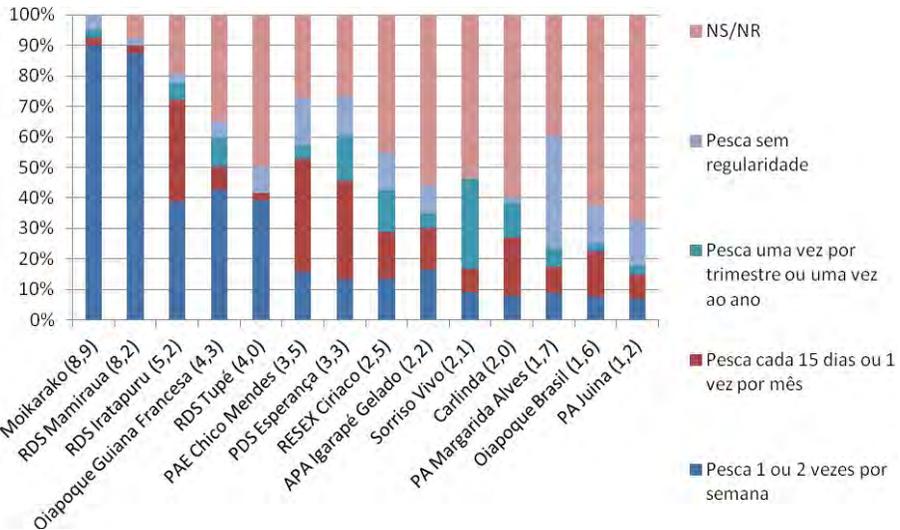


Gráfico 7: Frequência das atividades pesqueiras.

Fonte: Projeto DURAMAZ.

## Os indicadores sintéticos caracterizam as localidades estudadas

A nossa amostragem inclui localidades diferentes do ponto de vista do meio ambiente, da acessibilidade, dos modos de vida e dos interesses das populações. Tentaremos ver a seguir como essas características influenciam o uso da flora e da fauna (Tabela 3).

### - Resultados do indicador sintético de uso da flora nativa

As fazendas de Sorriso obtiveram o menor valor do indicador sintético de uso das plantas nativas, ou seja, 2,8 pontos. Elas são caracterizadas por baixos valores nos indicadores relativos à quantidade de plantas usadas e a frequência de uso. De fato, nessa localidade, as pessoas não evoluem num ambiente altamente rico em biodiversidade; a maior parte da superfície é coberta por cultivos quase monoespecíficos e somente 28,8% por floresta. Além disso, as condições de vida, caracterizadas pela maior renda (média de 15,97 salários mínimos por mês) permitem a compra de produtos industrializados

para satisfazer diferentes necessidades (alimentar-se e curar-se). Apesar disso, o indicador de evolução dos usos em Sorriso, com valor de 3,2, não está entre os piores da amostragem (Gráfico 3). Isso se deve certamente ao fato de que a região foi colonizada há mais de 40 anos por populações originárias de outras regiões do Brasil. A erosão dos usos deve ter acontecido muito tempo atrás, bem antes da geração atual. Entre os entrevistados e seus pais aconteceram menos perdas nos usos do que em outras áreas amostradas.

Das 6 comunidades que obtiveram um valor do indicador sintético de uso de plantas nativas incluído entre 3 e 4 pontos, temos 4 comunidades de agricultura familiar consolidadas ou em fase de consolidação (o PDS Esperança, Alta Floresta, a APA Igarapé Gelado e o PA Margarida Alves) e duas inseridas num contexto periurbano (RDS Tupé e Oiapoque-Brasil). As 6 comunidades usam plantas com uma baixa frequência e são caracterizadas por valores fracos do indicador de evolução, mostrando uma forte erosão das práticas de uso entre a geração anterior e a atual. Para as comunidades de agricultura familiar, isso pode ser ligado ao tempo dedicado as atividades nas roças, pastagens e SAFs que limitam o tempo que poderia ser investido em coleta de plantas nativas. Nesse quesito, na APA Igarapé gelado, os agricultores preferem plantar em seus SAFs variedades selecionadas de açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) oriundas de mudas fornecidas pela EMBRAPA em vez de coletar os cachos nas áreas de floresta remanescentes. Isso pode acentuar a perda de contato com as espécies florestas. O mesmo fenômeno pode ser encontrado no PA Margarida Alves com o plantio em SAFs de cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) K. Schum.) e pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth), bem como de espécies madeireiras exóticas como o teca (*Tectona grandis* L.f.) e eucalipto (*Eucalyptus* spp.). No caso do PA Margarida Alves, os moradores passaram a usar homeopatia para tratamento de homens, animais e plantas. Essa prática, difundida pela Pastoral da Saúde, é promovida por agentes de saúde multiplicadores que preparam os remédios. Dessa maneira, os moradores usam os remédios prontos, preparados a partir de espécies geralmente não amazônicas e deixaram de usar as plantas.

		Indicadores et índices de biodiversidade				Outros indicadores		
		Indicador sintético da flora nativa	Indicador sintético da fauna de interesse cingético	Indicador sintético da fauna de interesse pesqueiro	Índice de biodiversidade	% de floresta	Custo do deslocamento para a cidade (ida e volta em Reais)	Renda mensal em salário mínimo
Populações indígenas								
Populações extrativistas								
Agricultura familiar em fase de consolidação								
Agricultura familiar consolidada								
Grande agricultura								
Periurbano								
Moikarako (Ourilândia - PA)	6,5	7,1	9,5	7,4	99,3	400	-	
RDS Iratapuru (Laranjal do Jari - AP)	4,7	6,0	6,6	5,5	100,0	243,7	2,12	
PAE Chico Mendes (Xapuri - AC)	4,4	4,7	5,6	4,8	89,8	25,1	1,79	
RDS Mamiraua (Tefé - AM)	4,0	1,9	9,0	4,7	100	26,5	1,25	
PDS Esperança (Anapu - PA)	3,7	4,5	5,3	4,3	84,0	63,1	1,22	
Oiapoque - Guiana Francesa	4,1	2,9	5,4	4,1	81,9	85,8	2,96	
RESEX Ciriaco (Cidelândia - MA)	4,5	1,3	4,0	3,6	41,9	9,1	1,58	
PA Juína (MT)	5,1	0,0	2,3	3,1	0,3	1,8	4,42	
Oiapoque Brasil	3,9	1,5	3,1	3,1	81,3	27,7	1,94	
RDS Tupé (Manaus - AM)	3,2	0,9	4,5	3,0	75,0	57,7	3,69	
APA Igarapé Gelado (Parauapebas - PA)	3,1	2,1	3,2	2,9	75,3	39,4	4,16	
Alta Floresta (Carlinda - MT)	3,3	1,3	3,3	2,8	10,8	9,4	3,4	
PA Margarida Alves (Ouro Preto d'Oeste - RO)	3,0	0,8	3,9	2,7	66,5	5,3	1,96	
Sorriso Vivo (Sorriso - MT)	2,8	0,9	3,4	2,5	28,8	50	15,97	

Tabela 3: Indicadores sintéticos e índice de biodiversidade.

Fonte: Projeto DURAMAZ.

Isso tem como consequência um valor muito baixo do indicador sintético de uso da flora, mesmo com uma renda baixa de 1,96 salário mínimo e um baixo poder aquisitivo, fatores que levam geralmente a usar mais recursos naturais locais. Vale a pena salientar que, apesar de registrar uma taxa de cobertura florestal de 66,5%, na realidade, os lotes do PA Margarida Alves são quase desprovidos de vegetação nativa, o que traz mais elemento para entender o resultado baixo do indicador sintético de uso das plantas nativas. As áreas de vegetação nativa densa são circunscritas a uma grande área de reserva florestal legal pouco visitada pelos moradores por causa da distância que a separa da maior parte dos lotes. Para as comunidades periurbanas, o tempo investido em empregos limita o tempo disponível para as atividades de coleta. O fato de viver num ambiente urbanizado, conhecido por distanciar progressivamente as pessoas da natureza e a disponibilidade em remédios e alimentos industrializados podem favorecer uma diminuição da biodiversidade vegetal.

Das 5 localidades que obtiveram um valor do indicador sintético de uso de plantas nativas, incluído entre 4 e 5 pontos, encontram-se as 3 comunidades extrativistas (RDS Iratapuru, PAE Chico Mendes, RDS Mamirauá), a RESEX Ciriaco - que apresenta características dos contextos extrativistas e campesinos - e uma comunidade periurbana, Oiapoque-Guiana Francesa. Nas 3 comunidades extrativistas, a proximidade e a abundância da vegetação nativa (>89% do território) facilitam, de certa forma, o acesso a diferentes espécies. Na RDS Iratapuru, que obteve a maior pontuação nesse grupo (4,7 pontos), a economia local depende ainda fortemente da exploração de plantas de interesse econômico (a copaíba - *Copaifera* spp., o breu branco - *Protium heptaphyllum* (Aubl.) March. e a castanha-do-pará *Bertholletia excelsa* Bonpl.). Nas temporadas de coleta, as populações precisam permanecer na floresta por longos períodos e aproveitar-se ao máximo dos recursos oferecidos por ela. Além disso, a RDS é relativamente isolada, os custos do deslocamento ficam entre os mais elevados da amostragem, obrigando os moradores a viverem em certa autarcia. No PAE Chico Mendes, o resultado do indicador sintético de uso da vegetação é um pouco menor do registrado em Iratapuru (4,4 pontos).

Provavelmente se deve à difusão progressiva da pecuária e, conseqüentemente, a uma redução das atividades extrativistas por alguns habitantes. Todavia, nessas duas localidades, onde a atividade extrativista é valorizada por agentes internos (líderes locais) e externos (parceiros econômicos, ONGs, líderes políticos regionais), o uso de planta tende a se manter. Essa promoção da identidade extrativista, via o movimento das quebradeiras de coco babaçu, parece explicar, em parte, os resultados obtidos pela RESEX Ciriaco (4,5 pontos). No setor Mamirauá, o extrativismo vegetal não é praticado para fins comerciais, porém, as populações usam diferentes espécies por suas necessidades básicas (construção, alimentação). Segundo alguns dos nossos entrevistados, a coleta de plantas para fins medicinais está perdendo força devido à proximidade relativa de postos de saúde e hospitais nas cidades de Alvarães e Tefé. Com as atividades turísticas, novos usos da vegetação nativa ganharam importância, notadamente para confeccionar objetos de artesanatos a partir de cipós, pedaços de madeira e sementes. Mesmo se os moradores de Mamirauá tendem a estimar que seus pais tinham uma relação mais forte com a biodiversidade vegetal, as atividades turísticas e de pesquisa ajudam, de certa forma, a preservação dos saberes locais. Com efeito, vários moradores, inclusive jovens, trabalham como guias ou mateiros, o que necessita ter alguns conhecimentos sobre a floresta e suas espécies e vai favorecendo o contato com elas. Oiapoque-Guiana Francesa, num ambiente florestal (81,2% de floresta), é sobretudo caracterizada por um valor alto do indicador de frequência de uso e um valor médio do indicador de densidade de plantas usadas. Nessa localidade periurbana, mais de um terço da população tem descendência indígena e tem pessoas que praticam uma agricultura de subsistência, o que explica a forte ligação com as plantas nativas e, conseqüentemente, o valor do indicador (4,1 pontos), maior daquele das duas outras comunidades periurbanas RDS Tupé e Oiapoque-Brasil.

A comunidade de Juína, uma comunidade de agricultura familiar consolidada, obteve 5,1 pontos ao indicador sintético de uso das plantas nativas, valor mais elevado do que era esperado ao considerar sua superfície de floresta (0,32%), sua acessibilidade (1,84 reais para deslocamento) ou a

renda média mensal dos seus moradores (4,4 salários mínimos). Nas outras localidades com um perfil socioambiental semelhante, o uso das plantas é sensivelmente menor. Essa comunidade beneficiou-se de um projeto da Pastoral da Saúde, visando promover o uso de plantas medicinais que levou uma parte da população a aproveitar de novo a biodiversidade local. Isso corrobora as observações feitas por Ceolin et al. (2011), a presença de um projeto de saúde que integra o conhecimento tradicional e científico permite manter uma forte relação entre as pessoas e as plantas nativas úteis. A Pastoral da Saúde teve em Juína um papel que promoveu o uso direto da biodiversidade vegetal nativa pelas populações, enquanto em Margarida Alves o mesmo organismo de ação social optou pelo método da homeopatia, que implica o uso de um produto preparado por terceiros com plantas não necessariamente nativas, tendo como consequência a diminuição do uso da biodiversidade vegetal local.

A comunidade indígena de Moikarako obteve o maior valor do indicador sintético de uso das plantas nativas (6,5 pontos) pelas mesmas razões do que as mencionadas pelas populações extrativistas (a área de cobertura vegetal, que representa 99,3% do território, o isolamento). Também a cultura indígena se caracteriza por uma relação ainda mais estreita e intensa no que tange ao uso da biodiversidade vegetal. No entanto, mesmo nesse contexto, parece haver certo declínio nesse quesito entre a geração passada e atual.

#### - Uso da fauna de interesse cinegético

Agregando os resultados obtidos nos dois indicadores ligados à caça, a distinção entre as populações tradicionais florestais e as demais tende a se manter (Tabela 3), pois os três primeiros lugares do *ranking* são ocupados por Moikarako (7,1 pontos), a RDS Iratapuru (6 pontos) e o PAE Chico Mendes (4,7 pontos). Nas duas primeiras, o isolamento - o que dificulta a compra de alimentos - e um modo de vida largamente extrativista explicam, por parte, esses resultados. Nessas duas localidades, a criação de animais para consumo é nula (Moikarako) ou quase inexistente (somente 179 bicos de frangos foram recenseados durante as entrevistas em Iratapuru), havendo ainda a necessidade da prática da caça para se obter proteína animal. É justamente nesse ponto

que o PAE Chico Mendes se distancia um pouco delas, apesar da atividade extrativista ser ainda relativamente forte na economia local e na definição da identidade dos seus moradores, a criação de animais de pequeno ou grande porte é mais desenvolvida. Em média, cada domicílio possui 8 cabeças de porco, 34 bicos de frango e 25 bovinos, esse último número sendo equivalente ao registrado em Juína, um terreno de agricultura familiar consolidada. Apesar de Mamirauá pertencer ao grupo contextual extrativista, o indicador de uso da fauna terrestre é relativamente baixo (1,9 pontos), pois, além de ter um número fraco de caçadores, essa atividade é realizada com relativa raridade. Durante as entrevistas com os habitantes dessa RDS, vários declararam ter desistido da atividade nos últimos anos por causa da sucessão das grandes enchentes (que limitam a quantidade de áreas que podem ser percorridas), do seu caráter cansativo e perigoso (as florestas são percorridas de noite e vistas como um meio hostil) e do preço do material (as reclamações sobre o preço dos cartuchos foram numerosas<sup>2</sup>). Ademais, com a implantação em 2002 de uma pousada ecológica no lago Mamirauá, seus arredores foram interditados para atividades venatórias, área na qual as populações vizinhas se dirigiam, preferencialmente, para perseguir presas. Consequentemente, hoje a atividade mais apreciada para obter proteínas de origem animal é a pesca ou a criação de animais (a ausência de animais domésticos no momento da pesquisa de campo é inerente às duas últimas enchentes; os animais foram vendidos, consumidos ou predados por jacarés e cobras).

O PDS Esperança ocupa a quarta posição do *ranking* com 4,5 pontos. A proporção de caçador é maior do que nas outras localidades de agricultura familiar. Como dito anteriormente, isso pode ser explicado pelo *status* peculiar do assentamento. Outra explicação pode vir do fato de que esse assentamento está ainda em fase de consolidação. Com efeito, Bonaudo (2005) lembra que a caça tende a diminuir durante o processo de consolidação dos assentamentos agrícolas: ela é intensa nos primeiros anos de instalação, quando as famílias

---

<sup>2</sup> Com um preço médio de R\$ 5,00 o cartucho de calibre 12 e considerando os riscos de erros no momento de atirar, o frango congelado, por seu baixo custo, se torna uma opção atrativa.

estão dando início a suas atividades agropecuárias, decrescendo com o desenvolvimento destas e, conseqüentemente, o aumento do poder aquisitivo. A situação do PDS Esperança poderia corresponder à primeira fase descrita pelo autor considerando que esse projeto de assentamento é, relativamente, recente (13 anos); a renda média por domicílio é de 1,22 salário mínimo (a menor do grupo contextual agricultura familiar) e; a quantidade de animais criados relativamente baixa (em média 40,7 galináceos, 5,30 suínos e 9,79 bovinos por domicílios). Todavia, já que as saídas de caça são, relativamente, espaçadas (44,2% dos caçadores saem somente uma ou duas vezes por mês), a carne de origem silvestre não parece desempenhar um papel tão fundamental na alimentação quanto é o caso no vilarejo de Moikarako ou na RDS Iratapuru.

As demais localidades do grupo contextual agricultura familiar (APA do Igarapé Gelado, PA Margarida Alves, PA Juína, Carlinda) ou assemelhados (RESEX Ciriaco) já concluíram a segunda fase. As atividades cinegéticas são ainda mais raras, as proteínas de origem animal sendo, majoritariamente, obtidas pela criação de animais domésticos ou compradas. Nesse domínio, vale a pena sublinhar que essas localidades apresentam bons resultados em termos de acessibilidade, o que facilita as conexões com o mundo urbano e a possibilidade de se abastecer em alimentos industrializados. As pontuações do indicador de uso da fauna de interesse cinegético para essas áreas agrícolas consolidadas são entre as mais fracas (indo de 0 ponto para Juína a 2,1 pontos para a APA do Igarapé Gelado). Essas explicações valem também para as fazendas de Sorriso.

Nas áreas de estudo do Mato Grosso, do Maranhão e do Rondônia, os fracos índices de caça devem ser relacionados também à importância do desmatamento (as florestas remanescentes ocupam 0,32% para Juína, 10,81% para Carlinda, 28,82% para Sorriso Vivo, 41,93% para Ciriaco). Ali, a fragmentação da cobertura florestal, aliada à ocupação antiga do espaço, deve ter conduzido a uma rarefação das presas. As fracas frequências de saída de caça fazem pensar em uma atividade cinegética casual (para variar os cardápios) ou de lazer.

De forma surpreendente, as áreas periurbanas da região do Oiapoque obtêm, às vezes, resultados melhores do que as localidades de agricultura consolidada ou moderna. O índice de uso da fauna de interesse cinegético é de 2,9 pontos para Oiapoque-Guiana Francesa e de 1,5 para Oiapoque-Brasil. A pontuação da RDS Tupé (0,9 ponto) podia ser esperada considerando o perfil da população entrevistada (pessoas empregadas como “caseiros” ou tendo um emprego na cidade), sua renda e a relativa proximidade de Manaus. Para as localidades situadas na região de Oiapoque, a explicação é menos evidente, sobretudo se o objetivo é mesmo: consumir carne de origem silvestre. As áreas urbanas e periurbanas amazônicas oferecem um intenso mercado paralelo, o que dispensaria normalmente da necessidade de caçar (PARRY et al., 2014; VAN VLIET et al., 2014).

- Uso da fauna de interesse pesqueiro

As pontuações obtidas no indicador sintético relativo às atividades pesqueiras dividem a amostragem em três grupos. No primeiro, constituído por Moikarako e as RDS Mamirauá e Iratapuru, a pontuação é superior a 6,5 pontos e o pescado constitui um elemento fundamental na dieta e na economia local. Enquanto em Moikarako e na RDS Iratapuru a pesca é, essencialmente, praticada por fins de subsistência, na RDS Mamirauá (9,0 pontos) existe uma pesca comercial de pequeno porte praticada por 67,5% dos domicílios entrevistados. Esse tipo de atividade é normalmente proibido ou fortemente restrito nas UCs, o que parece ser o caso na RDS Tupé<sup>3</sup> e, explica a pequena proporção de famílias tendo declarado vender o peixe nessa localidade (5,6% da amostragem). Porém, em Mamirauá, ela é enquadrada por acordos de pesca herdados das lutas políticas das décadas de 1960-1970 para proteger os “lagos” que os pescadores artesanais locais exploravam e que eram cobiçados por pescadores industriais. Ao lado dos acordos de pesca, o plano de gestão

---

<sup>3</sup> Nessa RDS Tupé, uma regra local - cuja origem e grau de formalidade são desconhecidos, pois ela não consta na versão preliminar do plano de gestão de 2008 - proíbe a venda de peixe fora dos limites da UC, mas a tolera entre os comunitários. Ver MANAUS. Prefeitura. Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade, 2008.

da RDS prevê o manejo dos recursos pesqueiros por meio do zoneamento dos lagos, determinando os que podem ser explorados ou não. Isso permitiu, notadamente, o desenvolvimento de um projeto piloto de exploração comercial do pirarucu na época onde a comercialização de espécimes capturados na natureza era proibida (defeso permanente).

No segundo grupo, a pontuação do indicador oscila entre 5,6 e 4,5 pontos e, a pesca é de importância média na dieta e na economia local (PAE Chico Mendes, Oiapoque Guiana-Francesa, PDS Esperança e RDS Tupé). Entre essas localidades, Oiapoque Guiana-Francesa se destaca por ter 20% de pescadores profissionais. Eles trabalham nas grandes embarcações que operam no estuário e no pleno mar; o restante é composto de pescadores de subsistência (populações mais indigentes) ou ocasionais. No terceiro grupo, com pontuação inferior ou igual a quatro pontos, a captura de peixe constitui um complemento pontual à alimentação ou uma atividade de lazer (RESEX Ciriaco, Juína, PA Margarida Alves, Oiapoque Brasil, Sorriso e Carlinda).

Em diferentes localidades do segundo e do terceiro grupo (PAE Chico Mendes, APA do Igarapé Gelado, em Juína, no PA Margarida Alves), pescar não significa somente capturar peixes nos cursos d'água naturais, e sim, fazê-lo em tanques e açudes que contêm um número limitado de espécies (por exemplo, tambaqui e pacus na APA). Os motivos para estabelecer esses reservatórios de peixe variam entre as comunidades, todavia eles surgem, geralmente, do encontro de problemas ambientais (cursos d'água considerados escassos em peixe ou impróprios ao consumo como na APA do Igarapé Gelado<sup>4</sup>) e socioeconômicos (tentativa de diversificação da produção agrícola).

Se a distinção entre populações tradicionais e as demais parecia tênue, olhando a proporção de pescadores ou a frequência de saídas em cada local de estudo, na realidade, uma vez analisadas minuciosamente, as práticas locais, as comunidades indígenas e extrativistas se destacam por depender fortemente da ictiofauna. Além do grupo contextual, as condições hidrográficas têm um

---

<sup>4</sup> Na APA do Igarapé Gelado, a pesca nos rios e igarapés situados na jusante do reservatório destinado a receber os resíduos da mina de Carajás foi abandonada, pois os agricultores estimam que os peixes são contaminados por eles.

papel importante nas formas de pesca praticadas, pois nas áreas de estudo que são relativamente longínquas dos principais rios amazônicos e que são atravessadas somente por cursos d'água secundários, a pesca de subsistência tende a diminuir.

### **Conclusão: o índice de biodiversidade das comunidades**

Os valores obtidos para o índice de biodiversidade combinando os indicadores sintéticos de flora e de fauna confirmam ainda os dados da literatura, considerando que a pontuação final fica maior para as áreas de estudo indígenas (7,4 pontos) e extrativistas (entre 5,5 e 4,7 pontos) em comparação aos grupos contextuais de agricultura familiar, periurbanos (entre 4,3 e 2,7) e da agricultura moderna (2,5 pontos). Desse modo, a distinção entre as populações tradicionais e as demais mencionadas no início desse capítulo tenderia a se manter.

Todavia, temos visto que, pontualmente, diferentes dinâmicas socioambientais podem interferir positiva ou negativamente na relação tecida com a fauna e a flora nativas. Em Mamirauá (comunidade extrativista), o uso da biodiversidade vegetal está caindo por causa da penetração da medicina moderna e a proximidade da cidade de Alvarães. Nesse local, as atividades ecoturísticas incentivam, de certa forma, a manutenção de algumas práticas em relação a flora; porém, segundo nossos interlocutores, estas tendem, globalmente, a se reduzirem. No PAE Chico Mendes (comunidade extrativista), devido às dificuldades para vender os produtos oriundos da floresta e a penetração da pecuária, há fortes índices de redução das atividades extrativistas em suas diversas manifestações. Por outro lado, nas localidades agrícolas, diferentes projetos socioambientais podem incentivar também a utilização ou reutilização da biodiversidade local. No PDS Esperança, o *status* peculiar do assentamento e a promoção de uma agricultura familiar alternativa favorecem a manutenção das práticas extrativistas. Na RESEX Ciriaco, a promoção da identidade extrativista por diferentes movimentos sociais associados à exploração dos babaçuais consegue manter certo nível

de utilização da biodiversidade vegetal, mesmo se as populações residentes ali tendem, de maneira geral, a privilegiar as atividades agrícolas. No PA Juína, o trabalho realizado pela Pastoral de Saúde ao redor do uso de plantas nativas para fins medicinais ajudou a aumentar o aproveitamento local da biodiversidade, enquanto os indicadores de renda, de cobertura florestal e de distância a cidade deixavam pressagiar resultados opostos. Além disso, a prática de usar os recursos naturais locais não é mais vista como um vestígio de uma vida anterior e arcaica; ao contrário, o conhecimento das populações locais sobre a biodiversidade é valorizado. Resultados opostos podem ser obtidos por um mesmo organismo em função do projeto desenvolvido, como é o caso da Pastoral da Saúde no PA Margarida Alves que introduziu a homeopatia com plantas exóticas e distanciou as pessoas das nativas.

De modo geral, ressalta-se a forte proporção de entrevistados que apontam para uma diminuição do uso da biodiversidade vegetal em relação à geração anterior. Essa constatação pode, provavelmente, ser estendida à biodiversidade animal. O fato traz sérias ameaças para o futuro, pois se as populações locais não veem mais os ecossistemas ao seu redor como provedores de diferentes serviços básicos podem, hipoteticamente, não se interessarem mais por sua preservação. No caso das localidades agrícolas, as áreas de vegetação remanescentes e as espécies presentes nelas poderiam ser ainda mais pressionadas. No caso das áreas protegidas, isso poderia levar a uma alteração de suas fronteiras sob a pressão de diferentes agentes externos interessados, por sua vez, na realização de outras atividades econômicas que ameaçam os recursos naturais locais, como ocorrido no estado de Rondônia, nas décadas de 1990 e 2000.