

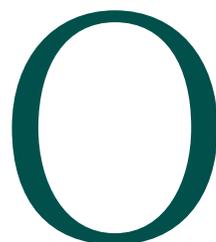
Formas Tradicionais de Exploração e Conservação das Florestas

Laura German



Mulher Yanomâmi, povo indígena que
habita a região do alto Rio Negro e Venezuela.

Foto: Alexandre A. de Oliveira



Rio Negro tem uma extensa história de ocupação humana que reflete, de certo modo, as características únicas de seu ambiente. Solos antigos, castigados pelas intempéries, e águas escuras, pobres em nutrientes, abrigam pouca densidade de animais terrestres ou aquáticos aproveitáveis como alimento. Apesar das dificuldades desse ambiente singular, etnias que lá evoluíram encontraram maneiras de aproveitar os recursos locais com a tecnologia de que dispunham. Por muitos séculos, até hoje, a agricultura itinerante, baseada no corte e na queima de parcelas de floresta, e o extrativismo de produtos da flora e da fauna constituem a forma mais difundida de interação das populações com o Rio Negro. Aos poucos, o refinamento da tecnologia, a organização social e o conhecimento ecológico asseguraram-lhes um modo de vida com qualidade nesse ambiente de recursos esparsos.

O resultado cumulativo da ocupação tradicional da Bacia do Rio Negro tem sido sua conservação. Após mais de dez séculos de exploração tradicional, as florestas encontram-se quase intactas. Isso se deu, em parte, graças ao amplo conhecimento das populações nativas sobre seu ambiente, mas resulta, sobretudo, de uma economia baseada em tecnologia estreitamente ligada às condições ecológicas regionais. Em vista das características ecológicas restritivas dos ecossistemas de águas pretas, é importante estudar a fundo os diversos modos de ocupação da região e tentar extrair deles contribuições para estratégias de uso e de conservação da Bacia do Rio Negro.

OS HABITANTES DO RIO NEGRO

Atualmente, dois grupos principais ocupam a Bacia do Rio Negro e manejam as vastas terras da região: o índio e o caboclo, este último descendente de índios e portugueses. Suas práticas assemelham-se às de seus antepassados indígenas que ocupavam a bacia. Existem cerca de 20 mil índios, de 18 etnias, dentro de terras indígenas, somente na parte brasileira do alto Rio Negro. Incluindo a área dos Waimiri-Atroari, na região interfluvial entre os rios Branco, Negro e Amazonas, esse número chega a 20.810 índios, que vivem em povoados nos 23.710.186 hectares das terras indígenas oficializadas da

área de influência do Rio Negro. Esse número não inclui índios e descendentes que vivem fora das áreas oficiais, o que tende a subestimar a influência indígena na região. Ao longo do Rio Negro, as populações indígenas concentram-se, com algumas exceções, no alto curso, devido a processos históricos que causaram o êxodo ou exterminaram etnias nas áreas próximas a Manaus, um centro colonial. No baixo e médio Rio Negro, concentram-se as populações caboclas e os índios destribalizados – ou “civilizados”, como se diz vulgarmente.

A demografia e a composição étnica atual da Bacia do Rio Negro refletem uma história em que os períodos de florescimento alternaram-se com os de decadência cultural, e diferem da situação encontrada pelos primeiros colonos europeus. Paradoxalmente, ao mesmo tempo que a população indígena sofreu rápida redução, provocada principalmente por doenças exóticas – restam menos de 30% da população original da Amazônia –, surgia uma nova categoria étnica e histórica, o caboclo. Essa situação, aprofundada ao longo das várias fases do processo de colonização, causou transtornos culturais que modificaram a ocupação tradicional da região.

Apesar de existirem muitas diferenças entre o índio e o caboclo e entre os numerosos grupos indígenas que hoje ocupam a Bacia do Rio Negro, semelhanças amplamente difundidas entre diversos grupos étnicos, regiões geográficas e épocas históricas indicam uma lógica comum de ocupação e de uso dos recursos da região. Essas características permitem certa generalização sobre as populações e suas formas de interagir com a natureza. Uma comparação de registros arqueológicos e relatos históricos com as práticas atuais demonstra similaridades entre passado e presente. A saber: 1) predominância de agricultura de corte-e-queima com base no cultivo da mandioca, em vez de agricultura sedentária; 2) dieta baseada principalmente em proteína fornecida por animais silvestres (peixe, caça, insetos), com pouca evidência de criação em cativeiro; 3) baixa densidade populacional; 4) sociedades mais igualitárias e agrupamentos sociais mais simples do que os de regiões vizinhas (maias, astecas, etc.); 5) uma cultura de tecnologia material simples, incluindo ferramentas e utensílios construídos de fibras vegetais (cipó, madeira, palha, etc.), pedra e subprodutos da fauna.

Essas semelhanças identificam as características culturais duradouras que podem ser consideradas adaptações a esse ambiente. Diversas e complexas estratégias de utilização de recursos, desenvolvidas durante a ocupação humana da região, transformaram o ambiente em uma rica base de subsistência para esses povos, em vez de torná-lo um grande desafio.

ECOLOGIA E OCUPAÇÃO HUMANA NO RIO NEGRO

O homem sempre estabelece relações complexas com as características ecológicas do ambiente em que vive. Assim como a pluviosidade, os tipos de solo e a vegetação condicionam adaptações em determinado ecossistema, fatores sociais, ideológicos e econômicos são importantes na evolução de práticas culturais e de subsistência. Em função dessa complexidade de fatores, entrou em desuso a noção de determinismo ambiental, segundo a qual as práticas tradicionais e indígenas evoluíram sob a ação exclusiva do ambiente que ocupam sem levar em conta limites e precedentes culturais. As expressões culturais que surgem em diversos ambientes, tais como a região andina e a Amazônia, nem sempre refletem diferenças ambientais, já que são intermediadas também por outros processos históricos. Adaptabilidade humana é a capacidade que o homem tem de responder com novas tecnologias e comportamentos a propriedades e mudanças no ambiente. Essas adaptações fundamentam-se em um amplo conhecimento da natureza, que permite refinar as práticas de subsistência, a organização social, a tecnologia e até o ritual.

Em relação a outras regiões do mundo, a Amazônia é reconhecida por ser um ambiente limitado para a ocupação humana. Solos geralmente pobres em nutrientes dificultam a prática agrícola e inviabilizam uma produção contínua sem uso de adubos industrializados. Além disso, a dinâmica sazonal dos rios torna a utilização de solos de várzea ao longo de suas margens uma atividade intermitente e arriscada, ameaçada por enchentes muitas vezes repentinas. A alta diversidade biológica condicionada à baixa densidade da maioria das espécies vegetais e animais dificulta a atividade de coleta e extração e determina uma relação custo/benefício na maioria dos casos desfavorável à exploração intensa de um único recurso.

A Bacia do Rio Negro impõe dificuldades adicionais à ocupação humana. As águas pretas, ácidas e pouco férteis, exercem uma influência mais negativa ainda na produtividade agrícola dos solos inundados e na pesca. Ao contrário do que acontece nos sistemas de água branca, onde a deposição anual de sedimentos férteis enriquece os solos das várzeas, os solos alagáveis do Rio Negro (com exceção daqueles sob influência do Rio Branco) são muito ácidos e pobres em nutrientes, não se prestando a roçados. Não por acaso, é ao longo dos rios de água branca que se concentram as atividades agrícolas intensivas e que abrigaram na pré-história, segundo evidências, sociedades maiores e mais centralizadas. Aliás, os solos arenosos e ácidos e a vegetação baixa e aberta das campinas, também chamadas de caatingas amazônicas, comuns no alto Rio



A volta do trabalho.

Foto: Alexandre
A. de Oliveira



Foto: Marcos Pinheiro



A caça é fundamental para complementar a dieta, principalmente na cheia, quando o peixe fica mais escasso.

Foto: Regina Oliveira

Negro (ver Capítulo 6), não se prestam sequer à agricultura de corte-e-queima típica de regiões de solos pobres, o que inviabiliza para a agricultura grandes extensões de terra. Diversas adaptações culturais a essas características ecológicas fundamentam as práticas de subsistência das populações tradicionais da bacia, erroneamente percebidas, muitas vezes, como “primitivas”.

ADAPTAÇÕES AO CLIMA

A periodicidade de chuvas ao longo do Rio Negro, influenciando principalmente a variação no nível da água dos rios e igarapés, exerce um papel importante na organização das atividades de subsistência. Entre elas estão a agricultura de terra firme, as estratégias de pesca e as atividades extrativistas. Os meses mais secos, de julho a novembro, quando o nível da água baixa, constituem o verão. As atividades específicas da estação incluem a produção agrícola nas ilhas abaixo da boca do Rio Branco, cujas várzeas são fertilizadas pelos nutrientes trazidos pelas águas do Branco; a pesca, facilitada pelo baixo volume de água nos rios e nos lagos; e a preparação dos roçados em terra firme, onde a seca permite a queima da vegetação roçada.

As atividades de inverno, associadas ao período de cheia, são a caça e algumas práticas extrativistas, entre elas a de madeira, facilitada pelo acesso fluvial a florestas centrais de terra firme; a limpeza dos roçados em terra firme, onde as chuvas abundantes colocam as plantas invasoras em vantagem competitiva; e a pesca nos igarapés, onde a água rasa e a oferta abundante de alimento (frutos e microfauna) aumentam a disponibilidade de peixes.

No contexto atual, assim como no passado histórico e pré-histórico, as influências climáticas na subsistência também são mediadas pelo jogo de forças ecológicas e econômicas e pelas políticas regionais de uso de recursos. Atualmente, flutuações nos preços de mercado ora incentivam, ora esvaziam diversas atividades produtivas. Deixam, assim, de ser uma simples resposta às características ecológicas da região para ser o resultado da adaptação a diversos fatores. A produção de verduras em certas áreas férteis de terra firme – as chamadas terras pretas – é mais comum na cheia, quando a várzea, onde se concentra a maior parte da produção, é alagada, fazendo cair a oferta e tornando os preços de mercado mais favoráveis ao produtor. Esse incentivo econômico é suficiente para contrabalançar as dificuldades com pragas e doenças agrícolas que se agravam nessa época.

ADAPTAÇÕES ÀS CONDIÇÕES DE SOLO

Tanto a seleção de culturas agrícolas quanto a duração do ciclo produtivo e o manejo da fertilidade refletem a adaptação dos habitantes da região do Rio Negro à distribuição dos principais tipos de solo da região – o de campina e o da floresta de terra firme.

Os latossolos, solos argilosos e de baixa fertilidade característicos de terra firme, ocupam 75% da Bacia Amazônica. Portanto, são muito importantes para a adaptação humana na região. No Rio Negro, em particular, a inexistência de várzea torna esse solo a única opção para a agricultura. Seus índices de fertilidade são baixos. Apesar disso, sustentam uma vegetação alta e densa, graças a mecanismos de absorção rápida de nutrientes. Associações de fungos com os tecidos das raízes das plantas, chamadas micorrizas, decompõem a matéria orgânica presente no solo e permitem que as plantas absorvam imediatamente os nutrientes liberados antes que sejam levados pelas águas das chuvas. A concentração de raízes na superfície do solo também auxilia a rápida absorção e a fixação desses nutrientes pelas plantas.

Um sistema agrícola bem adaptado a essas limitações foi desenvolvido entre as populações pré-históricas da região. Bem-sucedido, ele se difundiu entre diferentes grupos étnicos. Esse sistema, chamado de corte-e-queima, baseia-se na limpeza do sub-bosque, seguida da derrubada da floresta e da queima do material vegetal cortado. Dessa forma, os nutrientes que estavam presentes na vegetação ficam disponíveis no solo. Em seguida, plantam-se mandioca-brava (*Manihot esculenta*) e outros produtos vegetais de menor importância na alimentação. A mandioca representa cerca de 80% da entrada calórica na dieta dos habitantes da região. Junto com seus subprodutos, é o ingrediente básico de uma grande variedade de alimentos da dieta regional.

SUBPRODUTOS DE MANDIOCA-BRAVA

Farinha	Obtida pelo processo no qual a massa de mandioca é cevada, drenada, espremida, peneirada e torrada.
Beiju	Tipo de bolo feito da massa e/ou amido de mandioca, sal e manteiga.
Tapioca	Amido da mandioca, extraído na produção de farinha, usado fresco no preparo do beiju de tapioca ou torrado como farinha de tapioca.
Pé-de-moleque	Tipo de bolo elaborado com amido de mandioca, manteiga, açúcar e castanha-do-pará.

Crueira	Fibras da mandioca e restos da peneiração da farinha.
Mingau	Comida quente feita de tapioca, farinha, crueira e/ou frutas de palmeiras nativas.
Tucupi	Condimento regional obtido do líquido que drena da massa da mandioca, fervido e temperado com pimenta.
Arabu	Farinha de tapioca, ovos de quelônios (tracajá, tartaruga) e açúcar.
Chibé	Bebida feita com farinha e água, às vezes com açúcar.
Arubé	Porção da massa lavada com pimenta para condimentar alimentos.
Caxiri	Bebida alcoólica elaborada pela fermentação da massa de mandioca.

Existem diferenças marcantes entre as estratégias de manejo dos solos argilosos (latossolos) e os solos arenosos de campina (podzóis), ainda mais impróprios para agricultura. Os povoados nativos evitam abrir roçados em áreas de campina, preferindo para isso os latossolos. Em termos de potencial agrícola e adaptação humana, deve-se distinguir o alto Rio Negro, onde os solos arenosos de campina ocupam cerca de 80% da área, do baixo Rio Negro, onde predominam os latossolos.

230

Em pesquisa feita numa floresta de caatinga (campinarana) na região de San Carlos, Venezuela, a biomassa aérea (peso de material vegetal, excluindo raízes) – principal fonte de nutrientes para o sistema de corte-e-queima – demonstrou recuperar-se mais lentamente do que em áreas de floresta de terra firme em latossolo. No caso de caatinga e de florestas adjacentes, três anos após o corte, a queima e o abandono, a biomassa aérea alcançou 870 g/m², enquanto na floresta de terra firme ela chegou a 2.000 g/m². O fraco potencial de regeneração da vegetação e, conseqüentemente, de retorno de nutrientes ao sistema torna a manutenção dessas florestas uma alternativa mais interessante do que sua derrubada, com a manutenção da extração de produtos nativos (frutos, fibras, caça, etc.).

A qualidade do solo e sua capacidade produtiva também se modificam sob a ação das técnicas empregadas pelos residentes tradicionais. Geralmente, os moradores cultivam a mandioca em consórcio com diversas outras culturas mais exigentes em termos de fertilidade: banana, batata-doce, cará, macaxeira, abacaxi, cana, abóbora, etc. Essas culturas são plantadas em densidades baixas, com o emprego da coivara, prática em que o material vegetal que não foi consumido na primeira queima é agrupado e queimado novamente, produzindo assim covas de maior fertilidade. Também se escolhe a cultura conforme mudanças na textura do solo. As chamadas plantas de raiz (batata-doce, cará, mandioca) costumam ser concentradas na terra mais arenosa, deixando a terra argilosa para banana,

cana e abóbora, entre outras. A variação da fertilidade do solo com o seu uso também contribui para a escolha da cultura. Roçados recentes são mais férteis e se prestam ao cultivo de uma diversidade maior de plantas.

Além de se adaptarem à variação de solo, as atividades dos índios pré-históricos produziram a chamada “terra preta do índio”. Estudos indicam que esse solo resulta de uma ocupação mais sedentária da terra firme, em que as atividades de extrativismo, a deposição de restos de plantas comestíveis e a preparação de alimentos (principalmente por meio da queima) acabaram concentrando nutrientes e modificando as propriedades químicas do solo. Com índices de fertilidade muito maiores do que o latossolo, a “terra preta” é preferida hoje para a produção de verduras, sobretudo nas regiões próximas aos centros urbanos. Esse solo modificado pelo homem no passado amplia as possibilidades produtivas, provendo maiores retornos econômicos durante a cheia, quando a agricultura na várzea torna-se inviável.

ADAPTAÇÕES ÀS CONDIÇÕES AQUÁTICAS

No Rio Negro, a acidez da água e a baixa carga de sedimentos limita a produção primária – crescimento de algas e plantas, que representam a base da cadeia alimentar e que condicionam a disponibilidade de alimento para todos os organismos presentes no ecossistema. Já que a dieta se baseia principalmente na mandioca, um alimento rico em carboidrato, mas pobre em proteínas, a limitação na produtividade aquática significa uma forte restrição nutricional para os habitantes da região. O peixe contém um complexo de aminoácidos complementares aos da mandioca, tornando-o um recurso essencial. As várzeas de água branca são propícias à produção de grãos, que podem substituir a proteína animal. No Rio Negro, portanto, a dependência do peixe na dieta é ainda maior. Em decorrência disso, a população tem desenvolvido estratégias para otimizar a piscicultura.

Uma exploração eficiente de qualquer espécie de peixe depende de tecnologia apropriada e de conhecimento sobre seu comportamento alimentar e reprodutivo. No verão, por exemplo, quando o menor volume de água concentra os peixes e facilita a sua exploração, os moradores pescam no canal principal dos rios, nos igarapés, nos lagos e nas cachoeiras. Dentre as técnicas utilizadas, podemos destacar:

- 1) Espinhel – Linha comprida, cheia de anzóis com iscas de peixe, atada a uma pedra que a leva ao fundo. É utilizado para a pesca de “peixe liso”, concentrado no fundo dos rios nessa época.



○ roçado de uma quadra (cerca de 1 hectare)
de mandioca fornece farinha suficiente
para alimentar uma família durante um ano.
○ excedente é comercializado.

Foto: Douglas Daly

Depois de ralar, secar
e torrar a mandioca,
a farinha obtida
pode ser
armazenada durante
vários meses.

Foto: Alexandre
A. de Oliveira





O abacaxi é exemplo
de cultivo voltado para a comercialização
no baixo Rio Negro.

Foto: Alexandre A. de Oliveira

2) Malhadeiras – Redes utilizadas no verão em áreas onde passam cardumes ou onde exista grande concentração de peixe, como a boca dos igarapés e os lagos.

3) Zagaia – Tipo de arpão com três pontas utilizado em pesca noturna, empregado em águas pouco profundas na beira do rio, em bordas de lagos, nas galhadas e em pedrais.

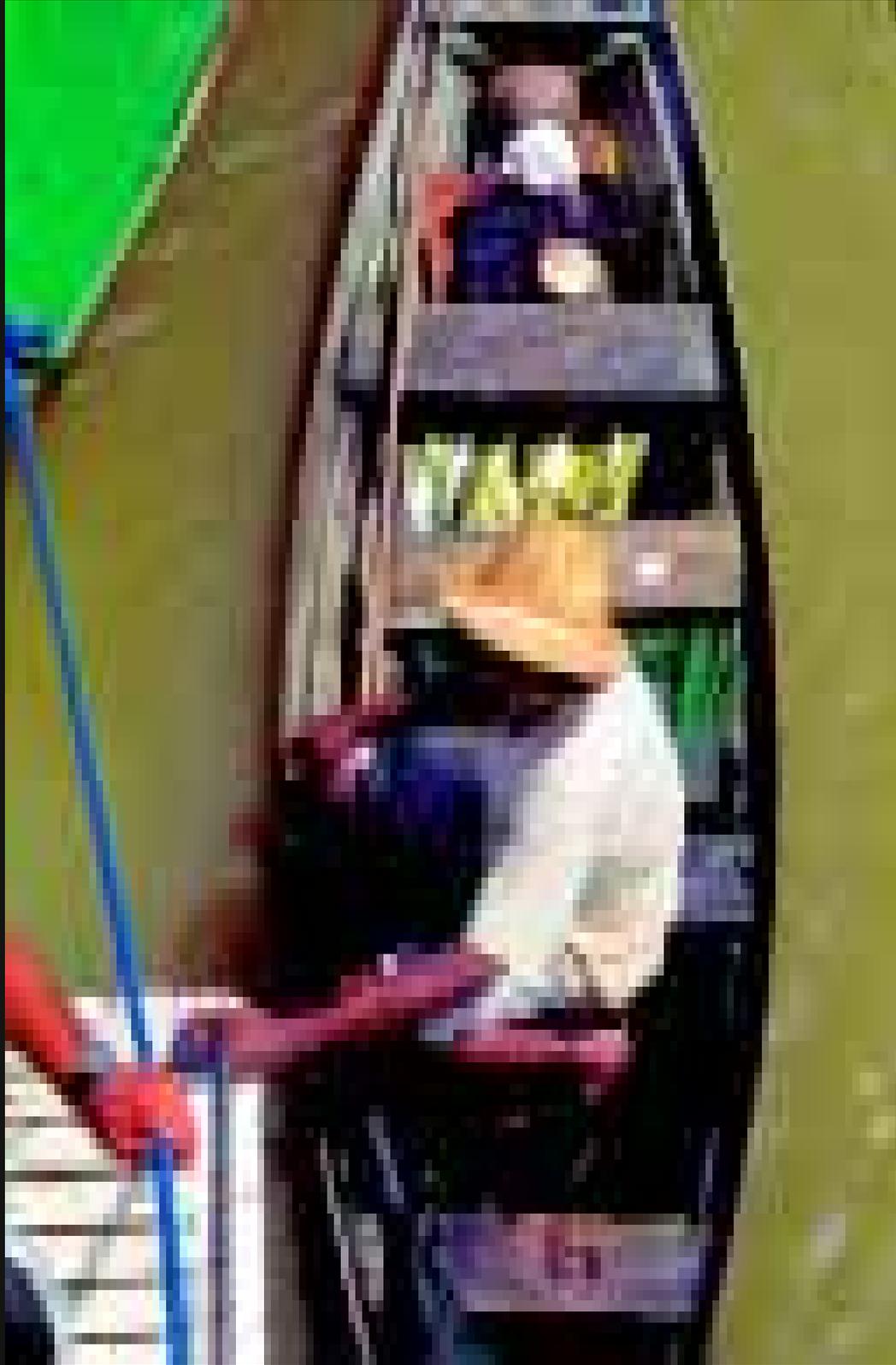
4) Armadilhas – Montadas como cercados nos pedrais e cachoeiras e desenhadas para aproveitar os lugares onde o peixe se refugia dos predadores.

No inverno, a pesca com caniço e malhadeiras acontece principalmente nos igapós, onde o peixe busca refúgio e alimento (frutas de igapó, minhocas, etc.) e cujas águas rasas conduzem a uma maior concentração de espécies. Cardumes migratório-s como o jaraqui (*Prochilodus brama*) e o matrinxã (*Brycon* sp.) são explorados na época em que aparecem subindo ou descendo. Isso se faz nas bocas de igarapé ou em beiras de rio, com malhadeiras, veneno de plantas nativas (cipó-timbó – *Derris* spp.) ou mesmo dinamite – técnica que causa grande impacto ambiental.

ADAPTAÇÕES À VEGETAÇÃO DE TERRA FIRME

Algumas atividades de subsistência também se amoldam às características da flora ao longo do Rio Negro. Atividades extrativistas que se resumem à coleta de poucas espécies valorizadas econômica ou culturalmente são limitadas pela baixa densidade da maioria dos recursos na floresta de terra firme. Isso implica que indivíduos ou grupos só conseguem tirar seu sustento da extração se explorarem grandes áreas e despenderem muita energia. Os moradores locais conhecem os padrões de distribuição dos recursos e sabem em que zonas ecológicas se encontram, além de estar atentos à sazonalidade dos produtos comestíveis da floresta alta e da capoeira, o que contribui para uma exploração mais eficiente.

Existem muitas estratégias para maximizar o aproveitamento desses recursos. Em primeiro lugar, o assentamento humano em ambientes altamente heterogêneos fornece opções múltiplas para a subsistência ao longo do ano, com o trânsito entre diferentes zonas ecológicas (terra firme, igapó, ilha, igarapé). A sazonalidade e a escassez de produtos florestais úteis fazem com que o extrativismo seja mais viável como parte de sistemas diversificados e integrados de subsistência, junto com a agricultura, a pesca, etc., e não como uma atividade isolada de sustento. Isso acontece desde a pré-história, como indica a tendência de concentração dos assentamentos nas áreas de platô próximas aos canais ativos dos rios e nas bocas de igarapé.



O peixe é a fonte principal de proteína para os povos do Rio Negro.

Foto: Alberto Vicentini

Trocas entre grupos, como entre os índios da floresta e os índios do rio, potencializam uma exploração integrada de recursos. No alto Rio Negro sempre existiu forte complementaridade de troca de materiais entre grupos, o que torna mais eficaz a exploração de grandes áreas. Essas relações são formalizadas e fortalecidas por extensos laços de parentesco.

Somam-se a esses padrões naturais da distribuição de recursos ao longo do Rio Negro áreas focais – florestas antropogênicas onde as comunidades vegetais são ou foram manejadas para aumentar a densidade da espécie explorada. Parecem ser exemplos dessa categoria algumas matas dominadas por palmeiras, bambus e castanheiras; a caatinga baixa (campina); e as florestas de cipó. A maior concentração de recursos nessas florestas aumenta a eficiência de atividades de coleta e de caça. William Balée, pesquisador das relações das comunidades humanas com a floresta amazônica, estima que pelo menos 11,8% da floresta de terra firme da Amazônia brasileira tenha sua composição modificada pela ação do homem.

IMPLICAÇÕES PARA A CONSERVAÇÃO

A história da ocupação européia no Brasil caracteriza-se por uma exploração intensiva de nossos recursos naturais com base em tecnologia importada ou na intensificação de sistemas tradicionais. É o caso da apropriação da mão-de-obra indígena e do conhecimento tradicional sobre extração das chamadas drogas do sertão – condimentos, pigmentos, essências, plantas medicinais, etc. – nos séculos XVII e XVIII, além da extração de borracha no século XIX. Exemplo da exploração dos recursos naturais com tecnologia importada é a aplicação de políticas desenvolvimentistas durante o regime militar, estimulando a implantação de latifúndios para a criação de gado e para a produção agrícola. Sempre que esses modelos foram adotados ocorreram declínios na produção ou na demanda econômica que inviabilizaram economicamente a atividade. A queda na produção foi provocada muitas vezes pela degradação dos recursos que sustentavam tais atividades, determinando margens de lucro cada vez menores. Curiosamente, os moradores do interior que participavam do processo, ao se tornarem vulneráveis durante essas crises, retomaram o modo de exploração tradicional ou, no caso dos trabalhadores que foram trazidos de outras regiões, assumiram os modelos tradicionais pela primeira vez. Esses acontecimentos elucidam a capacidade de resistência do sistema tradicional perante diversos acontecimentos históricos e seu potencial como base para novos modos de exploração sustentável.



Na cheia, os peixes se concentram nos igapós,
atrás dos frutos que despencam das árvores.
Conhecedores dos hábitos alimentares de cada peixe,
os homens vão pescá-los embaixo
das árvores frutíferas preferidas de cada espécie.

Foto: Douglas Daly



Cacho de pataú (*Oenocarpus bataua*). Sucos de frutas de palmeiras como pataú, bacaba e açaí são muito apreciados e complementam a dieta das populações do Rio Negro.

Foto: Alexandre A. de Oliveira

Como já foi discutido, cada ecossistema tem propriedades específicas – fertilidade do solo, composição e distribuição de espécies, reciclagem de nutrientes, etc. Elas determinam sistemas de exploração de recursos e sua capacidade de produzir excedentes e de se sustentar a longo prazo. O sistema autóctone ou tradicional depende dos recursos naturais locais, e a produção de excedentes varia em função de características do sistema e de inovações humanas. Por definição, desenvolve-se ao longo de séculos de experimentação e de intimidade das populações humanas com a ecologia. Por isso é muito particular e adaptado ao ambiente regional. O modelo intensivo, exógeno, geralmente desvinculado das propriedades do ambiente natural, baseia-se na modificação das condições ecológicas locais pelos materiais e pela tecnologia de fora. A seguir destacamos as características relacionadas aos sistemas de exploração de recursos na região do Rio Negro.

SISTEMA TRADICIONAL: CORTE-E-QUEIMA

Trata-se de um sistema agrícola altamente difundido por vastas regiões geográficas, entre diversos grupos étnicos e contextos históricos na Bacia do Rio Negro. Essa ampla difusão indica nitidamente a adaptabilidade do sistema, que se deve sobretudo a três componentes: à liberação de nutrientes pela queima de material vegetal, à itinerância e à domesticação da mandioca-brava (*Manihot esculenta*).

Apesar de ser objeto de muitas críticas relacionadas ao desmatamento de florestas primárias, ao impacto sobre espécies florestais e sobre a matéria orgânica do solo, a queima é um instrumento facilitador na perspectiva dos povos tradicionais. Os solos são muito pobres e a queima libera os nutrientes, fazendo-os migrar da biomassa florestal, onde se concentram originalmente, para o solo, enriquecendo-o. A roçagem e a derruba são realizadas no verão, quando as chuvas escassas permitem a secagem do material vegetal e a queima, tornando mais completa e rápida a liberação de nutrientes para o solo. A queima também inibe temporariamente a rebrota e o crescimento de árvores nativas, facilitando a limpeza da roça.

O aspecto itinerante do modelo de corte-e-queima é outro fator essencial para que o sistema se sustente. Como os solos são incapazes de suportar a produção agrícola por mais de três anos consecutivos, mesmo com a liberação inicial de nutrientes, a permanência prolongada de uma população humana pode ocasionar a degradação local. A habilidade das florestas nativas em recolonizar uma área alterada depende dos índices de fertilidade do solo, do tamanho da área modificada e da manutenção das fontes de propagação de



Feixes de fibra de piaçaba em frente à igreja de Barcelos. Os peixes ornamentais e a piaçaba são hoje os principais produtos de extrativismo das populações ribeirinhas.

Foto: Alexandre A. de Oliveira

flora nativa. A restauração da floresta é essencial tanto para a integridade ecológica da área quanto para a regeneração do potencial agrícola, já que existe uma relação direta entre biomassa florestal acumulada e nutrientes liberados na queima. Estudos indicam que o sistema de corte-e-queima praticado da forma tradicional favorece a reconstituição da floresta depois que cessa o cultivo agrícola. Na roça abandonada, os níveis de fertilidade do solo são semelhantes aos dos solos da região (latossolos), aos quais as espécies nativas estão adaptadas. O corte e a queima de áreas pequenas (cerca de um hectare), cercadas por florestas maduras, mantêm intacta a maioria dos mecanismos normais de recolonização por espécies nativas, e os roçados abandonados assemelham-se em muitos aspectos às clareiras naturais formadas pela queda de grandes árvores. O abandono das áreas depois de dois ou três anos de cultivo geralmente conduz a uma rápida regeneração da floresta natural e, depois de 10 a 20 anos, a área pode ser novamente utilizada para a agricultura.

A principal cultura agrícola do sistema de corte-e-queima e a principal fonte de calorias dos habitantes da região é a mandioca. Várias propriedades dessa espécie contribuem para que ela seja o alimento preferido pelas populações e para a sua adaptação à região amazônica: bom desenvolvimento em solos pobres em nutrientes, alta resistência a grandes teores de alumínio tóxico (uma característica de muitos latossolos), resistência a pragas e doenças, a facilidade com a qual pode ser transportada e propagada em outros sítios em forma de estaca, e o fato de ser o complemento alimentar perfeito para a principal fonte protéica da região, o peixe. Para crescer em solos pouco férteis e defender-se da exposição a predadores, as variedades de mandioca utilizadas produzem grande quantidade de compostos secundários tóxicos (glicosídeos cianogênicos). Esses compostos químicos tornam a mandioca muito tóxica, o que requer certos procedimentos para liberar a toxidade do tubérculo e tornar comestíveis os alimentos preparados. Essas técnicas fazem parte do conhecimento tradicional dos moradores da região.

SISTEMA EXÓGENO: A AGRICULTURA CONVENCIONAL

Duas práticas agrícolas convencionais têm se desenvolvido na região por meio de incentivos políticos ou individuais: a pecuária bovina extensiva, baseada na instalação de pastagem em grandes áreas de terra firme, e a produção de culturas anuais e perenes, com a utilização de tecnologia moderna e insumos químicos.

A produção de gado em qualquer escala tem sido condenada devido ao forte impacto ecológico. O estabelecimento de pastagem suprime a floresta e, em casos de uso mais



As pequenas áreas de floresta abertas pelo tradicional sistema de corte-e-queima recuperam-se em poucos anos, depois de terem sido abandonadas.

Foto: Marcos Pinheiro

intensivo, pode inviabilizar a sua recuperação, ao eliminar a rebrota de caules e de raízes e o banco de sementes no solo, mecanismos de regeneração mantidos no sistema de corte-e-queima tradicional. Além disso, a chegada de espécies nativas a áreas de pastagem é dificultada, pois as florestas, fonte de novas sementes, são mantidas a grandes distâncias. Como já vimos, a regeneração da floresta é fundamental para a recuperação da fertilidade e, conseqüentemente, para o uso contínuo da área. Apesar disso, essa prática encontra-se altamente difundida na região devido ao seu baixo custo em mão-de-obra, às tradições culturais dos colonos e latifundiários mais recentes e à possibilidade de aumentar o tempo de utilidade do roçado depois da sua utilização para o cultivo de mandioca ou outra cultura. Ironicamente, essa extensão do tempo de utilidade compromete a regeneração e a recuperação da área, ao provocar a degradação do solo e inibir a recolonização. A viabilidade econômica dessa atividade depende, portanto, da disponibilidade e do desmatamento contínuo de extensas áreas de floresta.

Assim como a pecuária, a agricultura intensiva elimina o banco de sementes do solo, diminui o fluxo de sementes e a rebrota das plantas, afetando drasticamente o potencial de regeneração natural da floresta. Entretanto, pode-se dizer que esse uso é mais racional do que a pecuária, já que melhora as propriedades químicas do solo e permite o uso contínuo de uma área específica, sem a necessidade de ampliar o desmatamento. A viabilidade econômica dessa atividade é, contudo, dificultada pelos altos custos da aplicação freqüente de adubo químico e pelas condições socioeconômicas atuais na região amazônica. Quanto mais isolados dos centros de consumo urbanos – e mais dependentes de infra-estrutura estatal para o escoamento de produtos –, mais vulneráveis são os agricultores às políticas agrícolas governamentais e às flutuações de preços de mercado. Aliás, as próprias características ecológicas da Bacia do Rio Negro conferem uma desvantagem econômica ao agricultor ao exigir maiores investimentos em fertilizantes para sustentar a mesma produção que outras áreas.

CONSERVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

A classificação desses dois sistemas de produção agrícola – o tradicional, em que o sistema produtivo liga-se estreitamente às propriedades do ecossistema local, e o exógeno, em que os sistemas de manejo são altamente técnicos e não levam em conta as características ecológicas regionais – reflete uma realidade que pode ser extrapolada para outras atividades econômicas da região. Por exemplo, a intensa atividade extrativista de



Tradicionalmente, depois da colheita da mandioca, os vizinhos se reúnem para preparar farinha, tapioca, tucupi, caxiri e outros produtos.

Foto: Alexandre A. de Oliveira

produtos florestais e de pesca, praticada atualmente de forma tradicional no Rio Negro, está calibrada à capacidade de produção natural e de suporte do ambiente. A distinção entre as estratégias endógenas e exógenas é relevante, portanto, na discussão geral sobre qual delas é a mais viável para a exploração dos recursos da Bacia do Rio Negro.

Se a definição de políticas de exploração dos recursos da Bacia do Rio Negro tiver como prioridade assegurar a viabilidade – a longo prazo – de atividades econômicas e dos processos ecológicos, o modelo exógeno de uso intensivo, como demonstram os acontecimentos históricos, tem se mostrado inadequado. No passado, as políticas de exploração em larga escala basearam-se em metas de produção que ignoravam a capacidade produtiva do ecossistema e seus custos ecológicos e econômicos. Embora o manejo de recursos baseado em estratégias associadas a propriedades ecológicas seja discutível por não maximizar a produtividade, há razões para crer que só assim será possível viabilizar a exploração de recursos a longo prazo.

Os impactos ecológicos duradouros da agropecuária, da pesca e da extração intensiva são difíceis de justificar, diante dos benefícios econômicos efêmeros dessas atividades. A produtividade dos ecossistemas aquáticos e terrestres não favorece uma exploração intensiva nem a regeneração dos recursos, o que tem promovido ciclos econômicos e propagado a desestabilização socioeconômica dos moradores da região. Esse raciocínio, muitas vezes empregado para toda a Bacia Amazônica, é mais contundente para o Rio Negro, ainda mais suscetível ao impacto dessas atividades por suas características ambientais. Além disso, trata-se de uma das áreas de maior biodiversidade da Amazônia e, até agora, das mais conservadas.

Uma nova visão de desenvolvimento e de crescimento econômico vem surgindo com a idéia de aproveitamento racional de recursos e de propagação de atividades econômicas propícias à integridade dos ecossistemas regionais. Começa a ser difundida por toda a Amazônia a idéia de adaptar as atividades tradicionais à realidade de mercado, em vez de introduzir sistemas de produção completamente estranhos à região. Na área de influência do Rio Negro, devido às suas características ecológicas particulares e ao invejável estado de conservação de suas florestas, conciliar desenvolvimento e conservação é, antes de tudo, necessidade. A preservação das estratégias tradicionais de exploração, que as tornam adaptativas e viáveis, vai depender de uma discussão constante da forma como a economia de mercado e a cultura global continuam a penetrar na vida das comunidades do Rio Negro. É a partir das atividades tradicionais que devemos tirar as primeiras lições para modelos de utilização racional dos recursos e preservação da biodiversidade florestal.



Canoa construída no interior da floresta
por caboclos do baixo Rio Negro.

Foto: Alexandre A. de Oliveira



A geração do futuro do Rio Negro.

Fotos: Alexandre A. de Oliveira



O CABOCLO AMAZÔNICO

O caboclo, descendente do índio e do europeu, um grupo tradicional da região, herdou muitas práticas de subsistência dos seus antepassados indígenas. Contudo, essa definição varia de acordo com a época e o lugar.

Conforme alguns relatos históricos, o termo “caboclo” referiu-se ao índio destribalizado, surgido ao final do século XVII e início do XVIII em função de uma aculturação gradativa. Inicialmente foram utilizados como escravos na extração de produtos naturais para a Coroa portuguesa, posteriormente tornaram-se mais aculturados com o contato com os jesuítas, enviados pela coroa para “proteger” a mão-de-obra indígena, arriscada de extermínio. Por fim, pela ação do Diretório Pombalino, foi instalado um sistema de produção baseado em “diretores” semi-autônomos que se apropriaram da mão-de-obra indígena para a extração de produtos regionais. Desse processo emergiu um novo grupo cultural, de descendência indígena e portuguesa, chamado também de caboclo, que mudou o uso do termo. No período Pós-Diretório Pombalino, a relativa autonomia do caboclo, baseada na manutenção de muitos dos costumes dos seus antepassados indígenas, ajudou-o a consolidar uma economia de subsistência que permitia certa segurança diante dos ciclos instáveis do extrativismo.

Hoje, migrantes de outras regiões do Brasil, particularmente do Nordeste, que buscam abrigo na Amazônia quando expulsos pelas secas e pelas crises econômicas, têm assumido a identidade de “caboclo”, que designa, principalmente, as populações ribeirinhas da Amazônia. Além de ser uma categoria baseada na genealogia, caboclo é um termo usado para definir também o modo de vida interiorano. Em função de múltiplos processos históricos, a composição étnica das populações do Rio Negro torna-se cada vez mais complexa, e os laços genealógicos, cada vez mais difíceis de se reconstruir, o que privilegia o uso do termo como referência ao modo de vida.

MITO DA CRIAÇÃO E OS LAÇOS INTRA-ÉTNICOS NO ALTO RIO NEGRO

Existe um mito, bem disseminado no alto Rio Negro, sobre a origem da humanidade. De acordo com a mitologia, uma cobra-canoa que emergiu dos buracos das pedras da cachoeira de Ipanoré foi dividida pelo ancestral maior em várias tribos, cada uma representada por um casal. Seus direitos e status social foram determinados pela ordem de chegada: a primeira a pisar na terra foi um casal de índios Tukâno, seguido pelos casais Desâna, Pirá-Tapuia, Siriâna, Baniwa e, finalmente, os Makú (Hupda, Yuhupde e outros). Cada casal recebeu de seus respectivos ancestrais as riquezas que lhes cabiam e as distribuíram entre alguns grupos de cada tribo. Por último, saiu da cachoeira o branco, trazendo na mão uma espingarda, o objeto com o qual deveria fazer guerra para tirar a riqueza dos índios. Antes de partir, cada casal recebeu os objetos que passariam a indicar as futuras atividades de sua tribo: um barco e flechas para os Desâna; arpão para os Tukâno, Pirá-Tapuia, Wayára e Neéroa; um ralador de mandioca para os Koripáku; uma máscara para os Cubeo; e, para aos Makú, uma zarabatana e um cesto carregador.

De certa forma, as relações sociais e a especialização econômica entre as tribos do alto Rio Negro refletem uma ideologia baseada nesse mito. A literatura cita vários exemplos da especialização intratribal. Existem trocas institucionalizadas entre os índios Tukâno, Arawak e Makú. Cada grupo domina certos recursos e zonas ecológicas, com relações de parentesco e trocas que servem apenas para formalizar a interdependência entre tribos. Os Makú, ou índios da floresta, por exemplo, especializaram-se nos produtos florestais e na sua tecnologia de exploração. Além de caçar, utilizando curare, zarabatanas e carne moqueada, extraem frutas silvestres e insetos comestíveis (buriti, formigas, cupins, etc.) e fibras naturais como cipó-titica, arumã e folhas de palmeiras, utilizadas na confecção do cesto carregador. Extraem ainda produtos para a indumentária ritual – hastes para flautas de Pã, dentes de onça e porcos-do-mato, ossos, penas, etc. Eles trocam esses objetos por produtos de especialização dos índios do rio, principalmente de fala Tukâno, que dominam técnicas de cerâmica, o processamento da mandioca



Cesto carregador
elaborado por
índios Makú.

Foto: Alexandre
A. de Oliveira

e, hoje, bens industriais. Os Tukâno se especializaram em produtos da mandioca (raízes da mandioca, massa ralada, tapioca ou beiju e farinha), panelas de cerâmica, tipitis, peneiras e apás. Para reforçar essa interdependência tribal ora entre tribos diferentes, ora no interior de uma mesma tribo, o casamento exógamo tem preferência sobre o realizado no clã ou na tribo. Em muitos casos, esse domínio dos recursos é distribuído por herança e socializado por meio da mitologia tribal (com os segmentos do rio favorecidos para a pesca sendo domínio das primeiras tribos a emergirem mitologicamente da cachoeira) e da alegação verbal de propriedade (entre os Makú, das fruteiras silvestres).

A preferência pelo casamento exógamo, com grupos mais distantes genealogicamente, em geral entre tribos de línguas diferentes, maximiza a integração cultural e econômica da região. Especializações tribais e exogamia criam uma rede de dependência e reciprocidade entre grupos distantes, ampliando os recursos disponíveis para cada um. Essa complementaridade cultural poderia ser interpretada como uma adaptação às limitações ecológicas da região (baixa densidade de recursos na floresta, baixa produtividade de peixe e caça, etc.).

LITERATURA RECOMENDADA

- Moran, E. F. 1982. *Adaptabilidade humana*. Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Ribeiro, B. G. 1995. *Os índios das águas pretas*. Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Ricardo, C. A. (ed.). 1996. *Povos indígenas no Brasil 1991/1995*. Instituto Socioambiental, São Paulo.