



GEEA

Grupo de Estudos Estratégicos Amazônicos

Caderno de Debates

TOMO III

Setor madeireiro e desenvolvimento sustentável na Amazônia

Geodiversidade: a experiência do Amazonas

Sociodiversidade: identidades coletivas na Amazônia

Urbanização na Amazônia: o local e o global



GEEA

Grupo de Estudos Estratégicos Amazônicos

Caderno de Debates

TOMO III

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Luiz Inácio Lula da Silva

MINISTRO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Sérgio Machado Rezende

DIRETOR DO INSTITUTO NACIONAL DE
PESQUISAS DA AMAZÔNIA- INPA

Adalberto Luis Val



GEEA

Grupo de Estudos Estratégicos Amazônicos

Caderno de Debates

TOMO III

Setor madeireiro e desenvolvimento sustentável
na Amazônia

Geodiversidade: a experiência do Amazonas

Sociodiversidade: identidades coletivas na Amazônia

Urbanização na Amazônia: o local e o global

ORGANIZADORES

Adalberto Luis Val

Geraldo Mendes dos Santos

Manaus, 2010

APOIO



Ministério da
Ciência e Tecnologia

EDITORES

Mario Cohn-Haft

Isolde Dorothea Kossmann Ferraz

PROJETO GRÁFICO

Tito Fernandes

FOTO DA CAPA

Geraldo Mendes dos Santos: Porto - Manaus Moderna, 2010.

EQUIPE EDITORA INPA

PRODUÇÃO EDITORIAL

Tito Fernandes

George Tokuwo Nakamura

Odinéia Garcia Bezerra

Shirley Ribeiro Cavalcante

BOLSISTAS

Denis Ferreira Lima

Erick Isidoro

Evelin Quinone

Micéia de Paula Rodrigues

Oswaldo Pereira

Samanta da Silva Pereira

Thaís Reis Santiago

CATALOGAÇÃO NA FONTE

G294 GEEA: Grupo de Estudos Estratégicos Amazônicos / [Organizadores: Adalberto Luis Val, Geraldo Mendes dos Santos]. TOMO III. Manaus INPA, 2010.

1 v. (190 p.) --- Caderno de Debates

Palestras e depoimentos apresentados nas reuniões do GEEA em 2009/2010.

Conteúdo: setor madeireiro; desenvolvimento sustentável; geodiversidade amazônica; sociodiversidade; identidades coletivas; urbanização na Amazônia.

ISBN: 978-85-211-0059-1

1. Grupo de Estudos Estratégicos Amazônicos.
 2. Gestão ambiental – Amazônia.
 3. Políticas regionais – Amazônia.
 4. Setor madeireiro e desenvolvimento sustentável na Amazônia.
 5. Geodiversidade: a experiência do Amazonas.
 6. Sociodiversidade: identidades coletivas na Amazônia.
 7. Urbanização na Amazônia: o local e o global.
- I. Val, Adalberto Luis. II. Santos, Geraldo Mendes dos. III. Série.

CDD 19. ed. 333.7

NB: a opinião dos autores não reflete necessariamente a opinião das instituições às quais estão vinculados.



editoraINPA

Editora do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

Av. André Araújo, 2936 – Caixa Postal 478

Cep : 69011-970 Manaus – AM, Brasil

Fax : 55 (92) 3642-3438 Tel: 55 (92) 3643-3223

www.inpa.gov.br e-mail: editora@inpa.gov.br

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos que, de forma direta e indireta, vêm contribuindo para o sucesso do Grupo de Estudos Estratégicos Amazônicos e para a elaboração desse Tomo do Caderno de Debates, em especial a:

Niro Higuchi, Daniel Borges Nava, Alfredo Wagner Berno de Almeida e José Aldemir de Oliveira, pelas palestras, as quais serviram de subsídio aos debates e de suporte a esta obra.

Membros do Grupo, pela participação nas reuniões e colaboração nos debates.

Elizabeth Mendes Leão, pela análise e revisão dos textos.

Tito Fernandes, pela editoração.

Thaandra Vasconcelos, pela ajuda em todas as atividades do Grupo.

Michael Anderson e Augusto Vital, pelo suporte técnico nas gravações das reuniões.

Natália Wagner, pelo trabalho de degravação das falas e revisão dos textos.

Marcela Rocha e Joaquim Freire, pela colaboração na degravação das falas.

Equipe da Editora, pelo suporte na produção editorial e divulgação do Caderno de Debates.

Equipe da Coordenação de Extensão, pelo apoio na divulgação das atividades do GEEA.



ORGANIZAÇÃO DA OBRA

Neste *Caderno de debates, Tomo III*, estão incluídos os textos relativos às palestras e depoimentos acerca dos temas tratados nas reuniões do GEEA, no decorrer de 2009 e 2010.

Cada capítulo inicia com o texto do palestrante, seguido dos textos dos debatedores.

As bibliografias citadas ou recomendadas encontram-se ao final de cada capítulo.

As siglas e abreviaturas empregadas encontram-se definidas a seguir.

Os nomes dos autores (palestrantes e debatedores) encontram-se na página em ordem alfabética.

SIGLAS E ABREVIATURAS

ADIN: Ação Direta de Inconstitucionalidade
CEA: Centro de Estudos Amazônicos
CEFET: Instituto Federal de Educação Tecnológica
CNA: Confederação Nacional da Agricultura
CNPq: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CODEAMA: Comissão de Desenvolvimento do Estado do Amazonas
CONAMA: Conselho Nacional do Meio Ambiente
COSAMA: Companhia de Saneamento do Amazonas
CO2: Gás carbônico
CPATU: Embrapa Amazônia Oriental
CPBA: Coordenação de Pesquisas em Biologia Aquática
CPBO: Coordenação de Pesquisas em Botânica
CPCS: Coordenação de Pesquisas em Saúde
CPEC: Coordenação de Pesquisas em Ecologia
CPPF: Coordenação de Pesquisas em Produtos Florestais
CPRM: Serviço Geológico do Brasil
CPST: Coordenação de Pesquisas em Silvicultura Tropical
C&T: Ciência e Tecnologia
d.C: Depois de Cristo
DIR: Diretoria
DNPM: Departamento Nacional de Produção Mineral
EIA-RIMA: Estudos e Relatório de Impacto Ambiental
EMBRAPA: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAPEAM: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas
FIEAM: Federação das Indústrias do Estado do Amazonas
FLONA: Floresta Nacional
GEEA: Grupo de Estudos Estratégicos Amazônicos
GPS: Sistema de Posicionamento Global
IBAMA: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ICMS: Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços
IDH: Índice de Desenvolvimento Humano
IMAZON: Instituto do Homem e do Meio Ambiente da Amazônia
INCRA: Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INCT: Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia
INPA: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia



IPTU: Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana
Kg: quilograma
LBA: Programa de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia
MDF: Placa de fibra de madeira de média densidade
MP: Medida Provisória
NPK: Nitrogênio, Fósforo e Potássio
ONG: Organização Não Governamental
PAC: Programa de Aceleração do Crescimento
PAEG: Plano de Ação Econômica do Governo
PAS: Programa Alimentos Seguros
PDBFF: Projeto Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais
PIB: Produto Interno Bruto
PIM: Polo Industrial de Manaus
PNCSA: Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia
PNUD: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPGAS: Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social
PPG7: Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil
PROCEL: Programa Nacional de Uso e Conservação de Energia Elétrica
PROSAMIM: Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus
P&D: Pesquisa e Desenvolvimento
REBIO: Reserva Biológica
REED: Redução de Emissões de Gases do Efeito Estufa por Desmatamento e Degradação Florestal
RPPN: Reserva Particular do Patrimônio Natural
SDS: Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SEBRAE: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SUDAM: Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia
SUFRAMA: Superintendência da Zona Franca de Manaus
UEA: Universidade do Estado do Amazonas
UFAM: Universidade Federal do Amazonas
UHE: Usina Hidrelétrica
UNESCO: Organização das Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
µg: micrograma ou milésima parte de um grama



AUTORES

Adalberto Luis Val, Dr. Pesquisador, Diretor do INPA
dalva@inpa.gov.br

Alfredo Wagner Berno de Almeida, Dr. Pesquisador, UEA
Pncaa.uea@gmail.com

Ana Carla Bruno, Dra. Pesquisadora, INPA/NCPCHS
abruno@inpa.gov.br

Antônio dos Santos, Dr. Gestor, Rede Amazônica/CEA
santosados@gmail.com

Carlos Renato Santoro Frota, gestor, FUCAPI
renato.frota@fucapi.br

Charles Roland Clement, Dr. Pesquisador, INPA/CPST
cclement@inpa.gov.br

Daniel Borges Nava, MSc. Gestor, SDS/AM
danielnava@hotmail.com

Elisabete Brocki, Dra. Professora, UEA
ebrocki@uea.edu.br

Geraldo Mendes dos Santos, Dr. Pesquisador, INPA/CPBA
gsantos@inpa.gov.br

Guillermo Cardona Grisales, Padre, Catedral de Manaus
gcardonasj.mao@gmail.com

Ilse Walker, Dra. Pesquisadora, INPA/CPEC
iwalker@inpa.gov.br

Ires Paula A. Miranda, Dra. Pesquisadora, INPA/CPBO
ires@inpa.gov.br

José Aldemir de Oliveira, Dr. Professor, UFAM
j-aldemir@uol.com.br

Luiza Magalli Pinto Henriques, Dra. Pesquisadora, INPA/DIR
magalli@inpa.gov.br

Maria Teresa Fernandez Piedade, Dra. Pesquisadora, INPA/CPBA
maiteppp@inpa.gov.br

Mário Costa, Doutorando, gestor, Rede amazônica
mariocosta@redeamazonica.com.br

Nely Falcão de Souza, Educadora. FMF

secret@infs.com.br

Niro Higuchi, Dr. Pesquisador, INPA/CPST

niro@inpa.gov.br

Roberto Monteiro de Oliveira, Dr. Pesquisador, INPA/COEX

robertoam@globo.com

Rodemarck de Castello Branco, Dr. Professor, UFAM

rcb@rcbconsultoria.com.br

Sandra Patricia Zanotto, Dra. Pesquisadora, UEA

sandrazanotto@yahoo.com.br

Sérgio Fonseca Guimarães, Dr. Pesquisador, INPA/DIR

sfg@inpa.gov.br

Sylvio Mário Puga Ferreira, Dr. Professor, UFAM

sylviopuga@hotmail.com

Tatiana Schor, Dra. Pesquisadora, UFAM

tatiana.schor@gmail.com

Vera Maria Fonseca de Almeida Val, Dra. Pesquisadora, INPA/DIR

veraval@inpa.gov.br



TEMA DE DEBATE

SETOR MADEIREIRO E DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL NA AMAZÔNIA

Foto, GMSantos.
Lago Anori, AM.
2010.



SETOR MADEIREIRO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA AMAZÔNIA



NIRO HIGUCHI

Resumo

O setor madeireiro é um exemplo bem sugestivo para discutir e refletir sobre o conceito de desenvolvimento sustentável. Tanto a matéria-prima madeira, como todos os outros produtos que dependem do abrigo da floresta, têm tido uma forte interação com os seres humanos, desde o surgimento do gênero *Homo* neste planeta. Em todos os países, sem exceção, esta coexistência teve um início muito parecido: a floresta era usada para caça e coleta de outros produtos extrativistas, de lenha para energia e de material para moradias e outras construções. Com o aumento da população, o homem foi forçado a aprender a domesticar determinadas plantas e animais e, em função disso, a floresta transformou-se em obstáculo, sendo, invariavelmente, derrubada e queimada. Em consequência desse mau uso, algumas civilizações praticamente desapareceram da face da Terra. Nos países tropicais, há quase dois séculos, a meta da sustentabilidade da produção madeireira vem sendo tentada, somando mais fracassos do que sucessos. O presente artigo aborda um pouco do histórico do setor florestal e da tentativa de inseri-lo no contexto do desenvolvimento sustentável atual, com foco na Amazônia brasileira. Nesta região, a exploração seletiva de madeira começa a desempenhar papel importante, tanto na alteração da paisagem, como na manutenção das altas taxas de desmatamento. Até o fim dos anos 80 e início dos anos 90, a madeira era considerada como subproduto de projetos de desenvolvimento na Amazônia, principalmente os agropecuários. Pouco antes e logo depois da Rio-92, os incentivos fiscais para a agropecuária na região foram escasseando, chegando, inclusive, a quase extinção dos mesmos. Em função destas medidas governamentais, a expectativa era manter as taxas de desmatamento inferiores à do início da década de 1990. Entretanto, a madeira amazônica começou a valorizar-se, tanto no mercado nacional como no internacional, substituindo os extintos subsídios e, por conseguinte, contribuindo não só para a manutenção daquelas taxas, como para o



recrudescimento do desmatamento. Hoje, o mercado internacional de madeira dura tropical demanda cerca de 52 milhões de metros cúbicos, equivalentes em toras, por ano. Isso representa uma diminuição inexorável das reservas florestais dos principais fornecedores de madeira tropical, restando à Amazônia brasileira um papel de destaque nesse cenário.

Este texto deve suscitar reflexões sobre o setor madeireiro, um assunto sumamente importante quando se tem em vista a preservação e o desenvolvimento sustentável da Amazônia. Além disso, mostrar o que este setor representa, em termos de oportunidades e riscos, para o Estado do Amazonas e os ecossistemas amazônicos em geral.

Palavras-chave: recursos madeireiros, sustentabilidade, floresta amazônica



mais de trezentos anos, misturadas com outras espécies que surgiram espontaneamente após o reflorestamento.

Na Europa, o melhor exemplo talvez seja o da Alemanha, que mais de duzentos anos atrás tinha praticamente destruído todas as suas florestas mistas. Desde então, os alemães começaram a plantar coníferas. A Floresta Negra, por exemplo, já está sob o segundo ciclo de corte. A Alemanha, ao contrário do Japão, maneja as suas florestas plantadas para o consumo interno. O primeiro ciclo de corte dos plantios alemães foi bem sucedido e esta atividade silvicultural foi muitas vezes citada como exemplo a ser seguido para a recuperação de áreas degradadas pelo desmatamento. Hoje, entretanto, a produtividade na segunda rotação já não é mais a mesma; o segundo ciclo de corte das florestas de coníferas da Alemanha já não tem mais a mesma performance do ocorrido nas florestas, na primeira rotação.

A madeira e a floresta

Este texto deve atingir um público bastante diverso e, por esta razão, vou trabalhar com alguns conceitos antes de entrar no tema principal. O primeiro deles é sobre a madeira, um artigo de primeira necessidade para o uso humano. Costumo dizer que a madeira é importante quando nascemos e quando morremos. A madeira é composta de celulose (45%), hemicelulose (28%) e de lignina (25%), perfazendo um total de 98% dos compostos químicos e todos eles derivados do carbono. 50% do peso de um pedaço de madeira seca é carbono. Este elemento químico vem sendo muito debatido sob a chancela das questões sobre mudanças climáticas globais. Por conta disto, a floresta passa a ter um papel extremamente importante nesses processos de mudanças climáticas, porque o estoque de carbono nas florestas primárias é muito grande.

A floresta é um conjunto de árvores que interagem entre si, com os animais e com os fatores do solo e do clima. A árvore é um ser vivo adaptável e ativo, que depende do seu genótipo e de seu fenótipo para se desenvolver. Há espécies intolerantes e espécies tolerantes à sombra. Todas elas comem, dormem, respiram, produzem, crescem e morrem, passando por três fases, ou seja, infantil, juvenil e madura. As florestas, especialmente, as da região amazônica, desenvolveram-se em solos formados ao longo de três a cento e oitenta milhões de anos de evolução. Na região de Manaus, fizemos um estudo para tentar determinar a idade das árvores que são utilizadas na indústria madeireira local. A idade



média das árvores foi de 490 anos e nós encontramos uma árvore de 1480 anos de idade; isto significa que essa floresta vem sendo desenvolvida no mínimo há 1500 anos.

Do ponto de vista legal, o Código Florestal (Lei Federal de 1965) considera a floresta como um bem de interesse comum a todos os habitantes do país. Na Constituição Brasileira de 1988, o capítulo do meio ambiente (Artigo 225) ratifica o conceito de bem de interesse comum e declara a Amazônia brasileira como um patrimônio nacional. Então, vejam que o setor madeireiro trabalha com espécies de uma floresta que foi formada há 1500 e que é, formalmente, considerada como um bem de interesse comum dentro de um patrimônio nacional.

Dentre as múltiplas funções da floresta, a principal delas é a proteção de todas as outras formas de vida. Outras funções importantes são: (i) preservação dos recursos genéticos e fitoquímicos e de interações ecológicas coevoluídas entre plantas e animais; (ii) interação entre a floresta e a química da atmosfera (com possíveis efeitos globais); (iii) interações entre a floresta e o clima (com possíveis efeitos globais); (iv) regulação do ciclo hidrológico local e regional e (v) proteção dos solos contra a erosão.

Apesar da madeira ser hoje o produto com a maior liquidez, a verdadeira riqueza da Amazônia não é a madeira, mas sim as informações genéticas produzidas nesse processo de evolução. Menos distante e menos abstrata, a biodiversidade também é mais importante do que a madeira. É claro que, sem a floresta, a biodiversidade também desaparecerá assim como as informações genéticas. Então, quando falamos de manejo florestal sustentável, o objeto secundário é a madeira. O principal objetivo é manter a floresta em pé. Dentre as alternativas para uso da floresta amazônica, não há dúvidas que a melhor delas é o manejo florestal. Aplicado de acordo com as leis vigentes, o manejo vai manter a floresta em pé e assim, as verdadeiras riquezas da Amazônia (informações genéticas e no meio do caminho a biodiversidade) serão protegidas para as futuras gerações.

Manejo florestal e mercado

Em 1860, foi fundado o serviço florestal da Índia para cuidar das florestas tropicais deste país e, neste mesmo ano, foi publicado o primeiro plano de manejo florestal para a espécie teca (*Tectona grandis*) na antiga Birmânia (atual Myanmar). Hoje, se alguém quiser comprar alguns

metros cúbicos de teca é melhor ir a Mato Grosso, em Cáceres, do que na Índia ou Myanmar.

Em 1875, foi publicado o primeiro número da revista “The Indian Forester”, que existe até hoje. Em 1883, foi fundado o serviço florestal da Malásia e, em 1888, foi publicado o primeiro manual de silvicultura tropical na Índia. Logo, registros sobre manejo florestal nos trópicos existem há quase 150 anos.

Os sistemas silviculturais utilizados em manejo florestal eram adaptações de sistemas desenvolvidos na Europa. Nos trópicos, tudo começou na Malásia com o sistema conhecido como Corte de Melhoramento. Este sistema evoluiu e consolidou-se como Sistema Malaio Uniforme, no sudeste asiático, e como Sistema de Bosque Abrigado no oeste africano. Em geral, cada país criou o seu próprio sistema silvicultural. Na Amazônia, o conceito de manejo florestal sustentável foi introduzido a partir de 1990 e com a regulamentação do artigo 15 do Código Florestal, em 1994. Portanto, até 1994 a região produziu muita madeira, mas sem nenhum manejo florestal sustentável e sem um sistema silvicultural.

Brasil, Malásia e Indonésia são os três principais produtores de madeira tropical do mundo, que apresentam as seguintes contribuições à produção global, respectivamente: 20%, 21% e 27%. No Brasil, madeira tropical é sinônima de madeira amazônica. A dinâmica da produção de madeira nos trópicos mostra que: (i) a Malásia, que teve um pico de 77 milhões de m³ por ano, em 2004 produziu 56 milhões e em 2007 produziu menos do que 50 milhões, mostrando claramente uma queda na produção; (ii) a Indonésia, que teve um pico de 67 milhões em 2004, produziu 44 milhões e, em 2007, 33 milhões de m³. Nestes dois casos, a diminuição da produção não está relacionada com uma maior consciência ambiental e nem com pressão internacional ou local; mas sim ao fato de as reservas florestais estarem se acabando nesses países.

Em termos de exportação de madeira tropical, o Brasil tem uma participação muito pequena no mercado internacional. A exportação de madeira é feita na forma de laminados, compensados e serrados. Há poucos casos de países que exportam madeira em tora, mas a estatística toda é fornecida em equivalentes em tora. A Malásia, que teve um pico de 32 milhões de m³, exportou 19,7 milhões em 2004 e menos de 20 milhões em 2007. A Indonésia, que teve um pico de 21 milhões de m³, exportou 10,7 milhões em 2004 e 10 milhões de metros cúbicos em 2007. Observa-se também aqui uma tendência de queda na exportação de madeira dos dois principais fornecedores. Em relação às grandes re-

giões tropicais, a principal é a Ásia & Pacífico, que exportou 52 milhões em 1988, 42 milhões em 1996 e 26 milhões de m³ equivalentes em tora em 2004.

Em termos de importadores de madeira tropical temos aqui uma mudança desses países no comportamento de importação. Antes, o principal importador de madeira era o Japão, que está sendo substituído pela China.

Baseada nas estatísticas de importação e exportação e da demanda do mercado internacional por madeira tropical, foi feita uma projeção que mostra claramente o declínio da Malásia, Indonésia e um pequeno crescimento do Brasil. A Malásia e a Indonésia tendem a desaparecer em 2019. Apesar da pequena contribuição brasileira ao mercado internacional, o Brasil se iguala com a Malásia em 2012 e com a Indonésia em 2016. A projeção mostra que, mantendo o ritmo atual de fornecimento de madeira ao mercado, o Brasil só poderá atender a demanda internacional em 2097. Isso, se sobrar alguma floresta em pé. Na Internet, há informações de que as florestas produtivas da Malásia estão concentradas na Ilha de Bornéu (Sabah e Sarawak), mas que poderiam ser dizimadas em oito anos. Isso confirma as nossas projeções.

Papel da madeira na economia amazônica

Em geral, a produção de madeira apresenta uma forte e positiva correlação com o desmatamento, ou seja, o estado amazônico que mais produz madeira é o estado que mais desmata, que é o Pará. Quanto à distribuição de renda, o Amazonas, que é o estado que menos produz madeira, teve em 2002 um PIB per capita de, aproximadamente, R\$ 8.000,00 enquanto que o do Pará foi de R\$ 4.000,00. Isto indica que a produção de madeira na Amazônia, como é praticada nos dias atuais, é uma atividade predatória e concentradora de rendas.

No Amazonas, o abastecimento das indústrias madeireiras é realizado com madeiras de várzeas e de terra-firme, com uma ligeira predominância da várzea. A exploração florestal na várzea é muito peculiar. No período da seca são abertas trilhas que, quando inundadas, servem de caminho para pequenas embarcações retirarem as toras que foram derrubadas durante a seca. Decidir sobre derrubar ou não uma determinada árvore depende da marca deixada na árvore pela enchente do ano anterior. Se a marca atingir uma altura de 3 m, esta árvore é derrubada. Em geral, a prioridade para derrubar é dada às árvores que bóiam, que são utilizadas nas indústrias de laminados; em alguns casos, árvores

mais pesadas, utilizadas em serrarias, também são derrubadas e são retiradas apoiadas em duas toras de espécies flutuantes. Uma jangada do tipo cabeça pode ser constituída de até 1000 toras.

As pequenas embarcações retiram em cada viagem aproximadamente 15 a 20 toras pelas trilhas inundadas. Essas toras são levadas às margens dos rios ou a lagos para a construção da jangada que levará toda a produção daquele local para um centro consumidor. A forma da jangada depende do local da indústria, podendo assumir três formas: (i) espinha de peixe – recomendada para pequenas distâncias; (ii) tipo cabeça – para grandes distâncias em rios caudalosos e (iii) pente ou paralela – para locais que sofrem influência das marés, caso de Belém.

Na Amazônia, o principal produto madeireiro é a madeira serrada, cujo aproveitamento é no máximo 30% da tora. Ou seja, de uma tora retirada da floresta, apenas 30% são transformados em serrados e 70% são desperdiçados. Na indústria de laminado o desperdício é também muito grande. Esta relação de 30% de aproveitamento e 70% de desperdício pode ser revertida com o uso adequado da tecnologia da madeira. Do ponto de vista técnico esta reversão é um desafio relativamente fácil de ser superado usando corretamente a tecnologia. Ao aumentar o aproveitamento vai diminuir a pressão sobre as florestas primárias.

A melhor estatística de produção de madeira na Amazônia é da safra 1996-97, que foi publicado em 1999 na revista *Nature* e que registrou uma produção anual de 27 milhões de m³ de madeira em toras. Cruzando esta estatística de produção com informações sobre desmatamento autorizado e plano de manejo florestal sustentável, concluímos que, da safra de 1996-97: 7% da produção eram originados de planos de manejo; 25% de desmatamento autorizado e 68% não tinham origem definida. Apesar do desmatamento autorizado ser legal, a produção desta madeira não tem nada a ver com manejo sustentável. Portanto, somente 7% da madeira produzida nessa safra era de planos de manejo. Mesmo neste caso, apesar de legal, não significa que esta madeira tenha sido produzida de forma sustentável. Esta situação expõe claramente a capacidade institucional do Brasil em licenciar e monitorar planos de manejo florestal sustentável na Amazônia.

Talvez, uma das razões para este descaso generalizado no trato com as florestas primárias da Amazônia seja o valor da madeira em pé. Recorrendo a um tablóide inglês que divulgou a compra da área da Ghetal no Amazonas por um milionário sueco, temos os seguintes preços: oitenta dólares por hectare, segundo o tablóide e trinta dólares

segundo o comprador. Cada hectare de floresta virgem no Amazonas tem, aproximadamente, 20 m³ de madeira aproveitável; logo, a trinta dólares o hectare, um metro cúbico de madeira em pé vale R\$ 3,94 e a oitenta dólares, o m³ passa para R\$ 9,15. Fica muito difícil proteger uma floresta com tão baixo valor monetário. Se colocarmos no padrão do polo industrial de Manaus, o preço do m³ de madeira em pé ficaria em torno de R\$ 8 mil.

O modelo econômico do Amazonas é baseado no pólo industrial e nos serviços decorrentes deste modelo. O setor primário (agricultura e pecuária), que é responsável pelo desmatamento do Amazonas contribui com aproximadamente 5% do PIB estadual, correspondendo a um retorno de R\$ 5 mil para cada hectare desmatado. Se o pólo industrial de Manaus fosse responsável por 100% do desmatamento do estado, o retorno seria de mais de R\$ 110 mil para cada hectare desmatado.

Analisando as fontes de suprimento de madeira tropical, praticamente não há um só m³ de madeira oriundo de florestas de segundo ou terceiro ciclo de corte. O abastecimento centrado em floresta primária é uma prova irrefutável que o manejo florestal sustentável não saiu do papel. Com a eliminação das reservas florestais, os madeireiros seguem em frente, caracterizando a prática de nomadismo nesta área. Isto aconteceu na América Central, oeste africano e sudeste asiático. O próximo alvo é a Amazônia brasileira, porque esta é a última reserva de madeira tropical. Se for mantido o atual processo de produção de madeira da Amazônia ou se forem copiados os modelos de outros países tropicais, esta condição de mercado deixa de ser uma oportunidade, passando a ser uma ameaça aos ecossistemas amazônicos. Em geral, os países que priorizaram a exportação de seus recursos florestais continuam pobres e sem as suas florestas. E mais, todos esses países adotaram o sistema de concessões florestais.

A sociedade, em geral, tem sido pouco eficiente na antecipação da escassez que parece ser inevitável se for mantida a rotina no trato dos recursos florestais. É sempre bom não perder de vista que o mau uso dos recursos florestais já contribuiu para o empobrecimento e quase extinção de civilizações inteiras. Alguns exemplos são: (i) ruínas de mais de 7.000 anos de construções feitas pelo povo Anasazi, em Canyon Chaco (Arizona, EUA); (ii) 887 estátuas de pedra - moai (12 m e 20 t) construídas em 1.300 d.C pelo povo Rapanui, na Ilha de Páscoa (província do Chile) e (iii) ruínas de construções dos maias feitas até 930 DC - regenerada em parte - na região de Petén (norte da Guatemala).

O velho e surrado chavão “os recursos naturais da Amazônia são superexplorados e subutilizados” ainda é bastante atual e apropriado para esta região. São impostas alterações em vários hectares de florestas primárias, para retirar uma única árvore para produzir madeira; são feitos cortes rasos em extensas áreas para projetos agropecuários de baixa produtividade; são inundados vários hectares de floresta para formação de lagos para a produção de energia elétrica; e são desnudados totalmente os solos florestais para a produção de minérios, com o mínimo de beneficiamento. Poucas dessas formas de uso do solo seriam aprovadas em uma análise de benefício e custo. A área desmatada na Amazônia, de quase 70 milhões de hectares, não a fez mais rica e muito menos a converteu no celeiro do mundo.

Impactos ambientais e sociais

Impactos ambientais são bem conhecidos e têm preocupado toda a sociedade. Os mais importantes impactos são: emissão de gases do efeito-estufa à atmosfera, principalmente pelas queimadas e pela decomposição de árvores em pé nos lagos das hidrelétricas e de remanescentes de queimadas; potencial alteração no ciclo d’água pela retirada da cobertura florestal; erosão genética, tanto pelo corte raso, como pela exploração seletiva de madeira; perda da biodiversidade e sedimentação e poluição dos rios e igarapés.

Embora menos conhecidos que os impactos ambientais, os impactos sociais e culturais são muito importantes. Há casos de imposição de indenizações e de transferências para outras áreas, aos povos autóctones, em nome de um projeto de “desenvolvimento”. Tanto o intercâmbio de doenças, como a disseminação das mesmas, são problemas sérios na região. Doenças comuns, como gripe e sarampo, são devastadoras aos povos autóctones. Da mesma forma, doenças endêmicas como malária e leishmaniose causam problemas sérios aos colonizadores. Problemas de terra (e sem-terra) na Amazônia, apesar do tamanho de seu território, têm também aumentado na região e repercutido no mundo inteiro.

Com a drástica redução dos incentivos fiscais, em 1990, principalmente para os projetos agropecuários, a expectativa era ter eliminado a principal causa do desmatamento na Amazônia. Em tese, a agropecuária na região, sem subsídios, tornar-se-ia pouco atraente e não competitiva com a mesma atividade em outras regiões do Brasil. O freio, no entanto, durou muito pouco porque, enquanto reduziam-se os incenti-



vos, o aproveitamento da madeira viabilizava-se operacional e economicamente, transformando-se, inclusive, em pré-investimentos para a agropecuária. A madeira começou a cobrir, pelo menos, os investimentos mínimos em infraestrutura, feitos para a sua exploração. Com isto, o madeireiro contribuía duplamente com o agropecuarista, ou seja, com a própria infraestrutura viária e com a redução da densidade e volume da floresta primária, facilitando o corte raso e preparação do solo para a implantação de pastagens.

A produção madeireira, no entanto, tem algumas chances de não se transformar no próximo grande vilão do uso do solo amazônico, porque, ao longo das últimas décadas, enquanto a madeira brasileira não encontrava mercado internacional, o Brasil preparou-se relativamente bem para receber os novos investidores. As principais ações foram: (i) depois de quase 30 anos, o artigo 15 do Código Florestal Brasileiro (que trata das questões do manejo florestal na Amazônia) foi finalmente regulamentado em 1994, através do Decreto 1282; (ii) todos os estados amazônicos têm suas próprias legislações ambientais, suficientemente modernas para monitorar o uso da floresta amazônica; (iii) na Amazônia, há importantes pesquisas com manejo florestal, como por exemplo na Floresta Nacional de Tapajós (EMBRAPA-CPATU), em Manaus (INPA), na Comunidade Pedro Peixoto (EMBRAPA-ACRE) e em Paragominas (IMAZON).

Resultados parciais dessas pesquisas indicam que é possível combinar produção madeireira com conservação dos ecossistemas. Especificamente, estes resultados indicam que: (a) a floresta remanescente responde positivamente à abertura do dossel, isto é, as injúrias são rapidamente cicatrizadas; (b) o incremento em volume é compatível com o ciclo de corte comercial; (c) é possível orientar a derrubada das árvores e com isso, controlar o tamanho da clareira, proteger e estimular a regeneração natural preexistente, e controlar as mudanças microclimáticas, sucessão florestal, banco e chuva de sementes; (d) é possível minimizar a exportação de nutrientes do sistema; (e) é possível planificar adequadamente a colheita florestal, tendo em vista a compactação do solo, os ciclos de nutrientes e água, a meso e microfauna do solo.

Por último, não se pode perder de vista a imperiosa necessidade de concluir e aprovar o zoneamento ecológico-econômico para a região, com áreas especialmente designadas para determinados fins (produção madeireira, por exemplo). Além disso, tem-se que unificar as políticas de outros usos do solo amazônico e de exploração dos recursos mine-

rais. Da mesma forma, é preciso também repensar a questão de liquidez no curto prazo e de valores agregados, para determinados produtos amazônicos.

Em um artigo publicado na revista *Veja* de 2006, Cláudio Moura de Castro abordou a questão sobre o modelo de agricultura no Brasil e o dividiu em três fases: (i) a primeira tentativa de fazer agricultura no Brasil fracassou porque eles utilizaram os portugueses e escravos que não tinham nenhuma cultura e nem vocação na agricultura; (ii) a segunda tentativa, também fracassada, quando foram trazidos os imigrantes com tradição na agricultura, como os italianos, japoneses, alemães, mas que não tinham experiências tropicais e (iii) a terceira tentativa está relacionada com o fato de que o Brasil deixou de improvisar e passou a investir pesado no conhecimento e na tecnologia. O mesmo pode ser aplicado ao setor florestal, ou seja, aproveitar os recursos florestais com conhecimento e com tecnologia. Documentos obrigatórios já existem para disciplinar a utilização dos recursos florestais da Amazônia. Se a madeira for produzida de acordo com a lei vigente, com certeza aumenta a chance de produzir de forma sustentável.

É possível antecipar a escassez iminente e produzir madeira de forma sustentável? A resposta é sim, mas tudo tem que ser modificado para que isto aconteça. A “conscientização” *per se* da necessidade de praticar o manejo florestal sustentável não é suficiente; é preciso assumir o “compromisso” em praticá-lo. Além disso, é preciso saber se realmente vale a pena (esforço e dinheiro) investir no manejo sustentável. Na Amazônia, precisamos ainda fazer uma análise de benefício e custo e responder a pergunta “para quem estaremos produzindo?”.

Quanto às concessões florestais, eu nem diria que isso foi uma iniciativa do governo, mas sim iniciativa de meia dúzia de pessoas que tinham outros interesses e uma preocupação muito grande com o mercado internacional de madeira. É muito óbvio que o mercado internacional de madeira só pode consumir um produto produzido legalmente. Como quase todas as florestas sob domínio privado já não existem mais na Amazônia, como é que se poderia obter esse produto de forma legal? Somente em áreas públicas formalmente designadas como concessões. Quando se analisa a relação entre desmatamento, produção de madeira e formação de riqueza da região, é lógico que ninguém pode dizer que o que está sendo praticado em terras privadas seja um modelo a ser defendido para a Amazônia.

Quando começou faltar madeira, principalmente no sudeste asiático (Indonésia e Malásia), o alvo passou a ser a Amazônia brasileira. Como nesta região já não havia mais áreas privadas cobertas por florestas, a solução encontrada foi introduzir o sistema de concessões florestais em florestas públicas. Em pouco tempo, o Congresso Nacional aprovou a Lei de Gestão de Florestas Públicas (Lei no 11.284, de 2 de março de 2006), na qual é incluída a modalidade de concessões florestais no Brasil. Prevendo dificuldades em aprovar o Plano Anual de Outorga Florestal (PAOF), associado à pressão em atender à demanda do mercado, foi introduzido o Art. 78 nas disposições transitórias e finais (título V) e que estabelecem uma exceção à Lei, com o seguinte texto: “até a aprovação do primeiro Plano Anual de Outorga Florestal (PAOF), fica o poder concedente autorizado a realizar concessões florestais em unidades de manejo em áreas públicas que, somadas, não ultrapassem 750.000ha (setecentos e cinquenta mil hectares), localizadas numa faixa de até 100 km (cem quilômetros) ao longo da rodovia BR-163”.

Diante de tais fatos jurídicos, descobriu-se que transformar uma terra litigiosa em floresta pública não é tão trivial. Por esta razão, a primeira concessão foi estabelecida na Floresta Nacional (Flona) Jamari, em Rondônia. A segunda seria na Flona Saracá-Taquera, no Pará. Desta forma, o discurso na defesa do Projeto de Lei sobre grilagem de terras, desmatamento e produção ilegal de madeira não se sustentou. E se tivesse que começar em Flonas, por que não a Flona Tapajós, que é a mais bem estudada do Brasil? Nesta Flona, o projeto LBA já produziu no mínimo cento e cinquenta trabalhos científicos, a Embrapa está pesquisando ali desde 1976 e a Faculdade de Ciências Agrárias do Pará esteve também ali por muitos anos. Além disso, as comunidades da Flona Tapajós estão bem organizadas. O que existe em comum entre as Flonas Jamari e Saracá-Taquera? Nas duas há mineradoras atuando há muitos anos. A Flona Tapajós poderia ser utilizada como área demonstrativa de concessão florestal e aparentemente, não há indicações de que a Flona Tapajós vá ser aproveitada como concessão. A terceira poderá ser a Flona Pau-Rosa, no Amazonas. Nesta Flona, não há mineradora, mas suspeita-se que há plantadores de maconha. Neste caso, pelo menos, a concessão poderá ajudar a combater o narcotráfico na Amazônia.

Considerações gerais

É importante ressaltar que encontramos uma árvore no pátio de uma serraria com idade estimada de 1480 anos. Por outro lado, a pesquisa mais antiga de manejo florestal é a de 1978 na Flona Tapajós e a segun-

da é do INPA em Manaus, de 1980. Será que 29 anos de pesquisa são suficientes para uma receita de como manejar uma floresta formada há mais de 1500 anos? É óbvio que, durante todos esses anos concentrado no propósito de dar uma resposta para as questões do manejo, seria jogar a toalha se dissesse que não temos nada sobre manejo. Temos muitos sinais importantes que poderiam ser utilizados na prevenção de alguns impactos da exploração madeireira.

Também não se deve dizer que o problema fundiário seja uma solução para a Amazônia. Claro que não! O que aconteceu no Amazonas foi que, coincidentemente, a falta de títulos impediu alguns projetos malucos de exploração de madeira. Concordo com as medidas governamentais na criação de unidades de conservação e demarcação de terra indígena. O caos fundiário é um problema sério na Amazônia. Quando falo sobre a riqueza da Amazônia, coloco a madeira como prioridade porque este produto tem liquidez e se for manejado de acordo com a lei, vamos proteger a floresta em pé e assim a biodiversidade será protegida. Com a proteção da biodiversidade, as informações genéticas nela contidas poderão ser acessadas mais adiante.

No Estado do Pará, estão sendo plantadas mudas de espécies florestais. A questão é saber o objetivo deste plantio. Eu li num jornal que a intenção do governo deste estado era plantar para mitigar os efeitos das mudanças climáticas. Em um estudo realizado, concluímos que, para neutralizar o carbono que emitimos em Manaus apenas queimando combustível fóssil, haveria necessidade de se plantar quase um bilhão de mudas de espécies de rápido crescimento, o que representa uma área de aproximadamente 300 mil hectares. Como o perímetro urbano de Manaus é de 49 mil hectares, teria que ser plantada uma área de cinco a seis vezes maior do que a área urbana do município de Manaus. Isso é inviável. Se a opção for proteger a floresta em pé, ou seja, segurar o estoque de carbono florestal na própria biosfera – típico da modalidade REDD (Redução de Emissões do Desmatamento e Degradação Florestal em Países em Desenvolvimento) vamos precisar proteger, aproximadamente, 8 mil hectares por ano de florestas primárias.

O manejo florestal depende da intervenção do engenheiro para melhorar a floresta. No momento em que se cria um mecanismo para identificar quais são as árvores ocas, está-se melhorando as técnicas do corte. A árvore oca não deve ser mantida na floresta, e sim derrubada para dar chances a outras mais saudáveis e habilitadas para responder a novas ofertas de água, luz e nutrientes. As árvores ocas, em geral,



emitem mais do que seqüestram carbono, afetando negativamente o balanço de trocas entre a biosfera e atmosfera. Hoje, por exemplo, vemos pesquisadores sérios trabalhando nessa direção de maneira equivocada. Claro que a árvore oca tem o seu papel no funcionamento do ecossistema e, no manejo florestal, não se prescreve a remoção de todas as ocas de forma sistemática, e sim aquelas que estão em concorrência com as espécies manejadas.

A remoção de cipós de árvores que serão derrubadas também gera muita polêmica, pelos mesmos motivos relacionados com as árvores ocas. Em muitos casos, a presença de cipós nas árvores que serão derrubadas aumenta, consideravelmente, os danos sobre outras árvores. O cipó é importante mas, como naquele momento sua presença vai aumentar o impacto ambiental na derrubada daquela árvore, ele precisa ser removido.

Finalmente, sobre o papel do Estado no processo de geração de conhecimentos na área de manejo florestal, o Amazonas vem se destacando. A Fundação de Amparo à Pesquisa é uma das mais importantes ações do Estado do Amazonas. Daqui a uns 20-30 anos, ao olhar para o passado, vamos ter certeza da diferença entre os períodos antes e após a criação deste órgão.

SYLVIO MÁRIO PUGA FERREIRA

A Amazônia possui enormes potencialidades econômicas que envolvem a sua biodiversidade. Os pesquisadores, através de institutos de pesquisas e universidades, buscam cada vez mais entender e decifrar o complexo amazônico. Os recursos madeireiros são uma expressão dessa riqueza econômica. Durante anos sua exploração aconteceu de forma desordenada, causando um enorme passivo ambiental não somente para os 25 milhões de amazônidas que atualmente vivem na região, mas para toda a humanidade, haja vista os enormes problemas ambientais globais enfrentados, que estão também relacionados ao uso irracional dos recursos madeireiros.

É importante destacar que, em primeiro lugar, deve-se ter como foco as populações amazônicas. O caboclo, o ribeirinho e os índios vivem na imensidão da região e em sua grande maioria distantes dos centros urbanos. Secularmente usaram a floresta como fonte de vida, sem causar sua destruição. Eles sempre foram os guardiões da floresta e, por protegê-la, merecem ter o retorno monetário de que precisam para a

vida nas comunidades. Entretanto, não basta remunerá-los. É preciso qualificá-los como empreendedores florestais. Como tal, pode-se utilizar os recursos madeireiros, na perspectiva da organização comunitária.

Sem causar danos à floresta e organizados coletivamente, esses empreendedores podem aproveitar os resíduos florestais existentes, gerados pela própria natureza, transformando-os em peças, como biojóias ou móveis, por exemplo, gerando renda própria para si mesmo e para a sua comunidade. Dessa forma, a prática do desenvolvimento sustentável se exerce, combinando renda autônoma com preservação ambiental.

O novo modelo de utilização racional da floresta amazônica necessita ter o homem Amazônico, em suas mais diversas identidades, como o elemento principal do desenvolvimento regional. Assim, todos os esforços que venham se somar, para que a região se desenvolva de forma socialmente justa e ambientalmente correta, devem ser implementados. A nova visibilidade, alcançada internacionalmente pela questão amazônica na agenda econômica, ambiental e social, em decorrência das mudanças climáticas globais, representa uma oportunidade para se discutir novos caminhos para a região. É nesse sentido que as políticas públicas devem direcionar seus programas e ações.

ELIZABETE BROCKI

Gostaria de focar o aspecto central do conhecimento e a relação deste com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas. Devo confessar que as propostas dos institutos nacionais de ciência e tecnologia (INCT), apresentadas pelo INPA, são realmente ousadas, no bom sentido do termo, e a razão disso é que elas possibilitam uma maior aproximação da pesquisa com as tecnologias de manejo. Na verdade, isso constitui um objetivo e também grande desafio para todos nós que lidamos com a ciência e o conhecimento na região amazônica.

Ainda considerando as questões relativas ao conhecimento, gostaria de focar as limitações ou ausência de dados estatísticos sobre produção e comercialização de produtos de madeira. Esse é um grande problema no Amazonas e também em outros estados brasileiros. É difícil ou impossível fazer gestão sem dispor de dados estatísticos confiáveis. Esse tipo de informação é estratégico, não apenas para o conhecimento em si mesmo, mas para o poder público, ao qual compete planejar, isto é, ver à frente e decidir sobre assuntos de diversas naturezas.

CARLOS RENATO SANTORO FROTA

Agradeço pelos ensinamentos adquiridos nesse encontro, que nos levam a pensar em alternativas inovadoras para o setor madeireiro.

Gostaria de relatar um fato que aconteceu comigo há cerca de trinta anos quando, ainda jovem e estudante de engenharia elétrica, fui visitar uma termelétrica, aqui em Manaus. Ao entrar em uma de suas caldeiras, comecei a imaginar o quanto tudo aquilo era complexo e como era grande o desperdício de energia elétrica, no nosso dia-a-dia.

Sabemos que desperdiçamos diversas formas de energia, mas, pelo fato da energia elétrica ser uma das formas mais comuns no nosso cotidiano, fica mais evidente o seu mau uso.

Depois de dois ou três anos, fui visitar a hidrelétrica de Balbina, no Município de Presidente Figueiredo e aí voltei mais impressionado com o porte, o custo e a complexidade daquele gigantesco empreendimento. Então, passei a ter muito mais cuidado no uso das energias na minha casa e no desenvolvimento das minhas atividades profissionais.

O governo brasileiro, através da Eletrobrás, criou há alguns anos um importante programa de conservação de energia elétrica, o PROCEL. Graças a essa medida, todos nós passamos a ser mais cuidadosos na compra e uso de eletrodomésticos, como geladeiras, televisores e condicionares de ar. Com esse programa, criou-se uma mentalidade na sociedade brasileira do custo e da importância da energia elétrica em nossas vidas. Essa mentalidade foi incorporada também aos projetos de arquitetura e engenharia, pois no planejamento e construção de prédios e equipamentos eletroeletrônicos leva-se em conta a variável eficiência energética.

Traçando uma analogia com o PROCEL, fico pensando na possibilidade de um programa nacional de uso e conservação da madeira. Sabemos que há enormes perdas e mau uso das nossas madeiras e, se observarmos bem, veremos que o nosso caboclo enfrenta sérias dificuldades para extraí-las, sendo isso feito, muitas vezes, a custa da sua sobrevivência, não havendo valor econômico adequado para essa atividade. A madeira é comercializada a preços muito baixos, o que inviabiliza alternativas tecnológicas ou o uso mais nobre desse recurso. Por outro lado, a indústria local trabalha com elevadíssimo nível de desperdício, com perdas que chegam a 70% e com produtos de péssima qualidade. Vejam, por exemplo, as portas maciças, quase sempre mal cortadas e, não raro, empenadas. A madeira utilizada em suas confecções é de óti-

ma qualidade, mas o produto final é ruim, sem design e sem tecnologia de processo. Precisamos, portanto, valorizar mais os produtos florestais e, talvez assim, ao invés de utilizarmos madeiras para a fabricação de uma simples porta, essa pudesse ser feita com outros tipos de materiais.

O Estado brasileiro está completamente ausente no interior da Amazônia e por isso fiscalizar os planos de manejo, mesmo os certificados, é uma tarefa muito difícil. O tipo de controle feito pelos órgãos governamentais é deficiente, não há investimentos tecnológicos em rastreabilidade, em sistemas informatizados e em pessoal especializado. Para isso, será necessário haver inúmeras certificações de cadeia de custódia. Uma coisa é ter uma área de manejo certificada, outra coisa é saber, por exemplo, se uma porta vendida em uma loja foi realmente feita com madeira certificada.

Os processos de certificação de cadeia de custódia são complexos, mas muito importantes para a validação dos planos de manejo e para o uso sustentável dos recursos naturais. Sugiro a edição de um programa nacional de utilização da madeira, a exemplo do PROCEL, com grande divulgação junto aos consumidores, capaz de financiar as certificações das madeiras e artefatos. O programa poderia, inclusive, apontar a melhor destinação para as madeiras.

Hoje, o mundo é pródigo em novos materiais e por isso, na maior parte dos casos, as madeiras tropicais poderiam ser substituídas por materiais menos nobres, como por exemplo os materiais sintéticos, os plásticos biodegradáveis e os materiais compostos, como o MDF. São soluções tecnológicas inovadoras e que devem ser implementadas para promover a sustentabilidade.

GUILLERMO CARDONA GRISALES

A relação do setor madeireiro com o desenvolvimento sustentável precisa ser entendida num contexto maior da Amazônia. Nesta região já foram desmatados mais de 200 mil quilômetros quadrados e esta área pode ser reflorestada. Mas reflorestar é caro e as pessoas não investem para produzir madeira em longo prazo. Muitos acham que este deve ser um investimento do Estado, mas o problema é que a derrubada é feita por particulares e estes normalmente vendem a terra depois das derrubadas. Numa visão global, isso representa uma enorme irresponsabilidade no uso de um recurso natural como é a floresta, recurso que sabemos que se esgota se não se planta mais.

De modo mais geral, podemos considerar a falta de gestão dos órgãos do Estado, encarregados de gerir este patrimônio comum. Por exemplo, segundo informações fidedignas, na região do Município de Maués dá-se licenças a planos de manejo que não existem, com a finalidade de legalizar madeira ilegal que se encontra em outros lugares. E conceder licença a planos de manejo que não se sabe onde ficam, que não se pensa controlar e, ainda que houvesse a intenção de fazê-lo, não se disporia de condições para isso.

Com esta forma de agir, não se pode acreditar que o Estado tem capacidade para gerir e controlar o manejo florestal. Esta moda de concessões de floresta tem levado o Peru, país vizinho, a acabar com grande parte de sua floresta tropical. Ali também vem ocorrendo um verdadeiro desastre ambiental. E aqui no Brasil, com essa forma de argumentar em favor de concessões de floresta (sem os recursos necessários para controlar, sem falar da falta de vontade política de que exista uma real fiscalização), estamos andando nesse mesmo caminho de destruição de floresta. Os órgãos do governo, tanto estadual como federal, têm que ser mais sérios nesta política de preservação da floresta. Com que critérios se dão num ano mais de 700 licenças de planos de manejo

No manejo florestal são retirados os melhores exemplares disponíveis na floresta e daí convém indagar o que acontece num corpo ou num conjunto quando fica desprovido de seus membros mais saudáveis e fortes. Ou seja, que acontecerá com a biodiversidade da floresta, frente à derrubada indiscriminada das melhores árvores? É evidente que a qualidade da floresta e da sua biodiversidade se vê afetada nos diversos planos de manejo. É preciso avaliar o efeito dessas perdas, bem como a necessidade de introduzir mudanças no sistema de utilização da floresta e as contrapartidas reparadoras de suas perdas. Estas indagações nascem do desejo de ser responsável com as ações presentes e com as futuras gerações.

Outra preocupação é sobre fórmulas que não deram bons resultados no passado e aí é preciso considerar outro estilo de manejo florestal. Os espaços de tempo são muito curtos para fazer uma verdadeira avaliação sobre as consequências sobre a floresta da forma como se está levando essa prática do manejo florestal. Aqui estamos supondo que o manejo realmente se faz, porque na maioria dos casos não se replanta. As experiências relatadas têm um tempo muito curto para poder chegar a conclusões claras, ou até falar de meras tendências.



Outro fato preocupante é que temos certos gestores que vão tomando decisões sem consultar seriamente quem sabe da matéria. É preciso estabelecer um diálogo interdisciplinar sério e que leve a ações claras entre os estudos interdisciplinares aplicados da academia e os encarregados dos serviços públicos.

ILSE WALKER

Além das áreas continentais desmatadas, mencionadas pelo palestrante deveríamos lembrar que os atuais desertos de Sahara e da Arábia eram áreas de matas altas há cerca de seis mil anos atrás, conforme trabalho de Perlin (1989; WW Norton & Co, New York, London). Com referência à Alemanha, Suíça e Áustria, estes países foram reflorestados há cerca de 150 anos, para reduzir a erosão pelos rios e igarapés – principalmente nas áreas mais elevadas e montanhosas - onde chuvas fortes, além de avalanches de neve no inverno e de terras nas outras estações, causaram muitos danos. Infelizmente, estes reflorestamentos foram feitos à base de monoculturas e árvores plantadas geometricamente, isto é, com as mesmas distâncias entre si, algo distinto do que ocorre com a vegetação natural. Somente nos últimas duas décadas esta tecnologia vem sendo alterada, ao menos na Suíça. Neste país, além do replantio, vem sendo incentivada a regeneração natural por parte de todas as espécies de árvores que existiam na área.

Gostaria de tecer algumas considerações sobre a legislação do IBA-MA, que, de um momento para outro, parece ter retirado o ser humano da floresta. É preciso lembrar que nos últimos cem mil anos, o *Homo sapiens*, a espécie a que pertencemos, foi o consumidor de topo das cadeias alimentares em todas as florestas do mundo. Também é preciso lembrar que os índios e caboclos da Amazônia manejaram a floresta de maneira sustentável e viveram bem nela, ao longo dos rios e igarapés, por milhares de anos. Assim, a exclusão da espécie humana do ambiente florestal pode ser causa de um desequilíbrio neste ecossistema.

Um caso típico desse desequilíbrio pode estar ocorrendo com os papagaios. Estes pássaros têm uma longevidade de dezenas de anos, e são - como todos os pássaros - territoriais: somente casais que têm território podem fazer ninho e reproduzir, mas, se perdem as proles, reproduzem imediatamente uma nova ninhada. Quanto mais pássaros são perdidos, mais são reproduzidos, isto é, a retirada de proles estimula sua reprodução. Com base nisso, as populações humanas habitam-



tes das florestas amazônicas exportaram papagaios, araras e periquitos pelo mundo inteiro, e nenhuma destas espécies entrou em perigo de extinção. Certamente, espécies em perigo de extinção precisam de proteção, mas proibir indiscriminadamente a exploração de maneira pode causar desequilíbrio, porque se os jovens não tem território para reprodução, a fertilidade da espécie em longo prazo fica prejudicada. O caso das atuais populações humanas na Europa atesta isso, ou seja, há mais e mais velhos e menos e menos crianças.

Outra pergunta é: por que poluir toda a Amazônia com gatos, cachorros, periquitos e coelhos australianos e, ao invés disso, não domesticar papagaios, cutias e tantos outros bichos nativos? Acredito que a utilização adequada dos bichos da floresta seria uma maneira de valorizá-los e preservá-los, além de conquistar mercados e promover uma melhor interação entre a fauna de bichos e humanos, garantindo uma sustentabilidade integral da qual o *Homo sapiens* não pode manter-se isolado.

Com referência ao setor madeireiro, fiquei impressionada pelo fato de uma empresa de exploração madeireira na Amazônia (A Mil Madeireira) praticar um corte altamente seletivo, escolhendo apenas as árvores grandes, de alto valor econômico. Além disso, havia a retirada apenas de troncos, deixando-se no local todo o restante da biomassa da árvore abatida. Com isso, esta biomassa entra em decomposição e contribui para a fertilidade dos solos no lugar em que o tronco foi retirado. Ou seja, havia o mínimo de danos à floresta natural.

Outro projeto também impressionante é o do empresário Walter Vogel na área de Santa Helena, na fronteira de Roraima com a Venezuela. Sua empresa usa a mesma metodologia que pude observar em Madagascar, no ano de 1968, isto é, a retirada de árvores em áreas limitadas e o plantio de monoculturas de eucalipto ou acácia. Com isso, deixava-se que a floresta natural regenerasse debaixo do dossel semi-aberto destas monoculturas. Assim, quando os troncos das árvores plantadas são cortados, a capoeira natural já é bem desenvolvida. Atualmente, esta metodologia já recuperou grandes áreas de floresta nesta região. No Estado de São Paulo eu vi projetos semelhantes: começa com plantações de eucalipto e deixa a floresta natural.

Será que a serragem produzida nas serrarias poderia ser utilizada para produção de uma terra preta, semelhante à “terra preta dos índios”? Esta serragem decomposta poderia ser utilizada em solos arenosos das campinas e campinaranas, aumentando o crescimento das árvores e a estabilidade destas florestas. Isso parece ter um elevado sentido práti-

co, pois o desmatamento de campinas e campinaranas vem resultando em áreas quase desérticas, com areia branca em dunas movimentadas pelos ventos. Não há dúvida que o desmatamento de campinas e campinaranas é extremamente perigoso para o ecossistema amazônico e a compostagem desses solos com matéria orgânica originada pela própria vegetação da floresta poderia evitar sua desertificação.

Visitando a exposição dos móveis de madeira produzidos no CPPF do INPA tive uma grata surpresa, pois ali são produzidos artigos bonitos, luxuosos, altamente sofisticados. Entendo que o INPA deveria promover a produção e a venda internacional desses artigos, valorizando ainda mais os produtos da floresta. Evidente que para isso precisaria da cooperação entre pesquisadores, artistas, empresários, vendedores e outros personagens da cadeia produtiva.

LUIZA MAGALLI PINTO HENRIQUES

Muitos assuntos relacionados ao mercado madeireiro internacional ficaram bem esclarecidos na palestra, contudo, gostaria que a idéia a respeito de concessões florestais fosse aprofundada. Dizer que o problema fundiário da região amazônica resultou na conservação de floresta não me parece ser verdade para o Pará, que é um estado com sérios problemas fundiários e que apresenta as maiores extensões de áreas desmatadas ou exploradas ilegalmente na Amazônia. Uma das respostas do governo federal para este problema fundiário e para a exploração madeireira ilegal, tem sido a criação de unidades de conservação de uso direto, como por exemplo as florestas nacionais em que são designadas áreas para concessão florestal. Por que considerar que o fato de ficar na ilegalidade ou retardar a solução dos problemas fundiários pode efetivamente conservar a floresta amazônica em longo prazo? Não acredito que isso seja realmente uma solução para conservação da Amazônia.

Os dados apresentados sobre a demanda por madeira do mercado internacional me fazem duvidar de que a exploração madeireira possa ser uma atividade economicamente sustentável na Amazônia. Além disso, as florestas do sudeste asiático, que ainda sustentam esse mercado, são estruturalmente muito diferentes da Amazônia. Essa situação, juntamente com a minha experiência sobre manejo florestal na região, me levam a outra constatação: a de que não dispomos ainda de algo que possa ser denominado de “manejo florestal sustentável para a Amazônia”. Afirmo isso, porque os principais efeitos negativos que

a exploração madeireira pode ter sobre a biodiversidade estão estreitamente relacionados com a intensidade e o ciclo dos cortes. Ou seja, sem aumentar a intensidade de corte não há como atender ao mercado internacional; por outro lado, sem diminuir a sua intensidade não há como conservar a biodiversidade nas áreas manejadas. Ainda não dispomos de uma metodologia sólida de manejo florestal sustentado para a Amazônia e também ainda não sabemos qual a melhor intensidade de corte desse manejo.

Ainda em relação ao ciclo de corte: sabe-se que a definição do segundo ciclo de corte é uma estimativa do tempo que as árvores que não estavam no ponto de corte no primeiro ciclo chegarão no ponto de corte. Ou seja, o manejo florestal não permite que a floresta volte para o estágio em que se encontrava antes do primeiro corte. Não há dados de longo prazo sobre os efeitos desse processo de degradação sobre comunidades animais. Portanto, volto à questão das concessões florestais, as quais estão sendo planejadas dentro de grandes unidades de conservação e por isso é preciso que se aprofunde a questão da legalidade fundiária versus prática efetiva do manejo florestal.

Outra questão importante é saber se a Zona Franca realmente protegeu as florestas do Estado do Amazonas. De qualquer modo, o modelo Zona Franca provavelmente será extinto nas próximas duas décadas e, por isso, há dúvidas se o parque industrial de Manaus irá se manter sem os incentivos fiscais. Por outro lado, o manejo florestal de produtos madeiros é apontado como uma das poucas atividades economicamente viáveis que poderiam manter a biodiversidade sobre áreas extensas. Resta-nos saber se o curto espaço de tempo que o atual modelo de Zona Franca tem pela frente é suficiente para permitir a geração de novos conhecimentos para um novo tipo de exploração da floresta amazônica, ou mesmo, se a continuidade deste modelo é a melhor estratégia para isso.

CHARLES ROLAND CLEMENT

Quero retomar alguns dados da palestra e dos comentários aqui feitos para lembrar que os exemplos citados de reflorestamento se referem a Japão e Alemanha, ambos países do primeiro mundo. Por decisão de seus governos, eles reconstruíram seus recursos florestais, mas observem uma coisa: tudo isso foi feito há 150 ou 200 anos, no caso europeu, e há 300 ou 400 anos, no caso do Japão, quando o capitalismo ainda

estava sendo construído. Ao longo dos últimos 100 anos, especialmente os últimos trinta, tem-se, em nível mundial, adotado a idéia de que o mercado sabe melhor que ninguém como manejar os recursos do planeta. Então, aí vem a pergunta: se podemos depender apenas da via do conhecimento (e há autores que defendem isso) ou se precisamos da atitude do governo, isto é, uma autoridade que adota como prioridade absoluta a conservação e uso da floresta em pé. O problema é que os governos acham que o mercado pode fazer isso por eles. Temos mecanismos novos como REDD (Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação), apresentado recentemente como um mecanismo capaz de manter a floresta em pé. Vai nada! Trata-se apenas de mais um mecanismo de mercado, para favorecer os ricos, os interesses privados.

Num artigo que o palestrante e eu publicamos há cerca de três anos atrás, falamos que, se o governo como um todo – e demos tarefa para cada ministério desse governo – não adotar isso como prioridade nacional, o que vamos ver é a situação do Pará e de Mato Grosso, onde o IDH continua baixo e a floresta desaparece. Exatamente igual ao que ocorre na Indonésia e outros países asiáticos, aonde as florestas vêm sendo exterminadas, o IDH baixando e o povo vivendo na pobreza.

Não acredito que a via do conhecimento, por si só, nem acoplada ao capitalismo, vai resolver o problema ambiental ou da pobreza. Se não tivermos um governo forte, não teremos nada resolvido, mas o problema é que a moda mundial é não ter governo forte. Essa foi uma das coisas nocivas do governo Ronald Reagan que dura até hoje e, apesar da crise, parece que o prazo de validade ainda não foi vencido.

GERALDO MENDES DOS SANTOS

A palestra esteve focada nos recursos madeireiros, mas gostaria de expandir o tema, tecendo algumas considerações sobre as matas ciliares e os recursos naturais delas dependentes no ambiente aquático.

A primeira consideração a fazer diz respeito exatamente ao significado do termo “aquático”, uma vez que na Amazônia água e terra formam um binômio perfeito, com elementos intimamente entrelaçados. Por causa disso, alguns estudiosos chegam a considerar a biota amazônica como um sistema anfíbio (*anfi* = duplo; *bios* = vida), apesar deste termo ser normalmente aplicado a uma classe de animais que inclui rãs, pererecas e sapos.

Um exemplo da estreita relação entre os ambientes terrestre e aquático é representado pelos quelônios (jacarés e tartarugas), cujos adultos vivem na água, mas seus ovos são depositados nas praias e margens secas. As bactérias, algas e fungos vivem em ambientes úmidos, mas assumem formas de resistência quando estes ressecam. As gramíneas ou capins vulgarmente denominados canarana e membeca se fixam ao solo, mas mantêm seus colmos sobre a superfície da água, quase sempre formando ilhas ou tapetes flutuantes são outro exemplo. Os peixes vivem na água, mas se alimentam intensamente de frutos, flores, sementes e insetos oriundos da mata. O maior exemplo dessa relação intrincada e desse sentido anfíbio da Amazônia é a própria várzea, onde as oscilações do nível das águas variam de 10 a 15 metros a cada ano, determinando períodos de seca e cheia e ambientes que ora se comportam como terrestres, ora como aquáticos.

Esta breve explanação objetiva chamar a atenção para o fato de que os recursos madeireiros, assim como as águas, as terras, o clima, a fauna e a floresta não podem ser considerados como entidades distintas, estanques ou desarticuladas. Ao contrário, esses elementos se estruturam em forma de rede, cada um dependendo do outro e todos contribuindo para a formação e equilíbrio dinâmico de toda a biota.

Ainda para reforçar a idéia de que a biota amazônica é anfíbia, estruturando-se e funcionando em forma de rede, lembro que as árvores são constituídas por elevado teor de água, em torno de 90% do seu peso. Além disso, não se pode esquecer que a planta é um agente eficaz no ciclo da água, funcionando como bomba evaporizadora, isto é, retirando água líquida do solo e a lançando na atmosfera, em forma de vapor. Nesse processo, juntamente com a atividade fotossintética, a planta utiliza parte da energia solar incidente e com isso ameniza o calor do ambiente circundante.

Outra consideração é sobre o termo “madeira”. De modo geral, este termo é aplicado à estrutura lenhosa da planta, na forma de toras, esteios, estacas, tábuas ou lenhas destinadas ao uso humano, mas é preciso lembrar que ela é também o elemento de sustentação da planta. É ela que suporta os tecidos mais tenros e funcionais da planta. Sem ela, a planta morre. Assim, a morte da planta e da floresta normalmente se dá pela retirada da sua madeira.

Talvez a mais significativa das considerações a fazer sobre esse tema diz respeito às matas ciliares, fonte de proteção, abrigo e alimento para a grande maioria dos organismos, inclusive os aquáticos e notadamente

os peixes. A importância destas matas está refletida no próprio nome, uma vez que ciliar se refere a cílios, elementos delicados a proteger os olhos. Literalmente, as matas ciliares protegem os olhos d'água.

As matas ciliares são formações vegetais que crescem nas margens de rios, córregos, igarapés, lagos, lagoas ou nascentes. Também são denominadas de mata fluvial, mata aluvial, vegetação ripária ou floresta de galeria, entretanto estes termos são mais aplicados para a região de cerrado do centro-oeste brasileiro, onde predominam formações arbustivas mais abertas e de porte baixo a médio. Na Amazônia elas também recebem os nomes de mata de igapó e matas de várzea, conforme ocorram nas margens de águas pretas, como o rio Negro ou de águas brancas ou barrentas, como o Solimões-Amazonas e seus afluentes que nascem nas cordilheiras andinas.

Embora na Amazônia as matas de várzea e igapó sejam relativamente pouco estudadas, em comparação às matas de terra firme (aquelas que ocorrem em terras mais altas e com menos influência das águas fluviais), elas desempenham inúmeras funções no ecossistema. Cito algumas, de maneira sintética, apenas a título de ilustração:

i-. proteção dos mananciais e reservatórios, evitando que poluentes, detritos e solos sejam carregados pelas chuvas e provoquem a erosão e o assoreamento;

ii- estabilidade da camada de húmus e matéria orgânica, permitindo a permanência de inúmeros organismos, principalmente os invertebrados e fungos;

iii-. proteção, abrigo, refúgio e fonte de alimentação direta e indireta para uma imensa variedade de animais terrestres e aquáticos.

iv-. corredores ecológicos, isto é, rotas naturais de dispersão de comunidades animais e vegetais.

Em suma, as matas ciliares protegem os solos, deixando-os mais porosos e com grande capacidade de absorção, algo semelhante a uma esponja. Por outro lado, estas matas aparam a água da chuva e das enxurradas, facilitando sua maior permanência e penetração no solo e desta maneira realimentando o lençol freático, as nascentes e os igarapés. De forma indireta, isso também é fundamental para a manutenção ou mesmo melhora da qualidade da água e de todos os serviços por ela prestados, como a navegação, a pesca, o lazer e o turismo

Apesar da sua enorme importância ecológica na manutenção dos solos, da biodiversidade, da água e da paisagem em geral, as matas cilia-

res não têm escapado da destruição. Ao contrário disso, elas têm sido alvo de destruição implacável e criminosa. Nas zonas rurais, elas são abatidas para ceder espaço ao gado ao plantio de capim, cana, soja e outros cultivares; nas áreas urbanas elas são abatidas para ceder espaço às favelas ou mesmo aos condomínios fechados e grandes mansões. Não raro, para ceder espaço ao lixo e sucatas.

Um fenômeno recente e ainda pouco comentado na mídia ou mesmo nas rodas acadêmicas é a construção de conjuntos de apartamentos, centros comerciais e até luxuosas mansões à beira dos igarapés, nos lugares antes ocupados por grandes favelas e que daí foram retirados à força ou persuadidos mediante concessão de casebres oficiais em lugares distantes ou de difícil acesso.

Além de ceder espaço para a agropecuária e habitações humanas, as matas ciliares também vêm sendo destruídas pela abertura de estradas, instalação de hidrelétricas, garimpagem, mineração, especulação imobiliária e ocupação humana. Elas têm sido vítimas da própria alcunha de mato, um termo culturalmente pejorativo, com significado de lugar sem valor e onde tudo que não presta deve ser lançado. Jogar no mato significa literalmente jogar na lixeira.

Em Manaus está sendo desenvolvido, há muitos anos e ao preço de milhares de milhões de dólares, um projeto de saneamento dos igarapés e reedificação de casas de alvenaria às suas margens. Não há dúvida que o saneamento destas áreas, antes dominadas por água poluída, acúmulo de lixo e proliferação de animais nocivos à saúde humana tem sido uma medida positiva, mas fazer isso à custa da destruição das matas ciliares para canalização em concreto do leito dos igarapés me parece ter sido um equívoco muito grande e que pode levar ao desequilíbrio ecológico, em longo prazo. É provável que num futuro não muito distante, estas obras venham ser reparadas ou substituídas por outras tão ou mais caras, como tentativa de se dar uma solução mais coerente e duradoura para os corpos d'água que drenam a área urbana.

Por incrível que pareça, certas normas jurídicas sobre direito e posse ou uso do ambiente também podem se constituir em entraves ou mesmo ser causa determinante para a destruição das matas ciliares. A razão disso é que existe uma enorme miscelânea de leis, decretos e resoluções nos setores federal, estadual e municipal que tratam da questão de forma ambígua ou contraditória. Outra razão básica disso é que o arsenal legislativo muitas vezes é inoperante, sendo raramente cumprido e às vezes levado ao descaso. Mesmo nas grandes cidades, frente a institui-



ções públicas e de controle, as leis são burladas e os crimes ambientais acontecem a olhos vistos, sem que nenhuma medida seja tomada para coibi-los. A transformação de igarapés em esgotos a céu aberto, no meio da cidade, é um dos sinais mais evidentes disso.

Além do comprometimento da qualidade ambiental e da saúde coletiva, a transformação de límpidos igarapés em esgotos a céu aberto deveria constituir-se em motivo de vergonha nacional, a começar pelos dirigentes políticos e líderes educacionais, que ao longo de séculos de administração pública e privada e por meio de gastos exorbitantes de recursos financeiros, não têm conseguido incutir na mente de crianças e adultos o real significado da água, sua interação com floresta e a vital importância de ambos para preservação do meio ambiente e do próprio ser humano.

Por último, gostaria de deixar um pequeno comentário sobre os recursos madeireiros, tema central desse capítulo. Não precisa ser um especialista no assunto para saber que a Amazônia é um dos maiores pólos produtores de madeira do mundo, mas essa região não está aproveitando bem esse recurso. Para isso concorrem fortemente as queimadas inconsequente e a falta de valor agregado ao produto madeireiro. Segundo o relatório do Serviço Florestal Brasileiro (SFB) em conjunto com o Instituto do Homem e do Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON) publicado em 2010, do total da produção madeireira na Amazônia Legal, 72% corresponde a madeira serrada bruta (caibro, tábua, ripa, etc.) e 13% a laminados e compensados. Apenas 15% corresponde a madeira beneficiada. Considerando que a receita bruta estimada na obra supra citada para a produção madeireira em 2009 foi de aproximadamente 5 bilhões de reais, por certo esse valor poderia ser duplicado, se houvesse maior valor agregado à madeira processada. Isso significa claramente que a Amazônia está perdendo ou deixando de ganhar muito dinheiro com a madeira disponível naturalmente. Levando em conta que todos os planos governamentais traçados para a Amazônia nas últimas décadas são centrados no discurso da sustentabilidade, o que se observa é um grande paradoxo, ou seja, o discurso e a prática sobre o aproveitamento dos recursos madeireiros não se combinam.

De acordo com o referido estudo do SFB & IMAZON, a produção de madeira na Amazônia brasileira, em 1998, girava em torno de 28 milhões de m³, tendo caído para a metade em 2009. As razões alegadas para isso são os esforços mais rigorosos de monitoramento e fiscalização ambiental; a crescente substituição da madeira nativa por madeira

de reflorestamento e outros materiais na construção civil e também a crise econômica mundial, que afetou diretamente as exportações. Evidentemente, esses fatos são conjecturas, mas a madeira tem uma importância vital e seu valor só tende a crescer, tanto no mercado interno como externo. Ou seja, independente dos números de produção, receita e mercado, as florestas amazônicas devem continuar sendo preservadas e as madeiras utilizadas de forma verdadeiramente sustentável, isto é, com o máximo de coerência e sensatez.

ADALBERTO LUIS VAL

Considero o setor madeireiro de importância capital e sobre ele há dois aspectos para os quais gostaria de propor uma reflexão. O primeiro, é se podemos e se devemos avançar com o melhoramento genético de plantas apropriadamente selecionadas para serem produzidas em áreas degradadas da Amazônia. Hoje temos vastas extensões de terras nas bordas da floresta que, se adequadamente manejadas, poderiam ser muito mais produtivas, reduzindo a pressão sobre a floresta nativa. Quanto a isso, penso que deveríamos caminhar em duas direções: recuperando o solo e melhorando geneticamente plantas de importância comercial para produção nessas áreas.

Da mesma forma, e ainda no âmbito dessa mesma reflexão, é viável, biológica e economicamente, plantar-se um bilhão de árvores, iniciativa essa em curso no Estado do Pará? Trata-se de empreendimento de grande porte e minha preocupação está relacionada aos efeitos biológicos causados por mudanças artificiais na densidade de determinadas espécies, bem como à segurança econômica a médio e longo prazo, já que é muito provável que um processo de concentração de espécies desse porte resulte na redução da variabilidade genética e, portanto, possa levar, potencialmente, a perdas econômicas significativas. É preciso que a sociedade brasileira saiba exatamente o que empreendimentos desse porte significam, tanto do ponto de vista econômico quanto biológico e ambiental.

O segundo aspecto para o qual proponho uma reflexão está relacionado à forma magnífica que a Ciência tem contribuído em várias áreas do conhecimento, por meio de uma infinidade de novas tecnologias. Por exemplo, hoje é possível a produção de linalol sintético. Como sabemos, o linalol é o principal componente do óleo essencial que incorpora perfumes famosos. Contudo, o produto sintético não logrou êxito

em substituir inteiramente o linalol extraído de plantas nativas de pau-rosa. O componente sintético contém traços de alguns contaminantes que lhe retiram algumas propriedades importantes. Por outro lado, o óleo essencial extraído da planta nativa tem outros componentes-traços que realçam as propriedades do linalol e, portanto, a árvore nativa é ainda muito usada para a produção desse óleo. Dito isso, precisamos rapidamente pensar no manejo e conservação dessa importante espécie arbórea da Amazônia.

Além do uso de componentes das plantas da Amazônia, fico a indagar sobre a possibilidade de se produzir madeira sintética. Do ponto de vista da estrutura química, a madeira é algo relativamente simples, frente às estruturas bem mais complexas, como por exemplo, a maioria dos hormônios e proteínas. Assim, a produção da madeira, em si mesma, não se constitui numa grande novidade, mas é preciso refletir sobre as implicações sociais, econômicas e ambientais do processo industrial das madeiras sintéticas. Considerando a baixa taxa de conversão de uma árvore em madeira utilizável para os diferentes fins, o sucesso do manejo de uma área florestal precisa estar intrinsecamente vinculado à inovação tecnológica, com vistas a melhorar as taxas de conversão, bem como propor tecnologias que permitam o aproveitamento de subprodutos.

Há poucos dias, tomei conhecimento de uma notícia interessante e que mantém estreita relação com isso que estamos considerando nessa reunião. Nos próximos anos, algumas das grandes marcas da fórmula 1 de automobilismo deverão sair do circuito, por causa de medidas regulamentares motivadas por questões ambientais e econômicas. Até mesmo uma das grandes empresas desse setor enfrenta esse dilema, já tendo que diminuir o volume de recursos financeiros que vinha empregando na competição. Isso levou o repórter que tratava da matéria a buscar um exemplo da fórmula 3 na Inglaterra, onde há o projeto de um carro construído com fibras de alface, cenoura, batata e soja. Nesse caso, o carro é biodegradável e, depois de algum tempo de uso, é jogado no lixo sem grandes problemas ambientais. É provável que na Amazônia haja árvores apropriadas para a produção de madeira e outras matérias primas importantes para os automóveis do futuro. Algumas iniciativas desse tipo já existem no Brasil. Contudo, é preciso avaliar qual o impacto que isso teria nas florestas nativas, bem como definir se é possível economicamente plantar árvores para essa finalida-

de. É também preciso saber qual o impacto que isso teria nos processos de sequestro de carbono.

Por fim, penso que estamos diante de um momento de grande importância para a humanidade. A capacidade do homem em interagir com o ambiente cresce de forma acelerada, principalmente nos últimos tempos, mas sua capacidade de controlar-se no que se refere ao uso da natureza não avançou da mesma forma. Por isso, a Ciência tem um papel ainda mais relevante nesses novos tempos, já que precisa encontrar novos produtos e novas tecnologias que permitam a mesma qualidade de vida, mas sem os efeitos negativos que vem se abatendo sobre o ambiente natural. É preciso ter em consideração que o ambiente em que vivemos é um bem coletivo para o qual não há limites políticos. Além disso, ainda é preciso, em particular no caso da Amazônia, fortalecer os processos de capacitação de pessoal para não só entender a dinâmica da floresta, mas valer-se dos avanços científicos para mantê-la em pé e extrair dela novos produtos e processos que permitam melhorar a geração de renda e a inclusão social.

Bibliografia citada ou recomendada

- Anderson, A.B. 1990. Smokestacks in the rainforest: Industrial development and deforestation in the Amazon Basin. *World Development*, 18 (9): 1556-1570.
- Bermann, C. & O.S. Martins. 2000. *Sustentabilidade Energética no Brasil: Limites e Possibilidades para uma Estratégia Energética Sustentável e Democrática*. (Série Cadernos Temáticos N°.1) Projeto Brasil Sustentável e Democrático. Federação dos Órgãos para Assistência Social e Educacional (FASE), Rio de Janeiro, 151 pp.
- Carbogim, J.B. 2007. Vale suspende venda de minério a dois guseiros. *Valor Econômico/Empresas Indústria*, 23/08/2007 <http://www.remaatlantico.org/Members/bosco/noticias/vale-suspende-venda-de-minerio-a-dois-guseiros/>
- Fearnside, P.M. 1986. Agricultural plans for Brazil's Grande Carajás Program: Lost opportunity for sustainable development? *World Development*, 14(3): 385-409.
- Fearnside, P.M. 1988. Jari at age 19: Lessons for Brazil's silvicultural plans at Carajás. *Interciencia*, 13 (1): 12-24; 13(2): 95.
- Fearnside, P.M. 1989. The Charcoal of Carajás: Pig-iron smelting threatens the forests of Brazil's eastern Amazon Region. *Ambio*, 18 (2): 141-143.
- Fearnside, P.M. 1990. Environmental destruction in the Brazilian Amazon. pp. 179-225 In: D. Goodman and A. Hall (eds.) *The Future of Amazonia*:

- destruction or sustainable development?* Macmillan, London. 419 pp.
- Fearnside, P.M. 1999. Social Impacts of Brazil's Tucuruí Dam. *Environmental Management*, 24(4): 485-495.
- Fearnside, P.M. 2001. Environmental impacts of Brazil's Tucuruí Dam: Unlearned lessons for hydroelectric development in Amazonia. *Environmental Management*, 27(3): 377-396.
- Fearnside, P.M. 2005. Brazil's Samuel Dam: Lessons for hydroelectric development policy and the environment in Amazonia. *Environmental Management*, 35(1): 1-19.
- Fearnside, P.M. 2006. Dams in the Amazon: Belo Monte and Brazil's hydroelectric development of the Xingu River Basin. *Environmental Management* 38 (1): 16-27.
- Fearnside, P.M. 2007. Brazil's Cuiabá-Santarém (BR-163) Highway: The environmental cost of paving a soybean corridor through the Amazon. *Environmental Management*, 39(5): 601-614.
- Fearnside, P.M. 2009. O novo EIA-RIMA da Hidrelétrica de Belo Monte: Justificativas goela abaixo pp. 108-117 In: Sônia Maria Simões Barbosa Magalhães Santos & Francisco del Moral Hernandez (Eds.). *Painel de Especialistas: Análise Crítica do Estudo de Impacto Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte*. Painel de especialistas sobre a hidrelétrica Belo Monte, Belém, PA, 230 pp.
- Martinelli, L.A., J.R. Ferreira, B.R. Forsberg & R.L. Victoria. 1988. Mercury contamination in the Amazon: a gold rush consequence. *Ambio*, 17: 252-254.
- Perlin, 2004. *A Forest journey*. Norton & Co. New York).
- Pinto, L.F. 2004. CVRD: agora também na Amazônia ocidental. *Jornal Pessoal* [Belém] 15 de novembro de 2004, p. 3.
- Serviço Florestal Brasileiro (SFB) & Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON). 2010. *A atividade madeireira na Amazônia brasileira: produção, receita e mercado*. Belém. 20p.

TEMA DE DEBATE

GEODIVERSIDADE: A EXPERIÊNCIA
DO AMAZONAS

Foto, GMSantos.
Antiga cava de ouro, proj. Alemão, Carajás, PA.
2008.



GEODIVERSIDADE: A EXPERIÊNCIA DO AMAZONAS

|||||

DANIEL BORGES NAVA

Resumo

A palestra aborda a experiência do Estado do Amazonas no desenvolvimento da política de geodiversidade que busca a exploração sustentável dos recursos minerais e de óleo e gás. A partir da potencialidade mineral existente, que compreende reservas de cassiterita (estanho), silvinita (sal de potássio), nióbio, caulim, calcário, ouro, óleo e gás, entre outras, este estudo pretende levantar questões sobre a verticalização da produção mineral e de óleo e gás no Polo Industrial de Manaus; as diretrizes para a sustentabilidade da exploração mineral, de óleo e gás no Estado do Amazonas e a relação do uso sustentável dos recursos da geodiversidade na promoção da conservação da biodiversidade amazônica.

Palavras-chave: geodiversidade, Amazônia, recursos minerais, óleo, gás.

Introdução

Em agosto de 2009, durante a realização em Manaus do Simpósio de Geologia da Amazônia, foi lançado o Mapa da Geodiversidade do Estado do Amazonas. O produto do Serviço Geológico do Brasil em parceria com o Governo do Amazonas vem recebendo contribuições de forma a que seu conteúdo alcance os objetivos de divulgação do conhecimento científico sobre o tema e, em última análise, construa princípios da sustentabilidade. As contribuições do GEEA são oportunas à obra, abrindo também oportunidades a novos projetos e programas locais e regionais de pós-graduação na linha da Geodiversidade e desenvolvimento sustentável.

Ao iniciar a apresentação, é preciso ampliar o conceito da diversidade na Amazônia, reconhecida de forma restrita à biodiversidade. Assim, recorro aos conceitos propostos pelo Prof. Dr. Samuel Benchimol, que trabalhava uma noção de diversidade amazônica mais ampla, incluindo a etno, hidro e geodiversidade:

“Não se traduz, apenas, pela sua biodiversidade da flora e fauna, fluviodiversidade e etnodiversidade, mas também por ser uma das maiores províncias minerais do planeta, com produtos ferrosos e não ferrosos como hematita, manganês, caulim, bauxita, cassiterita, cobre, ouro e diamantes, além da recente descoberta da província de petróleo e gás de Urucu, no rio Coari, afluente do Amazonas”.

A Geodiversidade é apresentada pelo autor através das riquezas minerais encontradas na Amazônia: ferro, manganês, caulim, bauxita, cassiterita, cobre, ouro, diamante e as reservas de petróleo e gás.

Recordo ainda, nas atividades do Curso de Mestrado do Centro de Ciências do Ambiente da Universidade Federal do Amazonas, o relato de professores das áreas de Sociologia e Antropologia sobre o uso histórico da argila na fabricação de utensílios e fornos pelas populações tradicionais e/ou indígenas da região amazônica. Tais registros corroboram a ampla perspectiva de temas que podem ser estudados no desenvolvimento do conceito da Geodiversidade.

Importante relatar que o primeiro livro que trabalha o conceito de Geodiversidade foi escrito em 2004 pelo Prof. Murray Gray do Departamento de Geografia da Universidade de Londres: *Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature*.

Em 2007, a Real Sociedade para a Conservação da Natureza do Reino Unido descreve geodiversidade como a variedade de ambientes geoló-

gicos, fenômenos e processos ativos geradores de paisagens, rochas, minerais, fósseis, solos e outros depósitos superficiais que constituem a base para a vida na Terra. Neste sentido, geodiversidade compreenderia toda natureza abiótica, ou seja, todos os aspectos não vivos do planeta Terra.

Registra-se, contudo, que o termo geodiversidade foi utilizado pela primeira vez em 1993 na Conferência sobre Conservação Geológica e Paisagística ocorrida em Malvern, no Reino Unido. Inicialmente, o termo definia a mineração que levasse em conta os princípios da sustentabilidade. A partir da década de 80, com o advento de uma conscientização mundial sobre a importância do meio ambiente, o setor mineral passa a adaptar-se e a projetar, em seu processo industrial, novas perspectivas ambientais. Nesta conferência foram também debatidas as necessidades de preservação dos sítios geológicos, em função do reconhecido valor geocientífico das suas paisagens, como, por exemplo, a região dos Açores.

Entender a geodiversidade requer o reconhecimento de alguns atributos inerentes aos minerais e suas paisagens, sendo um dos principais deles, a rigidez locacional. Os recursos minerais são encontrados exclusivamente nos locais onde foram formados ou concentrados a partir dos processos geológicos. Nesse sentido, este atributo assemelha-se ao conceito ecológico de endemismo, relativo às espécies ou variedades de plantas e animais. A rigidez locacional acaba também por determinar, às mineradoras interessadas na exploração mineral, a necessidade de levar àquela região toda a infraestrutura necessária à sua exploração e desenvolvimento.

Outro atributo importante dos minérios é serem recursos finitos e estratégicos. Uma vez definida a sua economicidade, colocar o empreendimento em produção requer investimentos elevados e estudos que contemplem as estratégias de abertura, desenvolvimento e fechamento da mina. A exploração deve ser pensada não apenas pela necessidade dos bens minerais, numa estratégia exclusivamente econômica. As condições de produção devem estar calcadas nos princípios do desenvolvimento sustentável, com o uso das melhores práticas tecnológicas disponíveis.

O tempo é outro componente importante ao conceito da geodiversidade. A vida humana é relativamente muito recente diante dos processos geológicos. Os horizontes sedimentares e as rochas registram diversas mudanças climáticas e ambientais ao longo da história da Ter-

ra, um planeta dinâmico. A geodiversidade também estuda esse passado geológico, reconhecendo ambientes que hoje estão continentais e florestados, mas, no passado, milhões de anos atrás, constituíram regiões marinhas glaciais ou ambientes continentais áridos. Assim, a geodiversidade não deve ser entendida no sentido exclusivo do recurso mineral. Ela abrange um aspecto muito mais amplo e interessante: o da gestão do território, identificando atributos e potencialidades às atividades turísticas, industriais e ao uso do solo

Quando se busca a definição de recurso - algo capaz de satisfazer as necessidades e os desejos humanos - importa agregar ao conceito os princípios da sustentabilidade. O fracasso que estamos observando nas atuais relações humanas dá-se pelo conflito de interesse dos grupos e pela incapacidade de socialização e bom uso destes recursos. O recurso mineral, como um dos recursos naturais, deve ser explorado sob bases sustentáveis econômica, social e ambiental.

Geodiversidade e economia

É bom lembrar que os minerais estão no dia-a-dia das pessoas. A casa, os diversos aparelhos e instrumentos tecnológicos são constituídos por bens minerais. Contudo, o cidadão comum não consegue identificar tal relação. De maneira geral, os geólogos e/ou geocientistas foram omisso ou não souberam explicar bem à sociedade sobre a importância dos minerais na vida moderna, nos aparelhos, instrumentos e demais objetos do uso cotidiano. Essa falha deve ser identificada e trabalhada de forma que a geodiversidade tenha o mesmo reconhecimento dado à biodiversidade.

O Brasil é exportador e detentor de grandes reservas minerais de nióbio, ferro, alumínio, bauxita, manganês, grafita e tântalo. Produz e exporta níquel, magnésio, caulim, vermiculita, cromo e mica. É auto-suficiente em calcário para cimento, diamante industrial, titânio, ouro, tungstênio e talco. Produz e importa fosfato, zirconita, zinco, diatomito e potássio. Importa enxofre, carvão metalúrgico e minerais terras raras. Sobre os sais de potássio, destaco que as reservas amazônicas foram descobertas na década de 80, mas somente nos últimos anos estão sendo discutidas as bases de sua exploração no contexto do desenvolvimento regional.

O consumo de minerais pela sociedade é indicativo de seu nível de desenvolvimento e qualidade de vida. Em 2007, o consumo brasileiro per capita de cimento foi de 245 kg, equivalente ao mesmo consumo

dos Estados Unidos em 1920. Com o mesmo comportamento e a despeito do Programa de Aceleração do Crescimento do Governo Lula, o atual consumo de aço no Brasil equivale ao mesmo valor consumido pelos americanos no início do Século XX. Tais dados definem o longo caminho que o Brasil deve percorrer para alcançar, em termos de infraestrutura, o nível tecnológico e de consumo dos países desenvolvidos. Por outro lado, indicam também que o país poderá definir um novo modelo de desenvolvimento, afinado com o uso racional dos seus recursos naturais e com a sustentabilidade, diferentemente do que se observou na história recente dos países desenvolvidos.

O paradoxo da Amazônia consiste em ser a região menos desenvolvida do Brasil e possuir imensas oportunidades de crescimento econômico apoiadas no uso sustentável da biodiversidade e de suas reservas minerais. Neste sentido, a geodiversidade deve ser encarada como um instrumento econômico importante à estratégia de conservação da biodiversidade na região.

É preciso reconhecer a relação entre a geodiversidade e a biodiversidade na história geológica da Terra num contexto de mudanças contínuas e de um planeta dinâmico. O bioma Amazônia instala-se hoje na região da Placa Tectônica Sul-Americana, estabelecendo relações com as paisagens das Cordilheiras dos Andes e com os relevos cratônicos antigos e das bacias sedimentares.

Este macrozoneamento da geodiversidade amazônica pode explicar a diversidade geográfica de espécies biológicas, como, por exemplo, o maior grau de diversidade biológica no extremo ocidental da bacia amazônica, comparativamente ao extremo oriental. Esta relação entre a diversidade biológica e os domínios geológicos pode ser um tema interessante como proposta aos trabalhos de pesquisa do INPA e de outras instituições locais.

É compreensível relacionar a mineração com desenvolvimento humano. Os bens minerais estão no cotidiano das pessoas: moradia, alimentação, transporte, comunicação, entre outros bens, produtos e serviços. Assim, para a Amazônia, a importância da geodiversidade não pode fugir a esse contexto: o uso sustentável dos recursos gerando qualidade de vida às comunidades e pessoas envolvidas.

Sustentabilidade dos recursos geológicos

O princípio da sustentabilidade proposto deve considerar a característica de rigidez locacional dos recursos minerais e o natural conflu-

to de uso pela presença da floresta. É preciso compreender o caráter temporário da atividade: os recursos são finitos e o minerador é responsável pela recuperação da região ao final da lavra. A geração de renda, emprego e tributo permitirá, ao longo da existência da mina, estabelecer uma série de cadeias produtivas e serviços na região, além da atração dos investimentos em infraestrutura básica. O desafio ao estabelecimento da sustentabilidade está na boa gestão destes recursos e empreendimentos. A propósito, no evento de Johannesburg (Rio + 10) foi proposta a Agenda 21 que dispõe no parágrafo 46º a definição que “a mineração, os minerais e os metais são importantes para o desenvolvimento econômico e social de muitos países, essenciais para a vida moderna”.

Um dos pontos mais importantes para se buscar desenvolver a Agenda 21 Mineral na Amazônia está na necessidade de ampliar a produção do conhecimento sobre a geodiversidade. As

Geociências consideram o bioma Amazônia como importante fronteira deste conhecimento que, devidamente alcançado, poderá proporcionar soberania e desenvolvimento social e econômico regional.

Numa análise histórica da atividade de mineração na Amazônia, pode-se observar uma relação positiva a partir dos índices de desenvolvimento humano apresentados pelo PNUD para os municípios mineradores. Municípios como Parauapebas (PA) e Presidente Figueiredo (AM), onde estão situadas as minas de Carajás e Pitinga, respectivamente, possuem indicadores superiores ao IDH médio dos seus Estados. Em contraposição, quando a atividade se estabelece de forma ilegal, a exemplo dos garimpos em Juína (MT), o IDH municipal é inferior ao valor médio do Estado do Mato Grosso. Tais relações são recorrentes nas demais regiões brasileiras. Os municípios que apresentam melhores índices de desenvolvimento humano (IDH) possuem como principais atividades em sua economia empreendimentos do setor mineral e de óleo e gás.

Para a Amazônia é preciso discutir a significância e evolução destes indicadores, de forma que a análise ambiental possa ser incorporada, compondo um IDH híbrido, que valorize as relações e serviços ambientais dentro das avaliações sociais e econômicas da região. E aqui proponho alguns desafios que se estabelecem para o bioma.

Primeiro, o desafio do conhecimento, pois a Amazônia corresponde a uma das últimas fronteiras do conhecimento geológico do planeta. Outras fronteiras, como as regiões do Ártico e da Antártida, caracterizam-se pelas dificuldades de logística à pesquisa e exploração.

O segundo desafio diz respeito aos aspectos sociais, relacionados, principalmente, às populações tradicionais e indígenas. A Constituição Federal brasileira permite a exploração mineral em terras indígenas, mas as que regulamentam a atividade ainda impedem que as populações possam usufruir dos benefícios dos recursos minerais e de óleo e gás existentes em suas terras. Em diversos fóruns são observadas defesas apresentadas por representações indígenas do Amazonas para exploração e desenvolvimento de projetos, por exemplo, de extrativismo mineral. Considerando que os indígenas já coletam e transformam algumas gemas em jóias e artesanatos, urge a consolidação na legislação brasileira das condições de comercialização destes produtos. Ou seja, os indígenas podem catar, fazer as jóias, mas não as podem vender. Isso é um aspecto curioso e complexo, que precisa ser discutido à luz de outras regiões do mundo.

Na Austrália e no Canadá há exemplos de exploração mineral e de óleo e gás em Terras Indígenas. Visitei em 2005 o Canadá e pude observar na maior feira mundial de negócios do setor mineral, representações e empresas indígenas negociando seus projetos. Trata-se de experiências exitosas que devem ser analisadas pela sociedade amazônica. A comercialização de produtos minerais oriundos de terras indígenas pode representar uma alternativa econômica importante para a sobrevivência e dinâmica destas populações na Amazônia.

Outro desafio é o estabelecimento de uma relação permanente entre o desenvolvimento do setor mineral e a responsabilidade ambiental dos empreendimentos, implícita nos planos de recuperação das áreas degradadas pela mineração. É preciso que os projetos mineiros promovam a conservação da biodiversidade, como, por exemplo, pode-se observar na relação entre a Mina de Carajás e a Floresta Nacional de Carajás. A combinação de programas de responsabilidade social e ambiental das empresas mineradoras com instrumentos públicos que fortaleçam a gestão das Unidades de Conservação nos parece também uma estratégia interessante à região amazônica.

A natureza do empreendimento mineiro acaba por induzir a chegada de investimentos em infraestrutura (portos, energia, aeroportos etc.) às regiões ínvias onde estão concentrados os recursos minerais. Como exemplo, a história da Amazônia registrou a relação entre a construção da UHE de Tucuruí e as demandas do setor mineroindustrial do Estado do Pará.

A verticalização do setor mineral e de óleo e gás na Amazônia é outro desafio a ser conquistado. A legislação vigente estimula a exportação do bem mineral bruto (Lei Complementar 86/1996 conhecida como Lei Kandir). É preciso, ao contrário, oferecer condições ao empreendedor para diversificar e verticalizar sua produção, fomentando o surgimento de novas matrizes aos polos industriais existentes. O Estado do Amazonas vem discutindo este tema.

Ressalto ainda dois últimos desafios: trazer os garimpos para a formalidade através de programas públicos de extensão mineral e promover na Amazônia qualificação e educação profissional na área da geodiversidade. A Universidade Federal do Amazonas – UFAM possui um dos mais antigos cursos de Geologia do país. Recentemente, foi aberto um novo curso em Roraima. Mas a realidade aponta uma carência de profissionais formados, trabalhando e produzindo conhecimento na região.

Dentro da política de ciência e tecnologia na Amazônia, ressaltam-se os resultados do Projeto RADAMBRASIL, que, nas décadas de 70 e 80, trouxeram contribuições significativas ao conhecimento da geodiversidade amazônica. As principais jazidas e minas na região foram descobertas a partir das atividades deste projeto. São exemplos de minas o Projeto Pitinga no Amazonas (cassiterita – minério do estanho) e Porto Trombetas no Pará (bauxita – minério do alumínio) e de jazidas, os sais de potássio das reservas de Fazendinha e Arari (AM) e o nióbio de Seis Lagos (região do Alto rio Negro) no Amazonas. E quantas ocorrências minerais foram identificadas e carecem de levantamentos geológicos, em detalhe, que as tornem jazidas, recursos minerais com valor econômico definido, e/ou minas, quando a exploração e lavra do minério entra em funcionamento! Em última análise, a proposta de uma política de C&T consubstanciada na produção do conhecimento da geodiversidade amazônica quer resgatar a estratégia de soberania nacional para a região.

Esse trabalho deve ser perseguido: o reconhecimento dos nossos recursos naturais, garantindo a soberania sobre o território amazônico. Com isso, afasta-se a subjetividade de discursos como: “as unidades de conservação são criadas sobre reservas minerais”. A verdade é que ainda pouco se conhece o nosso território e a ciência não pode trabalhar apenas com a potencialidade regional mineral ou de outro recurso natural. O território brasileiro está todo mapeado na escala regional de 1:1.000.000. Apenas 13% deste território, grande parte nas regiões



Sudeste e Sul, têm informações em escalas de detalhe que permitem ao empreendedor mineral aplicar os seus investimentos. A Amazônia caracteriza-se por um vazio deste conhecimento detalhado.

A retomada dos levantamentos geológicos básicos e a implementação do Projeto Cartografia da Amazônia, com investimentos superiores aos quatrocentos milhões de reais e ações que visam o reconhecimento cartográfico e geológico em detalhe (escala de 1:100.000), são marcos meritórios do Governo Lula, tão estratégicos quanto os resultados do Projeto RADAMBRASIL ao seu tempo.

Quanto à questão ambiental, o estudo de caso do Projeto Carajás pode exemplificar a parceria entre a mineração e as unidades de conservação, visão que é proposta para a Amazônia. Nas imagens históricas de 1975, 1990 e 2009 observa-se a perda da cobertura florestal local a partir dos eixos das estradas e das atividades madeireiras e agropecuárias, ficando preservada apenas a Floresta Nacional de Carajás. Dentro desta Unidade de Conservação funcionam as minas da Empresa Vale que, em parceria com o ICMBio, fazem a gestão compartilhada da Floresta Nacional. As áreas de lavra representam apenas 2% do território da Unidade.

É digna de registro a discussão sobre o Setor Mineral desenvolvida na Assembléia Legislativa do Amazonas desde 2003. Como a sociedade não conhece a geodiversidade e como nós, geocientistas, temos dificuldade de nos fazer entender, esta experiência foi e continua sendo muito rica. A partir deste trabalho, foi apresentada a potencialidade do Estado do Amazonas quanto aos seus recursos minerais e de óleo e gás, distribuídos em dois grandes domínios da geodiversidade: as áreas cratônicas mais antigas e as áreas das bacias sedimentares. Dentre estes recursos destacam-se: as reservas de nióbio de Seis Lagos; o distrito mineiro do Pitinga (estanho); as reservas de calcário e caulim (este último localizado na área do Distrito Agropecuário da SUFRAMA, distante 40 km de Manaus); as reservas de seixo, argila e areia, utilizados na construção civil; as reservas de óleo e gás das regiões de Coari, Juruá e Silves; o ouro do rio Madeira e da Província do Tapajós (região de Maués e as reservas de sais de potássio (silvinita) localizadas na região de Nova Olinda do Norte e Itacoatiara.

O desenvolvimento do setor mineral no Amazonas passa pelo aproveitamento sustentável destas ocorrências minerais, jazidas e minas apresentadas. A política da geodiversidade busca também consolidar indústrias de transformação mineral dentro do Polo Industrial de

Manaus – PIM, aproveitando as condições favoráveis de escoamento destas produções a partir das hidrovias na Amazônia. A consolidação em 2009 do gasoduto Coari-Manaus e a previsão para 2011 do Linhão de Tucuruí chegar ao PIM são fatores que agregam sustentabilidade a essas discussões.

Sustentabilidade que busca discutir o aproveitamento das reservas de calcário dolomítico (uso para agricultura) localizadas na região do rio Sucunduri (Município de Apuí), dentro do Projeto Juma, maior assentamento fundiário da América Latina, onde vivem mais de cinco mil famílias. E que, no plano empresarial, elabora dentro do Mapa Estratégico da Indústria, em parceria com a Federação das Indústrias do Estado do Amazonas – FIEAM, a proposta de alcançar até 2015 uma política de desenvolvimento industrial com base nos recursos minerais, de óleo e gás.

Assim, atrelados à exploração do caulim, por exemplo, serão atraídas indústrias da cerâmica branca, de cosméticos e de fármacos. Ao subproduto do caulim, a areia (sílica), será possível a chegada de indústria óptica. A partir do gás natural, trabalho da SUFRAMA desenvolvido por pesquisadores da UFAM aponta a viabilidade econômica da implantação de um polo gás-químico, onde, por exemplo, poderia ser instalada uma planta de uréia (nitrogênio). A produção de uréia e de potássio permitiria a presença de uma indústria de fertilizantes (NPK) no PIM. Tal indústria seria de grande competitividade, tendo em vista fatores geopolíticos, como a proximidade da região Centro-Oeste, importante centro produtor de alimentos e, conseqüentemente, consumidor de fertilizantes, bem como a existência da hidrovia do Madeira.

Outro exemplo está no Projeto Pitinga. A mina não é somente de cassiterita (minério de estanho). Outros recursos minerais podem ser explorados (nióbio, tântalo, zircão, alumínio, ítrio, terras raras e criolita), que podem atender a uma série de novas indústrias, relacionadas inclusive à matriz energética nuclear. Quanto ao estanho, urge atrair para o PIM a planta de beneficiamento da empresa que hoje funciona na grande São Paulo. O estanho é utilizado no processo industrial na forma de solda, sendo o PIM, por seu perfil, grande consumidor deste produto.

Considero o Projeto Pitinga importante estudo de caso, tendo em vista a convivência do projeto de mineração com unidades de conservação (REBIO Uatumã), com reservas indígenas (Waimiri-Atroari) e pela

relação econômica do empreendimento com o Município de Presidente Figueiredo.

É notório o impacto ambiental pontual da atividade de exploração mineral. No caso da exploração das jazidas de caulim, por exemplo, será necessário o desmatamento de apenas 50 hectares por ano para o desenvolvimento da frente da lavra a céu aberto. Nenhuma outra atividade econômica tem a mesma capacidade de produzir economia e oportunidade de negócios, nestas condições de sustentabilidade ambiental, considerando ainda que, ao final da lavra, o empreendedor é responsável pela total recuperação da área degradada.

Outra questão que considero estratégica é a consolidação do Polo Cerâmico do Estado do Amazonas, onde grande parte das indústrias está localizada na Região Metropolitana de Manaus (municípios de Iranduba e Manacapuru). A posição estratégica destas indústrias, próximas ao gasoduto Coari-Manaus, oportuniza a possibilidade do uso do gás natural em substituição à lenha natural nos fornos produtores das peças cerâmicas. Além da melhoria no processo da queima, que permitirá a diversificação de produtos cerâmicos mais nobres, haverá redução da pressão sobre os recursos naturais em função da substituição da lenha pelo gás.

Importante registrar a capacidade de renovação destas reservas de argila. Estudos geomorfológicos e sedimentológicos apontam a capacidade de deposição das argilas pelo rio Solimões de cerca de um centímetro ao ano. Considerando uma frente de lavra já desativada de três metros de altura, em cerca de 300 anos, toda a cava será novamente preenchida de argila pela ação geológica dos rios. Neste sentido, não será erro classificar e considerar estes depósitos minerais de argila como recursos naturais renováveis.

Destaco o trabalho da Secretaria do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável em convênio com a SUFRAMA no desenvolvimento tecnológico e de novos mercados do Polo Cerâmico. Com a ajuda de parceiros como o SEBRAE-AM, CPRM, prefeituras municipais de Iranduba e Manacapuru, entre outros, já são observadas: melhoria na qualidade dos fornos; incremento tecnológico na mecanização dos processos, minimizando as perdas e padronizando e uniformizando os produtos; implantação de programa de qualificação dos recursos humanos; e consolidação dos planos empresariais de gestão ambiental, a partir da recuperação das áreas degradadas na forma de tanques para piscicultura, aproveitamento na queima dos fornos de resíduos de madeira das serra-

rias e/ou oriundos das indústrias do PIM; e, com o apoio da EMBRAPA, desenvolvimento de projetos de manejo de florestas energéticas.

Retomando o tema da exploração das reservas de potássio (silvinita) voltada ao desenvolvimento de uma indústria de fertilizantes no Amazonas, nota-se a dependência do Brasil quanto ao potássio. Dados de 2008 confirmam que o País importou 92% das suas necessidades de consumo.

A característica do projeto de exploração do potássio, uma mina subterrânea, implicará em baixíssimo custo ambiental: haverá uma demanda mínima de desmatamento relacionada à abertura de clareiras e do parque industrial. É estratégica a posição destas reservas minerais próximas a hidrovia do Madeira e a BR-163, eixos de escoamento de grãos e alimentos produzidos na região Centro-Oeste. A produção de fertilizantes (NPK) pelo Estado do Amazonas contribuirá para a sustentabilidade dos Programas Nacionais de Biocombustíveis e de Produção de Alimentos.

Em última análise, deve também ser compreendida como importante ferramenta no combate ao desmatamento da Amazônia. O aumento do consumo de fertilizantes produzido no Amazonas como insumo tecnológico na região Centro-Oeste, uma das mais importantes áreas brasileiras de produção de grãos, gera um natural incremento da produtividade com conseqüente diminuição da pressão da fronteira agrícola sobre a floresta amazônica.

Ao concluir as análises sobre os desafios da geodiversidade na Amazônia, compartilho a experiência do Amazonas no controle e ordenamento das atividades da mineração informal, o garimpo, em especial: o Programa Extrativismo Mineral Familiar. Iniciado em 2005, o Programa reúne mais de 3.000 famílias de garimpeiros que extraem ouro do rio Madeira, a partir de balsas que se instalam nos bancos de areia formados no leito do rio no período da vazante. Trata-se de atividade que ocorre a mais de 40 anos. O ouro é extraído através de mangueiras que sugam a camada superficial dos bancos de areia depositados pelo rio Madeira. O uso do mercúrio no processo de produção do ouro caracteriza-se como principal impacto ambiental da atividade, seja pela possibilidade de contaminação do rio, seja pela possibilidade de inalação pelos garimpeiros, a partir do manejo inadequado do produto.

Para o licenciamento ambiental da atividade foram exigidos dos extrativistas minerais: o uso obrigatório do cadinho, equipamento de proteção desenvolvido para recuperação do mercúrio utilizado no processo



de amálgama e separação do ouro; que o trabalho fosse desenvolvido na forma do cooperativismo; que as balsas não ocupassem o canal de navegação da hidrovia, bem como não desenvolvessem ações nos barrancos (margens) do rio; que cada proprietário de balsa ficasse responsável pelo armazenamento do lixo produzido, que, periodicamente, é recolhido pela Cooperativa e disposto nos aterros municipais.

Mesmo sendo de natureza familiar e de subsistência, as atividades das cooperativas chegam a produzir cerca de sete quilos de ouro por semana, o que pode significar a possibilidade de entrada na economia dos municípios da calha do rio Madeira de quase dois milhões de reais.

Aos garimpos em terra firme, propõe-se a necessidade de investimentos à extensão mineral, que promovam o cooperativismo e associativismo, possibilitando o desenvolvimento das boas práticas ambientais. São observadas experiências exitosas e parceria entre cooperativas e empresas de mineração na região conhecida como Província Aurífera do Tapajós, Município de Maués (AM). Associados às empresas de mineração, os garimpeiros são incentivados, através da qualificação profissional, a tornarem-se prospectores, com melhores condições de trabalho e renda. Este novo pacto social e empresarial deve ser perseguido, respeitando-se o disposto no recém-publicado Estatuto do Garimpeiro.

A geodiversidade abrange ainda ações que podem suportar atividades turísticas. Cito o trabalho desenvolvido na RPPN Cachoeira da Onça, em Presidente Figueiredo, onde, a partir de registros contidos nas rochas, foi possível caracterizar vestígios de um paleoambiente glacio-marinho do período Siluriano. Informar o turista sobre o passado geológico da região pode constituir um dos atrativos a visitação pública da RPPN.

Registro, por final, a criação em 2009 do Conselho Estadual de Geodiversidade, único em funcionamento no Brasil, com o objetivo de discutir os desafios da política de recursos minerais e de óleo e gás no Amazonas. Participam do Conselho 68 instituições, entre elas, o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.

Conclusões e recomendações:

1. É preciso adicionar novas variáveis à composição dos índices de desenvolvimento humano – IDH, que contextualizem, por exemplo, as características ambientais da região. Assim, empreendimentos que apresentem práticas sustentáveis em seus sistemas produtivos, estariam introduzindo efetivamente na região seus efeitos positivos, promovendo a qualidade de vida das populações envolvidas. No setor mineral,

temos observado o esforço das empresas em desenvolver uma política ambiental mais arrojada, baseada em programas consistentes de gestão ambiental.

2. É preciso construir uma política para a Amazônia de uso sustentável dos recursos naturais oriundos de áreas com restrição (terras indígenas, territórios de fronteiras e unidades de conservação). Nem aos órgãos públicos de governo é permitido o exercício de atividades previstas na Constituição Federal, como, por exemplo, levantamentos geológicos básicos desenvolvidos pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM). em áreas indígenas. No caso das unidades de conservação, tal realidade é ainda mais emblemática, pois seus planos de manejo são traçados negligenciando os estudos e dados existentes da geodiversidade. Tal fato torna-se um absurdo, quando a ciência demonstra que o conhecimento da geodiversidade é fundamental para o próprio conhecimento da biodiversidade.

3. Muitas minas na Amazônia podem tornar-se lócus aos estudos científicos sobre sustentabilidade em áreas de florestas naturais. A Mina do Pitinga caracteriza-se como estudo de caso interessante, pois se limita a Reserva Indígena Waimiri-Atroari e à Reserva Biológica do Uatumã, e existe uma história de mais de 20 anos da lavra da cassiterita (minério do estanho).

4. O conhecimento da geodiversidade amazônica pode ser um importante instrumento indutor ao desenvolvimento do turismo na região. O geoturismo, o turismo especializado na busca do conhecimento das características da história natural ou das peculiaridades do desenvolvimento de um empreendimento de mineração na Amazônia, deve ser proposto como alternativa de desenvolvimento regional. A região do Pitinga e de Presidente Figueiredo, dotadas de cachoeiras, grutas, afloramentos rochosos e fósseis, oferecem ótimas condições para a construção de um centro de estudos e turismo dessa natureza. Existe um estudo, onde participam o IPHAN, o Serviço Geológico do Brasil e a Secretaria de Geodiversidade do Amazonas, que está propondo a criação nesta região de um geoparque, dotado de informações básicas sobre meio ambiente, minerais e geomorfologia.

5. Os desafios da análise de indicadores geoquímicos naturais, como o mercúrio, que apresentam valores nas bacias dos rios Acre e Negro, áreas sem nenhuma atividade garimpeira, superiores aos índices de mercúrio registrados na bacia do rio Tapajós, onde a mineração e o garimpo se encontram instalados há décadas.



6. A necessidade de se encontrar estratégias de preservação das áreas de campinas e campinaranas, que estão sendo destruídas pela ação de exploração da areia na região metropolitana de Manaus. A exploração da mina de caulim pode colaborar, tendo em vista a quantidade de areia que, como subproduto, poderá ser utilizada na construção civil.

7. A exploração sustentável do recurso mineral deve considerar as características intrínsecas da atividade, como sua rigidez locacional. O EIA/RIMA deverá apresentar, durante o processo de licenciamento ambiental, as ações previstas à mitigação dos impactos nas diversas etapas de desenvolvimento do projeto: implantação, operação, recuperação e fechamento da mina. Não se deve deixar de incorporar as questões sociais relacionadas ao empreendimento. A cada dia no mundo nascem cerca de 250 mil pessoas; um milhão, a cada quatro dias, que demandarão recursos naturais. A análise sobre sustentabilidade não pode deixar de fora essa nova geração de consumidores. O conceito não pode estar restrito ao recurso natural ser ou não renovável. Sustentabilidade é garantir a sobrevivência do homem do futuro.

8. Considerar as características estratégicas das reservas de gás natural, reconhecidas na Bacia Sedimentar Solimões (Projeto Urucu) para a sustentabilidade de uma matriz produtora de energia mais limpa, em substituição ao consumo atual de óleo diesel pelas termelétricas. Não se descarta o aproveitamento do gás natural como insumo industrial de um novo polo gás-químico no distrito industrial de Manaus.

9. Entendo a Amazônia como um lócus fantástico para se construir uma relação harmônica entre a geodiversidade e a biodiversidade. Enquanto a história das outras regiões brasileiras reproduziu a exploração dos seus recursos em detrimento da natureza, a nossa região pode consorciar a potencialidade mineral e de outros recursos naturais, com a sobrevivência da floresta e das pessoas que vivem na e da floresta.

10. Devemos buscar garantir o uso sustentável dos recursos hídricos da Amazônia, que, como recurso mineral, têm um valor estratégico como manancial de água doce para o século 21. O Amazonas conta com um Conselho Estadual de Recursos Hídricos que também está representado no Conselho Nacional de Recursos Hídricos, locais onde esta discussão deverá ser aprofundada.

11. A conservação da biodiversidade amazônica passa pelo aproveitamento sustentável dos recursos minerais e de óleo e gás existentes, onde os valores econômicos gerados a partir dos empreendimentos poderão contribuir ao desenvolvimento regional da pesquisa científica e

de ações que busquem proporcionar melhores condições sociais às populações amazônidas.

Concluo, evidenciando o trabalho da ciência na previsão dos eventos hidrológicos críticos, como o deste ano de 2009, onde, com a antecedência de 75 dias, fora anunciada a magnitude da cheia que se confirmou acima dos 29 metros. Estes dados técnicos devem fazer parte do planejamento estratégico dos municípios e do Estado, tendo em vista os prejuízos anunciados aos ribeirinhos (o Projeto Pró-Várzea descreveu as características das atividades produtivas nas áreas de várzea e sua vulnerabilidade ao regime hidrológico), que, infelizmente, ainda tiveram que ser atendidos por programas emergenciais de assistência.

Com esta palestra espero ter contribuído para a análise de como o estudo da geodiversidade pode estar inserido no contexto do bioma Amazônia. Queremos, com o desafio da geodiversidade, construir uma Amazônia para os amazônidas, a partir da produção do conhecimento que nos garantirá soberania sobre a região. Nossa visão de futuro é o uso sustentável dos recursos da geodiversidade, com promoção da conservação da biodiversidade.

ANTONIO DOS SANTOS

Gostaria de focar alguns pontos levantados na brilhante palestra de abertura desse tema. Um deles, de fundamental importância, diz respeito à formação de recursos humanos na Amazônia, na área de recursos minerais. Embora tenhamos dois cursos de geologia de excelente qualidade, nas universidades federais do Amazonas e do Pará, ao que me parece, o tema da geodiversidade não está inserido nesses cursos. As disciplinas básicas desses cursos são tectônica, mineralogia, intemperismo, geofísica, geociência, mas sem qualquer abordagem direta da geodiversidade. Nesse sentido, há que se rever as plataformas dos cursos de geologia que estão sendo oferecidos pelas instituições de ensino superior da Amazônia. Isso é indispensável para que se possa ter um real entendimento dos elos que existem entre os processos geológicos de eras passadas e do momento presente e, daí, uma melhor previsão para o futuro.

Lamentamos muitas vezes, de forma desnecessária ou incompreensível. Por exemplo, quando Dr. Adalberto falou da visita que fez com o filho a dois grandes museus de mineralogia e geologia, fora do Brasil, logo me veio à mente que, entre as décadas de 1950/60, quando a

UFAM não contava com nenhum curso nesta área, o INPA mantinha um setor de geologia bastante forte, responsável por descobrir algumas jazidas minerais, como por exemplo o manganês no rio Sucunduri e as jazidas de ferro no rio Jatapu. Infelizmente, à época o setor foi desativado durante a reforma organizacional do Instituto, o que foi uma perda para a concretização e consolidação de uma base sobre a geologia da região. Tal perda só veio a ser revertida, no estado do Amazonas, com a criação do curso de mineralogia e posteriormente o curso de geologia, na Universidade do Amazonas. Uma pena!

Outro assunto importante é a presença dos fundamentos da geologia prática no processo de desenvolvimento da região amazônica, onde existem cerca de 72 milhões de hectares de áreas degradadas. Essa área considerável é formada por solos pobres em minerais, notadamente fósforo, potássio e nitrogênio, e só poderá ser recuperada se a ela forem adicionadas quantidades expressivas dos três primeiros, juntamente com a matéria orgânica presente nas formações de turfa existentes em muitas áreas de várzea. Tais ações poderiam servir de base para auxiliar em muito a recuperação de extensas áreas e até mesmo ampliar a produção de alimentos.

Foi comentado o fato da criação dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT). Daí penso ser interessante que os Institutos Federais de Educação Tecnológica (CEFETs) da Amazônia incluam em suas atividades a formação de geólogos e profissionais afins para atuarem no setor mineral desta região. Como bem sabemos, de certa forma o Governo do Estado contribuiu para o fechamento da escola de mineração da Mineração Taboca, do grupo Paranapanema. Isso foi um retrocesso, porque esta escola formou bons profissionais, muitos dos quais estão hoje atuando no DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral) ou fazendo carreira na academia. Entendo que esta escola foi a primeira e mais importante instância na fundamentação para geodiversidade da região.

Também foi mostrado pelo palestrante que a geodiversidade está diretamente envolvida em muitos dos procedimentos tecnológicos no Polo Industrial de Manaus. Fica claro que é possível produzir a partir dos recursos minerais e com o apoio da química fina, insumos de relevância para o desenvolvimento de produtos e serviços. Isto vem mostrar que o recurso mineral, na realidade, passa a ser de importância econômica para a sociedade quando a tecnologia da química industrial é aplicada

na sua transformação, em benefício do homem, principalmente na região amazônica.

Trabalhei no Pitinga durante oito anos, prestando assessoria para a Mineração Taboca e, naquela época, muito se discutiu sobre o efeito do rompimento das barreiras de contenção de argila, por ação das chuvas, que acabou poluindo com material argiloso grande parte do Alalaú. À época, alguns jornais de Manaus colocaram em manchete, com letras enormes, que a argila lançada pelo acidente na bacia do rio Pitinga estava contribuindo para morte dos peixes e dos índios dos sistemas *Waimiri-Atroari* e que provavelmente aquela catástrofe poderia chegar até a cidade de Manaus. Uma aberração absoluta. Disso resultou um fato importante, uma mudança de postura por parte das empresas mineradoras, pois, a partir daquele episódio, elas começaram a se envolver muito mais nas questões ambientais, relativas à mineração. De todo modo, o que aconteceu no Pitinga com relação ao impacto ambiental foi uma coisa relativamente pequena, quase insignificante, principalmente agora depois do avanço da tecnologia no aproveitamento desses bens minerais. Na minha avaliação, a coisa mais agressiva que ocorreu no Pitinga não foi provocada pela argila no leito do rio, mas o desmonte daquela serra para retirar o estanho que lá estava. Na realidade, acabaram com a serra e encheram o vale para estabelecer uma nova topografia.

Outra coisa muito importante que ocorreu no Pitinga, e aqui ligeiramente mencionada pelo palestrante, foi a detecção da presença de radiação nas rochas do local. Esse fator é algo muito sério e muito forte, pois tudo que se pensou em fazer no Pitinga em termos de recuperação das áreas degradadas acabou esbarrando no fator radiação. Para se ter uma noção, o projeto de reflorestar a área para futuros aproveitamentos da castanha da Amazônia, esbarrou no fato de que o teor de radiação na castanha era 3 a 4 vezes maior que em outro lugar e, por conseguinte, não poderia ter uso econômico. Em toda a área do Pitinga, todas as construções possuem um background de radiação acima do normal e isso provocou, na época, grandes problemas de saúde. Muita gente adoeceu por causa da radiação que é natural, da própria área.

Estudos comparativos feitos com relação a Poço de Caldas se eu não me engano, mostrou que em Pitinga a radiação natural é muito forte comparativamente àquela cidade mineira. Naturalmente os peixes da área do Pitinga, aonde foram realizados os experimentos, apresentaram um elevado um nível de radiação muito mais alto do que o de

qualquer outro lugar da Amazônia. Este foi um desses projetos, cujo resultado positivo não era o esperado. Todavia, deve ser mencionado que, em pesquisa científica, resultados negativos também são extremamente importantes e às vezes até mais importantes que os resultados positivos, pois conduzem a planejamentos mais bem elaborados para evitar desperdícios de recursos e energia.

Essa força radioativa está vinculada a presença de vários elementos como: nióbio, tântalo, tório, zircônio e outros. Na realidade, o que existe é um conglomerado de materiais radioativos em toda área do Projeto Pitinga, que é muito mineralizada. Quem sabe, valesse a pena colocar alunos dos cursos de pós-graduação do Curso de Biologia de Água Doce e Pesca Interior, do Curso de Ecologia ou mesmo na área de Fisiologia, para a rever esse experimento no Pitinga e encontrar soluções tecnológicas para o caso. Na época se pensava usar aquelas lagoas para produzir Pirarucu, Matrinxã, Tambaqui e outros peixes, como fonte de renda para as comunidades. Investir em pesquisa biológica na região do Pitinga é assegurar que a pesquisa científica caminhe *pari passo* para desmitificar as falácias que existem sobre a região amazônica.

Outra questão ambiental que o palestrante colocou e que é de grande importância para o Polo Industrial de Manaus é relativa ao caulim. Este, embora seja operacionalizado em áreas extremamente pequenas, esta dentro da bacia do rio Tarumã-Açu e conseqüentemente o estudo de impacto ambiental, realizado nos anos 90 para legalizar o aproveitamento e a exploração do caulim, precisa ser revisto em função dos conhecimentos atuais. Queira ou não, a atividade vai interferir no sistema hídrico da bacia do Tarumã, mas até que ponto nós não sabemos. As avaliações ambientais que foram realizadas na área, naquela época e das quais participamos, haviam mostrado que o impacto não era assim tão agressivo, consoante à aplicação de um plano de aproveitamento de uso racional daquele elemento. Entretanto, é necessária, nesse novo tempo, a aplicação de uma nova maneira de olhar a questão ambiental do Tarumã; a última bacia que ainda é possível fazer algum aproveitamento aqui perto da cidade de Manaus.

Na palestra foi colocada com muita clareza a questão dos outros bens minerais, como é o caso do garimpo. Acredito que todos aqui entendemos muito bem sobre essa questão. Sabemos que, no passado, para se conseguir 1 kg de ouro era utilizado praticamente o dobro de mercúrio, e que o rejeito era todo lançado nos leitos dos rios e igarapés. Entretanto, a tecnologia aplicada ao garimpo chegou de modo consistente com

o uso de instrumento que permitem o recolhimento quase integral do mercúrio. Todavia, ainda existem algumas interrogações. Há poucos dias estava lendo artigos na internet e uma pessoa falava de modo muito duro sobre a contaminação dos rios da Amazônia pelo mercúrio, proveniente do garimpo e perguntava: o mercúrio continua com seu efeito cumulativo no ciclo reprodutivo dos peixes? Sendo um metal pesado, sua presença nos sedimentos vai influir na cadeia reprodutiva? E a resposta é sim. Mas, não com essa grandeza que muita gente está falando por aí, principalmente na bacia do rio Negro em que substâncias húmicas têm muita possibilidade de complexar e de quelar, principalmente o mercúrio, mas também outros metais que possam existir na área da bacia. Isso, na época, levantou muita preocupação e foi objeto de um trabalho do pesquisador Bruce Forsberg sobre o nível de mercúrio na água do rio Negro. Nós nos preocupávamos com a água que era bombeada pela Companhia de Saneamento do Amazonas (COSAMA) e que permanece até hoje com a empresa Águas do Amazonas. Para onde estaria indo todo esse mercúrio que vem complexado ou quelado nessas substâncias orgânicas e que são descartadas, depois que a água recebe tratamento e o resíduo volta para dentro do rio? Poderia haver aumento ou não da concentração de mercúrio nas águas negras aqui na cidade de Manaus?

Os desafios aqui apresentados precisam ser vencidos. São importantes no contexto social, ambiental e de infra-estrutura; principalmente, no que são extremamente marcantes nas áreas de exploração mineral.

ILSE WALKER

A planície amazônica desenvolveu-se durante o período Terciário, por um processo de sedimentação dos principais rios que drenam a região. Durante este período, o continente elevou-se e parte dos sedimentos oriundos da cordilheira andina, carregada pela bacia do Solimões/Amazonas, transformou-se em rochas argilosas (argilito), enquanto parte dos sedimentos oriundos dos escudos das Guianas, carregada pela bacia do rio Negro, transformou-se em rochas mais arenosas (arenito). Muitos afluentes destes dois sistemas aquáticos drenaram áreas geológicas diferentes, acabou resultando na planície um grande mosaico de solos distintos. Foi sobre esses solos que durante o último período pós-glacial (cerca de dez mil anos atrás) desenvolveu-se a atual floresta ombrófila de terra firme.

Os solos em que a floresta se desenvolveu são pobres em nutrientes, mas a camada de folhas e galhos produzida pela floresta forma uma camada de terra preta sobre eles, garantindo a sobrevivência da própria floresta. Via de regra, o desmatamento desta resulta num tipo de vegetação semelhante à campina ou campinarana, isto é, áreas abertas e arenosas, cobertas de ervas e arbustos. Grandes extensões de campinas constituem perigo para a floresta, pois ventos fortes podem criar dunas que invadem áreas mais baixas e de vegetação rasteira, podendo resultar em desertificação.

Para contornar o perigo da desertificação, proponho desenvolver estudos e ações que propiciem o desenvolvimento das campinas mediante a promoção do crescimento de sua vegetação ou, eventualmente, pelo reflorestamento. No caso do reflorestamento, talvez fosse interessante misturar os resíduos da indústria madeireira com as areias das campinas. Alternativamente, esta mistura poderia ser feita com a lama do fundo de lagos e igarapés da vizinhança. A mistura desta massa orgânica conteria sementes de vários tipos de ervas e arbustos, o que favoreceria ainda mais o desenvolvimento de plantas neste tipo de solos. Os índios e caboclos costumam usar a terra preta das florestas para o plantio. Entretanto, a retirada de terras da mata, em grandes áreas, não é recomendável, porque pode enfraquecer os solos e contribuir para o próprio processo de desertificação. Essa é a razão da proposta do uso alternativo de resíduos madeireiros ou matéria orgânica existente no fundo de lagos e rios.

VERA MARIA FONSECA DE ALMEIDA E VAL

Fico impressionada com a riqueza mineral da Amazônia. Entendo que aprender isso desde jovem na vida acadêmica seria muito importante, pois se teria uma melhor noção quanto às possibilidades de crescimento da região.

Tive um olhar mais biológico sobre a palestra e uma das coisas que entendo ser premente para que a área se desenvolva cientificamente é a implantação de cursos de base técnica nesta área, além do reconhecimento da necessidade de abordarmos a questão de maneira interdisciplinar. Também, os cursos de biologia já existentes poderiam trazer em seus currículos mínimos um pouco mais de geologia. E a geologia, um pouco mais de biologia. Essa interação entre as disciplinas é importante porque hoje temos a noção de que a distribuição das espécies

da fauna e da flora ocorreu por meio ou em decorrência dos processos geológicos de formação e evolução do planeta. Além disso, os processos evolutivos continuam ocorrendo também em decorrência de mudanças geológicas; entretanto, não enxergamos onde essas mudanças estão influenciando nas dinâmicas populacionais e na formação da paisagem hoje existente.

Quando estudamos diminuição do tamanho populacional e diminuição da variabilidade genética de uma espécie, sempre tentamos relacioná-las com o meio ambiente, especialmente com alguma modificação que o homem está provocando nesse ambiente na atualidade ou em tempos recentes. Nunca pensamos que podemos estar encarando um processo natural advindo de modificações geológicas ou em razão da geodiversidade local, ou mesmo da recente formação daquela paisagem. Assim, penso que é importante adicionar essa questão no ensino da biologia para que os biólogos estejam mais atentos a essa questão e para que consigam interpretar seus resultados de uma maneira menos pontual e mais holística, o que melhorará muito o entendimento do problema que estão estudando.

Por fim, considerando a possibilidade de abordarmos as questões de maneira interdisciplinar e os poucos cursos de pós-graduação implantados na região amazônica, acredito que poderemos associar, desde já, profissionais da área de Geologia aos cursos já existentes, particularmente aqueles profissionais que atuam na interface entre a disciplina de Geologia com as demais disciplinas importantes para a formação do pós-graduando. Como exemplo, cito o Programa de Biologia de Água Doce e Pesca Interior e o Programa de Ecologia do INPA, ou o Programa de Clima e Meio Ambiente do convênio INPA/UEA. Estes são cursos que abordam a questão paisagística dos ecossistemas e sua evolução ao longo do espaço e do tempo. Nesses Programas de Pós-Graduação, a Geologia seria uma disciplina muito importante para o entendimento e esclarecimento de diversos processos biológicos e climáticos, dentre outros. O GEEA, como um grupo de discussão e propositor, tem um papel muito importante em lançar esta idéia e divulgá-la, alertando a comunidade acadêmica para a questão.

MARIA TERESA FERNANDEZ PIEDADE

Primeiramente, devo dizer que concordo plenamente com o fato de que possivelmente os profissionais que mais caminharam em direção às

Geociências são os biólogos. Entretanto, esta atitude deveria ser uma via de mão dupla. Nas Geociências, aqui definidas como aquelas voltadas à análise de todos os aspectos abióticos, os profissionais, os geólogos, também deveriam considerar os aspectos bióticos. Essa atitude necessita, obrigatoriamente, de veículos para a adequada materialização. Esses mecanismos devem premiar interações concretas, algumas das quais já propostas, principalmente nos níveis dos cursos de formação, tanto na graduação como na pós-graduação.

Em termos do detalhamento de dados apresentados em sua palestra, gostaria de saber até que ponto as análises sobre desmatamento em Iranduba estão devidamente fundamentadas e discriminadas. Por exemplo, como se chegou ao percentual de apenas 30% do desmatamento naquele município atribuído às atividades mineradoras e 60% às outras atividades? Quero que fique claro que minha pergunta não pretende, de forma alguma, criticar o estudo efetuado, mas apenas obter esclarecimento já que não me parece nada banal dissociar uma ação da outra. É claro que a mineração gera demandas de toda natureza, naturalmente intensificadas no cinturão ao redor da área focal da atividade, e esse cinturão depende, por sua vez, das demandas em questão. Acredito que uma análise desse tipo deve ser muito mais complexa, para que se possa de fato afirmar que a atividade em si não é tão problemática. Considero esse aspecto bastante preocupante, pois existe o risco de que seja transmitida uma visão simplista de uma questão muito complexa.

No âmbito de sua instigante apresentação, o palestrante caracterizou o uso da geodiversidade como atividade que tem (a) uma forte rigidez locacional, e (b) como uma ciência que trabalha com um recurso estratégico finito. Essas características devem ser cuidadosamente analisadas. Tanto a rigidez locacional quanto o caráter efêmero podem se contrapor de forma importante aos benefícios financeiros. Por exemplo, ultimamente tenho lido bastante sobre petróleo na Amazônia em virtude de um mestrado realizado por uma aluna, que avaliou seu efeito em plantas. Por meio dessa imersão no tema verifiquei, por exemplo, que o transporte do petróleo pelo rio dilata a "rigidez locacional" do recurso e os problemas dele decorrentes.

Outro aspecto que ficou claro é que todo o investimento que foi feito e continua sendo feito em Urucu propiciará apenas de sete a dez anos de extração. Nesse sentido, como fica a situação de cidades como Coari, que cresceram de forma exponencial devido à extração de um recurso finito em curto prazo? Outro exemplo de mobilização de um enorme

contingente de pessoas é Presidente Figueiredo, que no Censo de 2000 foi a cidade do Estado do Amazonas que mais cresceu devido a atividades ligadas à geodiversidade. Quão sustentáveis são essas atividades e as ofertas que elas geram? Se essas ofertas pararem repentinamente, eu pergunto o que acontece com a estrutura social criada em função delas? Como bem sabemos, isso já aconteceu em várias experiências com mineração no Brasil. Só para lembrar, a mais emblemática e dramática, temos no passado a desagregação econômica, social e até mesmo moral verificada no declínio de Serra Pelada.

Finalmente, gostaria de falar um pouco sobre os recursos. Recurso foi definido como alguma coisa diretamente capaz de satisfazer necessidades e desejos humanos. Porém, não é fato também que esses mesmos recursos pertencem à União, à Federação? Se algum minério, por exemplo, é descoberto em uma área, o Governo Federal tem o direito de intervir. Então, em último caso, recurso é uma coisa diretamente capaz de satisfazer necessidades e desejos da alçada do governo em vigência, conforme sua postura política. Então a definição de recurso não me parece tão simples e é óbvio que temos que dispor de legislações adequadas. Por exemplo, se temos uma área de preservação ambiental, uma reserva biológica, e nela são encontradas reservas minerais ou se deseja fazer uma hidrelétrica, o que irá preponderar? Enfim, como é a interlocução dos diferentes Ministérios a esse respeito? Até que ponto existe dependência dos governos em vigência no País e amparo das legislações aos recursos?

SANDRA PATRÍCIA ZANOTTO

Há um pequeno contingente de pessoas na região amazônica com formação em química e que estejam direcionadas para essa área de mineralogia. Lembro-me que na minha formação de bacharel em química, no sul do Brasil, tive apenas uma única disciplina nessa área. É redundante falar da falta de recursos humanos na Amazônia e por isso há dificuldades em explorar e mais ainda em agregar valor aos recursos naturais gigantescos que ocorrem nessa região.

A demanda de recursos naturais está associada diretamente à necessidade de contemplação da satisfação humana. Justamente por isso devemos ser cautelosos. Não acredito que encontraremos uma única forma de solucionar as dificuldades enfrentadas para a sustentabilidade do atual modelo de desenvolvimento. Pelas discussões que hoje per-

meiam todas as áreas do conhecimento, parece haver consenso de que a utilização dos recursos naturais está associada ao bem-estar da humanidade, mas que não pode estar simultaneamente associada à degradação social ou ambiental.

O fato de termos os recursos naturais não gera necessariamente a obrigação de explorá-los sem os devidos cálculos quanto aos prejuízos sociais e de impacto ambiental. As prioridades das necessidades humanas já há algum tempo são questionadas. Não acredito na reestruturação do atual modelo econômico de desenvolvimento, pela simples falta de opção da humanidade em sobreviver de outra forma. As mudanças de comportamento social e da utilização dos recursos naturais em todo o mundo não serão mais apenas uma forma cautelosa de agir. Tanto quanto os recursos da biodiversidade, também os recursos minerais precisam gerar benefícios aos habitantes da região em que eles são encontrados. É fato que há carência de profissionais na Amazônia, mas por isso mesmo preciso fazer algo para reverter a situação. O ambiente multidisciplinar, favorecido pela falta de pares da mesma área em instituições de ensino e pesquisa do Norte, pode facilitar a inclusão de novos profissionais sem necessariamente termos programas de graduação e ou pós-graduação específicos na área de mineralogia.

NELY FALCÃO DE SOUZA

Como representante de instituição de ensino superior, gostaria de divulgar que nossa instituição está muito preocupada com questões ambientais e isso não é de agora, pois são mais de trinta anos em que a nossa batalha vem ocorrendo nesse sentido. A Faculdade Martha Falcão oferece cursos nestas áreas, como por exemplo Gestão Ambiental com ênfase em recursos hídricos. No entanto, percebemos que não há muito interesse das pessoas por esse curso. Isso é frustrante, porque vejo aqui o empenho dos cientistas e outros intelectuais que tanto cobram das instituições de ensino para que proporcionem cursos e debates sobre os referidos assuntos. Também temos o curso de pós graduação em Direito Ambiental e Urbanístico, que tem pouca demanda. Por isso, penso que talvez estejam faltando mais esclarecimentos e motivação para os estudantes. Talvez os especialistas da área pudessem contribuir mais com isso, mostrando a importância dos profissionais com essa formação em nossa região.

O município de Presidente Figueiredo foi citado por ter uma bacia hidrográfica espetacular, contendo lindas cachoeiras e fontes de água mineral. Existem empresas interessadas na exploração das reservas hídricas daquela região. Seria importante que tivéssemos mais informações sobre isso.

Também como representante de instituição do ensino básico, devo dizer que sentimos falta de museus em nosso estado. O estudante precisa aprender na prática e por isso os conhecimentos através de visitas a museus e palestras orientadas são muito importantes. O Departamento de Produção Mineral (DNPM) tem um bom acervo, que disponibiliza aos estudantes no seu museu de geologia. O INPA também tem dado um suporte maravilhoso nesse setor, por meio do Bosque da Ciência, sendo este muito visitado pelos estudantes. Vejam quanto foi importante o INPA abrir suas portas para os alunos da rede pública e particular de ensino. Precisamos buscar mais iniciativas.

CHARLES ROLAND CLEMENT

Confesso que fiquei surpreso com o uso da palavra "sustentabilidade" relacionada ao processo de mineração, que por sua natureza é um recurso finito. Considero-me um grande crítico de todo o falatório que se faz hoje sobre o termo sustentabilidade. O que temos atualmente não é nada sustentável.

Foi mostrado muito claramente que o Município de Parauapebas, na região de Carajás, tem um índice de desenvolvimento humano (IDH) ligeiramente maior que o restante do Estado do Pará. Considerando que a Vale do Rio Doce retira tantos bilhões desse estado, considero uma vergonha que o Município de Parauapebas, onde está localizado o centro da mineração da Amazônia brasileira, tenha um IDH tão baixo, ou seja, dois a três por cento maior que a média do estado. Isso é realmente vergonhoso e, além disso, mostra que a atividade mineradora, como vem sendo feita, é totalmente insustentável.

Também foi mencionado aqui algo a respeito da Lei Kandir. Considero que esta lei tem viciado a mineração para se concentrar exclusivamente na exportação de matérias primas, pois os minérios são comercializados sem agregação de valor. Também foi comentado que no Estado do Amazonas vem-se fazendo um grande esforço na busca da verticalização dos negócios. Isso é muito positivo, pois somente assim podemos começar a falar de geração de benefícios em longo prazo. Possivel-

mente tais negócios não serão sustentáveis em curto ou médio prazo, contudo, em longo prazo isso pode acontecer, desde que não estejam centrados unicamente na mineração, pois esta, por sua natureza, leva ao esgotamento dos recursos. Vejam, por exemplo, o caso do petróleo e gás em Urucu. Seu esgotamento está com os dias contados. A questão agora é saber o que fazer depois disso, com toda a infraestrutura ali montada. Talvez utilizá-la para explorar o gás de Juruá, mas depois de certo tempo esse também vai se esgotar.

Em suma, gostei muito da palestra e dos debates, mas sustentabilidade é também uma questão política e econômica e não apenas ambiental. Daí que se faz necessário não o plano de extração desse ou daquele produto, mas planos de macropolítica da sustentabilidade, hoje inexistente no Amazonas e em qualquer outro estado da região. O que se tem é um plano denominado "Amazônia Sustentável", mas esse não passa de uma intenção, um nome bonito, uma retórica. A sustentabilidade na Amazônia requer grandes investimentos, com vistas a gerar benefícios para a população local em longo prazo e isso não vem sendo feito. Nesse contexto, talvez a retórica seja importante, porque a mudança na conduta humana geralmente começa com ela. Assim, defendo a idéia de que é importante falar de sustentabilidade, mesmo esta não existindo. Entretanto, é fundamental que isso seja feito de modo claro e objetivo, evitando que se criem, ainda mais, fantasias ou expectativas vãs sobre a Amazônia e seus recursos naturais. Esse desafio também compete à comunidade científica, que tem uma enorme responsabilidade sobre o assunto e na qual a sociedade tanto confia.

Falando de atividade científica, é preciso observar que os órgãos responsáveis pela autorização e fiscalização de pesquisas, o IBAMA e o CGEN, vêm criando sérios empecilhos ao acesso aos recursos naturais por parte dos pesquisadores, inclusive os pesquisadores brasileiros. Por causa disso, esses órgãos vêm recebendo sérias críticas da comunidade científica nacional. No entanto, é preciso reconhecer que, em certa medida, os responsáveis por esta situação são exatamente os próprios pesquisadores e a razão disso é simples: foram eles que ajudaram a criar certa fantasia sobre o valor da biodiversidade. Ou seja, os pesquisadores ajudaram a criar falsas expectativas sobre a biodiversidade amazônica e agora até eles são vítimas disso.

Gostei da palestra e da reunião, porque elas trataram de questões pontuais e com potencialidades de gerar benefícios para a região, sem no entanto criar expectativas muito grandes. De todo modo, se os go-



vernos e as sociedades local, nacional e mundial comecem a pensar sobre sustentabilidade, os biorrecursos têm muito a oferecer. Além disso, é preciso lembrar sempre que, ao se pensar em sustentabilidade, não devemos deixar de reconhecer que a mineração e qualquer outro empreendimento humano na Amazônia parece fadado à insustentabilidade.

GERALDO MENDES DOS SANTOS

A geodiversidade antecede à biodiversidade. Isso significa que os minerais e as rochas, resultantes de seus conglomerados, plasmaram o cenário, ofereceram as condições básicas e ofertaram a matéria-prima para a diversidade de plantas, animais, e demais seres da terra. Além disso, os minerais fazem parte da estrutura e funcionamento de todos os organismos. Por outra parte, as rochas e os minerais existentes em nosso planeta foram fortemente influenciados pela ação dos seres vivos. Quer dizer, desde seu surgimento, há milhões de anos, esses seres vêm retrabalhando a superfície da terra, recriando e alterando habitats, paisagens e ecossistemas. Ao mesmo tempo, eles também são modificados. Conclui-se, portanto, que a geodiversidade e a biodiversidade estão inter-relacionadas, desempenham papéis complementares e agem reciprocamente.

Na Amazônia e demais regiões tropicais, os padrões de distribuição dos organismos parecem ser determinados mais por diferenças na geomorfologia do que por diferenças no clima. Isso pode ser constatado pelas distintas composições florísticas das matas em terrenos pedregosos, argilosos ou em pântanos. Também, a composição das comunidades de organismos aquáticos guarda estreita relação com a estrutura do substrato. Por exemplo, é comum a predominância de ninfas de insetos tricópteros e de macrófitas fixas em corredeiras com fundo pedregoso, enquanto nos ambientes lânticos e com fundo lamacento costumam predominar os odonata e macrófitas flutuantes.

Do ponto de vista biológico, o ser humano constitui-se também num agente importante da transformação da natureza e até da reconstrução da geodiversidade. Exemplo disso são as modificações da paisagem decorrentes da dragagem, terraplenagem e deslocamentos de terras para construções de estruturas físicas e exploração mineral. Na Amazônia, um exemplo interessante são as “terras pretas de índio”, unidades de solo caracterizadas pela elevada fertilidade decorrente dos altos teores

de carbono, cálcio, potássio, magnésio, fragmentos de ossos e outros materiais resultantes de atividades antrópicas, de milhares de anos atrás.

A geodiversidade se manifesta de diversas maneiras e nas mais variadas estruturas rochosas, mas de modo especial quando submetida à mineração, isto é, quando da exposição na superfície dos minerais que se encontravam nas profundezas da terra e também no ato da comercialização. Quanto à mineração, na Amazônia ela se dá de duas formas distintas: uma, industrial, centrada em tecnologias avançadas e outra, artesanal ou garimpeira.

A mineração industrial é uma atividade sistemática, bem planejada, sob rigoroso controle da produção e uso de grande capital e mão-de-obra especializada. Além disso, nessa atividade estão envolvidas grandes corporações e elevadas somas de recursos financeiros, tendo como alvo a exportação para o mercado externo. A mineração garimpeira não conta com um sistema bem definido de planejamento, organização, acompanhamento ou controle da produção e não raro é feita de maneira clandestina. Além disso, é praticada de forma artesanal, à base de instrumentos rústicos como picaretas, dragas e jatos d'água.

É inegável que a mineração industrial tem contribuído para o desenvolvimento da Amazônia e do restante do Brasil, por meio da provisão ou melhoria de infraestrutura, da geração direta e indireta de empregos e contribuição de impostos. Além disso, ela tem patrocinado estudos da flora, da fauna, dos sítios arqueológicos, bem como o desenvolvimento de programas de apoio às instituições de pesquisa e às comunidades indígenas nas áreas sob influência de seus projetos. No entanto, mesmo operando com tecnologia avançada (ou talvez por isso mesmo), esta atividade tem acarretado problemas ambientais sérios, especialmente por meio do desmatamento e da poluição.

O desmatamento provocado pela mineração se dá de forma direta, pelo desmatamento e remoção das camadas superficiais de solo para acesso às jazidas e também de forma indireta, no corte de árvores para produção de carvão necessário para aquecimento de caldeiras na produção de ferro-gusa e outros produtos que requerem grande fonte de calor.

A poluição se dá de diversas formas, sendo a mais comum a produção e lançamento no ambiente de sedimentos e produtos tóxicos, como óleo e metais pesados. Um dos casos mais notórios na Amazônia ocorreu no Lago Batata, no baixo rio Trombetas, Estado do Pará, resultante

da deposição da “lama vermelha”, resultante do processo de lavagem da bauxita. A deposição desse sedimento acabou formando um tipo de massa amorfa, meio gelatinosa e que assoreou quase completamente o fundo desse lago, numa área de aproximadamente 200 ha e resultou na morte de árvores da mata ciliar e na destruição de habitats de peixes e outros organismos aquáticos. Há muitos anos o lançamento dos resíduos foi interrompido, parte da lama foi retirada, mas ainda se pode observar facilmente grande parte dela depositada no fundo, principalmente no período de águas baixas.

Outro caso de mineração com impactos altamente negativos no meio ambiente aquático amazônico foi o da mina de cassiterita no rio Pitinga, logo acima da usina hidrelétrica de Balbina, Estado do Amazonas e operada pela Mineração Taboca, filial da empresa Paranapanema. Por várias ocasiões, o lançamento de rejeitos resultantes da lavagem desse minério desse rio acabou provocando o assoreamento e uma forte coloração avermelhada nas águas desse rio, o que levou a aguerridos protestos das populações indígenas que habitavam a região.

Ao contrário da mineração industrial, quase sempre administrada e tocada por empresas de grande porte, a garimpagem é normalmente feita por empresas de pequeno porte ou pessoas físicas, sendo estas de baixa escolaridade, privadas de fontes de renda ou de sustento. Embora socialmente importante e exercida no Brasil há séculos, logo após a descoberta pelos europeus, a garimpagem praticamente não conta com o controle do poder público, a não ser que haja fortes impactos ambientais ou distúrbios sociais, ou que a atividade esteja afrontando os interesses das grandes empresas interessadas nas mesmas jazidas.

Um dos mais destacados e graves impactos da mineração garimpeira na Amazônia, sobretudo no que se refere à saúde humana, diz respeito ao uso de mercúrio na extração do ouro aluvial. Segundo algumas estimativas, para cada quilo de ouro produzido, são utilizados 1,2 quilos de mercúrio. O problema desse agente é que ele se acumula no sedimento e entra na cadeia trófica, chegando até os peixes e daí ao homem, no qual provoca perturbações cerebrais, doenças mentais e anomalias na formação de fetos. Lacerda & Salomons (1992) encontraram concentrações de mercúrio em alguns peixes carnívoros do rio Madeira em torno de 3µg/g, um valor muito acima das condições normais. Além disso, há evidências de que esse elemento está sendo incorporado no ecossistema, através de um processo conhecido por metilização.

Outro grave problema social é a disseminação da malária e doenças sexualmente transmissíveis, tanto em função do aumento da população nas áreas de risco, como pela constante migração de seus habitantes. Outras mazelas desta atividade têm sido as invasões de terras, desmatamento da mata ciliar, desmoronamento das barrancas de rios, assoreamento e poluição das águas, superexploração da caça e pesca, degradação cultural e desintegração socioeconômica, tanto nas áreas de garimpo como em seu entorno.

No contexto da mineração, é preciso lembrar também daquela volta-da à extração de materiais utilizados na construção civil, como areia, argila, cascalho, seixo, pedra ou brita. Como no garimpo, essa atividade também é feita sem planejamento e com reduzido nível tecnológico e baixa produtividade. Não raro, é desenvolvida de forma clandestina. Este tipo de mineração apresenta características similares à garimpagem, entretanto apresenta um perfil peculiar, por ser desenvolvida sempre na periferia da zona urbana e geralmente ser geradora de conflitos com os usuários das terras vizinhas ou por onde passam as caçambas.

Uma faceta comum entre as distintas formas de exploração mineral na Amazônia é que todas elas apresentam um elevado passivo ambiental. Ou seja, são ambientalmente destrutivas. No caso da mineração empresarial, os impactos são raramente percebidos por causa de medidas paliativas ou de ocultação, uma vez que nesses locais imperam rígidas regras de controle e fiscalização de tudo que entra e sai de sua área de atuação. No caso da mineração por garimpagem, os impactos também não são facilmente percebidos, uma vez que operam em regiões remotas ou mesmo na clandestinidade. A consequência disso é que os impactos ou o passivo ambiental só são percebidos tardiamente, geralmente quando as minas estão desativadas.

Evidente que a exploração mineral traz benefícios sociais, como a utilização de mão-de-obra e a geração de emprego, renda e divisas. Entretanto, isso é sempre algo temporário, uma vez que a mina entra em exaustão depois de um certo tempo de uso e as hordas de trabalhadores ficam abandonadas à própria sorte ou então se formam novas correntes migratórias, principalmente para a periferia das grandes e médias cidades, onde se juntam a outros moradores tão ou mais carentes. A principal consequência disso é o aumento progressivo da miséria e das demandas por serviços públicos. Nesse contexto, uma alternativa comumente encontrada por aqueles que deixam os garimpos ou as frentes de trabalho temporário tem sido o engrossamento das legiões dos “sem

terra” ou “sem teto”, sempre em busca de espaços para viver e trabalhar e também sempre em atrito com os fazendeiros ou proprietários de lotes, tanto nas zonas rurais como urbanas.

Informações sobre os garimpos geralmente aparecem no momento de seu surgimento, marcado por levadas de trabalhadores e aventureiros, quando são noticiados na grande mídia, quando enfrentam desastres ambientais de grande monta ou então quando há grandes enfrentamentos com a polícia. O que ocorreu em Eldorado dos Carajás, há cerca de 10 anos, é um típico exemplo disso.

Talvez pelo fato de ocorrer geralmente escondida debaixo da terra e ter um fim previsível, por causa da exaustão do produto mineral explorado, a mineração parece trazer embutida o senso da aventura e da incoerência. Assim, as reservas minerais na Amazônia, sobretudo de ferro, alumínio e cobre são imensas, valiosíssimas e exploradas há décadas, mas sua contribuição para o desenvolvimento sustentável da região tem sido pífia. Talvez a principal razão disso resida no fato de que a maioria dos recursos da Amazônia é extraída e vendida em forma bruta, sem nenhuma agregação de valor. Ou seja, a região exporta os minérios a preços muito baixos e depois importa os objetos e produtos feitos com eles, a preços altíssimos. Ou, de outra forma mais contundente: a região importa instrumentos, utensílios e microchips e fica com as crateras do subsolo vendido. Esse é um paradoxo, incoerência, quase contrasenso, mas se trata de um traço comum aos países tropicais, ricos em recursos naturais e pobres em recursos humanos especializados em ciência e tecnologia. Talvez resida exatamente nisso a razão do próprio subdesenvolvimento.

A mais simples e maior lição que se pode tirar disso é que os recursos minerais na Amazônia só poderão contribuir de maneira decisiva para o desenvolvimento da região e do país quando o processo de industrialização permitir a elaboração de produtos finais com elevado grau de tecnologia agregada. Evidente também que, para se atingir esse objetivo, muitos investimentos terão que ser feitos no setor de infraestrutura e na capacitação humana. Tão ou mais importante que isso, é preciso envia- dar esforços para combater a avidez por lucros fáceis e em curto prazo e também para a valorização do homem da região. É necessário que se encontre novas soluções para a questão energética da região. As grandes hidrelétricas têm apresentado altos custos financeiros e ambientais, que comprometem todo o processo de desenvolvimento. Alternativas poderiam ser encontradas na utilização sustentada da biomassa e do

gás natural. O crescimento industrial da Amazônia vai depender de disponibilidade energética competitiva, mas que sejam de fontes ecologicamente corretas, para que seus produtos não sofram rejeição nos mercados cada vez mais críticos e seletivos.

Outro aspecto relevante a respeito dos minerais amazônicos é que suas jazidas ainda não foram devidamente prospectadas. Isto é, suas áreas de ocorrência e seu potencial econômico não são bem conhecidos. Apesar disso, a Amazônia contém uma das maiores jazidas conhecidas de ferro e cassiterita. Nos últimos dias tem corrido a notícia de que na região baixa e média da Amazônia brasileira, entre Marabá e Santarém, ocorre um aquífero ainda maior do que o Guarani, sendo assim o maior do mundo.

O aquífero é formado de água e esta é um mineral, embora ocorra naturalmente e na maioria das vezes na forma líquida e não sólida, como a maioria dos demais. Outra importante diferença entre os legítimos minerais e a água é que, ao longo dos séculos, eles sempre foram considerados estratégicos para a Amazônia e o Brasil, enquanto esta sempre esteve relegada ou tratada como simples meio de transporte e abastecimento de casas, fábricas e fazendas. Para os que conseguem ver um pouco além ou de modo mais sofisticado, ela é fonte limpa e barata para acionar turbinas e produzir eletricidade. No entanto, para a maioria, sobretudo dos que vivem nas cidades e vilas, ela vem sendo utilizada como diluente de poluentes e condutora de lixo. Ou seja, de maneira geral, a água é tratada com grande desdém. Vejamos o caso de Manaus: as dezenas de igarapés que ocorriam na sua periferia e que até a década de 70 eram utilizados como balneários de águas límpidas, hoje não passam de esgotos sanitários. Idêntica situação vem ocorrendo nas demais cidades amazônicas e em todo o território brasileiro, desde o descobrimento, pela civilização dos brancos. Nessa tendência, o futuro das águas será simplesmente lamentável.

Devido à sua organização interna e acompanhamento por parte do poder público, a exploração dos minerais sólidos, sobretudo aquela tocada por grandes empresas e em nível industrial, bem conhecida. É provável que o governo detenha um bom controle do setor e saiba até mesmo qual a quantidade produzida e o valor das taxas e impostos dela decorrentes, mas o que dizer dos garimpos e das fontes hídricas? Quantos são, onde estão e quem os explora? Estas são questões básicas em qualquer tipo de manejo ou gerenciamento dos recursos, mas não são conhecidas.

Além das águas superficiais, a Amazônia também é rica em água mineral e sua exploração é uma atividade praticada sob concessão governamental. As informações básicas sobre essas, do ponto de vista geológico, geoquímico, geofísico e cartográfico, continuam precárias. Além disso, não há investimentos públicos capazes de superar essa deficiência. Evidentemente, todos esses fatores operam em detrimento da exploração mineral e da própria gestão territorial da Amazônia. Também por causa disso, informações detalhadas sobre essas fontes não são comumente divulgadas e em alguns casos parecem confinadas aos gabinetes das empresas exploradoras, nas quais o acesso ao público é praticamente vedado. Se por um lado isso é condenável, afigurando-se como incongruente com o espírito científico ou até uma violação ao interesse público (já que a água é um bem da nação e deveria estar à disposição de todos), por outro lado isso tem um caráter positivo, já que tem ajudado a evitar a especulação e até a promover a preservação desse recurso.

A exploração da água, tal qual ocorre com os demais recursos minerais amazônicos, parece estar enquadrada entre dois extremos: a falta de uso e o uso abusivo. O primeiro caso se refere à falta de água tratada em grande parte das cidades grandes e em quase todas as casas do interior e das cidades pequenas. Também deve ser aqui enquadrada a tremenda dificuldade de acesso à água que os povos do interior enfrentam nos momentos de secas pronunciadas, quando suas casas ficam distantes centenas de metros dos rios e igarapés e também quando suas plantações sofrem de déficit hídrico, já que os solos das planícies são altamente arenosos e perdem água com muita facilidade. O segundo caso se refere à maneira abusiva como os moradores das grandes cidades utilizam a água tratada e também às perdas ocasionadas nas redes de abastecimento, já que as empresas concessionárias parecem mais interessadas em subsídios governamentais do que na proteção dos mananciais ou mesmo da água que lhe é confiada.

Mesmo do ponto de vista puramente econômico, o mau trato com a água é um contrassenso terrível, porque isso gera desperdício de oportunidades de negócios em muitas frentes, especialmente no transporte fluvial, na recreação, na agricultura e no turismo. Além do mais, normalmente os governantes vem gastando fortunas para tentar recuperar mananciais poluídos ou em vias de extinção pelo assoreamento. A água é o ouro da Amazônia, no entanto, é preciso não perder de vista que seu real valor vai muito além da economia de mercado. Ela é a fonte das



chuvas e equilíbrio do clima; a seiva da floresta, o sangue da paisagem. Noutras palavras: a água é fonte de vida e como tal deve ser tratada.

ADALBERTO LUIS VAL

A Academia Brasileira de Ciências (ABC) apresentou recentemente um documento bastante interessante, denominado Amazônia-21, com vistas à aceleração do desenvolvimento da região, e nele há uma proposta de criação de Institutos Tecnológicos. Avaliando a situação atual, considero que a questão mineral já está madura o suficiente para merecer um desses Institutos Tecnológicos aqui na Amazônia.

Há poucos anos atrás pude conhecer um conjunto de centros altamente interessantes nesse contexto. Um deles é a Universidade Federal de Ouro Preto, em Minas Gerais, aonde há um museu, um curso de especialização e todo um setor de desenvolvimento mineral espetaculares. Esta instituição está aparentemente isolada, mas vem formando e distribuindo profissionais altamente capacitados para todo o Brasil. Outros dois centros estão localizados na Amazônia nas Universidades Federais do Amazonas e do Pará.

Entendo que precisamos congregamos esforços e trabalhar muito, tanto em nível estadual como Federal, para a criação de um Instituto tecnológico voltado para as questões minerais na Amazônia. Acho que a eleição de Manaus como uma das sedes da copa do mundo de futebol se constitui atualmente num forte apelo para isso. Esta questão está fortemente relacionada com o turismo e este é um setor extremamente importante para o desenvolvimento da região.

Tenho um filho que estuda geologia e estava fazendo um estágio temporário nos Estados Unidos. Ao visitá-lo recentemente, acabamos entrando na rota de visita às instituições voltadas para questões geológicas e ali pudemos encontrar coisas belíssimas, muitas delas nunca vistas no Brasil, apesar de ter origem em diferentes regiões brasileiras. Com esta visita pude perceber mais claramente que precisamos trabalhar com insistência para a criação de um museu de geologia no Estado do Amazonas o mais rápido possível. Considero que este estado já dispõe de um conjunto de material fantástico para montagem desse museu.

O museu de geologia de Washington tem um setor inteiro voltado para minerais do Brasil, muito bem organizado. Ainda falando das coisas amazônicas expostas em museus estrangeiros, devo dizer que foi no

Canadá onde vi o maior exemplar do peixe pirarucu. Acho que precisamos valorizar mais as riquezas amazônicas e a criação de um museu nesta região é um dos mecanismos para isso.

É interessante a observação do palestrante a respeito da relação do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) com a mineração, a geração de riqueza e os parâmetros para análise disso. No entanto, a questão fundamental não reside apenas nesta relação, mas em algo mais grave, que é a importação de modelos, elencos e parâmetros para aquilo que temos ou produzimos no Brasil. Fazemos medidas do que temos, com base nas medidas de outros países e de acordo com compromissos que assumimos com eles. Exemplo disso vem do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), cujas normas são feitas com base nas normas da *Environmental Protection Agency* (EPA) e, por causa disso, as medidas da qualidade da água e do grau de poluição por metais são feitas com base em parâmetros estipulados por outros. É preciso que as instituições de pesquisa e as universidades comecem a tratar dessas questões e estabeleçam uma lista razoável de parâmetros mais condizentes com as características e as condições do ambiente brasileiro. O INPA, através da Coordenação de Pesquisa em Ciências e Recursos Hídricos (CPCRH) e juntamente com a ABC (Academia Brasileira de Ciências), vem trabalhando essas questões relativas à qualidade de água.

Ao lado da Amazônia, temos duas outras fronteiras desafiadoras para o conhecimento humano: a Antártica e o fundo do mar, notadamente a região pré-sal. A questão da geologia, relacionada com a questão da existência da mineração em camadas profundas do mar, pode trazer informações relevantes, principalmente no que se refere ao desenvolvimento de novas tecnologias destinadas ao aproveitamento mineral nas camadas profundas do subsolo amazônico. É bom lembrar que atualmente temos pouca gente trabalhando de forma mais efetiva a questão mineral na Amazônia e que é preciso ampliar bastante a capacitação humana e também os cuidados com os impactos que este tipo de atividade pode trazer ao meio ambiente. Lembro, por exemplo, que a produção de ouro no norte do Canadá era potencialmente muito impactante, mas foi bastante controlada por conta de centrífugas e outras tecnologias modernas empregadas na exploração.

O PDBFF é um projeto que o INPA vem desenvolvendo há mais de 20 anos e recentemente este programa produziu uma cartilha com um elenco de sugestões para minimizar o impacto ambiental de ações de desenvolvimento. Um dos pontos que o estudo recomenda é que, se ti-

vermos que ter alguma ação e que se essa ação de alguma forma prevê um espalhamento pelo território, procuremos desenvolver uma contração para concentrar isso em alguns poucos lugares. Acho que a mineração é um desses pontos e, assim, poderíamos trabalhar fortemente no sentido de definir áreas específicas de forma que não tenhamos um “pipocar” de ações no território como um todo.

Assisti recentemente a um seminário fantástico, em que os palestrantes ressaltavam o valor das hidrovias da região como meios de escoamento da produção. A utilização da hidrovia é um meio muito mais barato do que rodovias para se escoar a produção de áreas remotas. Lembro que, certo dia, o professor Jorge Guimarães perguntou se tínhamos um curso de pós-graduação em engenharia naval na Amazônia. Não temos. Precisamos avançar nessa área, porque para poder aproveitar a hidrovia é preciso dispor de muitos meios. A engenharia naval não se refere somente à locomoção, mas a todo o conjunto de meios utilizados para tal fim. O INPA recentemente se envolveu num projeto desta natureza por meio de um projeto de incubação de uma empresa para construção de um meio de locomoção hidroviário, com uso de energia solar e não de combustível fóssil. É um avanço bastante interessante para uma região que está localizada próxima ao Equador. Poderíamos ter outras ações desse tipo.

Outra questão interessante diz respeito à certificação ambiental. Hoje, em vários setores da economia, está havendo exigências cada vez mais fortes de certificações. Não somente no mercado brasileiro, mas principalmente nos mercados internacionais. Qualquer ação que envolva meio ambiente requer a certificação de que ela não está agredindo ou está agredindo muito pouco as condições ambientais. Um exemplo que eu tenho dado com muita frequência é a questão da pigmentação do couro de sapatos e bolsas. Para se fazer isso, era comum o uso de cromo, que é um poluente brutal. Hoje, a Europa é mais restritiva à importação de produtos de couro corados com cromo e por isso o Brasil precisa encontrar alternativas. O INPA vem desenvolvendo um pigmento vegetal. Uma aluna da pós-graduação desse instituto defendeu recentemente uma tese sobre esse assunto e já foi procurada por uma empresa gaúcha interessada na transferência dessa tecnologia. A questão mineral também carece de uma metodologia para certificação ambiental.

A recuperação de áreas degradadas e dos solos pobres da Amazônia também guarda uma relação direta com a área da mineração. Por via de

regra, os solos amazônicos são muito pobres em nutrientes e por isso, para serem bem aproveitados, precisam ser corrigidos com a aplicação de nutrientes. Para poder tornar isso possível, vi ser preciso ações que envolvam a exploração e o transporte de minerais, mas sem elas é difícil evitar o avanço do desmatamento. É preciso encontrar formas de conciliação entre essas ações para se chegar ao aproveitamento mais eficaz das áreas degradadas da Amazônia.

Bibliografia citada ou recomendada

- ALE-AM. *Geodiversidade do Amazonas*. Manaus: ALE, 2004.
- ANP. *Diretrizes para exploração, produção e transporte de óleo e gás na Amazônia*. Disponível em: < www.anp.gov.br > . Acesso em: maio/2010.
- CPRM. *Mapa da Geodiversidade do Amazonas*. Manaus: CPRM, 2009.
- CPRM. *Mapa Geológico e dos Recursos Minerais do Estado do Amazonas*. Manaus: CPRM/CIAMA, 2005. (CD-ROM).
- GRAY, Murray. *Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature*. Londres: John Wiley & Sons, 2004.
- LACERDA, L.D. de & Salomons, W. 1992. *Mercúrio na Amazônia: uma bomba relógio química?* CETEM/CNPq. Série Tecnologia Ambiental (3). 78p
- RIVAS, Alexandre Almir Ferreira; MOTA, José Aroudo; MACHADO, José Alberto da Costa (org.). *Instrumentos econômicos para a proteção da Amazônia: a experiência do Pólo Industrial de Manaus*. Curitiba: CRV/PIATAM, 2009.
- SEGEORH. *Diretrizes para a sustentabilidade da mineração e exploração de óleo e gás no Estado do Amazonas. Resumo Executivo*. Manaus: SDS, 2009.
- VEIGA, A.T.C. 1999. *Terra das Águas*, UnB – NEA/Paralelo 15, Brasília, 1: 88-107

TEMA DE DEBATE

SOCIODIVERSIDADE: IDENTIDADES
COLETIVAS NA AMAZÔNIA

Foto, GMSantos.
Procissão fluvial, festa junina,
Manaus. 2010.



SOCIODIVERSIDADE: IDENTIDADES COLETIVAS NA AMAZÔNIA



ALFREDO WAGNER BERNO DE ALMEIDA

Resumo

Esta exposição tanto privilegia a descrição de práticas de pesquisa, a partir de trabalho de campo em diferentes regiões da Amazônia, quanto aborda temas relevantes para a compreensão dos conflitos socioambientais resultantes da implementação de projetos, planos e programas apoiados pelas políticas governamentais. Reconstitui criticamente e de maneira resumida as estratégias empresariais face aos recursos minerais e hídricos e aquelas da cooperação científica internacional, voltadas para o denominado desenvolvimento sustentável, contrapondo-as às formas de mobilização de identidades coletivas objetivadas em movimentos sociais, tais como: indígenas, quilombolas, ribeirinhos, quebradeiras de coco babaçu, seringueiros, castanheiros e piaçabeiros. Na história das ações de planejamento desde 1912 foram desconsideradas as comunidades locais pela sua suposta “economia primitiva”. A própria discussão em torno da definição de “Amazônia Legal”, instituída desde 1953, ateu-se a critérios ora geográficos, ora botânicos ou reportando a classificações geológicas da calha do Amazonas. A sociodiversidade permaneceu encapsulada neste discurso oficioso. Os trabalhos de cartografia social ao enfatizarem as identidades coletivas e as territorialidades específicas que lhes correspondem, tem concorrido para reforçar o argumento de que já não é mais possível ignorar os povos e comunidades tradicionais ao se discutir perspectivas para a Amazônia. As duas últimas décadas consistem num reforço deste primado do advento de um novo padrão de relações políticas, apoiado nas mobilizações dos movimentos sociais.

Palavras-chave: povos e comunidades tradicionais, conflitos sociais, guerra ecológica, ambientalização, identidade coletiva, direitos territoriais.



Introdução

Minhas atividades de pesquisa na Amazônia começaram em julho de 1972, com trabalho de campo, enquanto mestrando em Antropologia do PPGAS do Museu Nacional, na Baixada Maranhense. Era uma região de colonização antiga e fiquei morando com uma família designada como “foreiros”, num povoado localizado na beira campo, num velho engenho de cana de açúcar em ruínas chamado Arequipá. Um rosário de povoados semelhantes acompanhava os campos naturais e os igarapés e rios que levavam a Alcântara e à baía de Cumã. Nos anos seguintes percorri inúmeras vezes esta região, caminhando, a cavalo ou de barco, morando na casa das próprias famílias e utilizando técnicas de observação direta com respeito às suas relações com os recursos naturais. Tratava-se de uma situação social em que os agentes sociais eram descendentes diretos de famílias escravas. Eles classificavam os povoados como “lugar dos pretos” em oposição ao chamado “sobrado”, correspondente à antiga sede do engenho, como no caso de Arequipá, ou como “terras de pretos”, onde a instituição do aforamento já havia declinado, foram analisados com os instrumentos teóricos de um campesinato pós-*plantation*.

Logo após, em 1973, pesquisei na região onde estava sendo aberta a rodovia Transamazônica, uma área de colonização dirigida, com famílias de “colonos” deslocados pelo INCRA da região Sul e do Nordeste do País. Nesta oportunidade elaborei um relatório contrário a este tipo de colonização dirigida com agrovilas e questioneei o próprio traçado da rodovia, a geometrização dos lotes e seus efeitos imediatos sobre povos indígenas e comunidades extrativistas no vale do Xingu e no vale do rio Tapajós. Este relatório foi remetido a SUDAM, que mantinha polêmica com o INCRA quanto ao tamanho dos lotes e sua destinação. Fiquei vivamente impressionado com o número de “desistências” e de colonos que abandonaram seus lotes, por terem sido delimitados em trechos absolutamente secos, sem acesso à água, ou que padeciam vítimas de malária.

Em 1974 já estava de volta ao Maranhão e elegi como objeto de reflexão as práticas de uso comum dos recursos naturais e a combinação desses com as formas de apropriação privada. Chamava minha atenção o fato de uma unidade familiar plantar em seu quintal e se apropriar individualmente desse produto, mas, em compensação, a água e o local onde ela colocava seus tratos agrícolas, sua “roça”, e praticava o extrativismo serem bens comuns, ou seja, recursos abertos. Também observei,

nos anos seguintes, que havia variações nesse modelo, que de nenhum modo era universal. Por exemplo, um fruto que caía de uma palmeira, como o babaçu, tal como o de uma castanheira, era de uso comum, ou seja, qualquer pessoa poderia apanhar sem receio ou contenda. Por outro lado, uma seringueira destinada ao corte para extração de látex era de uso familiar, ou seja, não se tratava de um bem comum, mas individualizado. Ao observar as práticas extrativas de outras espécies vegetais, como o tucum, o arumã e a piaçaba, acabei por perceber diversas variações. Meu interesse estava exatamente em estudar essas variações, atentando para a divisão do trabalho familiar, em compreender como é que se diferenciavam ou combinavam o uso privado e o uso comum dos recursos naturais.

No caso do INCRA, ao fazer o parcelamento individual, havia uma certa geometrização dos lotes destinados aos colonos. Com isto, o órgão fundiário acabava individualizando terras que eram de uso comum, como os trechos secos e as aguadas, bem como as áreas de caça e aquelas de incidência de determinada espécie vegetal. Esta divisão de lotes praticada pelo INCRA nos gabinetes significava para mim um desastre absoluto que não se limitou à Transamazônica, mas se espalhou por grandes extensões da Amazônia. O mito da parcelarização inviabilizava uma economia de pequenos produtores agrícolas. O espaço físico acabou sendo geometrizado e isso foi um profundo erro, responsável pelo malogro da colonização dirigida e não-espontânea da Amazônia e cujas conseqüências perduram até hoje.

Embora tais casos não tenham sido exaustivamente estudados, eles permanecem na memória dos antigos colonos. O projeto de colonização dos governos autoritários e ditatoriais, dos generais Garrastazu Médici e Ernesto Geisel, resultou numa catástrofe. Não bastasse isso, essas formas de intervenção favoreceram também os projetos agropecuários, mineradores e madeireiros e geraram uma devastação completa com desmatamentos de imensas extensões de florestas. Mediante este quadro, não foi difícil às pessoas começar a entender que a expansão da fronteira agrícola que se processava na Amazônia em nada diferia do ocorrido em outras regiões do país.

Vale recordar que a experiência que serviu de base para isso havia ocorrido no centro-oeste do Paraná. Assim, todas as medidas que foram pensadas para a Amazônia no fim dos anos 70 (criação do Grupo Executivo de Terras do Araguaia e Tocantins - GETAT; do Grupo Executivo de Terras do Baixo Amazonas - GEBAM) foram inspiradas no GETSOP

(Grupo Executivo de Terras do Sudoeste do Paraná), que foi um instrumento emergencial de dirimir conflitos agrários no Paraná. Nesse sentido, o que havia ocorrido com a Mata Atlântica e depois com as matas do Planalto Central em nada diferia do que estava ocorrendo no interior da floresta amazônica. Ou seja, na sua colonização foi mantido o mesmo padrão de ocupação já inteiramente fracassado na região Sul/Sudeste. Tal padrão era alicerçado em critérios que menosprezavam todo tipo de conhecimento sobre povos e comunidades que habitavam essas regiões. Era um modelo imposto por burocratas, implementado de cima para baixo e de fora para dentro, num descaso absoluto das realidades localizadas e dos processos reais.

Na Amazônia, todas estas tensões se agravaram a partir de 1975, com o Programa Grande Carajás. Esse Programa alcançava uma área correspondente a 90 milhões de hectares. Para a mineradora Vale do Rio Doce (hoje apenas Vale) poder desenvolver esse projeto, ela recebeu uma doação do Senado Federal de 411 mil hectares. Essa empresa acabou desenvolvendo ações desastrosas, porque esta área abrigava vários povos indígenas e, para “compensá-los”, a empresa acabou implementando projetos de infraestrutura, construindo casas de alvenaria, achando que com isso resolveria os problemas indígenas. Além disso, essa empresa resolveu manter uma pequena reserva de mata, hoje representada pelo Jardim Zoológico localizado no alto da serra, junto à cidade de Carajás. Levando em conta a diversidade do patrimônio genético, a empresa preservou aquela pequena mata como se fosse uma vitrine. Além disso, foi incapaz de entender que na Amazônia biodiversidade e sociodiversidade não se dissociam.

Não sou especialista no assunto e me perdoem se estou afirmando algo errado, mas entendo que a floresta amazônica não surgiu por si só, foi construída. Ou seja, ela não é apenas produto da natureza, mas em grande parte produto da ação humana. Assim, biodiversidade e diversidade social sempre caminharam juntas, com influências recíprocas, mas isso foi ignorado pelas empresas e pelos formuladores dos grandes projetos desenvolvimentistas da Amazônia. O pior é que grandes projetos da atualidade, como o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), parecem estar seguindo o mesmo caminho, agravando velhos problemas, como os conflitos agrários.

A despeito de ser professor universitário, atuei como perito da Procuradoria Geral da República, em 2002. Atuei também como perito do Tribunal Permanente dos Povos e nessa condição, arguí em tribunais

internacionais contra o Projeto Grande Carajás e seus efeitos trágicos sobre famílias camponesas e, mais recentemente, em favor das comunidades quilombolas e contra arbitrariedades praticadas pelos responsáveis diretos pela Base de Lançamento de Alcântara. Tal Base, não obstante estar sendo implementada desde 1980, isto é, há três décadas, não possui até hoje licenciamento ambiental. De outra parte, já está mais que demonstrado que os principais desmatadores da região amazônica são os projetos agropecuários, as madeireiras e as usinas de ferro-gusa, com seu incentivo às carvoarias e as mineradoras. Os conflitos agrários e assassinatos que vêm se dando na Amazônia, numa conjuntura de aquecimento do mercado de terras, evidenciam que muitas dessas ações estão sob contestação.

Quando a Procuradoria solicita da Associação Brasileira de Antropologia esse tipo de intervenção, ela o faz baseada nas investigações que dizem respeito a Estudos e Relatórios de Impacto Ambiental (EIA-RIMA), conduzidos por universidades e centros de pesquisa. Com isso, fica patente que há uma demanda pela produção de EIAs e um grande número de consultorias feitas por instituições públicas e privadas. Para a construção de rodovias, gasodutos, minerodutos, portos e outras obras de infraestrutura, percebe-se que há relatórios produzidos por diferentes tipos de “técnicos” e também por professores, funcionários públicos, que atuam como se fossem uma banca privada.

Na maioria dos casos, esses estudos são feitos por encomenda das empresas de grande porte e isso acaba por levar a um certo menosprezo pela lógica da ocupação tradicional da Amazônia. O resultado refere-se a uma série de conflitos com povos indígenas e demais comunidades tradicionais diretamente atingidas. Há também antagonismos entre as empresas mineradoras e os órgãos fiscalizadores. No campo da produção científica, as tensões tendem a aumentar já que boa parte dos pesquisadores das instituições públicas contratadas para as pesquisas prévias discorda dos termos (prazos curtíssimos, efeitos ambientais sempre minimizados) da negociação de tais serviços.

Nesse momento componho uma equipe de pesquisa e estamos fazendo um trabalho crítico sobre o que vem ocorrendo no complexo de hidrelétricas programadas para o rio Madeira (UHes Santo Antônio e Jirau), Tocantins (UHE Marabá) e Tapajós (UHE Teles Pires). Além disso, temos atuado criticamente quanto a algumas obras programadas pelo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e a razão disso é

que, em quase todos elas, em curso na Amazônia, haverá significativa redução do estoque da floresta.

O primeiro recurso de método que comecei a aprofundar, quando começamos a realizar o Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia, em 2004/2005, diz respeito à relevância dos mapas como instrumentos de investigação etnográfica ou como um componente preciso na descrição de uma certa ordem dos fatos. Comecei a perceber isso com mais agudeza na pesquisa realizada na região de Carajás, que gerou o livro *Guerra dos Mapas*, bem como no levantamento das comunidades quilombolas, realizado juntamente com o Centro de Cultura Negra do Maranhão, que resultou no livro *Quebrando o Mito do Isolamento*. Percebi isto também na perícia que realizei em Alcântara, com uso de GPS e *softwares* mais precisos na localização dos fatos observados e que consolidados nos dois volumes do livro intitulado *Os quilombolas e a Base de Lançamento de Foguetes de Alcântara*. Percebi isto ainda no mapeamento social dos conflitos socioambientais que afetam as quebradeiras de coco babaçu, exposto no livro *Guerra Ecológica dos Babaçuais*.

Com estes instrumentos etnográficos, que aprimoram a qualidade dos dados obtidos no trabalho de campo, conseguiu-se superar uma certa visão acadêmica fragmentada e “isolacionista” das comunidades. Esta percepção ficou aguçada porque cada vez que consultava os mapas oficiais sobre Alcântara ou referidos às áreas de incidência de babaçuais me vinha uma pergunta e uma indignação: “Mas onde é que estão as comunidades que se localizam nesta região? Este não é um “espaço vazio”, como parecem fazer crer tais mapas.” Esta indagação passou a fazer parte de polêmicas. “Se não há uma comunidade sequer no mapa, é porque houve erro na plotagem de informações e, se houve erro, como é que vocês chegaram a esse resultado?”. No caso de Alcântara, a primeira resposta, ainda em 1982 soava como um regozijo do cinismo: “Não professor, não existem comunidades, só umas casas isoladas, dispersas. Isto é que sobrou das velhas fazendas de algodão.” Eu redargui: “Mas não pode ser, eu já percorri centenas de povoados nesta região da Baixada e bem sei que elas existem.” O mapa se colocava, pois, como essencial, para além de qualquer bate-boca, porquanto autorizava os traços descritivos, confirmando realidades localizadas.

Quando da perícia em Alcântara, com equipe munida de GPS, localizamos 159 povoados somente na área desapropriada por interesse público. Encaminhei os dados levantados para a Justiça. O Ministério Público se fez atuante e o Juiz Federal completou o reconhecimento.



Isto contribuiu para consolidar o deslocamento do conflito para um outro patamar, no qual são levados em conta direitos étnicos e territoriais por parte de comunidades remanescentes de quilombos; ou seja, não se estava diante de um conflito de terras no sentido estrito.

Em Carajás a insensibilidade prevaleceu e implementou tudo concomitantemente (ferrovias, grandes barragens, linhas de alta-tensão, rodovias, plantas industriais de usinas de ferro-gusa e de madeireiras, fábrica de produção de alumina) em terras indígenas e de ocupação camponesa, em áreas urbanas densamente povoadas, sem dar maiores explicações e sem procurar compreender. Houve deslocamentos compulsórios em massa. Nosso questionamento foi via sociedade civil e os tribunais dos povos, numa perspectiva transnacionalizada.

Com o PAC, não obstante estarmos numa quadra democrática, há erros e repetições de erros do passado. O compromisso de aperfeiçoamento democrático nos leva a apontar estes erros, como o fizemos agora com uma coletânea de estudos sobre os conflitos socioambientais no Complexo Madeira. Sobretudo, porquanto há pressões transnacionais. No Peru, estamos assistindo a uma devastação sem igual da Amazônia. Não sei, se, por este país estar mais familiarizado com os trabalhos de sísmica e extração de petróleo - estão ocorrendo muitas explosões que deixam em pânico os povos indígenas.

As consequências disso se fazem sentir no Acre. Este Estado brasileiro está recebendo uma grande quantidade de indígenas, que até agora eram classificados como “isolados”. Há antropólogos que têm sobrevoado as áreas onde estão se localizando e dizem: “Nossa! Nós nunca imaginamos que pudesse haver roças desse tamanho.” Isto porque povos inteiros estão se deslocando da Amazônia peruana. A Amazônia peruana já está 70% totalmente controlada por grandes empreendimentos e, no governo Alan Garcia, isto acelerou muito, desestruturando organizações indígenas e gerando conflitos sociais.

Eu sempre imaginei que antes dessa estrada interoceânica, que vai de Assis Brasil (Acre) até Puerto Maldonado Madre de Dios (Peru), fosse haver um cuidadoso estudo de estimativa de danos ambientais. Continuaram, entretanto, com a lógica de obras a todo vapor e com os mesmos processos de devastação, sacrificando áreas extrativas como aquelas de incidência de castanhais. Ocorrências desta ordem me motivaram muito a trabalhar mais nessa pesquisa da nova cartografia social, procurando fazer mapas em que constassem principalmente informa-

ções consideradas relevantes pelos próprios povos indígenas e comunidades tradicionais.

A partir de uma pequena equipe começamos a fazer um tipo de trabalho com os alunos, aprendendo a usar técnicas de Arc-Gis 9.2, 9.3 e atualizando-as. Montamos inicialmente um pequeno laboratório na UFAM, depois na UEA e, em colaboração com outros professores de universidades públicas, na UFPA e na Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Com este corpo técnico e tais instrumentos, nós começamos a intensificar o contato com comunidades indígenas, quilombolas, de ribeirinhos, de quebradeiras de coco-babaçu e de pescadores artesanais, e a elaborar mapas a partir de viagens de campo e de técnicas de observação direta.

Em duas décadas acreditamos que vamos poder começar a fazer um monitoramento em tempo real das terras tradicionalmente ocupadas, porque o monitoramento do desmatamento já é feito pelo INPE com qualidade excepcional. Ou seja, não temos condições de fazer um trabalho à altura do que é feito no INPE, pois nossos laboratórios são precários e nosso trabalho é bastante artesanal, mas temos condição de ir a campo, coletar dados de maneira direta, perscrutar realidades localizadas e situações reais e treinar os membros das comunidades com as técnicas de Arc-Gis; o que os grandes laboratórios às vezes não fazem ou não tem como executar com continuidade. Reinventando o serviço público, vinculando a universidade e os centros de pesquisas às diferentes estruturas comunitárias, obtendo maior precisão das informações e aprofundando nossos projetos de investigação, poderemos lograr êxito.

Há seis anos, com um projeto de pesquisa sobre a nova cartografia social, consegui êxito na disputa por recursos junto a fundações internacionais. Obtive recursos junto à Fundação Ford, que já financiou inúmeros cursos de pós-graduação no país. Foi possível montar uma equipe. Com a execução de tal projeto começamos a ampliar os contatos com comunidades locais na montagem de pequenos mapas, focalizando as realidades localizadas tal como percebidas por indígenas, quilombolas, ribeirinhos, quebradeiras de coco babaçu, castanheiros, pescadores, peconheiros, piaçabeiros etc. Começamos a treinar as próprias comunidades e outras tantas foram nos visitando e solicitando que também fizéssemos mapas de suas comunidades. Com técnicas simples e uso de GPS, tais comunidades hoje estão fazendo a delimitação do que eles consideram ser a imagem de seu próprio território. Definem o

que é essencial para sua reprodução e para sua sobrevivência física e, nesta nova divisão do trabalho intelectual, colaboramos para que estas informações sejam lançadas numa base cartográfica.

O crescente número de solicitações e a ampliação do projeto por todos os Estados da região amazônica nos levaram a pensar numa coleção de fascículos para apresentar os resultados. Produzimos então pequenos livros e sempre, na página central, colocamos o mapa que é produto das oficinas de cartografia realizadas em cada comunidade. Reproduzimos tudo em escala microscópica. Já estamos com 100 fascículos prontos, publicados, indexados e distribuídos por centros de pesquisa e universidades e há vários outros em andamento. Começamos também a produzir alguns livros onde retratamos algumas experiências de pesquisa. Já localizamos em Manaus 27 aldeias indígenas e, com uso de GPS, marcamos os pontos. Há estimativa de 35 mil indígenas na cidade de Manaus.

Precisamos superar esta estimativa e produzir um censo. Um censo que privilegie não somente os indígenas nas cidades, mas todas as diferentes expressões de povos e comunidades tradicionais hoje na Amazônia. O censo agropecuário e o censo demográfico precisam ser aperfeiçoados incorporando as novas categorias de identidade. Caso contrário, se tornará cada vez mais difícil entendermos os processos reais em curso na Amazônia. Só o IBGE, com sua capacidade técnica, estaria habilitado para tanto e consideramos essencial uma maior articulação com as universidades amazônicas. Até agora, mesmo participando de discussões sobre o peso relativo das comunidades e povos tradicionais no Brasil e, em particular, na Amazônia, não há infelizmente qualquer decisão formal do IBGE nesta direção.

No âmbito de nossa pequena pesquisa, há um conjunto de publicações sobre situações similares a esta de indígenas na cidade, em municípios próximos a Manaus, como Rio Preto da Eva. Além disto, hoje nós temos cerca de 500 cartas de pequenas comunidades que solicitam que façamos esse trabalho cartográfico. As lacunas cartográficas da Amazônia poderiam, assim, ser supridas com a participação direta das próprias comunidades, fazendo deste nosso trabalho um novo recurso de descrição etnográfica. Aliás, este é um dos objetivos do Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia: proceder a uma nova descrição das realidades localizadas, recolocando a autoridade etnográfica de antropólogos em trabalhos de pesquisa articulados com biólogos, geógrafos,



economistas, agrônomos, botânicos, ecólogos e profissionais da ciência do Direito.

Os vários discursos sobre a Amazônia

O problema da Amazônia é não se ter o conhecimento concreto de situações concretas a partir de instrumentos interdisciplinares. Não se tem o conhecimento dos processos reais. Os discursos de pretensão científica correm assim o risco de ficarem inteiramente dissonantes, vazios. Também, às vezes, não há um diálogo entre as instituições produtoras de conhecimentos científicos e a vulgarização incide no que é exótico. Há circunstâncias em que prevalece um geografismo extremado; outras há em que predomina um biologismo radical que explica tudo e só interpreta pelo quadro natural. Ora, este é um procedimento que já vem sendo adotado desde os naturalistas viajantes dos séculos XVII e XVIII.

Os naturalistas viajantes, todos eles, privilegiaram o quadro natural. Agora, na análise da ordem de fatos pertinentes ao Complexo Madeira, recuperamos todos eles, desde 1749, e começamos a marcar o que e como eles observaram e produziram. Que classificações e taxinomias adotaram. Nós podemos contrastar com a maneira como os cientistas hoje interpretam a Amazônia. À primeira vista o padrão não é muito diferente. Bem sei que estou falando numa casa de especialistas, que muito gentilmente me convidaram, e não quero gerar polêmica ou insinuar deselegâncias, mas me permitam uma breve e crítica recuperação histórica.

Desde final do século XVIII, o naturalista Alexandre Rodrigues Ferreira, com suas técnicas de coleta de diferentes espécies, inspirou-se em Lineu, privilegiando absolutamente tudo dos “reinos animal, vegetal e mineral” e gerando o chamado “coleccionismo”. Tal procedimento, doravante, marcou muito fortemente os cientistas. Os fundamentos classificatórios do coleccionismo consistiram na maneira legítima de entender o quadro da Amazônia. Foi a maneira “objetiva” com a qual se imaginava poder compreender alguma coisa da Amazônia.

Mais recentemente, análises críticas têm chamado a atenção de que houve um “esquecimento” daqueles que produziram e produzem um outro tipo de saber, ancorado nas comunidades locais e hoje designado como conhecimento tradicional. Cheguei a contribuir num levantamento bibliográfico sobre os dispositivos legais referentes a este tema, que resultou em dois livrinhos de uma coleção do PNCSA chamada de

“Documentos de Bolso”. Este tipo de abordagem colecionista foi analisado, permitindo perceber que a maneira de ver as coisas acabava sempre amarrada no quadro natural. Só se entendia a Amazônia quando se descrevia as espécies, quando se fazia a taxonomia. Elementos desta abordagem se distribuem fragmentária ou completamente na quase totalidade dos viajantes.

Alexandre Ferreira foi um dos pioneiros neste esquema interpretativo da Amazônia. Ele havia lido Lineu. A própria nota central do frontispício do seu livro “Viagens Filosóficas” tem uma citação desse cientista. E ele aprendeu Lineu com um italiano, Domenico Vandelli, que era um jardineiro real do Jardim da Ajuda, em Portugal. Lineu marcou uma forma de ver a Amazônia, sem nunca ter estado nela. Da mesma maneira, passou-se às classificações (*Homo sapiens*, Trogloditas, etc.) que também marcaram a maneira de ver a Amazônia através de agentes sociais que foram vistos da ótica colonialista como “povos e comunidades primitivas”. Este esquema perdurou. Entretanto, quem mais marcou esta maneira de ver a Amazônia foi Darwin, através de Bates e principalmente de Wallace. Principiaram a idéia de seleção natural, que refletia direta ou indiretamente os pressupostos darwinistas. Nas suas obras, Darwin não descuidou, contudo, da sociodiversidade. Mesmo que de maneira indireta, ele tratou dela. Mas isso não foi suficiente e não foi absorvido, e todos os padrões explicativos da Amazônia continuaram impreterivelmente presos à descrição do quadro natural, mesmo quando mencionavam as “comunidades primitivas”.

O que é uma maneira de dizer que o argumento do senso comum erudito de afirmar “quem é que entende da Amazônia” se transformou no obstáculo para se entender a própria Amazônia. Então, nesse sentido, o geografismo, o biologismo e o antropologismo, em sua vertente de antropologia biológica, constituíram-se em poderosos obstáculos para se entender a Amazônia. Removê-los não é simples, nem fácil. Exige uma política científica de grande envergadura. Em virtude disto, na modéstia de nossa posição e meio a grandes limitações, elegemos para a “nova descrição” proposta pelo PNCSA, modalidades de ruptura com este esquema explicativo. Nós concluímos que devíamos começar a tentar romper com isso de alguma maneira. E as maneiras que ficamos imaginando, ao contrário da magnitude da tarefa e consoante nossas parcas possibilidades, parecem ser muito simples. Elas gravitam em torno de uma nova divisão do trabalho científico em que se precisa de conhecimentos localizados.



Esta forma de compreender a Amazônia reveste-se de um desafio. As realidades localizadas e os processos reais são fundamentais às novas descrições, bem como as experiências e saberes concretos dos povos e comunidades chamados “tradicionais”. Tal conhecimento pormenorizado é que constitui o fundamento da autoridade científica da Antropologia, em sua relação com outros domínios científicos, evidenciando que o que se denomina de “cartografia social” em verdade trata-se de um instrumento à consecução da Etnografia.

Caso se vá discutir, com qualquer planejador, o que ele tem na sua planilha, na suas tabelas, na sua imagem de satélite e no seu mapa, poder-se-á constatar que além do realce da cobertura vegetal ele irá pontuar o monitoramento ambiental. As imagens de satélite apresentam dificuldades, pois os matizes do verde, por exemplo, são difíceis de se entender, sem observar localmente a paisagem. Nessas imagens de satélite não se distingue muitas vezes um babaçual ou pupunhal de outras espécies de palmáceas. Assim, não vejo outra maneira de se trabalhar na descrição que não seja localizadamente e junto com os agentes sociais que aí constroem o que se quer descrever. As formas de conhecimento não mais prescindem das representações sobre a natureza e do conhecimento sobre os recursos naturais produzidos pelos próprios povos e comunidades tradicionais.

Esboço de uma nova cartografia na Amazônia

Com apoio neste pressuposto crítico começamos a tentar fazer isto de uma forma meio aleatória. Fomos fazendo junto e com as comunidades, da maneira que elas se estruturam e como elas vêem e utilizam os recursos naturais. E ainda estamos tentando executar esta passagem em direção a uma “nova descrição”, que dê conta das relações que povos e comunidades mantêm com os recursos naturais, através inclusive de suas formas organizativas de confronto a interesses, seja do Estado ou de grandes empreendimentos privados, num momento em que ocorre uma intensa politização da natureza.

Estamos conseguindo, deste modo, produzir muitos fascículos, livros e mapas, mas com um elemento de mediação, que passa pelas categorias de identidade: antes, eram classificados de “comunidades primitivas”; nos anos 1980-90 passaram a se classificar e serem classificados de “povos da floresta”, de forma genérica, e agora, nesse início de século XXI, verifica-se uma multiplicidade de designações compondo uma constelação de identidades coletivas. Quebradeiras de coco ba-

baçu, quilombolas, ribeirinhos, peconheiros, piaçabeiros, pescadores artesanais e povos indígenas, designados segundo suas etnias específicas, configuram novas formas organizativas apoiadas em situações específicas.

Cada povo ou comunidade constitui uma ou mais identidades coletivas objetivadas em movimento social. Assiste-se a um processo de transformação em que as formas associativas se impõem à cena política. Esta dinâmica coloca invariavelmente novas interrogações. As categorias têm vários significados e a maneira de se organizarem face aos poderes do Estado e dos grandes empreendimentos econômicos que visam apropriar-se de seus recursos, delineia diferentes modalidades organizativas que as distanciam de significados anteriores e autoevidentes.

Este fenômeno é muito recente para que consigamos compreendê-lo e suscita indagações que antes pareciam óbvias. Então, o que é mesmo ser ribeirinho? A legislação fala dele de maneira genérica e como se não precisasse de definição, porquanto compreenderia os que vivem nas beiras de rios, igarapés, paranás e lagos. Tal categoria, entretanto, ao investir-se de força político-organizativa tem acentuado o seu caráter polissêmico e daí advém uma série de implicações. Um dos propósitos do PNCSA é analisar estas variações. Passamos a perscrutar quem estava se dizendo ou não ribeirinho. “Ribeirinho é o mesmo que pescador?” Não. Há comunidades que se autodefinem como de pescadores e outras que não. Ambas, no entanto, fazem uso da designação ribeirinho. Diante desse quadro começamos então a trabalhar com esse elemento da autodefinição como fundamental, tentando responder às indagações e ao mesmo tempo avançar na nossa descrição relativa às comunidades e povos estudados.

A autodefinição, por sua vez, consiste num componente de tensão, sendo contestado, atualmente, por muitas agências e agentes. Acadêmicos, jornalistas, políticos conservadores, grandes empreendedores, dirigentes de entidades patronais, integrantes de *think-thanks* e corretores de terras, dentre outros, recusam este critério de identidade. Para tanto, se aferram aos instrumentos classificatórios que foram gerados na sociedade colonial e que eram produzidos de fora, consoante a racionalidade colonialista dos “notáveis” das metrópoles. Tais instrumentos restam vívidos e oficiais, não obstante fossilizados. Atendem para o fato de que desde nosso primeiro censo demográfico, que é de 1872, as pessoas no Brasil só podem ser oficialmente classificadas por cores. Exis-

tem sob o jugo de uma classificação cromática. Então, no Brasil existem cinco cores para classificar as pessoas. Elas oficialmente só podem ser amarelas, pretas, brancas, pardas e indígenas ou “vermelhas”.

Mais de um século depois, ainda não conseguimos produzir outra forma de classificação e nós sabemos o quanto de arbitrário e de conjectural há numa classificação por cor. Os ingleses na Índia fizeram o mesmo que os portugueses aqui, e até na China os colonialistas conseguiram impor um critério cromático. Qualquer contestação de fundo para adotar novos critérios é vista como ameaçando conspurcar a “classificação original”, como se a sequência da serialidade estatística fosse objetiva e imutável. Os instrumentos classificatórios apoiados na autodefinição evidenciam, pois, que há uma luta de classificações. Estamos vivendo e assistindo a esta luta atualmente na sociedade brasileira. O Brasil, entretanto, parece que, num esforço de aperfeiçoamento das instituições democráticas, está posicionando as suas velas de navegabilidade face a novos ventos, ao tornar-se signatário de duas convenções internacionais que autorizam implícita ou explicitamente a autodefinição. As amarras das classificações de inspiração colonial estão sendo cortadas. Uma delas seria a Convenção da Biodiversidade Biológica (CDB), que fala explicitamente em “comunidades locais”, e a outra, a Convenção 169 da OIT, ratificada pelo atual governo em 2003. Nessa, é afirmado de modo explícito que os povos e comunidades tradicionais devem ser reconhecidos pela sua própria autodefinição, isto é, pela consciência que têm de si mesmos.

Observa-se assim que a autodefinição se transforma num elemento central das polêmicas que perpassam, hoje, tanto a Amazônia quanto a sociedade brasileira. Através dela, os estudiosos brigam criticamente com as formas de classificação oficiais do período colonial e isso se reflete, por exemplo, nas polêmicas sobre as cotas nas universidades, sobre a reinterpretação que Gilberto Freire fez da “miscigenação”, sobre a visão de Donald Pierson relativa à “democracia racial”.

Quando se passa a considerar a autodefinição, os povos e comunidades passam a ter o direito de dizer aquilo que eles são, recusando os classificadores das sociedades hegemônicas, que se habituaram a classificar tudo e todos segundo os ditames do que consideram como “ciência”. E isto no Brasil ocorre antes mesmo do governo ratificar a Convenção 169. As pressões mais consistentes podem ser percebidas através da leitura dos mais recentes Censos Demográficos. Observem que o número de índios aumentou enormemente entre o Censo de 1991

e o Censo de 2000. O número dos que assim se autodeclararam cresceu exponencialmente. Cresceu a uma taxa anual de 10,8%, duplicando sua participação no total da população brasileira. Nestes mesmos nove anos a população total do Brasil cresceu a uma taxa de 1,6% ao ano.

As novas exigências dentro dessa forma de identidade coletiva reves-tiram-se de uma política de identidade. A pessoa não precisa mais falar uma língua indígena para ser reconhecida como tal. A língua geral dos índios, o nheengatu, foi proibida no Brasil desde 1758, pelo Diretório Pombalino. Portanto, não há como esperar que as comunidades sejam reconhecidas por uma língua proibida há tanto tempo. Por outro lado, muitos ainda a falam e muitos estudiosos continuam acreditando que essa era uma língua falada apenas na cozinha, mas agora se vê que ela é a língua oficial de certos povos e também da ação política.

Isso é o que se pode observar em São Gabriel da Cachoeira, onde o prefeito é indígena, o nheengatu é uma das línguas oficiais, junto com o Tukano e o Baniwa, e a maior parte da população a utiliza diariamente. Outro caso interessante ocorre na cidade de Santa Maria de Jetibá, no Estado do Espírito Santo, onde a prefeitura reconheceu o pomerano como língua oficial da cidade, falado por uma comunidade que ali vive e cuja língua, originada da Alemanha e Polônia, já se extinguiu há algum tempo. Outra situação refere-se aos ciganos, que, segundo estimativas de suas associações, chegam a cerca de um milhão e oitocentos mil no Brasil e que nem sequer são recenseados. Lutam pelos seus direitos territoriais, entretanto, e conseguiram uma faixa de terra no perímetro urbano de Curitiba (PR) para seus acampamentos.

Diversos povos e comunidades parecem se reposicionar e pensar sobre si mesmas de outras maneiras. Este é o desafio agora, nesses primeiros anos do século XXI, e esse é o desafio que está nos deixando atônitos. Como várias outras ciências, a Antropologia se nutre de comparações e, por isso, importaria comparar, em termos de emergência de novas identidades coletivas, o caso brasileiro com o da Índia, da China e da África do Sul, mas ainda não foi possível. Chegamos a participar de programas conjuntos e reunir com pesquisadores e universidades destes países, mas ainda não foi adiante. Nesse período, passamos a comparar a Amazônia com o planalto meridional e aí tomamos por base os chamados “faxinais”. No Sul do país registram-se agora as comunidades de “faxinais”, identificadas não por uma língua ou descendência comum, mas pelo local em que vivem, pelo uso comum dos recursos por uma maneira de viver singular. De fato, a maioria dos chamados faxinalenses

é descendente de alemães, ucranianos, poloneses, italianos, mas não se definem pelas identidades nacionais de seus pais; se autodefinem, em termos de organização política, como povos dos faxinais. Reivindicam seus direitos territoriais. Esses recursos naturais são tão importantes que, através de uma resistência tenaz dos faxinalenses, conseguiram escapar da destruição perpetrada pelo agronegócio. Os interesses vinculados ao agronegócio destruíram todas as fontes de água potável do planalto e agora os únicos lugares em que existe água potável são nos faxinais, onde as famílias também constroem suas casas e desenvolvem práticas de pastoreio. Ou seja, tiveram que se organizar para defender suas condições de reprodução física e social.

Mapeamos socialmente comunidades no Paraná e fizemos aproximações entre os faxinalenses e os ribeirinhos, os quilombolas e os indígenas. Agora estamos trabalhando nisso, já tendo feito reuniões para melhorar e aprimorar nosso conhecimento sobre essas situações. Em 2005, quando começamos nosso trabalho na região dos faxinais, o governo do Paraná definiu 44 dessas situações, e chegou a estabelecer uma lei específica reconhecendo tais direitos. Mapeamentos sociais feitos em conjunto com os próprios faxinalenses indicam que eles chegam a 282 mil, envolvendo cerca de 40 mil famílias. Também deve ser mencionado o trabalho que estamos desenvolvendo no semiárido da Bahia, onde vivem comunidades de “fundo de pasto”. Só no Município de Bonfim, existem cerca de 20 mil pessoas vivendo nestas condições e referidas a tal identidade coletiva.

Tal como os faxinais, tratam-se de formas organizacionais que se imaginava não mais existirem, mas que efetivamente existem e têm dado uma grande contribuição à preservação da cultura e do meio ambiente. Aí vem aquela pergunta recorrente: Onde a preservação está ocorrendo? Não seria onde as universidades e organizações não governamentais (ONGs) e ambientalistas estão atuando? A preservação ocorre onde os povos e comunidades estão resistindo. Aqui está uma diferença. Ou seja, a preservação não foi apenas fruto de uma ação deliberada de universidades, governo e associações civis; ela é, sobretudo, fruto desse conhecimento tradicional, desta mobilização dos povos e comunidades, que não estão sendo plenamente reconhecidos.

O governo Lula, reconhecendo a força da emergência destas novas identidades coletivas, assinou então, em fevereiro de 2007, o Decreto nº 6040, instituindo o Plano Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais e delegando responsabilidade a

uma Comissão para implementá-lo, composta por representantes dos movimentos sociais. Essas categorias começaram a ganhar força em sua expressão organizativa. Neste processo apareceram como força política os quilombolas, os chamados “povos de terreiro” e os ciganos, através de suas associações, bem como outras identidades coletivas.

Os ciganos não apareceram com expressão na Amazônia, mas apareceram no Nordeste e no Sudeste, principalmente no Paraná, exigindo seus direitos territoriais. Não reivindicam ser donos de terras na cidade; seus direitos territoriais referem-se a áreas de passagem, onde possam ficar acampados por uns meses. São formas de ocupação temporária, mas regulares. Acontece que é nestas áreas de passagem, nas quais os diferentes grupos se revezam acampando, que eles podem conservar os olhos d’água, pequenas pastagens ou poteiros e manter seu modo de vida. Aparentemente parece uma situação do período colonial, mas é uma situação do presente. Acabaram obtendo uma área dentro de Curitiba, como já disse, chamada Fazendinha. No Brasil há pelo menos três etnias diferentes de ciganos, com três troncos lingüísticos muito diferentes, que não se entendem entre si. Eles estão representados na Comissão Nacional de Povos Tradicionais.

Outro grupo que se apresentou e que também não aparecia antes como força política, refere-se aos denominados “povos de terreiro”, que professam religiões de matriz africana. Trata-se de um fator relevante porque até então não se tinha uma vinculação explícita entre religião e práticas de conservação da floresta e dos recursos hídricos.

O IBAMA, na última década, começou a multar mães-de-santo e pais-de-santo que utilizavam certas plantas para rituais religiosos; começou a aplicar multas em áreas urbanas por causa da extração de arbustos para rituais religiosos. Os Ministérios da Cultura e do Meio Ambiente desenvolvem grandes projetos nessa área, expressando um programa político. Provavelmente uma resposta às mobilizações destes novos sujeitos sociais. Multiplicaram-se as solicitações locais, neste sentido, ao PNCSA e, muito timidamente, começamos também a desenvolver um pequeno projeto para avaliar esta situação. Para vocês terem uma idéia, em Porto Alegre são cerca de quatro mil terreiros, e todos eles têm jirau de sementes. Em Belém seriam cerca de 1.200 terreiros.

Registramos a idéia do banco de sementes, que seria o *archivo*, no conceito de Foucault, onde está guardada a memória das técnicas de manejo. Seria o tesouro desse patrimônio? Sim, os jiraus ou bancos de sementes expressam isto. Em todos estes terreiros há pequenos jiraus

que conservam as ervas de uso medicinal e ritualístico, e que são a base da ação política dos povos de terreiro face aos recursos naturais. Nas casas dos funcionários religiosos também podem ser registrados tais jiraus.

Nós realizamos uma oficina de mapas, que é uma das etapas de pesquisa do PNCSA, aqui em Manaus, no Morro da Liberdade. Verificamos o mesmo. Provoca, portanto, surpresa o fato de se verificar que, em face de tanta devastação e desmatamentos, há grupos sociais que estão conservando organizadamente os recursos florestais e que têm até banco de sementes. O saber religioso comunga, neste plano social, com o saber indígena. Como é que funciona esta interação? Seria através da universidade? Enquanto política de Estado, isto deveria ser encontrado na Embrapa? Esse conhecimento detido, secular e empírico, entretanto, não é nosso, nem são os professores que executam os meios de interação.

A Embrapa, que parece ter uma facilidade tão grande para compreender o agronegócio e desenvolver tecnologias em função de sua expansão, apresenta esta dificuldade enorme para identificar com quem está esse conhecimento tradicional de preservação das florestas. A resposta atrela-se a outras perguntas: quem é que hoje na Amazônia conserva os elementos da sua reprodutibilidade? De maneira resumida, são questões dessa ordem que a pesquisa começou a aprofundar, e não paramos mais. Hoje temos em torno de 500 solicitações de comunidades para que façamos o trabalho de mapeamento social em seus domínios.

O PNCSA recebeu convites para certas parcerias. Os programas Globo Ecologia, Globo Ciência e a TV Futura aproximaram-se de nossa pesquisa. Solicitaram nos acompanhar em trabalhos de campo e projetaram filmes e depoimentos. Com os trabalhos de campo estamos constituindo um meticuloso banco de dados. Concomitantemente, nosso *site* tem sido muito acessado por universidades estrangeiras. No último mês houve acessos de 82 países, com maior proeminência para a cópia dos livros e fascículos que disponibilizamos gratuitamente. Os principais acessos foram oriundos dos Estados Unidos e da Rússia. Isto nos surpreendeu, pois imaginávamos que os frequentadores mais recorrentes fossem as universidades brasileiras e movimentos sociais. Nosso projeto está usufruindo assim de uma visibilidade que nunca imaginei fosse ou pudesse ter. Hoje temos visitas regulares de estudantes de mestrado e doutorado de universidades norte-americanas, francesas, italianas, alemãs e espanholas, alguns deles, inclusive, da Universidade

da Florida e Paris III, fazendo pesquisas de doutorado nas situações que trabalhamos .

Ao dispor gratuitamente os materiais no *site*, começamos a brigar para garantir o livre acesso a livros, mapas, fascículos e vídeos. Houve dificuldades, mas abrimos mão dos direitos autorais, mesmo sem ainda termos adotado o *creative commons*. A partir de convite de editoras, temos também livros que foram publicados no exterior: nos Estados Unidos e Argentina. Isto seguramente propiciou certa repercussão à pesquisa. Mas a pesquisa ficou todo tempo referida a estas identidades coletivas, e é nesse ponto que ela se encontra hoje. Na semana que vem nós vamos lançar um livro sobre os conflitos sociais no rio Madeira, reforçando esta tendência de analisar os efeitos socioambientais dos grandes projetos sobre as comunidades tradicionais.

Também começamos a perceber outro tipo de situação com respeito a tais comunidades. Inicialmente, estávamos fazendo um trabalho com quilombolas, ao mesmo tempo no Paraná e no Amazonas. Imaginava-se que em Manaus não havia negros e que na Amazônia os quilombos não tinham, atualmente, muita expressão. Não é muito simples remover este senso comum erudito. Nós já tínhamos conversado muito com historiadores sobre o ingresso de escravos, da força de trabalho aqui na Amazônia a partir da administração Pombalina, de 1750 até 1777, e sobre as estratégias de persistência adotadas pelas comunidades quilombolas. A partir dos trabalhos de campo, reexaminamos os números disponíveis e começamos a constatar empiricamente as incidências. Por exemplo, o que mais nos surpreendeu no Madeira ou na região que vai do baixo Amazonas até a fronteira com a Bolívia, até o Forte Príncipe da Beira, é a quantidade de comunidades quilombolas que existem e que se autodefinem como “terra de preto”. Tal como já verificamos no Maranhão está-se diante de uma forma de se definir muito própria e que não estava sendo estudada na sua especificidade.

Da mesma maneira, em Novo Airão (AM), há o Parque Nacional do Jaú. Consoante os termos legais, tal tipo de área de preservação integral não pode ter presença humana. Verificamos, entretanto, a partir de trabalho de campo, a existência de comunidades quilombolas nesta unidade de conservação. Então, entramos, sem que fosse a pretensão inicial do projeto, numa outra polêmica, que também confunde muito e é relativa à “presença humana em unidades de conservação”. Convidamos os interlocutores a tentar entender a Amazônia através destas comunidades, ao invés de simplesmente classificá-las como “intrusas”

ou de ocupação recente. O Estado instituiu e demarcou esse Parque sem verificar quem estava dentro dele? Começam a ser “repetidos” hoje problemas que apenas aparentemente seriam do passado autoritário e isso de uma maneira muito recorrente. Entrementes, fico otimista vendo esses grupos ganharem visibilidade em várias unidades da federação e nas principais regiões do Brasil, mas fico também preocupado, porque não antevejo o devido reconhecimento por parte das autoridades, e temo situações de risco e conflito agudo.

O Brasil possui 850 milhões de hectares, 115 milhões de hectares como terras indígenas, mas estão intrusadas essas terras, nós não podemos esquecer isso. Os quilombolas alegam que pretendem os 35 milhões referidos às suas ocupações. As quebradeiras apontam para uma área de cerca de 20 milhões de hectares e os seringueiros e castanheiros para outro tanto. Os faxinalenses e as comunidades de fundos de pasto têm como referência uma área um pouco menor. Quanto aos ribeirinhos, não se consegue uma estimativa, porque nunca produzimos um cadastro ou registro mínimo. O nosso censo agropecuário, por sua vez, é um censo construído em cima de uma idéia de estabelecimento. Estabelecimento é uma unidade de produção, não é uma unidade de domínio. Em sendo uma unidade produtiva, esta categoria ignora o modo como se dá o processo produtivo e a relação com os recursos naturais.

A Amazônia teria cerca de 590 milhões de hectares e o percentual que está mais preservado corresponde exatamente a estas áreas dos povos e comunidades tradicionais: indígenas, quilombolas, ribeirinhos, quebradeiras de coco babaçu, seringueiros, castanheiros, extrativistas do arumã, do tucum, da piaçaba, pescadores tradicionais, peconheiros. No programa Terra Legal na Amazônia, o governo diz que são 67 milhões de hectares que eles começam a distribuir agora. Isto dos 590 milhões de hectares da Amazônia. Então, o Terra Legal incide em terras federais correspondentes a 67 milhões, e, no Pará, o órgão estadual (o ITERPA) diz que sua ação se refere a 19 milhões estaduais. Então, só aí nós temos algo superior a 86 milhões de hectares. Por que a regularização fundiária surge apenas como forma de atender às necessidade do mercado de terras, menosprezando estes domínios de uso comum acima mencionados?

A Medida Provisória 458 preconiza que o governo doe terras públicas. Prioriza áreas com até 1500 hectares e que foram ocupadas desde 1º de dezembro de 2004 até hoje. Aí surgem questões que revelam o descuro de tal decisão: e se houver povos e comunidades já ocupando

elementos que podem levar à própria destruição da Amazônia, porque essa biodiversidade não existe sozinha, ela é produto de uma relação histórica com povos e comunidades. Tem sido essa relação antrópica o elemento mais destacado na preservação dos recursos florestais, hídricos e do solo. Onde há cobertura vegetal expressiva e maior preservação, hoje na Amazônia, são nas terras indígenas e quilombolas, nas áreas exploradas por quebradeiras de coco babaçu, castanheiros, seringueiros e ribeirinhos. A preservação florestal não coexiste com grandes fazendas de gado, sojicultura, plantações de cana de açúcar, madeiras, usinas de ferro gusa, mineradoras e indústrias de alumina. Não! E isto está se tornando cada vez mais óbvio. Constatar isto pode ser um passo para entender que, nos povos e comunidades tradicionais, existe algo que pode ser essencial para o futuro.

O significado de tradicional aqui nada tem de passado, nada tem a ver com história, não pode mais ser reduzido a um tempo linear. O tradicional consiste na modalidade segundo a qual os povos e comunidades no tempo presente estão fazendo uso dos recursos naturais, de uma maneira específica. Pode ser que esteja sendo inspirado no passado, mas não é um direito consuetudinário, porque ele é dinâmico, mudando com o tempo. As condições objetivas mudaram também e a Amazônia tem sido devastada desde a Transamazônica em nome do desenvolvimento, produzindo genocídios continuados.

Imagine a tragédia desses “índios isolados”, que recentemente foram empurrados pelos grandes empreendimentos petrolíferos em território peruano e adentraram o Acre. Mas, há também lições a serem levadas em conta. Neste caso, os Caxinauá teriam solicitado à FUNAI para desativar as “frentes de atração”, essas que resultam em sangue e no extermínio de um povo. É como se dissessem “acabem com estas frentes de atração e deixem que nós vamos lidar com eles, porque nós temos troncos lingüísticos aproximados e nós temos maneiras de conversar sem destruir, sem exterminar”. A aludida “racionalidade” dos “civilizados”, que sempre considerou os indígenas como “selvagens” parece estar mudando de lugar.

A maneira governamental de interferir, supondo sempre que a racionalidade é uma racionalidade do Estado ou então das empresas, parece se esquecer que as racionalidades mostram-se dinâmicas e podem estar com povos e comunidades que antes eram classificados como “primitivos.” Pode-se levantar a hipótese de que, com as transformações desta “primitividade”, eles estão passando a representar elementos do futuro.



As visões e os projetos desenvolvimentistas.

Ao contrário dos povos indígenas, parece que nós é que estamos retornando ao passado. Vejam, por exemplo, o caso de Balbina. Já admitem a possibilidade de desativá-la. Lembro-me que foi uma luta esclarecedora, esta que foi feita contra as barragens na Amazônia. No momento atual, o governo busca novamente retomar este modelo energético, insistindo em formas e procedimentos inadequados, como o deslocamento compulsório de populações e que se acreditava já terem sido superados.

Agora também se fala muito em energias renováveis. Já licitaram áreas do Acre e grande parte do Município de Rio Preto da Eva para extração de petróleo. O vale do rio Madeira já foi mapeado e as licitações já estariam correndo, sobretudo no baixo Amazonas. Trata-se de uma iniciativa mais discutível do que se imaginava. Às vezes os argumentos lembram a afirmação do economista Roberto Campos no PAEG. Ele insistia que a “vocação” da Amazônia é mineral. As mineradoras no Carajás e a Alcoa em São Luis, Maranhão, e no Baixo Amazonas, bem como a exploração de silvinita em Nova Olinda, Amazonas, a exploração de ouro no Tapajós, de cassiterita em Rondônia e de caulim, no Pará, anunciam o vigor desta atividade e de suas correlatas, como as usinas de ferro-gusa. A Alcoa está se implantando em Juruti, no Pará, onde já existe ferrovia e porto. Já estão fazendo as extrações, mas não cumprem os acordos firmados com as associações comunitárias, embora falem em parceria e participação comunitária, obedecendo aos ditames das agências multilaterais. Trata-se de uma relação contratual. Estabelecem acordos com as comunidades locais. São estimulados a fazerem acordos pelas gerências ambientais das mineradoras, inclusive a Vale. O processo de expansão da mineração na Amazônia é deveras forte.

As conseqüências imediatas da mineração, por outro lado, são terríveis. As indústrias de alumínio precisam muito de água e a água que elas já utilizaram torna-se praticamente inutilizável, não tem mais serventia. Há lagos em Oriximiná, em Juruti e no Maranhão que já estão praticamente mortos. Este processo de devastação muito acelerado mostra-se agravado com a ruptura dos tanques de contenção de rejeitos e resíduos químicos e com a ruptura de minerodutos, como sucedeu com o caulim extraído pela Vale na região de Jambuaçu, no Pará. Tudo isto é muito recente e não estamos tendo tempo nem de refletir de maneira mais detida sobre seus efeitos socioambientais. A pesquisa cien-

tífica tem limites temporais e de execução que a prática do jornalismo desconhece, produzindo um conhecimento direto e mais imediato.

Considero-me bastante ignorante frente a estas situações. Tento, assim, me concentrar nesse projeto de nova cartografia social, como outros pesquisadores. Somos 25 doutores e 94 pesquisadores, entre doutorandos, mestres e mestrandos. Contudo, são poucos os bacharéis e os bacharelados. Os rendimentos individuais neste projeto de pesquisa são muito pequenos. As pessoas pensam que é uma pesquisa com abundância de recursos. Não é, absolutamente. O dinheiro destinado a recursos humanos é muito pouco. Mestres e doutores ganham entre R\$500,00 e R\$1.310,00 e apenas um coordenador tem como remuneração R\$ 2.000,00. A contabilidade de cada oficina, de cada encontro e de todo o projeto nova cartografia social, é transparente e toda pública. Todos podem ter acesso a estes dados e informações no *site* www.novacartografiasocial.com. Lá se mostra o que cada pesquisador e associação gastaram em trabalhos de campo e execução de oficinas de mapas, que é o setor de maiores dispêndios, juntamente com os encontros entre os representantes das diversas comunidades. Essa transparência mostra que temos um planejamento público, e sob estas condições é que estamos conseguindo fazer um trabalho de mapeamento social apurado e com baixo custo financeiro.

Mediante as intervenções governamentais, o mais grave que pode ocorrer - e devemos estar atentos para isto - é, ao invés de um aperfeiçoamento das práticas democráticas, estarem se repetindo, no que tange à Amazônia, medidas autoritárias do passado. O governo militar, quando rasgou a rodovia Transamazônica por motivos geopolíticos e quando tentou fazer o mesmo com a Transfronteira ou Perimetral Norte, de certa maneira agravou os erros do governo do Juscelino, quando tinha aberto a Belém-Brasília,, ou do governo Vargas, de 1942, com sua Operação Amazônia. Ou seja, não ficou na história do planejamento oficial elementos para consolidar a sociodiversidade na grande região. Na genealogia dos planos, programas, projetos e políticas de planejamento, foram desconsideradas as “comunidades locais” pela sua suposta “economia primitiva”. A própria discussão em torno da definição de Amazônia Legal, cunhada desde 1953, teve-se a critérios ora geográficos, ora botânicos, com classificações geológicas da calha do Amazonas.

O Senador Álvaro Adolfo, que foi o relator do parecer sobre o Projeto de Lei do Senado nº 267, de 1951, trabalhou com o critério de “cobertura vegetal” e foi derrotado. Os pontos geodésicos orientaram esta idéia

de Amazônia Legal com 590 milhões de hectares, que hoje está sendo contestada pelas forças políticas conservadoras, atreladas ao agronegócio. Há pelo menos 3 ou 4 projetos de Lei visando excluir regiões da Amazônia Legal: um quer excluir o Mato Grosso, os outros projetos de Lei querem excluir o Maranhão, o Tocantins e parte do Pará. Quer dizer: antes, quando existiam incentivos fiscais e créditos facilitados, todos os governantes queriam participar da Amazônia. Hoje, todos que estão vinculados à agropecuária, à sojicultura, ao plantio de cana, às usinas de ferro-gusa e às madeireiras querem sair da Amazônia devido à figura da reserva Legal correspondente a 80% da área do imóvel rural. Estes mesmos interesses querem modificar o Código Florestal, a extensão da faixa de fronteira e os critérios de doação de terras públicas. Então, o governo brasileiro, hoje, no que concerne à Amazônia, está sofrendo pressões muito fortes dentro do Legislativo, dentro do Judiciário e face à ação das entidades patronais atreladas aos agronegócios.

Na vida política cotidiana, busca-se relativizar a atual extensão correspondente à Amazônia. No caso da fronteira querem reduzir também a sua faixa, que atualmente é 150 km, para apenas 50 km. Os outros 100km seriam incorporados ao mercado de terra, com condições inclusive de aquisição por empreendimentos estrangeiros. Em outras palavras, para estes interesses se criam condições de reestruturação formal do mercado de terra, o que é também uma preocupação que vem se consolidando desde os governos ditatoriais. O argumento é que a titulação é a condição essencial para as transações de compra e venda de terras. Assim, tudo tem que ser feito em cima da regularização fundiária, que corresponde à titulação individual e ao título de propriedade transaciona-se títulos. O contrato é que empresta à terra sua condição mercantil. O que não for passível de mercantilização conhece outro ritmo. Em virtude disto é que não funciona na mesma velocidade o reconhecimento das terras de comunidades quilombolas, de terras indígenas e de terras de outros povos e comunidades tradicionais.

Nesses primeiros três meses de implementação, o projeto Terra Legal estaria a todo vapor. O que mais me impressionou é que a unidade da federação que tem mais solicitações para regularizar as doações, que alguns classificam de grilagens, é Rondônia, não o Pará. Dos 67 milhões de hectares ditos disponíveis, 56% das solicitações vêm de Rondônia, Fiquei meio assustado. Penso que os responsáveis não estão sabendo o que estão provocando. Isto pode significar um reconhecimento da grilagem. O que são 67 milhões? Correspondem a 13,2% da extensão

da Amazônia Legal, com seus 590 milhões de hectares. Tem-se um problema. O governo irá titular nesse próximo ano muita terra, entregando em mãos que podem ser ilícitas, isto é, há certamente apossamentos ilegais. Considero que a ação da Procuradoria Geral da República, de arguir como inconstitucional a referida lei, é absolutamente pertinente.

Estamos vivendo uma situação bastante delicada com essa tentativa de redução da área de fronteira e da área de reserva legal, com as manobras de alterações no Código Florestal. Os interesses ruralistas pressionam tentando aumentar o estoque de terra disponível para o agronegócio. Com isto intensificam as críticas aos ambientalistas e às medidas de reconhecimento de territórios indígenas e quilombolas. Outras ADINs que estão no Supremo Tribunal Federal, dizem a respeito à Amazônia: uma delas é cessar os efeitos do Decreto 4887, que trata das terras de quilombo; outra quer anular os instrumentos de desapropriação. Com isso, tem-se no STF disputa muito forte em relação à Amazônia, além daquelas já mencionadas, que estão tramitando no Legislativo.

No Executivo há, além das MPs, anteprojeto como aquele referente aos conhecimentos tradicionais e à proteção à biodiversidade, sobre os quais está longe qualquer consenso. Os conflitos, neste momento, localizam-se dentro do Estado. Por isso é que cada audiência pública consiste num transtorno para todo mundo. Parece que a idéia “do bem e do mal” mudou de lugar. Há divisões internamente às universidades, ONGs, partidos políticos e aos sindicatos, quanto às medidas ditas de “desenvolvimento”. As nossas principais instituições estão divididas e há quem diga que isto é a expressão maior do amadurecimento democrático. Estamos divididos no plano das ONGs e no plano das entidades patronais, como a CNA e a FIEAM. Assiste-se, portanto, a certa tribunalização dos conflitos.

Em termos de produção de conhecimentos, as universidades públicas e os institutos de pesquisa parecem ter inibido seus esforços de interpretação da Amazônia, abrindo campo para as ONGs produzirem conhecimentos. Não posso falar com precisão da qualidade desta produção, mas ela tem sido relevante para descaracterizar madeireiras, agropecuárias e usinas de ferro-gusa, que estariam moendo as florestas nativas e produzindo carvão para seus fornos. Junto com esta produção têm-se os trabalhos de agências multilaterais, como o Relatório do Banco Mundial a respeito da expansão da pecuária e sua responsabilidade no desmatamento e na devastação da floresta. Agora surgem novos cálculos nas mesas de negociação e nas denúncias: para poder haver certo



equilíbrio entre os recursos naturais e as atividades econômicas, há estudiosos que argumentam que 100 mil bois têm que ser retirados da Amazônia. Começam a pipocar discussões com números e estimativas que não se sabe como foram obtidos.

Por outro lado, partindo da dificuldade das universidades e dos centros de pesquisa, inclusive o nosso, em ter condições de produzir regularmente conhecimentos localizados e de utilizar sistematicamente métodos quantitativos, produzindo séries estatísticas fidedignas e atualizadas, temos como resultado um “desconhecimento relativo”. Os jornalistas, as ONGs, as entidades patronais e seus think tanks, gravitando em torno da Fundação Getúlio Vargas e instituições similares, produzem com uma velocidade maior, num tempo breve e quase impossível ao conhecimento científico. Não temos condição de produzir tão ligeiramente. Ocorre, por outro lado, que esta rapidez conspira contra o rigor e tais dados muitas vezes carecem de fidedignidade.

Somos aparentemente mais lentos, nosso trabalho é distinto e não se presta tanto às denúncias de ocasião. Por exemplo, para cada fascículo que produzimos no PNCSA, demoramos de 9 a 12 meses. E em um ano às vezes percebemos os dados levantados como insuficientes. Há verificações que precisam ser feitas em mais de um “inverno” ou em mais de um “verão”, quando as águas baixam. E não há condição de acelerar resultados nos projetos de pesquisa que não são movidos por preocupações de aplicação imediata. As generalizações produzidas pelo senso-comum têm muitas vezes efeitos duvidosos, sobretudo quando as metáforas são de ordem hiperbolizante: “Amazônia pulmão do mundo”, “Amazônia baliza mudanças climáticas” etc. Desconhecemos os fundamentos científicos destas generalizações, mas não desconhecemos os seus efeitos sociais.

Caso consideremos um campo de forças, consoante a teoria de Bourdieu, teríamos conhecimentos concorrentes. Há ONGs que estão produzindo conhecimentos que concorrem com os conhecimentos relativos às universidades. De igual modo, agora a Confederação Nacional de Agricultura (CNA) produziu também uma pesquisa sobre assentamentos e pouco antes dela a Fundação Getúlio Vargas procedeu do mesmo modo, em parceria com a própria CNA. Achei engraçado, porque adotam pressupostos de economistas formalistas, em que as mesmas categorias funcionam pra toda e qualquer sociedade, sem nenhuma mediação de cultura e de etnia. Recorrem à categoria trabalho tão somente como trabalho assalariado. Esquecem-se dos pressupostos substatórios

que alertam para o cuidado de se entender que capital, terra, trabalho e juro podem ter outras definições e variar de sociedade para sociedade. Ora, isso gera algumas dificuldades de planejamento quando se projeta para regiões como a Amazônia, em que prevalecem povos indígenas, quilombolas, ribeirinhos, seringueiros, castanheiros, quebradeiras de coco babaçu e piaçabeiros.

Hoje, quem “fala sobre a Amazônia” é um público restrito, embora quem “fale da Amazônia” consista num público amplo e difuso. Na mesa de discussão referente ao público restrito estão os “novos especialistas” em Amazônia. A autoridade de sua fala é construída a partir de sua posição na universidade, na ONG, nos movimentos sociais, na entidade patronal ou no aparato governamental. Há muitos e muitos participantes. Está se modificando a lista destes especialistas a partir das consultas, das audiências públicas e dos referendos. A participação democrática abre a discussão e amplia as especialidades e os detentores dos conhecimentos por elas requeridos. Os “notáveis”, que detinham o monopólio da fala, estão perdendo lugar para esta diversidade de especialistas. Mas estes são elementos ainda pálidos para interpretar o campo da produção intelectual sobre a Amazônia. Sobretudo, porque as especialidades passaram a ser definidas de outra maneira; entretanto, os efeitos não se referem somente à marginalização dos “notáveis”.

Tem-se uma conspiração o tempo todo contra o conhecimento detido, localizado, contra o conhecimento científico. Prevaecem iniciativas de conhecimento aplicado, ligado açodadamente a grandes generalizações, com grandes explicações e grandes teorias que classificam o conhecimento etnográfico em “micro realidades”. Seria uma forma de desautorização científica, pois a noção de “micro” refere-se a uma forma de depreciar, diminuir.

As pesquisas concernentes ao mapeamento social têm sido interpretadas como um esforço “micro”. Sob este aspecto, a nova cartografia social acha-se referida a um amplo debate, posto que seus pesquisadores adotam novas técnicas de observação de campo e de se produzir uma descrição etnográfica. Produzem descrições pormenorizadas de realidade localizadas e identificam processos reais. Registram as auto-definições e as tendências dos agentes sociais de investir num sentido profundo de uma identidade coletiva, com o objetivo de articular interesses e reivindicar medidas do ou contra o Estado.

A instabilidade dos planos governamentais para a Amazônia (PPG-7, PAS, PAC...) conspurca as representações relativas ao uso dos recursos

naturais e as formas organizativas adotadas pelas comunidades tradicionais em sua relação com o Estado. Em virtude disto torna-se elementar entender a ação mobilizadora em torno das associações, que prenunciam formas político-organizativas mais perenes. A adoção destes procedimentos de pesquisa de campo permite o acesso a “novos” recursos de método para produzir a compreensão das descrições pormenorizadas. Assim, o PNCSA encontra-se num campo de confrontos e polêmicas com outras forças que pretendem deter a autoridade de falar “sobre a Amazônia”. A partir deste entendimento é que reforçamos uma postura crítica.

O PNCSA é um projeto pequeno, não tem a dimensão dos projetos das grandes ONGs que trabalham com o chamado “mapeamento participativo”, tampouco dos projetos governamentais do SIPAM, do INPE e da DSG. Nossos laboratórios são muito modestos e mais ainda as nossas instalações. Por outro lado, a inventividade da equipe é muito grande. Há muita originalidade nas oficinas de mapas realizadas junto às comunidades indígenas, quilombolas, ribeirinhas, etc. A disposição para ir a campo e tentar trabalhar com os novos instrumentos é invejável. Penso que esta disposição reforça os trabalhos de campo, que têm sido executados a baixo custo. Os recursos são escassos, mas se pode produzir de maneira razoável com os recursos disponibilizados pelas instituições de fomento.

Aliás, não se pode atribuir tudo à crise econômica. O escritor Ignacy Sacks afirmava que dois mitos foram quebrados a respeito da crise financeira de outubro de 2008. O primeiro é o de que os mercados não são autorreguláveis, como muitos pensavam no passado e outros continuam pensando no presente. O segundo é o de que o “Estado mínimo”, defendido pelos liberais, nunca foi mínimo nem encolheu, e a razão disso é simples: diante da crise financeira, todos recorrem ao Estado. Os efeitos da crise atual consistem num claro exemplo disso. Vejam, por exemplo, o caso do presidente Lula que, diante da demissão de cinco mil trabalhadores da mineradora Vale, começou a questionar e exigir outro tipo de gestão. Nesse caso, a demissão era sinal da redução dos investimentos e isso não faz bem nem ao próprio governo. Ou seja, a imagem de Estado forte está voltando a se colocar.

Como muitos de vocês, eu também me sinto perplexo, porque vejo o esgotamento dos antigos esquemas interpretativos utilizados para entender a Amazônia. Os que aprendi mostram-se defasados. Meu orientador, o antropólogo Luis de Castro Farias, participou em 1938 da úl-

tima grande expedição científica à Amazônia. Ele acompanhou, como antropólogo do Museu Nacional, a expedição de Levi Strauss à Serra do Norte. Seu diário de campo, denominado *Um outro olhar: Diário da Expedição à Serra do Norte*, revela o cuidado com os procedimentos de campo. Ele foi uma pessoa fundamental para a criação do CNPq, porque ele se colocou de maneira muito forte contra o projeto internacional da Hiléia Amazônica e, depois, foi um dos grandes defensores de uma agência nacional de pesquisa na Amazônia e participou de reuniões do CNPq que concorreram para a criação do próprio INPA. Trabalhando com ele por mais de duas décadas, aprendi que o trabalho de campo para produzir um conhecimento científico é diferente das práticas que geram o conhecimento militante, assim como daquelas do jornalismo e de tudo que é produzido fora de uma esfera acadêmica. Evidentemente, pode e deve haver interlocução entre eles, mas se trata de conhecimentos distintos. O que acontece hoje é que aquele repertório de especialistas, já mencionado, ampliou muito os conhecimentos impressionísticos e os conhecimentos de fundo, abrindo polêmicas. O campo de confrontos adquiriu a partir daí características singulares.

Neste processo de produção científica, aproximei-me do Ministério Público e dessa função de perícia, não por acaso. Os laudos se tornaram um gênero de conhecimento relevante, a partir da Constituição de 1988, para as comunidades tradicionais. As medidas tomadas com respeito a elas implicavam em avaliação de impactos socioambientais. Os empreendedores e as consultorias que os assistem também se mobilizaram para produzir “diagnósticos”, “levantamentos ligeiros” e “estudos ambientais”. Neste debate, comecei a ser solicitado inicialmente, sobretudo pelos movimentos sociais, para trabalhar no desmonte de laudos contrários aos povos e comunidades tradicionais.

Comecei a trabalhar na incompetência dos outros, me desculpem a expressão. Comecei a trabalhar na crítica ao açodamento e à pressa dos empreendedores e suas consultorias em se contrapor aos interesses das comunidades quilombolas, em aprovar projetos, em qualquer coisa que justificasse suas iniciativas. Para mim, isto se contrapunha a uma idéia de Ciência, bem como à sociodiversidade, sobretudo na Amazônia. Para tais empreendedores seus argumentos sempre estiveram apoiados numa idéia muito forte de progresso inexorável, que justifica os meios: deslocamentos compulsórios de indígenas, expropriação de terras quilombolas, destruição de babaçuais e castanhais. Sempre estiveram apoiados numa hegemonia da Ciência natural, de imaginar que

o futuro da sociedade era um só; que nós tínhamos que reproduzir o que os europeus e mais tarde os americanos fizeram. Só que os tempos são outros e dúvidas surgem cada vez com mais força sobre a Europa ou os Estados Unidos como modelo de desenvolvimento e a consciência de preservação das florestas tornou-se mais sólida, bem como a consciência que os povos e comunidades têm de si mesmos e de suas necessidades intrínsecas.

Por causa dessas questões, começamos a discutir a noção de necessidade. Como é que se constrói a necessidade? Existe uma polêmica muito agudizada na Antropologia. Uma interpretação vem da escola inglesa, com Malinovsky, que dizia assim, “As necessidades do homem são necessidades físicas e biológicas, isto é, materiais.” A outra, em oposição a ela, vem da escola francesa, com Lévi-Strauss, em “O pensamento selvagem”, que afirma o seguinte: “As necessidades não são apenas materiais, são também simbólicas. Ninguém pensa só com o estômago.”

Consoante uma abordagem crítica que escapa a esta oposição “o problema consiste na consciência da necessidade”. Em outras palavras tem-se uma crítica da crítica da escola francesa, que enfatiza o fim da oposição, qual seja, tem que se acabar com essas classificações ortodoxas de necessidade, dividindo-as em: material versus imaterial; simbólica versus física, biológica versus cultural etc.. Para esta interpretação crítica o que importa é a consciência da necessidade. Relevante é o que o grupo social define com respeito ao que necessita e não o que os outros julgam que seja a necessidade dele.

Ao considerarmos estas abordagens, registramos alterações dos procedimentos na pesquisa antropológica. A Antropologia tem feito a crítica da abordagem fundada em critérios do primordialismo. Ela não trabalha com sangue, com cor da pele, como elementos classificatórios tomados à biologia; ela não trabalha também com características diacríticas. Por exemplo, antes os antropólogos faziam medidas biométricas, incluindo tamanho do nariz, orelha, membros inferiores e superiores e faziam também medidas craniométricas. Atualmente, tudo isso perdeu o sentido.

Para a Ciência, a idéia de raça deixou de ter força explicativa. As diferenças entre as pessoas são mínimas. As diferenças daquilo que é constitutivo em nós (e o projeto genoma está mostrando isso) e até mesmo entre nós e os símios são insignificantes. Nesse sentido, a categoria “raça” perdeu totalmente sua força, tal como alguns autores supõem

que sucede com o nacionalismo. Enquanto isso, outros recursos apareceram, dentre eles a autodefinição. As pessoas se apresentam como elas se sentem que são. O que nós pretendemos mostrar é que não há coisas congeladas, não há um *status quo* definitivo. A maneira das pessoas se definirem mudou, bem como a maneira de classificar os objetos, de interpretar os trabalhos que se põem à mesa e os estilos de vida. Estes passaram a ser coextensivos à autodefinição das pessoas.

A Constituição de 1988 consistiu numa forma de reparação de erros da sociedade colonial, que classificava as pessoas, os objetos e as coisas. Nós temos uma posição resolvida, nós estamos querendo acompanhar as transformações. Mexer nas formas de classificação da natureza, nas formas de classificação das pessoas, na forma de classificação dos objetos, na maneira de interpretar a sociedade e de interpretar o tempo: o futuro e o passado. Nesse sentido, vejo que a Antropologia não quer congelar nada e representa um recurso de método indicador de transformações. É discutível se o governo brasileiro tem um modelo para manter essa floresta ou garantir um desenvolvimento sustentável. Temos uma possibilidade de problematizar isso, seja nas universidades públicas, seja no INPA.

Os conflitos socioambientais têm sido uma ponta de lança desta problematização. Temos polemizado muitíssimo, com as mineradoras como a Vale. Um mineroduto de caulim rompeu nas terras de doze comunidades quilombolas de Jambuaçu, Pará, afetando roçados e centros de povoado. Depois de um longo embate a Vale indenizou. Todos os recursos usados para a medição do dano vieram à tona. Daí a compensação, que é complicada. Os valores são risíveis, eles não conseguem incorporar reprodução social ao cálculo do dano. Um grupo não vive sem se reproduzir e agora o único recurso que ele tem consiste na indenização monetária. Como repor uma árvore centenária, um babaçual ou um açazal. Estes bens permanentes não se repõem imediatamente, não possuem um correspondente monetário e é por isso que é complicado. O caso de Tucuruí foi ilustrativo e as famílias que usam as ilhas formadas pelo lago artificial são bem numerosas. Não conseguiram sobreviver só com a indenização, sem os recursos florestais necessários à sua reprodução. Tucuruí parece ter mais de mil ilhas. As pessoas que foram deslocadas compulsoriamente da área da Usina estão voltando para as ilhas. O mesmo aconteceu com Itaipu, em que as populações voltaram para as ilhas do rio Paraná e organizaram o movimento dos ilhéus.



Uma pergunta pouco feita: qual o efeito dos oleodutos e dos minerodutos sobre etnias na África? O que têm provocado de dano ambiental em Camarões? E na Ásia e no Oriente Médio? E nas Filipinas ou no Iraque, que são países em que esses minerodutos causaram danos terríveis? Isso tem sido pouco discutido.

Temos aqui a dificuldade decorrente das empresas não quererem discutir isso em profundidade e da compensação exigir essa discussão profunda. Se não você não conhece as realidades localizadas e não consegue fazer cálculo de valor, você não consegue estimar. É difícil você fazer isso só no gabinete, confiando nas planilhas modelo. Nós não estamos discutindo modelo de sociedade, nem de intervenção. Nós estamos discutindo os efeitos localizados dessas ações. Acho que essas discussões nos obrigam, digamos assim, a interpretar o Brasil de outra maneira. Temos uma chance porque há novas tecnologias sociais em jogo aqui na Amazônia, que não estão sendo absorvidas na medida. Observem que as modalidades de uso comum dos recursos naturais têm sido esquecidas.

Agora, no Brasil, estão surgindo leis municipais que contemplam o uso comum. No Maranhão, Pará e Tocantins já há exemplos. Surgem leis como a do Babaçu Livre e é este uso aberto que define a especificidade da situação. No Nordeste, agora há a Lei do Ouricuri Livre. No Paraná, há a Lei dos Faxinais e na Bahia, a Lei dos Fundos de Pasto por municípios. Percebe-se uma institucionalização das formas de uso comum dos recursos naturais e isto tem que ser contemplado em qualquer regularização fundiária da Amazônia e em qualquer política ambiental também. Transformar em lei o que era, até então, uma coisa exótica, entre outras, é o “mote” atual da mobilização dos movimentos sociais na Amazônia e a pesquisa científica tem que atentar para esta transformação em curso, para a dinâmica desta transformação.

VERA MARIA FONSECA DE ALMEIDA VAL

Confesso que fiquei muito impressionada e cheia de dúvidas com as idéias e informações apresentadas nesta reunião, pelo conferencista. Impressionou-me sobremaneira a afirmação de que a floresta amazônica é resultante da ação dos indígenas. Como pesquisadora na área de Biologia e Conservação, entendia que a floresta era resultante de eventos puramente naturais, ou seja, sua evolução não comportava o elemento da sociodiversidade, nem mesmo da interação com esta. Além

disso, outra questão que me parecia fora de dúvida era que os indígenas ou povos tradicionais não formavam sociedades capazes de modificar o ambiente, como é típico da sociedade moderna, dita civilizada.

Geralmente, nosso pensamento biológico parte da premissa de que a floresta é resultado de processos geomorfológicos e climáticos e, por isso, é incapaz de associar suas modificações ao manejo dos homens primitivos ou dos indígenas, que não dispunham dos atuais instrumentos tecnológicos, altamente sofisticados e destrutivos. Assim, se do ponto de vista antropológico há um conceito tão diverso do biológico a respeito dessa questão, confesso que gostaria de entendê-lo melhor, talvez porque sirva de novo parâmetro para as interpretações dos resultados que tenho obtido nas pesquisas com genética e bioquímica. Nesse sentido, talvez eu deva levar em consideração as influências das ações das sociedades primitivas até mesmo na genética dos peixes que venho estudando, uma vez que esses mantêm estreita relação com a floresta e também sempre foram uma fonte importante de recursos que vem sendo utilizada há milhares de anos pelas sociedades que habitam a região amazônica. Ou seja, se o homem vem influenciando a natureza dessa região há tanto tempo, é possível que eu tenha que mudar um pouco a leitura que estou acostumada a fazer sobre os dados e os objetos das minhas pesquisas biológicas,

É importante entender o tipo de comparação feita entre as ações impactantes de civilizações de épocas distintas. Nesse sentido, entendo que o momento que a Amazônia está vivendo atualmente é semelhante ao momento vivido anteriormente no leste do Brasil e em outras regiões do mundo. Costumo dizer que nenhum país ou povo conseguiu desenvolver-se e atingir condições de conforto e bem-estar, alimentação e energia suficientes para sobreviver, sem devastar. Não há um modelo desse tipo no mundo. Parece ter sobrado aos amazônidas a tarefa de resolver essa equação.

Evidentemente, trata-se de uma equação de difícil ou impossível resolução. Por exemplo, se for perguntado ao índio se ele prefere viver na oca com ar condicionado, certamente ele dirá que sim. Nesse caso, a produção de energia elétrica se faz necessária. De uma maneira geral, precisamos de energia para sobreviver. Parece um contra-senso achar que as coisas têm que ficar como estão. Ou que nada do que o homem conquistou até hoje em termos de tecnologia para a geração de energia e redução da fome, e de uma série de outros problemas que afetam o homem, possa ser aproveitado para que se mantenha o *status quo* das

sociedades tradicionais, especialmente dos indígenas. Quando se vai às comunidades indígenas ou quando observamos os caboclos amazônicos vê-se claramente que esses povos vivem numa situação não ideal, e que não é isso que anseiam para si mesmos. O ser humano tem necessidade de sobreviver com conforto e bem-estar. Evidentemente, estou falando do ponto de vista humano, ideológico e crítico, e não do antropológico.

Outro fato interessante: as civilizações antigas da Europa, da Ásia e da América do Norte não conseguiram se desenvolver sem acabar com seus ambientes. Não apenas devastar, mas literalmente acabar com eles. O Brasil é um dos poucos países em que o ambiente natural foi razoavelmente bem mantido, mesmo a despeito do desastre ocorrido com a Mata Atlântica, da qual restaram apenas alguns fragmentos.

É evidente que, em parte, a não devastação da Amazônia decorreu da indolência ou da dificuldade de sua exploração e isso mostra que não temos um modelo pra manter a floresta e os povos em desenvolvimento. Então, será que devemos condenar a Amazônia ao não desenvolvimento, em função desse preciosismo em relação aos “naturais”? Será preciso encontrar um caminho para que o desenvolvimento possa ocorrer sem que provoquemos a destruição ambiental e, mais uma vez, reforço que esta tarefa restou para o povo que vive ou que optou por viver na região amazônica.

ANA CARLA BRUNO

Estou muito feliz pela presença do Dr. Alfredo Wagner entre nós. Não somente pela parceria que desenvolvemos no projeto “Nova Cartografia Social da Amazônia (pesquisas e publicações)”, como também porque ele ajudou a implementar e realizar no INPA, em 2006, o primeiro curso de especialização sobre “Políticas Governamentais, Desenvolvimento Sustentável e Comunidades Tradicionais na Amazônia.” O fato é que, dos 20 alunos que concluíram o curso, 9 entraram em mestrados da UFAM, em diversas áreas, e 2 estão fazendo doutorado no exterior.

Realmente, não é fácil desconstruir as dicotomias estabelecidas entre “biológico” e “cultural”; “natureza” e “sociedade” ou “natureza” e “cultura”. E isto não é um problema apenas das Ciências Biológicas, mas também da própria Ciências Sociais. Numa perspectiva bourdieuniana, nosso “habitus” não nos permite retirar “o véu” que encobre nossos ranços epistemológicos ou no entendimento do que é o fazer científico.

Gostaria apenas de levantar duas questões. Uma, saber quais são os possíveis efeitos sociais dos produtos (fascículos, mapas, livros, oficinas) da Nova Cartografia Social e outra, saber como nossos colegas da academia compreendem este trabalho, ou seja, como a academia é receptiva a esta relação de pesquisa com os movimentos sociais. Indago isso porque me parece haver dois aspectos nessa reflexão, dos quais não podemos perder o foco: um, que os mapeamentos sempre foram instrumentos de poder para o Estado e agora a produção destes mapas estão servindo de instrumentos para as próprias comunidades; outro, que especificamente em relação à segunda questão, não podemos esquecer que estamos trabalhando com expectativas, muitas vezes com pessoas que estão vivenciando conflitos, enfrentando dificuldades de todo tipo e até morrendo por causa das questões definidas nesses mapas ou mesmo sem suas definições.

Como diria Bruno Latour (2004), existe uma ilusão moderna de que é possível isolar o domínio da natureza do domínio da política e que esta ilusão nos leva a acreditar que a “ciência pura” não está permeada de um mundo social. Como não? Segundo Bourdieu (2008), no próprio “fazer científico” podemos observar um sistema de relações competitivas entre os cientistas e suas instituições, buscando a legitimação para o direito de falar e agir como autoridade sobre um determinado tema, assunto ou objeto. E, na forma dualista de pensar o mundo, é difícil compreender que o indivíduo tenha múltiplas identidades.

MÁRIO COSTA

Em um mundo globalizado, a responsabilidade socioambiental tem se tornado objeto de grande debate na área das Ciências Sociais. Meus estudos realizados no campo da administração buscam explicar o relacionamento entre as empresas e as organizações da sociedade civil, também chamadas de organizações do terceiro setor (OTSs), organizações não-governamentais (ONGs), entre várias outras denominações. Neste caso, vamos denominá-las aqui pelo nome mais conhecido, ONGs.

Tenho verificado que ao longo das últimas décadas, diferentes grupos sociais ganharam prestígio suficiente para exigir, de governos e empresas, diferente postura no trato das diversas questões que envolvem a vida da sociedade. Atualmente, as ONGs têm diversos projetos na Amazônia, tratando dos mais variados assuntos de interesse regional.

ILSE WALKER

Precisamos ter uma noção clara entre evolução e preservação. Evolução significa mudança, ou seja, as coisas se desenvolvem, assim mudando através do tempo. A preservação subentende que não há mudança, que tudo fica como estava. Esse é problema fundamental e que precisa ser bem esclarecido. Por exemplo, nossos ancestrais habitavam nas cavernas, mas seguramente, nenhum de nós hoje em dia pretende voltar a viver nesse tipo de moradia. Sabe-se que nos séculos 16 e diante, quando os europeus imigraram na Amazônia, os índios já cultivavam mandioca e outros produtos, ou seja, estes agricultores tinham desmatado a várzea. As populações nas reservas indígenas têm o direito de desenvolvimento, precisam de escolas, de estradas, de eletricidade, de mercado, de transporte etc. Portanto, é inevitável que partes das áreas das reservas dos índios sejam atingidas pelo desenvolvimento agroindustrial atual.

Hidrelétricas estão prejudicando o ambiente, porque áreas inundadas após a construção da barragem emitem o metano (CH_4), resultante da decomposição da vegetação submersa. No entanto, a emissão deste “gás estufa” acaba após o processo de decomposição subaquática. As termoelétricas emitem CO_2 permanentemente, porque combustão de petróleo, carvão ou madeira produz essencialmente CO_2 , o “vilão” do aquecimento global. Assim, do ponto de vista climático, as hidroelétricas deveriam ter preferência sobre as termelétricas.

MARIA TERESA FERNANDEZ PIEDADE

Confesso que estou em estado de choque. A quantidade de informações que vêm dessa outra ponta, dessa outra percepção das ciências do conhecimento é demasiadamente grande para que eu possa digerir no tempo disponível, aqui, para esse debate. Eu gostaria, apenas, de fazer algumas reflexões em voz alta, para poder levantar questões, situar umas poucas perguntas.

Lembro-me da primeira vez que vim para a Amazônia, em 1976. Como qualquer bióloga de minha geração, eu havia chegado onde eu sempre havia querido estar, descobrindo o paraíso amazônico. De fato eu estava em alfa. Dentro desse espírito, fui tomar um suco em um bar do centro de Manaus. Pedi um suco de fruta (natural) e o garçom veio com uma latinha de refrigerante e disse que não havia sucos naturais.

Fiquei perplexa, pois essa realidade não fazia parte do meu imaginário. Então olhei para o rapaz que me atendia e notei sua beleza regional e, sem pensar, falei com o maior respeito e sincera fascinação: “Nossa! Você é indígena!”. Quase apanho. Fiquei realmente petrificada, e pensei: “Gente, onde é que foi que eu errei? Eu só fiz besteira desde que cheguei aqui.”

Desde aquela época e ao longo dos anos que se sucederam em mais de três décadas de residência aqui na Amazônia, percebi, com grande satisfação, que houve uma mudança total na percepção e valorização dos produtos e traços culturais locais ao longo do tempo. O fato positivo é que hoje em dia as pessoas querem ser indígenas, querem ser o que são sem vergonha ou subterfúgios, e isso ficou muito claro na apresentação de nosso palestrante. Não sei quais os movimentos sociais, culturais e inclusive de exaltação folclórica (como por exemplo, Parintins) que mais contribuíram para isso. Certamente o quadro atual resulta de uma combinação de vários desses processos.

Por outro lado, no panorama nacional chegamos a casos extremos onde as pessoas até procuram um por cento do sangue de ancestrais indígenas ou negros, movida por interesses vários. Devo aqui fazer um breve parêntese para dizer o quanto isso me preocupa. Nós estamos partindo da classificação cromática para a classificação genética. Poucos dias atrás houve uma pancadaria em Brasília devido às cotas, pois um candidato era algum percentual mais negro que o concorrente. Nesse sentido, tenho um problema sério: minha neta deve ter cinco por cento de indígena, trinta por cento de negra e eu não sei em que cota eu deverei inseri-la, mas eu estou procurando saber.

Agora, brincadeiras à parte, essa é uma realidade que me preocupa. Ao longo das últimas décadas no mundo todo e, claro, na Amazônia, houve uma evolução muito grande e um enorme amadurecimento dos grupos sociais e organizações. Por outro lado, se muitos dos grupos emergiram dos reais anseios e identidade de seus participantes, o ser humano me parece cada vez menos “bonzinho”. Por isso minha pergunta ou reflexão é: até que ponto isso pode ir, ou seja, qual o cenário que pode ser esperado para essa tendência? Isso não levará a uma fragmentação da estrutura social? Por exemplo, nós aqui poderíamos nos definir como “um grupo dos cientistas do INPA” já que somos caracterizados por atividades e uso comum de espaços. Qual sua visão dessa situação em respeito ao conceito de Estado e da estrutura unificadora vigente no País? Não será esse um caminho para, por exemplo, chegarmos a um

modelo do que acontece na Espanha, onde quatro regiões separatistas co-habitam? Quantas teremos no Brasil, com suas dimensões e singularidades, quem sabe mil? Porque cada grupo pode pleitear sua divisibilidade, com base em sua identidade peculiar e dimensões da área de uso, que foi definida durante a apresentação como um espaço próprio. Isso já foi aventado por estados como o Rio Grande do Sul, entre outros. Não seria essa tendência a ponta de um iceberg de problemas com uma base muito mais complicada?

GUILLERMO CARDONA GRISALES

Tanto a Declaração Universal sobre a Diversidade Cultural (aprovada em novembro de 2001) como a Convenção Internacional sobre a Proteção e Promoção da Diversidade das Expressões Culturais (aprovada em outubro de 2005), reconhecem que a diversidade cultural é um patrimônio comum da humanidade, tão necessário para o gênero humano quanto a biodiversidade é para os seres vivos. A biodiversidade está tão ameaçada quanto está a diversidade cultural. Uma língua, expressão de identidade, deixa de existir a cada duas semanas; algo como 90 por cento das línguas existentes (das 6000 línguas no mundo segundo o Atlas de Línguas da Unesco) terão desaparecido ao longo do Século XXI, sem qualquer registro de documentação.

Quando se fala de diversidade cultural, inclui-se diversidade de cultura material, de produção, de estilo de vida, de padrões de organização social, isto é, de sociodiversidade. E, para falar de sociodiversidade é preciso falar de modos de vida, de territorialidade e de meio ambiente.

Nas sociedades atuais existem uns estilos de vida e uns modos de reprodução social que tratam de se impor a outros. Essas formas materiais de reproduzir a vida estão apoiadas por um tipo hegemônico de vida que se impôs. Portanto, quase todos somos consumidores de um estilo de vida alheio a nossas circunstâncias.

Por isso gostaria de questionar o conceito de desenvolvimento, de estilo de reprodução na vida atual. O modelo de desenvolvimento consumista imperante já mostrou a sua crise profunda: uns tratam de reformular as formas atuais de produzir e outros, vendo a sua perversidade, se esforçam por levantar alternativas condizentes com as novas necessidades de justiça, de sustentabilidade, de austeridade e de cuidado da vida.

A atual crise econômica nos tem mostrado como as grandes empresas produtoras e financeiras continuam cometendo os mesmos erros apesar de serem socorridas pelo Estado com bens do patrimônio nacional. Não fizeram reconversão industrial, continuam fazendo dinheiro com dinheiro e não com produção, os métodos de produção continuam os mesmos, e, o que é pior, sem um questionamento profundo do tipo de desenvolvimento, que tem obrigado todos os países a realizar. Nesta falta de liderança mundial, entra como agravante do problema o fato de que os administradores do dinheiro (estatais e ou privados) não escutam senão o discurso dos intelectuais que justificam seus empreendimentos sem nada mudar. Não escutam a reflexão ponderada de outros grupos de pesquisa que mostram caminhos para que todos possam sobreviver neste mundo, cuidando dos recursos limitados e procurando fazer com que estes cheguem às maiorias, procurando estabelecer uma democracia real e não meramente formal.

Assim chegamos à pergunta fundamental da reflexão de hoje: como usar os recursos para reproduzir a vida? Como as comunidades amazônicas usam os recursos na reprodução de sua vida material, social e cultural? Quem está colocando mais de 60% dos alimentos na mesa dos brasileiros são as pequenas unidades de produção. Na crise presente, é esta economia de produção de alimentos que devemos priorizar e não um tipo de produção que leva a maior concentração da renda em mãos de poucos. O fomento, numa maior escala, da pequena produção local, organizando as redes de comercialização, leva a uma política mais clara da preservação da Amazônia. Isto é o que percebo nesta proposta da cartografia social da Amazônia: o fortalecimento das comunidades na sua organização e reprodução da sua vida.

A colocação deste dia é um convite para continuar escutando, valorizando e aprendendo dos reservatórios de conhecimentos primários no seio das comunidades. Como não abordamos este tipo de conhecimento não o valorizam, a fim de entender outras formas e técnicas de usar dos recursos naturais.

SÉRGIO FONSECA GUIMARÃES

Dois pontos apresentados na palestra me chamaram atenção, sobre os quais gostaria de manifestar uma opinião. O primeiro é sobre o fato da Amazônia “não ter conhecimento das realidades locais”, e o segundo é sobre a “geometrização dos projetos de assentamento do INCRA”.

Após concluir minha graduação em Engenharia de Pesca na Universidade Federal do Ceará (UFC), fui contratado pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), órgão então vinculado ao Ministério do Interior, para trabalhar no Projeto Sertanejo como extensionista rural na área de piscicultura, no interior do Nordeste brasileiro. Naquela ocasião, tive oportunidade de conviver durante quatro anos, entre 1978 a 1982, com a realidade da seca do semiárido nordestino e pude trazer para a Amazônia um pouco dessa experiência da extensão rural.

Aqui no INPA, participei de um projeto sobre criação de matrinxã em canais de igarapés, cuja finalidade era ajudar as famílias e pequenas comunidades rurais na melhoria da alimentação e geração de renda. Uma das etapas mais difíceis do projeto foi selecionar o local de instalação do experimento. Uma das primeiras preocupações era com relação ao roubo dos peixes experimentais. Estivemos visitando vários locais, dentre os quais uma comunidade no Município de Novo Airão, conhecida como Bom Jesus do Puduari, que possuía um igarapé que apresentava viabilidade. Infelizmente, o local foi descartado devido ao fato do ambiente de cultivo não possuir acesso por terra (somente fluvial), ficar distante da comunidade e ser vulnerável ao acesso de pessoas estranhas. Após várias buscas, chegamos à conclusão de que seria mais seguro instalar o experimento em associação com os colonos do projeto de assentamento do INCRA, no Tarumã Mirim.

O assentamento, situado no ramal do Pau Rosa, a cerca de 70 km da sede do INPA, é constituído por cerca de mil e quarenta lotes, é cortado por centenas de igarapés e possui acesso terrestre. O projeto foi executado em quatro lotes, cujos canais de igarapés serviram de modelo para outros colonos. Hoje podemos afirmar que o projeto foi um sucesso, tendo, inclusive recebido o certificado de Tecnologia Social da Fundação Banco do Brasil e UNESCO. A tecnologia gerada foi disseminada para centenas de criadores da região e serviu de base para a publicação de uma resolução que disciplina a atividade no Estado do Amazonas, resultando portanto numa política pública.

Qual foi o objetivo projeto? Oferecer uma oportunidade segura para que os colonos, dentro da realidade local em que eles estavam vivendo, pudessem aproveitar as potencialidades existentes nas suas glebas de terra. Vale ressaltar que naquela época ainda não existia o programa luz para todos e portanto, não havia energia, além de outras deficiências. Antes, o agente extensionista chegava no local e não encontrava



ninguém, pois devido às dificuldades, os colonos e seus familiares não tinham motivação de estar por lá. Hoje a situação está bem diferente. Cada canal, medindo cerca de 80 m², chega a produzir uma tonelada de matrinxã no período de oito meses a um ano, o que possibilita ao colono alimentar sua família e obter uma renda com a atividade.

Em se tratando, portanto, da “geometrização” dos projetos de assentamento do INCRA, eu diria que isso não pode ser visto, necessariamente, como um ponto negativo. Como dizia Platão, Deus sempre geometriza e, na Bíblia, o Livro da Sabedoria (XI, 20) nos ensina que Deus tudo regulou com medida e com número. Se formos examinar atentamente nosso dia a dia, iremos constatar que estamos sempre geometrizando, construindo mapas, definindo áreas, desenhando sistemas de produção, etc.

Ainda com respeito a essa questão da falta de conhecimento das realidades locais, gostaria de agregar mais um ponto. Muito se fala no turismo como uma das formas de se promover o desenvolvimento sustentável da região amazônica. Todos nós sabemos que existem vários tipos de turismo e que cada dia surgem novas modalidades mais especializadas, mas nenhuma delas coloca o ser humano como núcleo central da atividade turística.

Atualmente, o turismo na Amazônia ainda é muito restrito, sendo praticado apenas em algumas áreas urbanas e não urbanas. Cidades pequenas, vilas e povoados muito raramente são beneficiados como destino ou rota turística. Nas capitais, o turista busca diferentes opções de entretenimento e lazer, como praias, balneários, hotéis, teatros, museus, patrimônios históricos, culturais e religiosos, gastronomia, cinemas, boates, shoppings, etc. Infelizmente, se não for bem monitorado pelo poder público, esse tipo de turismo pode trazer consigo muitas mazelas, como a exploração sexual e a prostituição infantil. Já no turismo ecológico, ou ecoturismo, o visitante busca contato com a natureza através da observação de diferentes tipos de ecossistemas terrestres e aquáticos e da interrelação entre estes e os seres vivos que os habitam. No Amazonas, junto com o ecoturismo, já surgiram outras variantes, como o turismo científico, no qual o turista mais especializado não se contenta apenas em observar paisagens e animais; quer levar consigo material biológico e informações de uso prático sobre a região (veja o exemplo da tentativa de patenteamento do cupuaçu).

Em todos os casos, o turista pensa muito em si próprio, ou seja, no seu conforto e no prazer de satisfazer seus objetivos. É como se fosse

uma via de mão única: o turista sempre quer levar algo consigo na sua bagagem, seja material, como um souvenir, ou abstrato, como a lembrança de um desejo concretizado, alguma informação ou conhecimento novo. Essas formas convencionais de turismo pouco ajudam na distribuição da riqueza internamente, pois a renda oriunda da atividade se concentra na mão de poucos. Normalmente, os maiores ganhos ficam nas grandes empresas de transportes aéreos, marítimos e terrestres, agências de viagens, hotéis, principalmente os de luxo, e restaurantes mais conhecidos. Dificilmente parte desse lucro chega na mão de residentes em municípios ou comunidades mais pobres. O paradigma, apesar de não ser verdadeiro, é de que turismo não combina com pobreza mas, na minha ótica, o que falta é apenas um pouco de criatividade para se promover interação e mão dupla ao turismo.

O Turismo Solidário é uma proposta que tem como objetivo aliar o turismo no combate à pobreza. A idéia central é empreender ações governamentais e privadas no sentido de congregar pessoas físicas e jurídicas dispostas a conhecer de perto a realidade de famílias e comunidades que vivem em condições de extrema pobreza no Amazonas, para diagnosticar problemas, encontrar soluções e contribuir de forma concreta para aliviar seus efeitos. A proposta inicial é levar os interessados a ter contato com comunidades que vivem em áreas isoladas no interior do Estado e que disponham a receber visitas programadas com o objetivo de colaborar na melhoria da qualidade de vida e no desenvolvimento humano e social comunitário. Os visitantes podem oferecer diferentes tipos de ajuda, conforme suas possibilidades, seja por meio de serviços sociais (ex. orientações sobre o trabalho diário, educação, saúde, higiene, culinária, etc.), ou de doações (ex. alimentação, habitação, vestuário, medicamentos, etc.). Como retorno, os visitantes desfrutam do contato com a natureza e aprendem sobre os costumes e a vida simples da comunidade.

Portanto, antes que a viagem espacial ou interplanetária surja como nova modalidade de turismo, na qual o homem fugindo da realidade local sairá da biosfera terrestre em ônibus espaciais por meio de pacotes promocionais em busca de satisfazer suas curiosidades sobre os mistérios do universo, devemos ter consciência da necessidade de se promover o desenvolvimento humano e a diminuição das desigualdades sociais aqui na Terra. Vamos, portanto, implantar o turismo voltado para a cidadania dos que vivem à margem da sociedade aqui no Amazonas.

Por último, gostaria de fazer uma breve reflexão sobre a expressão “desenvolvimento sustentável”. A palavra desenvolvimento é formada pelo prefixo “des” que, segundo o Dicionário Novo Aurélio, possui origem controversa e significado variado podendo indicar “separação”, “ação contrária”, “negação”, “privação”, e pelo sufixo “envolvimento” que significa *ação* ou *efeito de envolver, abranger, abarcar*. A palavra pode muito bem parecer que significa *não envolvimento*. E esse *não envolvimento* pode parecer que é relativo às pessoas, ou seja, alguma coisa que vem, assim, de cima para baixo ou de algum lugar, mas não de dentro. Quem sabe, talvez não fosse melhor usar o termo envolvimento sustentável.

SYLVIO MÁRIO PUGA FERREIRA

Quando fiz a minha faculdade de economia, oitenta por cento do período do curso eu fiz um período de transição do modelo fechado da Zona Franca e depois o modelo aberto quando houve a abertura econômica, em 1990. Então, em oitenta por cento do curso, toda a nossa pauta era a Zona Franca de Manaus, que dizer, todos os exemplos proferidos em sala de aula era sobre a Zona Franca. Já no final do curso, quando houve a abertura e que houve um grande processo de reformulação é que se começou a falar, por exemplo, em turismo e em profissões ecológicas. Então, as pessoas chegavam e falavam: “olha, existe, também, outras oportunidades” e citavam muito o turismo. Então eu comecei o curso, oitenta por cento Zona Franca e vinte por cento em Turismo. Hoje eu sou professor e digo aos alunos o seguinte: nós estamos num local de oportunidades. E isso nos instiga a termos mais criatividade e objetividade e sermos mais cobrados pela própria sociedade. Eu acho que o esforço que o GEEA faz nesse momento, que é uma iniciativa absolutamente louvável, porque a gente foge do academicismo, mas faz uma discussão ampla, aberta e sem dogmas, procurando gerar um conhecimento que vai ser disseminado na sociedade, através dos livros.

Nós estamos num momento ímpar para a Amazônia. Se olharmos os requisitos de projetos da Sudam naquele momento e durante o próprio período que ela começou e olharmos hoje veremos que essas questões, principalmente a ambiental, começaram a ser contempladas em projetos. Ainda que de forma tímida, mas antigamente não existia isso. E o trabalho de cartografia social da Amazônia é muito importante. Ele vai servir de orientação para os planejadores públicos e, também para

os privados. Mas serve para que esses planejadores, que talvez nunca tenham lançado sobre estas populações um olhar mais cuidadoso, possam fazer isso daqui pra frente..

Então, vejamos: nós estamos num momento de muitas mudanças. Por isso olha-se par o horizonte e não se vê com muita clareza. E as respostas têm que partir de nós, dos amazônidas; devemos estar cansados de respostas externas.

CARLOS RENATO SANTORO FROTA

Essa semana, estive em Manaus o professor Gustavo Loyola, ex-presidente do Banco Central e considerado o pai do PROER (Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Sistema Financeiro Nacional), implantado em 2005, no Governo Fernando Henrique Cardoso. Loyola tornou-se um economista de notoriedade nacional, à época da implantação do Programa e, mais recentemente, de notoriedade internacional durante a crise do Sistema Bancário Americano, pelo êxito da experiência brasileira. Durante palestra proferida para empresários, o professor ressaltou o importante fato do Brasil ter conseguido atravessar a crise econômica com relativa tranquilidade, graças à solidez do nosso sistema bancário e dos fundamentos da economia do país. Disse ainda que investidores e pessoas comuns de países desenvolvidos estão interessadas em saber mais sobre a boa situação econômica do Brasil.

Juntamente com o ex-Ministro da Fazenda, Maílson da Nóbrega, seu sócio na empresa de consultoria Tendências, fez previsão de crescimento de 5% para o nosso PIB, em 2010. Ou seja, somente esses 5% de crescimento do PIB brasileiro (1,6 trilhões de dólares) equivalem aos PIBs de muitos países da América Latina. Isso mostra o momento ímpar que o Brasil está passando na sua atual história econômica.

Ocorre que, embora estejamos a bordo de um carro de fórmula 1 na dimensão econômica, estamos andando de charrete nas dimensões antropológica e social e de fusquinha na dimensão educacional. Logo, há um descompasso enorme entre os investimentos internacionais que chegam ao Brasil, somados aos investimentos que as empresas privadas nacionais e o próprio governo brasileiro têm feito, com os investimentos em ciência e tecnologia e, mais especificamente, aqueles destinados a estudos antropológicos e sociais dos grandes empreendimentos, notadamente os que estão sendo implantados aqui na Amazônia. Esta

palestra que acabamos de assistir mostra, com muita clareza, esse trágico descompasso.

Temos que conviver com a realidade e será muito difícil conseguirmos frear os saltos econômicos que as grandes empresas estão dando e os inevitáveis impactos sociais. Entendo que é muito improvável termos um momento de reflexão holística, com a participação de todos os atores envolvidos nesses processos.

Gostaria, então, de propor uma reflexão concreta sobre a legislação dos royalties, pagos pelos grandes empreendimentos aos estados e municípios, pela exploração dos seus recursos naturais. Isso não tem sido uma solução adequada para mitigar os impactos, principalmente os sociais. A gestão amadora e, muitas vezes, com focos equivocados desses recursos, notadamente nos pequenos municípios, tem sido desastrosa. Aqui no Amazonas, temos um triste exemplo, no município de Coari, onde a Petrobras cumpriu rigorosamente a legislação, mas o município amarga indicadores sociais semelhantes aos das pobres cidades do interior do Nordeste brasileiro. Sabemos que esse modelo não atende mais às necessidades reais das populações, fortemente impactadas por tais empreendimentos. Temos, portanto, a obrigação de propor outros modelos de compensação, talvez até de menor custo econômico, mas de maior eficácia e transparência. O GEEA pode e deve avaliar essa questão e contribuir de forma decisiva com as possíveis mudanças na legislação e nos atuais modelos de gestão.

GERALDO MENDES DOS SANTOS

Pela enorme extensão territorial e zona geográfica em que está situado, o Brasil é um país essencialmente diverso do ponto de vista da fauna, flora, geomorfologia e clima. E também do ponto de vista étnico e cultural, sendo isso, em certa medida, resultante da miscigenação dos nativos com gente de praticamente todas as partes do mundo.

Diversidade é um dos adjetivos mais aplicados à Amazônia. Curiosamente, no entanto, esta se refere mais aos elementos da natureza (biodiversidade, geodiversidade, fluvioidiversidade, etc.) do que propriamente ao homem e seu ambiente social ou cultural, a sociodiversidade. De todo modo, embora historicamente deixada de lado ou tratada sem a importância devida, a sociodiversidade mantém estreita relação com os demais tipos de diversidade e se torna cada vez mais notória, à medida

que a densidade populacional, o senso de cidadania e as demandas crescem na região e fora dela.

A sociodiversidade engloba inúmeros fatores, destacando-se dentre eles a cultura e a língua. Esses dois elementos são tão fundamentais e se entrelaçam de tal maneira que um se confunde com o outro. Entretanto, vamos nos ater à língua, por ser esse um elemento de delimitação relativamente fácil, em contraposição com a cultura, muito mais ampla e abrangente.

Embora historicamente tenha havido um enaltecimento da unidade lingüística do Brasil, centralizada no português, é fácil perceber que isso não corresponde à realidade, pois nesse país são faladas cerca de 160 línguas indígenas. Estas línguas estão concentradas na Amazônia e são faladas por aproximadamente 400 mil indivíduos, ou seja, 0,2% da população brasileira. Outra particularidade das línguas indígenas no Brasil é que a maioria delas é falada por grupos muito reduzidos. Segundo Moore & Gabas Jr. (2005), das 87 pessoas da etnia Anambé, apenas sete falam esta língua; dos 67 Mequéns, apenas 22 falam esta língua e dos 121 Trumái, somente 49 falam esta língua fluentemente. Estes autores estimam que 24% das línguas indígenas brasileiras são faladas por grupos com população de 50 ou menos pessoas. Além disso, somente 15% do total dessas línguas são faladas por grupos maiores do que mil pessoas. Ou seja, essas línguas parecem tender à extinção, um fato que já ocorreu com 75% das línguas indígenas que eram faladas no Brasil por ocasião da chegada dos colonizadores europeus, conforme citado por Moore & Gabas Jr. (op.cit.).

Se a perda da biodiversidade deve constituir-se numa situação vexatória para qualquer povo ou civilização, o que dizer da perda de uma língua ou cultura? No mínimo, o maior dos vexames e das desonras. Os efeitos negativos da perda de elementos da biodiversidade incluem a possibilidade de quebra do equilíbrio ecológico, e com isso, a possibilidade de proliferação de pragas, por falta de controladores biológicos. Incluem também a possibilidade de extinção de animais polinizadores e elementos da flora, importantes na produção de serviços ambientais, alimentos, remédios e cosméticos. A perda da língua significa algo muito mais grave e profundo. Significa, em linhas gerais, a perda de conhecimentos sobre um número incalculável de elementos da natureza, como, por exemplo, a classificação de plantas e animais, o manejo de ecossistemas. Significa também a perda de percepções sentimentais, valores éticos e visões de mundo. Em síntese, a perda de uma língua

Essas informações parecem simplórias, mas servem para mostrar que a sociedade brasileira não é tão uniforme como pode parecer à primeira vista. Aliás, o projeto coordenado e aqui apresentado pelo conferencista “Nova cartografia social da Amazônia” trata basicamente da identificação dessas identidades e, pelos resultados apresentados, elas são surpreendentemente numerosas e diversas.

A identificação das identidades socioculturais da Amazônia é algo positivo, considerando que estas ocorrem de forma difusa e são ainda muito pouco conhecidas e estudadas. Seu conhecimento é importante não somente para atender aos interesses e reclamos da Ciência, da sociedade e do Estado, mas também para atender às demandas desses grupos sociais, geralmente isolados e desprezados pelos planos de governo. Conforme mostrado nos trabalhos de Alfredo Wagner, esses estudos têm servido não somente como revelação de novidades para as Ciências Humanas, mas principalmente como fator de aglutinação e promoção do autoconhecimento, da autoestima e da visibilidade política dessas etnias.

Entendo que o trabalho de averiguação sobre as distintas categorias ou identidades coletivas no Brasil se reveste de suma importância, mas também entendo que o estudo dessas identidades coletivas possa sofrer algum tipo de limitação metodológica, uma vez que, em muitos casos, os membros de uma determinada categoria são extremamente móveis, deslocando-se ou transferindo-se de grupo de maneira temporária ou permanente e, com isso, mascarando ou mesmo impedindo uma segura identificação dessas categorias. Isso pode ocorrer, sobretudo, com aquelas categorias que exploram determinados recursos naturais, sujeitos a variações ou mesmo extermínio. A oscilação nos níveis de produção ou mesmo a extinção local das fontes desses recursos deve acarretar mudanças no número e no perfil dos membros dessas categorias. Ou, então, que os membros de uma categoria possam atuar ou mesmo se identificar com outra, dependendo dos atrativos oferecidos e dos interesses pessoais e coletivos em jogo. Isso significa que a mobilidade entre grupos pode restringir ou mesmo mascarar a definição de certas categorias ou entidades sociais. Há que lembrar também a influência negativa do preconceito ou a indisposição que grupos mais arredios possam apresentar frente a intromissões de agentes externos em seus territórios ou áreas de vivência. Esses fatos podem ser generalizados, uma vez que o quadro social é dinâmico por natureza, mudando cons-

tantemente, sobretudo quando induzido por alterações do ambiente físico, tecnológico, cultural, político e administrativo.

Também é plausível supor que a definição de determinadas categorias sociais pode ser influenciada por eventuais vantagens econômicas a elas oferecidas pelo Estado, pelo governo ou mesmo pelas organizações civis interessadas no assunto. Por exemplo, há comentários que certos descendentes indígenas que vivem nas cidades geralmente não se identificam como tal, em condições normais. Entretanto, diante de eventuais benesses oferecidas a essa categoria, a situação se inverte; ou seja, muitos se esforçam em declarar-se como um autêntico indígena. É evidente que isso não ocorre apenas com esta categoria, mas também com as demais categorias sociais. Exemplo disso são as categorias sociais denominadas minorias, para as quais o governo estipula cotas e cujo número de adeptos vem aumentando enormemente pelo interesse financeiro e político vinculado a isso. Nesse processo, parece que a tendência não é a formação espontânea de uma sociedade integral, majoritária e harmônica, mas de uma sociedade arquitetada em minorias oficializadas, cada uma com privilégios próprios, que futuramente podem descambar em conflitos maiores que os atualmente existentes. Diante de um quadro como esse, imagino que a descrição e o mapeamento das categorias existentes no país ou região deve ser constantemente atualizado, com o objetivo de acompanhar a mobilidade social e as mudanças ocasionais que ocorrem intra e entre grupos e também para evitar que tais identidades sejam forjadas ou alicerçadas em interesses espúrios.

Nesse sentido, ao mesmo tempo em que se faz necessário identificar e preservar as distintas categorias sociais no país é preciso haver um esforço coletivo e constante para a redução das suas desigualdades econômicas e cognitivas. Tais premissas são fundamentais para a manutenção do desenvolvimento verdadeiramente sustentável, incluindo a sociodiversidade e o conhecimento como um todo. No caso do Brasil e de outros países com elevados níveis de analfabetismo e pobreza, esse esforço deve ser ainda maior, devendo ser consolidado por meio de um programa nacional voltado para a valorização dessas culturas, com foco no resgate e apreço das línguas indígenas, sobretudo aquelas em risco de extinção. Ao mesmo tempo, esse esforço deve envolver também outro projeto nacional, focado na diminuição das desigualdades econômicas e sociais, incluindo nessas o acesso universal ao conhecimento de boa qualidade e à cidadania plena. Obviamente, essa é uma tarefa

gigantesca e de longo prazo e que deve estar confiada não apenas ao Estado e aos governos, mas à sociedade como um todo e a cada um de nós, em particular.

ADALBERTO LUIS VAL

Identities coletivas e movimentos sociais na Amazônia é um tema que mantém interface com uma infinidade de ações que o INPA desenvolve em sua agenda de pesquisa. Sem a correta identificação de objetos e sujeitos, bem como das demandas coletivas e dos movimentos sociais, a Ciência fica cega e sem rumo. Afinal, a Ciência é uma atividade social e com fins sociais. Assim, o tema aqui debatido ocupa uma posição central para as pesquisas e as definições que se buscam para a região, bem como para o planejamento do tão sonhado desenvolvimento com a manutenção da floresta em pé. Na busca desse ideário, não há espaço para erros. Também não há espaço para a importação de pacotes tecnológicos consagrados em outros países ou regiões do mundo, já que as identidades amazônicas são singulares e se moldaram por meio de um longo processo interativo entre o homem e o meio ambiente.

A Amazônia espalha-se por todos os países do norte da América do Sul, possui uma matriz sociocultural comum e compartilha um ambiente com muitas similaridades, como a diversidade biológica, a imensa disponibilidade de recursos hídricos e a imensa área geográfica. Isso representa uma oportunidade única para um desenvolvimento diferenciado do que vem sendo construído pelo homem ao longo de séculos e que parece conduzir a humanidade ao fracasso num futuro não muito distante. É verdade que nenhum país tropical chegou até hoje ao pleno desenvolvimento, mas é bem provável que isso se tenha dado exatamente pelo fato de estarem adotando o próprio modelo dos países desenvolvidos, isto é, centrado na competição implacável, na exploração excessiva ou mesmo na destruição inconstante dos recursos naturais. Por ser um país potencialmente rico em todos os setores socioeconômicos, o Brasil tem a oportunidade histórica de propor e experimentar um novo modelo de desenvolvimento verdadeiramente sustentável, do ponto de vista ambiental e socioeconômico.

Recentemente, no Fórum Amazônia Sustentável, o pensador Ignacy Sachs, diretor do Centro de Estudos sobre o Brasil Contemporâneo da Escola de Altos Estudos em Ciências Sociais, afirmou que a Amazônia pode ser um “laboratório” para as sociedades do futuro. Este pensador

defende a tese de que “é preciso colocar a Amazônia na rota do desenvolvimento ambientalmente sustentável e socialmente incluyente”.

Tendo participado de discussões sobre estratégias de ação para a capacitação de pessoal na Amazônia na última década, junto a CAPES e diversas outras instâncias, e tendo dirigido o INPA nos últimos quatro anos, estou convencido que o desafio é imenso, hercúleo até, mas passível de ser superado, desde que homens capazes de pensar e desenhar os próximos movimentos sejam recrutados para desvendar o que está escondido na floresta e os meios para adicionar valor aos seus produtos. Isso pode ser abreviado, em muito, se conhecermos as sociedades que habitam a região e devotar-lhes atenção para que sejam partícipes de um processo de proteção da floresta, esta identidade ambiental tão preciosa para a humanidade desde tempos imemoriais e ainda mais preciosa nos tempos atuais, quando ela se encontra na iminência de ser totalmente destruída. É neste contexto que a diversidade social na Amazônia também precisa ser urgentemente conhecida. Sabemos que essa diversidade existe, mas, a exemplo da diversidade biológica, conhecemos muito pouco acerca do que ela pode revelar sobre as relações internas e externas deste até então singular ambiente amazônico. Além disso, diante da iminência do colapso da floresta, a sociodiversidade a ela vinculada também corre perigo e por isso é preciso que a compreendamos bem, a fim de se implementar a tempo as medidas necessárias para sua preservação.

Potencializar a inclusão social, por meio de um processo de desenvolvimento concebido a partir de anseios regionais e da percepção do próprio amazônida sobre o ambiente em que vive, é vital para dar forma às ações necessárias para a construção de uma “pátria” verdadeira e soberana e na qual as condições para os cidadãos presentes e futuros estejam garantidas. Não se trata de fé cega na Ciência e na Tecnologia, mas esta é a principal vertente, talvez o único caminho capaz de, partindo da união do que aprendemos ao longo do tempo, das identidades e dos processos de organização social, construir um futuro sustentável.

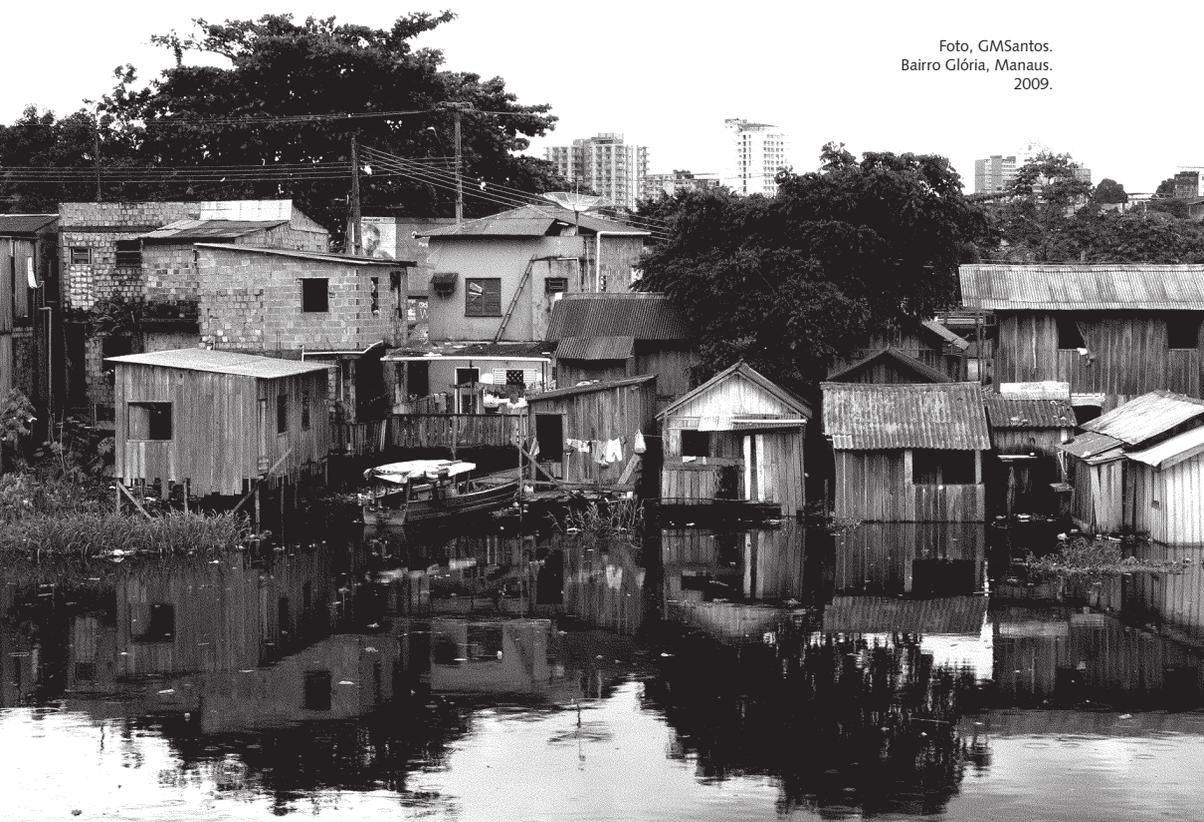
Bibliografia citada ou recomendada

- Almeida, Alfredo Wagner B. de. 1995. *Carajás: A Guerra dos Mapas*. Belém, Seminário Consulta. 2ª. edição.
- _____. 2008. *Terras tradicionalmente ocupadas: terras de quilombo, terras indígenas, babaçuais livres, castanhais do povo, faxinais e fundos de pasto*. Manaus. PNCSA-UFAM.
- _____. 2008. *Antropologia dos Archivos da Amazônia*. Rio de Janeiro. Casa 8/ FUA.
- Bourdieu, P. 2008. *A Economia das Trocas Lingüísticas: O que falar quer dizer*. São Paulo: Edusp.
- Cardoso de Oliveira, Roberto; Baines, Stephen (orgs). 2005. *Nacionalidade e etnicidade em fronteiras*. Brasília. Ed.UnB.
- Heck,E.; Loebens,F. & Carvalho,P.D. 2005. Amazônia indígena: conquistas e desafios. *Estudos Avançados*. vol.19 no.53. DOSSIÊ AMAZÔNIA BRASILEIRA USP. São Paulo Jan./Apr. 2005.
- Latour B. 2004. *Jamais fomos modernos*. São Paulo: Editora 34
- Leite Lopes, José Sergio (coord). 2004. *A ambientalização dos conflitos sociais*. Rio de Janeiro.Relume/Dumará.
- Moore, D.; Gabas Jr.N. 2005. O futuro das línguas indígenas brasileiras. *Revista Raízes da Amazônia*, 1(1):53-65
- Oliveira, João Pacheco de. 1999. *Ensaio de Antropologia Histórica*. Rio de Janeiro. Editora UFRJ.
- Pereira Junior, Davi. 2009. *Quilombos de Alcântara e Conflito. O intrusamento do território das comunidades quilombolas de Alcântara pela empresa binacional Alcântara Cyclone Space*. Manaus.PNCSA/UFAM.
- Shiraishi Neto, Joaquim. 2006. *Leis do Babaçu Livre. Práticas Jurídicas das Quebradeiras de Coco Babaçu e normas correlatas*. Manaus. PNCSA.
- Velho, Otavio. 1976. *Capitalismo autoritário e campesinato*. São Paulo. Difel.

TEMA DE DEBATE

URBANIZAÇÃO NA AMAZÔNIA:
O LOCAL E O GLOBAL

Foto, GMSantos.
Bairro Glória, Manaus.
2009.



URBANIZAÇÃO NA AMAZÔNIA: O LOCAL E O GLOBAL

.....

JOSÉ ALDEMIR DE OLIVEIRA & TATIANA SCHOR

Resumo

O estudo das cidades e da dinâmica urbana na Amazônia é essencial, dado o fato de que a linguagem da globalização nega qualquer forma de autonomia para o desenvolvimento urbano, subestima a capacidade individual de cada cidade definir novas possibilidades de viver no urbano e torna impossível vislumbrar saídas alternativas para a trajetória capitalista da globalização/urbanização, principalmente para as cidades sem dinâmica econômica em escala nacional/internacional. Uma das maneiras de se entender a dinâmica urbana é via classificação das cidades. Classificar cidades pode significar criar hierarquia estática entre elas, mas pode também ser o processo mais direto de entendimento da tipologia e das semelhanças e diferenças entre as diversas cidades que compõem a rede urbana. Essa tipologia pode tomar rumo de uma construção de tipos ideais ao estilo Max Weber ou pode simplesmente reconhecer padrões de funcionalidade e de dinâmica urbana e categorizá-los em tipos. Pesquisas que visam classificar e construir uma tipologia da rede urbana para o estado do Amazonas vêm sendo realizadas no Núcleo de Estudos e Pesquisas das Cidades na Amazônia Brasileira (NEPECAB) da Universidade Federal do Amazonas e isso vem sendo feito a partir de uma nova abordagem metodológica. Para tanto, foi delimitado um conjunto de arranjos institucionais que poderiam ser analisados comparativa e agregadamente, na tentativa de auxiliar na compreensão multiescalar da dinâmica espacial dos sistemas urbanos locais. Os dados iniciais da pesquisa aqui apresentados, estão centrados na análise das cidades localizadas na calha dos rios Solimões-Amazonas e a tipologia proposta objetiva compreender a dinâmica interna e a relação que essas cidades mantêm entre si.

Palavras-chave: urbanização, globalização, Amazônia, diversidade urbana.

Introdução

O título do texto coloca a primeira questão, que não é apenas semântica: a natureza na cidade remete à discussão da natureza que se localiza na cidade - a floresta, os rios, o relevo e o clima - e dá, portanto, a idéia de exterioridade. A natureza da cidade possibilita discutir a natureza enquanto exegese, com significados e dimensões outras. Ou seja, a natureza enquanto produto. Nesta perspectiva, pode-se pensar nas encostas como lugar de moradia; nos rios como recursos hídricos, enchentes e igarapés. Possibilita-nos, também, compreender a passagem da paisagem natural ao território da cultura.

No nosso agora, muito se tem falado sobre a Amazônia. Quem a conhece e outros nem tanto; quem mora aqui e outros que passam em seus aeroportos ou tão somente pelas cidades. Para falar da Amazônia e de suas cidades é preciso vivenciá-las, pois em suas simplicidades aparentes escondem-se complexidades que o primeiro olhar não é capaz de desvendar. Por isso, apresentaremos dois exemplos: as pequenas cidades ribeirinhas e a cidade de Manaus. E por que isso? Assim como há biodiversidade, há diversidade de cidades na Amazônia, que vai de duas metrópoles perto de dois milhões de habitantes a pequenos povoados com pouco mais de quinhentos habitantes.

Como pensar o global e o local na cidade da Amazônia brasileira

O processo de urbanização da Amazônia gerou um conjunto de aglomerados humanos que a caracteriza como uma “floresta urbanizada” (Becker, 2004). Os dados do IBGE apontam a rápida concentração populacional, principalmente ao longo dos principais rios. A divisão territorial em municípios levou algumas vilas à categoria de cidades. No Estado do Amazonas, principalmente ao longo da calha dos rios Solimões e Amazonas, muitas dessas cidades detêm a forma dessa categoria, porém não exercem plenamente suas funções. A maneira pela qual essas funções são exercidas difere de uma cidade para outra, por conta do conjunto de arranjos institucionais. Essa é a realidade específica da região e por isso merece reflexão que defina a forma e a função das cidades na Amazônia brasileira.

É preciso compreender que a cidade não é um ente isolado em si, mas pertence, invariavelmente, ao conjunto de cidades e que, em muitos casos, pode compor uma rede ou até mesmo uma região. Dematteis (1999) define duas formas de relações entre cidades. A primeira diz res-

peito às relações de rede, que, para o autor, implica no pertencimento à rede global, onde as interações são influenciadas pouco ou nada pela distância física. Essas relações refletem a divisão do trabalho na escala suprarregional e indicam o grau de globalização dos sistemas urbanos locais. O segundo conjunto de relações que descrevem as interações entre as cidades é chamado pelo autor (op. cit) de relações territoriais. Nestas, a fricção da distância, as formas físicas (relevo, hidrografia, clima, etc.) e os legados históricos têm influência significativa na maneira como as cidades se inter-relacionam. Para o autor, esses dois grupos de relações não se excluem; pelo contrário: interagem nas suas respectivas esferas. As interações de rede transformam o espaço físico e as estruturas de relações territoriais em conexões de rede. Essa é sem dúvida a realidade para a Amazônia brasileira, em especial para o Estado do Amazonas, onde as relações territoriais lidam com fricções das formas físicas de maneira ímpar – é a enchente ou a vazante dos grandes rios que determina os fluxos de transporte, a produção de várzea, o extrativismo e o custo de vida nas cidades (Moraes & Schor, 2007) – e ao mesmo tempo são redefinidas pelas relações de rede que insere determinados recortes do local no espaço da rede global.

Incluir o estudo das cidades na análise da globalização é imprescindível em termos analíticos, pois rompe com a dualidade nacional global e o foco na cidade decompõe o Estado-Nação numa variedade de componentes sub-nacionais, alguns profundamente articulados com a economia global (Sassen, 2005). Para a Amazônia, com a baixa densidade de centros urbanos, analisar a cidade para se compreender as diferentes formas de inserção ou exclusão do processo de globalização, nesse caso econômico e/ou cultural, é uma escala adequada para se compreender os diversos e contraditórios processos sociais da modernidade.

O estudo das cidades no Amazonas permite resgatar o processo histórico de formação territorial e ao mesmo tempo compreender como uma região considerada como *hot spot* global em termos de preservação de biodiversidade e regulação do clima se insere contraditoriamente nas diversas redes da globalização. Focar nas cidades permite uma estratégia geográfica específica que relaciona os lugares entre si e estes com a dinâmica econômica da globalização que, por sua vez, modifica as relações territoriais reestruturando a dinâmica urbana.

As cidades na Amazônia brasileira constituem lugares privilegiados para análise dos processos contraditórios da globalização. São os debates ambientalistas que se transformam em diferentes recortes terri-

toriais, constituindo unidades de conservação de todos os tipos. São as promessas de riquezas oriundas da biodiversidade ou do conhecimento das populações tradicionais que recriam o mito do Eldorado organizando as agências de pesquisas mundo afora. Na Amazônia, por conta das suas dimensões multiescalares – a floresta imensa e as pequenas cidades – a globalização materializa-se concretamente. Aqui se lê/percebe/entende o mundo moderno em suas múltiplas dimensões (Carlos, 1996). Entender a dinâmica urbana e as cidades na Amazônia é compreender os mecanismos com os quais o global e o local interagem, incluindo e excluindo processos e pessoas do movimento contraditório que é a modernidade.

Uma das maneiras de se entender a dinâmica urbana é através da classificação das cidades. Classificar cidades pode significar criar uma hierarquia estática entre elas (Berry, 1972), mas pode também ser o processo mais direto de entendimento das semelhanças e diferenças entre as diversas cidades que compõem a rede urbana. Conjuntamente com a classificação - aquela que relaciona as semelhanças e diferenças - pode ser criada uma tipologia urbana. Essa tipologia pode tomar rumo de uma construção de tipos ideais do estilo de Weber (1987), ou pode simplesmente reconhecer padrões de funcionalidade de dinâmica urbana e categorizá-los em tipos. É essa segunda alternativa - a classificação que relaciona semelhanças e diferenças e a tipologia que reconhece padrões - que se entende como o estudo da tipologia urbana para a Amazônia.

Para se realizar uma tipificação da rede urbana na Amazônia, que viabilize reconhecer semelhanças/diferenças e perfil de urbanização, é necessário discutir a periodização da rede urbana, em especial a da calha Solimões-Amazonas, na qual se situam as principais cidades do Estado do Amazonas. Corrêa (1987) considera o estudo da periodização como uma sequência de combinações desiguais das diferentes instâncias da totalidade social (econômica, jurídica, política e ideológica), na qual cada instância detém a temporalidade específica. A periodização, nesse contexto, é interpretada como função da variedade e da intensidade dos processos aos quais determinada região foi submetida, sendo a rede urbana a materialização desses processos.

A análise espaço-temporal no estudo do urbano na Amazônia é essencial para se entender a dinâmica espacial, pois a região congrega tempos e espaços diferenciados e desiguais; sendo que alguns desses espaços se inserem plenamente na modernidade globalizada, enquanto

outros se perpetuam na dinâmica local. Os tempos e os ritmos (Lefebvre, 1991) diferenciados e desiguais dos processos sociais se sobrepõem na amplidão da floresta. A proximidade dos dois principais centros urbanos da Amazônia (Manaus e Belém) não implica necessariamente na sua inserção no ritmo da globalização nem na sua distância ao ritmo local. As distâncias física e social estão desconectadas. Locais longínquos, por meio de produtos oriundos da floresta e do trabalho extrativista, inserem-se em redes de proximidade, até em nível internacional. Nesse contexto, a rede urbana se pluraliza sem perder a dinâmica, muitas vezes relacionada diretamente aos rios e à floresta. O estudo multiescalar da rede urbana, que visa entender o cotidiano das cidades e os fluxos na rede, é primordial para se compreender a dinâmica de transformação e permanência do espaço na maior floresta equatorial do mundo.t

O histórico da pesquisa recente da rede urbana no Estado do Amazonas

Um importante estudo sobre a rede urbana no Amazonas (Rede Funcional Urbana do Amazonas), foi realizado em 1976 e atualizado em 1990 por meio de outro (Estudo de Hierarquia Urbana no Estado do Amazonas). Esses estudos serviram como ponto de partida para o estudo das cidades no Amazonas, porém retratam um período específico, classificando as cidades de forma hierárquica e não se detendo às especificidades intraurbanas e interurbanas. Após esses estudos, nenhum outro trabalho sistemático foi realizado. Em 2006, com a aprovação de um financiamento pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM), foi estruturada uma pesquisa sobre a rede urbana na calha do rio Solimões-Amazonas. Tal pesquisa deu origem ao Programa Rede Urbana na Calha do Rio Solimões-Amazonas (Programa Calha) e consolidou o Núcleo de Estudos e Pesquisas das Cidades na Amazônia Brasileira (NEPECAB), no âmbito do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Amazonas. O desafio dessa pesquisa é dar sequência a esses estudos, tentando caracterizar a rede urbana amazônica.

Caracterizar a rede urbana significa reconhecer padrões de diferenças e semelhanças entre as cidades e propor uma tipologia que incorpore parâmetros relacionais, pois considera-se que a compreensão do papel de cada cidade na estruturação da rede urbana é necessária à elaboração de políticas públicas urbanas específicas para a região. Sem tais políticas, a possibilidade de desenvolvimento (aqui entendido de acordo

como liberdade das pessoas que habitam essas localidades e sustentabilidade da vida nelas), fica reduzida a padrões homogêneos que não modificam as estruturas sociais.

Na tentativa de classificar e construir uma tipologia da rede urbana para o Estado do Amazonas, as pesquisas supracitadas partiram de uma abordagem metodológica nova. Delimitou-se um conjunto de arranjos institucionais que poderiam ser analisados comparativa e agregadamente, para classificar as cidades com base em suas semelhanças e diferenças, originando uma tipologia própria para a compreensão da dinâmica espacial. Os arranjos institucionais e os dados analisados encontram-se no quadro I abaixo.

Quadro I – Arranjos Institucionais

Arranjos Institucionais	Dados Coletados
Variáveis históricas	Origem da cidade; mapas históricos; cronologia.
Relações intra e interurbana	Fluxos migratórios; modos de morar; acesso e transporte intramunicipal; produção agrícola e abastecimento da cidade.
Serviços e comércio	Telefonia; rádio; antenas de telecomunicações; provedores de Internet; comercialização de alimentos.
Arrecadação de impostos	Cesta de impostos municipais arrecadados (IPTU, ICMS); repasses recebidos (estadual e federal); royalties.
Insumos para a cesta básica regionalizada	Cesta básica de alimentação e coleta de preço dos produtos nas cidades ao longo da calha nos períodos de seca e cheia, visando elaborar um indicador de preço da cesta básica ao consumidor final.
Índice da construção civil	Cesta de insumos para a construção civil (madeira, areia, seixo, telha, tijolos) com coleta de preços nas cidades ao longo da calha.
Produtos extrativistas	Forma de organização (associação, sindicato); produção; comercialização e preço de produtos extrativistas não madeireiros; cadeias produtivas e arranjos produtivos locais.
Infraestrutura urbana	Dados sobre saúde; educação; segurança pública; hotelaria; dados relativos à presença das forças armadas; sistema financeiro; sistema de fornecimento de água e energia; saneamento básico.
Fluxo de transporte	Transporte interurbano e intraurbano.

As análises desses arranjos institucionais permitem identificar os fixos e alguns fluxos entre as cidades. Da análise dos aspectos fixos, pode-se compreender o perfil urbano de cada cidade, e das medidas de fluxo entender a sua interação na rede urbana que se estabelece ao longo da calha do rio Solimões-Amazonas, o que por sua vez permite propor uma tipologia para as cidades aí localizadas.

Os dados da pesquisa permitem algumas reflexões preliminares que são essenciais para a compreensão do urbano na Amazônia, em especial no Amazonas. Um primeiro e importante resultado é o fato de que



em termos de rede urbana no Estado do Amazonas existe diferença entre o rio Solimões e o rio Amazonas. A rede urbana do rio Solimões tem características distintas da do rio Amazonas, com uma dinâmica local e infraestrutura urbana precárias, permanecendo distante da inserção na dinâmica de desenvolvimento regional e nacional. Já a rede urbana do rio Amazonas é mais homogênea em termos de disponibilidade de infraestrutura e de fluxos entre as cidades. Isso se dá principalmente pela localização da cidade de Manaus ser altamente privilegiada, conforme apontado por vários viajantes do século XIX e reafirmado no século XX em estudos realizados por Ab'Saber (1953), Melo & Moura (1990) e Ribeiro Filho (2004).

A localização de Manaus, equidistante da fronteira oriental marítima e da fronteira ocidental da vasta rede hidrográfica, possibilita conexões com diferentes localidades da Amazônia e permite que a cidade de Manaus seja um importante centro de circulação de mercadorias e de pessoas para o interior, para o restante do país e outras partes do mundo. A excepcional posição geográfica faz com que a cidade desempenhe importante função portuária, concentrando o fluxo principalmente para a Amazônia Ocidental, o que faz com que os fluxos vindos de Belém e Santarém, no Estado do Pará, deixem seu rastro no caminho. Daí que, no Estado do Amazonas, surgem dois importantes polos intermediários. Um deles é a cidade de Parintins, com seu festival folclórico de alcance nacional e global. O outro é a cidade de Itacoatiara, na desembocadura do rio Madeira, que foi importante polo de exportação de madeira e que a partir de 1990 passa a ser porto de exportação de soja vinda do Mato Grosso pela hidrovía do Madeira na parte sul do Estado, agregando na região os fluxos vindos de Rondônia e do restante do país (Schor & Costa, 2007; Moraes & Schor, 2007). As cidades da calha do rio Amazonas são influenciadas pela maior dinâmica de circulação e apresentam maior concentração de serviços urbanos, embora seus índices sejam bastante precários. A rede urbana da calha do rio Amazonas apresenta ainda uma densidade de cidades maior que aquela da rede do rio Solimões.

As análises espaciais dos arranjos institucionais permitiram a construção de uma tipologia própria para a rede urbana em estudo. Essa tipologia tem como objetivo compreender a dinâmica interna de cada cidade e sua relação na rede urbana. Os resultados permitiram elaborar uma classificação de cidades, segundo seu papel na dinâmica da rede

urbana. O quadro II, abaixo, define os tipos e classifica as cidades estudadas.

Quadro II – Classificação e Tipologia Urbana – Cidades da Calha Solimões-Amazonas.

TIPOLOGIA	CARACTERÍSTICAS	CIDADE
CIDADE MÉDIA DE RESPONSABILIDADE TERRITORIAL	Exerce uma função na rede que vai além das suas características em si, pois detém uma responsabilidade territorial que a torna um nó importante internamente na rede. Exerce diversas funções urbanas e contém arranjos institucionais que são importantes não só para o município, mas para as cidades e municípios ao seu redor. A importância territorial da cidade tem origem no desenvolvimento histórico-geográfico que constituiu a rede urbana nessa região. Seu desenvolvimento econômico tende a agregar valor à região. Ainda nessa tipologia, deve-se incluir a variável “de fronteira”, pois a dinâmica das cidades localizadas na fronteira as diferencia das demais, tanto em termos de perfil urbano dentro da rede da qual participam, principalmente por conta do papel exercido pelas forças armadas e populações indígenas, como também com relação às redes que se estabelecem internacionalmente.	Tabatinga; Tefé
CIDADE MÉDIA COM DINÂMICA ECONÔMICA EXTERNA	Tem importância na rede por sua inserção em uma dinâmica econômica externa. Os vínculos com as demais cidades da rede não são necessariamente fortes, nem o seu desenvolvimento econômico implicará em um desenvolvimento regional significativo, pois a atividade econômica responsável pelo seu dinamismo não agrega valor nem no local nem regionalmente.	Coari; Parintins
CIDADE MÉDIA COM FUNÇÃO DE INTERMEDIÁRIA	Por conta da proximidade da metrópole regional e da ligação rodoviária, exerce função de intermediária entre as demais cidades e redes urbanas com Manaus, abastecendo e sendo abastecida por Manaus.	Manacapuru; Itacoatiara
CIDADE PEQUENA DE RESPONSABILIDADE TERRITORIAL	Tal qual as demais cidades de responsabilidade territorial, desempenha um papel importante na manutenção da rede em uma escala diferenciada. Exerce uma função intermediária nos fluxos de transporte e comercialização, entre as cidades médias e as demais cidades pequenas e aglomerados humanos. Tem um relevante papel na organização das diversas etnias que habitam e se deslocam pela região do alto Solimões. Transforma-se em nó das diversas redes que perpassam territórios indígenas. Também nesta tipologia, deve-se incluir a variável “de fronteira”, pois tais cidades exercem um papel específico e constituem redes de relações próprias de abrangência internacional.	Benjamin Constant, Fonte Boa, Santo Antônio do Içá



Quadro II – Continuação.

TIPOLOGIA	CARACTERÍSTICAS	CIDADE
CIDADE PEQUENA COM DINÂMICA ECONÔMICA EXTERNA	Tem sua economia voltada para a exportação de algum produto (mineral, agropecuário, extrativista, ou de pequena indústria) para a cidade de porte grande, nesse caso Manaus. É pouco relevante na manutenção da rede urbana da calha.	Iranduba; Codajás; Careiro da Várzea
CIDADE ESPECIAL	Devido à ausência de infraestrutura que possibilite o pleno exercício das funções urbanas e à localização geográfica que torna mais complicada sua relação com a calha central do rio, torna-se dependente das cidades médias e pequenas de responsabilidade territorial.	Amaturá; Alvarães; Santo Antônio do Içá; Uarini; Anori; Tonantins; Silves; Urucurituba; Anamá; Jutai; São Paulo de Olivença; Urucará

A construção dessa tipologia visa o entendimento da dinâmica urbana das cidades e da rede urbana que se estende ao longo da calha dos rios Solimões e Amazonas. Esse entendimento deve possibilitar a reflexão sobre o futuro das cidades no Amazonas num contexto no qual a nação busca o desenvolvimento da região. Assim sendo, é necessário estabelecer no conceito de desenvolvimento os conteúdos que incorporem as características das cidades.

As cidades e os rios na Amazônia brasileira

As cidades da calha Solimões-Amazonas estão situadas às margens dos rios, e dessas cidades pouco se fala. É preciso falar delas porque é possível, ao compreendê-las, compreender-se parte da complexidade da Amazônia. Não porque sejam cidades importantes do ponto de vista econômico e político, mas porque são lugares em que pulsam modos de vida que diferem significativamente do padrão caracterizado como urbano que predomina em outros lugares do Brasil.

A vida nestas cidades comporta as coisas da natureza, especialmente o rio e a floresta. A primeira visão que temos dessas cidades é quando se chega ao porto, onde tudo é passageiro e improvisado. A improvisação do local onde param os barcos dá a quem chega a impressão de que, nas pequenas cidades da Amazônia, nada é permanente, tudo é temporário, inacabado e precocemente deteriorado. O porto contém a possibilidade do entendimento da cidade, pois a vida começa no porto, menos pelo movimento e mais pelo fato de ele encerrar quase tudo que a cidade possui e que nela falta. O porto é o intermédio entre o rio, a

floresta e a cidade; é o limiar que nos possibilita várias leituras de espaços e tempos diversos.

Na Amazônia, as espacialidades urbanas, especialmente das cidades localizadas às margens dos rios, foram impostas, o que não significa reconhecer, de um lado, que estas formas não são homogêneas e de outro, que guardam resíduos de relações pretéritas como sinais de resistência. Na verdade, essas espacialidades revelam as diferentes estratégias dos diversos sujeitos produtores do espaço urbano, que buscam a partir das condições concretas defender seus interesses. Isto nos leva a compreender a paisagem como o resultado das determinações das ações de vários sujeitos e, mais que isso, como depositária de vida, sentimentos e emoções traduzidas no cotidiano das pessoas. Tais relações concretizam-se em espacialidades reais ou imaginárias.

A análise das pequenas cidades amazônicas deve levar em consideração a natureza expressa na floresta e na água como ponto de partida e não de chegada. Nas cidades situadas na calha Solimões-Amazonas, o habitante pode ser levado inconscientemente a estabelecer a dimensão de espacialidade a partir do encantamento natural. Entretanto, a generosidade da paisagem natural esvai-se, e o que fica é o construído artificialmente. É claro que o conjunto formado pelos sistemas naturais numa região como a Amazônia ainda é muito importante e não pode nem deve ser desconsiderado, porém há que se concentrar no que a elas crescem os homens. Do ponto de vista geográfico, há uma existência natural, todavia, são as relações sociais que dão a existência real.

Porém, quase sempre se privilegia a natureza. E por que isso ocorre? A interpretação que se pode dar às pequenas cidades muitas vezes foge ao analista, pois se busca parâmetros lógicos que nem sempre são capazes de explicá-las. Estamos baseados em diagnósticos que não dão conta da realidade do lugar. E por isso é mais fácil naturalizar o que é social. Não se busca a essência que não está na natureza, por mais exuberante que seja, mas sim na cultura das raízes caboclas, fincadas no chão e emersas nos igapós. Cultura que contém preciosos arquivos da história do mundo amazônico, onde são as dimensões simbólicas que permanecem. Estas cidades se diferenciam substancialmente da cidade capital, mas estão articuladas a ela como nós da rede urbana.

A paisagem urbana de Manaus

Considerando-se a rede urbana da calha Solimões-Amazonas, Manaus é a cidade nodal e centraliza as principais atividades econômicas

do Estado. A principal marca da paisagem urbana de Manaus, ontem e hoje, é a sua configuração nos extremos de um passado “que ora pensamos já não sermos, ora pensamos não termos ainda deixado de ser sombras que vêm do futuro que ora pensamos já sermos, ora pensamos nunca virmos a ser” (Santos, 1997).

Qual a marca da natureza da cidade? É o fato de situar-se no meio da selva, e não comportar um só parque florestal na área central; localizar-se às margens de dois grandes rios amazônicos e ter sua malha urbana drenada por inúmeros pequenos cursos d’água interiores; crescer de costa para os rios; aterrar seus igarapés ou os deixar como veias abertas a drenar esgotos.

A cidade cresceu a partir de impulsos econômicos. No período da borracha, um urbanismo higienizado impôs a abertura de ruas, construção de pontes e aterro de igarapés. Esse urbanismo racional, mas não necessariamente funcional, sempre se apresentou vazio de referências, pois estava articulado ao mundo, sem fincar raízes no lugar, visto ser carente de memória. Essa Manaus, mais que uma cidade real, fazia parte do imaginário da elite ligada ao extrativismo. Dando um salto na sua espacialidade, interessa analisar o período atual e para tanto, faz-se necessária breve contextualização.

A cidade da floresta e da integração nacional

A criação de uma área de livre comércio e de um polo industrial na Amazônia brasileira fazia parte de um projeto de desenvolvimento regional, com determinações geopolíticas e de crescimento econômico, visando estabelecer “a presença brasileira no meio do enorme espaço subpovoado do país; uma base ou ponto de apoio para a expansão colonizadora, que se estava tornando imperiosa” (Melo & Moura, 1990).

A estratégia do Estado estava baseada na doutrina da segurança nacional, em princípios geopolíticos e na ideologia de integração da região aos centros hegemônicos. Isso visava atingir dois objetivos: internamente, estabelecer um fluxo migratório controlado, aliviando as tensões sociais de outras regiões do país; externamente, além da preocupação com as fronteiras setentrionais, havia questões econômicas, como a exploração de riquezas minerais e a criação de mercado para escoamento de bens de produção dos centros industriais para a região (Ianni, 1979; Becker, 1990; Hébette, 1985; Martins, 1990).

Em Manaus, foram criados uma zona de livre comércio, a Zona Franca de Manaus (ZFM) e o Polo Industrial de Manaus (PIM). As justifica-

tivas para sua implantação estavam baseadas no projeto geopolítico e de desenvolvimento. A primeira, destinada a refazer e reforçar os laços da região com o conjunto do país; a segunda, destinada a abrir a Amazônia ao desenvolvimento extensivo do capital.

Da floresta ao Parque Industrial de Manaus

A cidade de Manaus estava estagnada desde a segunda década do século XX e começou a enfrentar novos sobressaltos com as inovações ocasionadas a partir da criação da Zona Franca. As mudanças não atingiram apenas a paisagem da cidade, mas, principalmente, o modo de vida das pessoas, que estava baseado no extrativismo - na coleta de borracha, castanha, sova, balata e tantos outros produtos - e que passa a ser influenciado por uma nova forma de produção baseada num modelo articulado à mundialização da economia que então se esboçava.

A Zona Franca de Manaus se constitui num polo de isenção fiscal criado pelo Decreto-Lei no 288, de 28 de fevereiro de 1967, no centro geográfico da Amazônia, atingindo a área da Amazônia Ocidental, compreendendo os Estados do Amazonas, Rondônia, Roraima e Acre e correspondendo a, aproximadamente, 25% do território nacional.

A implantação da Zona Franca de Manaus só se tornou possível num governo da ditadura militar, porque fazia parte da estratégia de rearticulação do sistema capitalista, o que exigia a intervenção do poder público, criando as condições necessárias para a instalação das empresas, concedendo-lhes a isenção de impostos, construindo a infraestrutura e criando facilidades para a remessa de lucros.

A instalação da Zona Franca de Manaus teve, como impacto social, a centralização das atividades econômicas do Estado do Amazonas na capital, por concentrar, a partir dos anos 70, quase a metade da população e 98% das atividades econômicas. Essa concentração de atividades tem como consequência a ampliação da malha urbana, determinando o surgimento de contradições extremas.

E quais as contradições do ponto de vista da produção do espaço urbano? Os benefícios concedidos às empresas, se, de um lado, podem ser considerados necessários pelas determinações da economia, pela geração de empregos e serviços, de outro, geram demandas por equipamentos urbanos de consumo coletivo que não podem ser atendidas. Ou seja, cria-se um ciclo de crescimento econômico compatível com o crescimento insustentável.

O Distrito Industrial de Manaus atingiu seu ponto culminante em 1989, com 425 empresas instaladas e 112 em processo de implantação. No mesmo ano, a mão de obra ocupada no setor industrial representava 127.804 empregos diretos na cidade de Manaus, sendo 74.818 no Distrito Industrial. O total de empregos diretos no setor industrial na área da Superintendência da Zona Franca de Manaus era de 137.113, conforme relatórios da SUFRAMA.

A partir de 1990, acentuou-se a crise da economia brasileira, que vinha se arrastando desde 1983 em decorrência do arrocho salarial e de uma abertura ao mercado externo. A crise econômica determinou a ociosidade das empresas do Distrito Industrial, atingindo 80%, em média, no final de 1991, com paralisação total de alguns setores. A crise continuou a se agravar e, no primeiro trimestre de 1992, atingiu 40% do setor de material plástico, 80% do setor de material eletroeletrônico e de comunicações e 50% do setor relojoeiro. Em março daquele ano, o desemprego em Manaus atingiu 78,2% no setor industrial. Dois meses depois, o nível de empregos diretos no setor industrial era de 20 mil, representando uma redução de 84,6%, se comparado a dezembro de 1989.

Com a implantação do Plano Real em 1994, ocorreu nova dinamização no que concerne à produção e ao faturamento do Distrito Industrial; entretanto isso não significou a recuperação do faturamento das empresas e, por conseguinte, do nível de empregos iguais aos de 1989.

Na segunda metade da década de 90, continuou a recuperação econômica, porém o faturamento das empresas localizadas no Polo Industrial de Manaus continuou declinante. Ocorreu, ainda neste mesmo período, a recuperação do nível de emprego, que continuou a evoluir depois do ano 2000, enquanto o faturamento atingiu 18 bilhões de dólares em 2005, evoluindo para US\$ 30 bilhões em 2008, com queda para US\$ 25 bilhões em 2009. Em 2009, o número de empresas atinge 550 e de empregos atinge 105 mil, conforme relatórios da SUFRAMA.

A partir de 2000, o PIM se estabelece como forte exportador, deixando de lado as vantagens comerciais que a Zona Franca havia estabelecido, diminuindo consideravelmente o fluxo de turismo doméstico e o nível de emprego nos serviços, principalmente nas casas comerciais, já reduzidos desde a década anterior. Com os produtos competitivos no mercado global o PIM passa a exportar principalmente equipamentos de comunicação, sendo seu carro chefe os telefones celulares.

Os números gerados pelo Polo Industrial de Manaus mostram um lado econômico importante, que muitas vezes esconde a dura realidade de uma cidade que atinge 1,7 milhões de habitantes em 2007 e que tem ampliado seus domínios espaciais, com a interiorização pelas “terras firmes”, num modelo de ocupação mista, entre as intervenções planejadas pelo Estado (conjuntos habitacionais) e as ocupações espontâneas (invasões). As desigualdades geradas por este modelo refletem nos indicadores socioeconômicos expressos pelo Atlas de Desenvolvimento Humano do Município de Manaus (Amazonas, Manaus & Fundação João Pinheiro, 2006).

A malha urbana se expandiu para longe das margens do rio Negro, esparramando-se pelos extensos platôs no sentido norte e leste, com a predominância das ocupações conhecidas como “invasões”, e no sentido oeste com a predominância de condomínios fechados e moradias de alto padrão. A “orla da Ponta Negra” é a que reflete de modo mais claro a desigualdade social espacializada na estrutura urbana, pois morar nos conjuntos de apartamentos de alto padrão de frente para o rio Negro é inovador em termos de urbanismo, afinal na cidade que cresceu de costas para o rio, ter o rio à janela é para os poucos que podem pagar, pelo imóvel, um valor que supera as cifras do metro quadrado construído de outras cidades brasileiras.

De certo modo, essa espacialidade desigual retoma o período da borracha, em que a cidade se dividiu entre áreas cujas construções obedeciam a certo planejamento urbano e áreas que foram sendo formadas de modo espontâneo, sem respeitar critérios preestabelecidos. A implantação da Zona Franca em 1967 torna esse processo mais agudo, tendo sido ocupadas as áreas marginais de menor interesse para o capital imobiliário, entre elas as margens dos igarapés. Nesse sentido, as áreas periféricas às margens dos igarapés foram se constituindo em alternativas para as populações mais pobres que continuavam chegando à cidade. Paralelamente, foram construídos conjuntos habitacionais financiados pelo Sistema Financeiro de Habitação, quase todos destinados a populações de maior poder aquisitivo ou, pelo menos, com rendimento fixo.

A partir do ano 2000, os principais igarapés da cidade que sempre concentraram a população mais pobre passam por vigoroso processo de transformação. Na bacia hidrográfica do Mindu, localizada na área norte da cidade, há intensa especulação imobiliária decorrente da verticalização e construção de grandes empreendimentos comerciais e, na bacia

do Quarenta, situado na parte sul o Governo do Estado está executando o Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus (PROSAMIM), que demandará recursos no montante de US\$ 200 milhões de dólares, em parte financiados pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Tais ações visam fazer frente ao crescimento da população de Manaus, que acompanha a tendência de crescimento populacional das demais cidades da Região Norte do Brasil. O crescimento demográfico das cidades capitais da Amazônia representa as diferentes fases e formas de dependência da região em relação aos centros hegemônicos.

Considerando-se a dinâmica populacional do Estado do Amazonas nos últimos 30 anos, pode-se observar a tendência à concentração da população na cidade de Manaus e a diminuição da população no interior. Em 1991, quase a metade da população de todo o Estado. 48,1% residia em Manaus, o que não se altera no Censo de 2000, tampouco nas estimativas de 2005, que são em torno de 51%, acentuando-se em 2007 para 55,5% (IBGE,2009). O aumento da população na cidade corresponde à necessidade da oferta de equipamentos e de infraestrutura urbana, à qual, quase sempre, o poder público não é capaz de atender por falta de recursos e/ou inadequação na escolha das prioridades. Dentre outros problemas ditos urbanos, o problema da moradia foi o mais afetado.

O modo como se estabelece a produção da habitação nos ajuda a compreender a paisagem que, sem abandonar toda a riqueza da morfologia urbana, expressa a aparência da cidade, tornando-se um fator importante no tecido urbano e no seu conteúdo demográfico. A habitação é aqui entendida como a categoria estatística (unidade de habitação), bem como a categoria administrativa (prédio, apartamento, casa). Portanto, habitação é o espaço da moradia, espaço de vizinhança, espaços públicos.

A importância de se entender a cidade a partir da produção da moradia é que ela possibilita unificar os vários campos de análise urbana, especialmente quando se observa que os atuais problemas da sociedade parecem ser cada vez mais articulados como problemas de natureza espacial, visto que eles são explicitados pelas desigualdades socioespaciais. Neste sentido, diferenças espaciais, especialmente nas áreas consideradas como subnormais por apresentarem os piores índices de qualidade de vida, mostradas no Atlas do Desenvolvimento Humano em Manaus, de 2006, se enquadram no que Gottdiener (1993) denomina de “zona de transição” e se constituem como desvalorização do ambiente

construído, parte da lógica de produção e do crescimento da cidade baseado no desenvolvimento desigual dos padrões espaciais. Assim, antes de considerar as áreas de igarapés, invasões e favelas como subnormais, como aberração na paisagem da cidade, é preciso compreendê-las como parte da lógica de produção da socioespacialidade urbana numa sociedade desigual, onde morar na cidade pressupõe ter possibilidade de pagar por isso.

A moradia social: as ocupações urbanas em Manaus

Sem estabelecer juízo de valor, as ocupações são estratégias que os segmentos populares encontram para ter acesso à moradia a partir da organização de “invasões” em lotes urbanos vazios. Caracterizam-se por ser ações rápidas, o que implica o acesso imediato ao lote, possibilitando a construção contínua da moradia.

As ocupações em Manaus começaram no final dos anos sessenta, das quais resultaram bairros, como Alvorada e Redenção (Zona Centro-Oeste), Novo Israel, Monte das Oliveiras, Colônia Terra Nova, Santa Etelvina, Colônia Santo Antônio (Zona Norte), Coroadó, Mauazinho, Zumbi dos Palmares (Zona Leste), Compensa, Vila da Prata, Lírio do Vale, Santo Agostinho e parte do Tarumã (Zona Oeste). Esse processo se acentuou no final dos anos noventa, especialmente na Zona Norte, seguindo o eixo rodoviário da AM-10 e BR-174. Desse modo, o espaço urbano da cidade de Manaus foi produzido em parte a partir de ocupações. No período entre 2002 e 2004, surgiram em Manaus 54 novas ocupações e, desse total, 40 se consolidaram, transformando-se em bairros com carência de infraestrutura urbana de toda ordem. Em decorrência, o número de bairros, reconhecidos ou não pela Prefeitura, quase dobrou a partir de 2002, passando de 60 para 110. Em 2010 são criados sete novos bairros, dos quais seis resultam de “invasões”.

Tais contradições resultam de ações e omissões que se desenrolam no lugar, porém são cada vez mais estranhas a ele e especialmente às pessoas que, no entanto, são as que sofrem as consequências de uma espacialização desigual. Daí ser necessário distinguir entre a escala de realização das ações e a escala de seu comando, como nos afiança Milton Santos, para tornar explícitas as contradições da produção do espaço urbano, pois muitas das ações que se desenrolam no lugar são produzidas por necessidades alheias. “A escolha do homem comum, em muitas das ações que empreende, é limitada. Frequentemente, o

ator é apenas o veículo da ação, e não o seu verdadeiro motor” (Santos, 1997).

Há alternativas para a construção de nova urbanidade?

As cidades não são apenas produtos do nosso tempo, mas de tempos pretéritos, cristalizados na paisagem. Para compreender esse processo, é preciso considerar a paisagem urbana para além do aparente, pois a complexidade contemporânea não permite compreendê-la apenas relacionando-a à crise, emersa nos diagnósticos das carências e nas contradições de um modelo excludente. Apesar de todas as contradições, a paisagem urbana comporta virtualidades e possibilidades.

As novas ações postas para as cidades da Amazônia e do Amazonas em particular devem levar em conta a “perversidade das desigualdades” sociais, que se concretizam em desigualdades espaciais, numa cidade com precários serviços urbanos, cujo resultado é uma cidade não cidadã. As ações públicas e privadas, coletivas ou individuais, deveriam contribuir para superar a visão funcional e caricatural, como por exemplo, para o caso de Manaus, a de que ter um parque industrial pujante, basta. Manaus é muito mais do que isso e, apesar das contradições, das desigualdades e dos conflitos, é, em todos os cantos, um lugar de encantos. É uma realidade complexa e contraditória, ultrapassando o aparente, para circunscrever-se em sentimentos e emoções.

O subtítulo “alternativas para a construção de nova urbanidade” está fortemente influenciado pelo livro *Espaços de esperança* de David Harvey (2004). O autor encerra o livro narrando o espanto de Ebenezer Howard no distante ano de 1888, caminhando por algumas partes de Londres onde se amontoavam pessoas em ruas estreitas, escuras e em habitações lamentáveis). O caminhante observa por toda parte as manifestações de uma ordem social que só busca beneficiar a si mesma e reflete a absoluta precariedade do sistema econômico e de sua completa impropriedade para a vida, a ordem da justiça, da unidade e da amizade.

Harvey, um século depois, percorre as ruas de Baltimore e fica ainda mais consternado porque as desigualdades são mais chocantes e desnecessárias. O que não dizer de uma cidade como Manaus, em que o processo de produção do espaço urbano é tão contrário a qualquer tipo de razão, gerando uma espacialização que se concretizou no período da borracha e repete-se com a implantação e ampliação da Zona Franca de Manaus. O espaço urbano aparece, num período e noutro, como

resultado de processos geradores de formas e funções modificadoras da cidade encravada no meio da floresta; porém, jamais significou o espaço transformado para todos.

Os pobres da cidade são, ontem como hoje, ninguém. Seus rostos queimados pelo sol, seus corpos impregnados do odor da borracha, suas mãos calejadas pelo manuseio de pedras e tijolos das grandes construções e de aparelhos eletrônicos, seus corpos cansados de uma jornada estafante, não contam na espacialização da cidade. Eles são o outro e a cidade não tinha e não tem lugar para eles. A cidade está capturada pelo mercado, sendo seu espaço não apenas a mediação, mas, e principalmente, a descontinuidade do cotidiano programado, em que predomina o tempo contínuo da produção do lucro.

A espacialidade contraditória aparece como algo que não é possível mudar visto que segue a “ordem natural das coisas”. Retomamos à pergunta de Harvey: não há alternativas? Em primeiro lugar, é preciso resgatar o sentido de cidade que ultrapasse a caricatura e a funcionalidade de um urbanismo pretensamente racional e buscar as condições da urbanidade. Isto significa direcionar as políticas públicas, visando remir os espaços coletivos como signo da nova cidade, não só em termos de funcionalidade da produção e da circulação, mas como lugar das pessoas. É preciso criar tempos e espaços para a vida em toda sua dimensão. Isso passa pelo resgate da cidadania, que exige a concretude de uma vida decente, que pressupõe o crescimento econômico a manutenção do PIM, dinamizando-o com um desenvolvimento que diminua o fosso social que separa a pujança de um faturamento de cerca de 32 bilhões de dólares em 2008 e 26 bilhões em 2009 e o aumento da periferização de uma cidade no meio da floresta.

Considerações finais

Compreender Manaus e outras cidades da Amazônia brasileira é muito mais do que analisar a forma restrita de sua paisagem urbana, visto que esta não se resume ao conjunto de objetos, pois contém modos de vida, os quais, como os primeiros, são resultantes das relações de produção continuamente produzidas e reproduzidas pela sociedade de cada tempo. Significa compreender as dimensões macroeconômicas existentes no período da borracha e repostas, tanto para Manaus com a Zona Franca, como para as outras cidades. Mas é preciso levar em conta a vida das pessoas, da gente dos igarapés e das ocupações espontâneas. Para além das formas aparentes das cidades de todos os tempos, há ho-

mens e mulheres para os quais a história e a geografia são, ou deveriam ser, feitas e não esperadas. De certo modo, as espacialidades pretéritas de Manaus foram modificadas ou extintas, permanecendo como memória coletiva.

Manaus: entre o esquecimento e a memória (diálogo poético)

- *Tem a Praça General Osório?*

- *Não, não tem.*

- *E o festival folclórico, onde se realiza?*

- *Também acabou.*

- *Tem o Seringal Mirim?*

- *Tem. Quer dizer, tem o lugar, mas as seringueiras foram derrubadas.*

- *Tem a bola da João Coelho?*

- *Não tem mais. Em seu lugar construíram um viaduto e depois colocaram um semáforo embaixo.*

- *E o Cine Odeon, ainda tem?*

- *Não. Nem ele, nem o Avenida, nem o Polytheama nem o Guarany, nem uma porção de outros.*

- *Nem aquele prédio bonito da Praça do Congresso?*

- *Não, nem o prédio do Banco da Borracha na Sete, nem o prédio da chefatura de Polícia, na Marechal; nem o Chapéu de Palha, na Vila Municipal.*

- *E o Parque 10? esse é impossível não ter!*

- *Bom, depende do que a gente chama de Parque 10. Se for o balneário, não tem mais. Em seu leito existe um curso d'água fétido, onde gente não passa. Nada lembra aquele burburinho de pessoas que o frequentava aos sábados e domingos.*

- *As coisas mudaram um pouco, hein?!*

- *É. As coisas sempre mudam. A cidade muda tanto como o coração dos mortais. Manaus é isso: um pouco do nada e muito de tudo, por acréscimo (Oliveira, 2003).*

Esse diálogo é real e poderia ocorrer entre pessoas que viveram em Manaus nos anos 60 e início dos anos 70. Ou seja, numa geração, a cidade cresceu e destruiu coisas belas.

Tantas coisas foram destruídas! Coisas cuja dimensão de perda é irreparável, pois são dotadas de grande beleza, em decorrência de estarem

retidas na memória e de povoarem nossos sonhos. Isto faz lembrar Drummond no poema *Memória*: “As coisas tangíveis / tronam-se insensíveis / à palma da mão. / Mas as coisas findas, / muito mais que lindas, / essas ficarão”.

Todavia, o processo de destruir é também o de reconstruir, dando a dimensão do não acabado. A cidade não pode ser vista apenas como lugar das perdas, mas também e, principalmente, como possibilidades de construção de uma nova vida, por meio da resistência e da reconstrução de formas e conteúdos espaciais dotados de novas dimensões e significados.

ADALBERTO LUIS VAL

Gostaria de fazer algumas observações gerais e deixar algumas questões para reflexão. Estive recentemente no Vietnã, numa cidade chamada Ho Chi Minh, antiga Saigon e que foi praticamente reconstruída depois da guerra com os americanos. A visão que tinha dessa cidade, por meio de filmes de guerras, era completamente diferente daquilo que agora pude ver em realidade. Outro fato interessante é que parece haver um conjunto de semelhanças entre Ho Chi Minh e as cidades amazônicas, no que se refere ao grande desejo de se reconstruir com base em suas características culturais. Há, no entanto, uma grande diferença entre a situação vietnamita e a amazônica. Lá, há sérios problemas quanto ao espaço. Os terrenos são extremamente estreitos e, na medida em que a família cresce, a casa cresce também, sempre pra cima. Ou seja, à medida que os indivíduos de uma família vão se casando, constroem-se novos andares; os mais velhos vão ficando nos andares de baixo e os mais jovens com os andares de cima e assim sucessivamente. Vale uma máxima: “*O espaço linear (no chão) é muito caro, mas o céu é livre*”.

Ainda ontem estive em Boa Vista, Roraima, e pude observar que esta cidade é bem planejada, com ruas e avenidas retas e largas, com quatro a cinco pistas de rolagem. Ela contrasta muito com as demais cidades amazônicas, que parecem crescer sem nenhum planejamento, quase sempre por invasões. Há em Boa Vista fortes traços de modernidade, consequência do planejamento. Vale a pena planejar bem, para se evitar problemas no futuro. Nesse sentido, Boa vista é um exemplo tropical.

A Ciência é uma atividade social extremamente importante, e é nesse contexto das cidades que ela deve se fazer presente, para ajudar a cons-

truir um futuro mais promissor. Assim, é importante questionar o que a Ciência tem feito para ajudar na organização das cidades da Amazônia, após tantas décadas de planejamento urbano instituído pelo poder público. Por certo, Manaus e tantas outras cidades que vêm enfrentando sérios problemas organizacionais não ficaram isoladas, do ponto de vista científico, dos grandes centros do país nem do exterior. Por que esses problemas se avolumam e se repetem tanto? O que a Ciência tem feito para saná-los ou amenizá-los?

Penso que a ciência deve sempre se manifestar sobre as intervenções no ambiente físico; ela precisa se manifestar a respeito dos fatos, interpretando-os, com robustez e responsabilidade. No entanto, as decisões pelas intervenções dos governos não cabem à Ciência, mas à sociedade como um todo. Assim, se o poder executivo toma uma decisão ou faz uma intervenção nos planos da cidade ou do meio ambiente em geral, deve caber à Ciência fornecer os elementos para otimizar seu desempenho e durabilidade, e também para minimizar os impactos dessas intervenções. Nada mais que isso, pois do contrário acabará sobrando para a Ciência a responsabilidade por todas as consequências geradas por essas intervenções. Por exemplo, as mazelas da falta de transporte, de educação, de saúde e uma série de outras coisas não podem ser creditadas à Ciência. É claro que a Ciência pode oferecer os elementos para que isso se constitua da melhor forma possível, mas cabe ao poder executivo executar da melhor forma possível e ouvindo a Ciência. Daí a necessidade da popularização ou da socialização das informações científicas, de uma maneira geral.

Outro ponto relevante: no período da borracha quando a Amazônia detinha cerca de 40% das exportações brasileiras e hoje produz cerca de 8% do PIB nacional. É importante indagar de que forma a riqueza gerada por essa região contribuiu para uma melhoria da qualidade de vida e para a socialização das ferramentas e dos instrumentos construídos ou colocados pela Ciência. Costumo frisar que, apesar da sociedade que vive na região amazônica estar gerando cerca de 8% do PIB nacional, apenas 2,5% dos investimentos em Ciência e Tecnologia vêm para a Amazônia. Portanto, estamos retirando investimentos em Ciência e Tecnologia desta região para outras regiões do país.

De certa forma, isso também ocorre com a educação. Existem atualmente no Brasil cinquenta e poucas universidades federais, enquanto toda a Amazônia conta, incluindo a recente criação da Universidade Federal do Oeste do Pará, com apenas onze universidades federais. Só

o Estado de Minas Gerais tem onze universidades federais. Por outro lado, há na Amazônia pouco mais que metade do número de doutores que há em uma única universidade estadual, a Universidade de São Paulo. Ou seja, a despeito da riqueza gerada, quer seja na época da borracha, quer seja agora no período recente, com 7 a 8% do PIB, a Amazônia parece não ter despertado a atenção que merece.

Parece-me que a paisagem urbana constrói-se e desconstrói-se continuamente. Ou seja, ao mesmo tempo em que ela vai se construindo numa direção ela vai destruindo numa outra direção. Evidentemente, isso também está relacionado ao processo educativo. Portanto, também é importante indagar como se deu esse processo nas cidades amazônicas, em particular em Manaus, uma das mais antigas cidades e maior centro urbano da região.

Lembro agora de um texto que recortei de um jornal do Vietnã e que diz o seguinte: “As universidades que não conseguirem passar nos testes de qualidade serão punidas.” Ou seja, das universidades de lá está sendo exigido que estejam inseridas no contexto social e imbuídas do espírito de reconstrução local (evidentemente, isso varia entre as diferentes sociedades e também com o tempo). Curioso é que não faltou nesse pequeno artigo a percepção de que a organização do caos que há em Ho Chi Minh passa pela educação. Ou seja, mesmo em um sistema que está se organizando, depois de um período de guerra, é dada à educação um papel de grande importância. Com base nisso, convém indagar o que a sociedade brasileira, em especial a amazônica, vem fazendo, em termos de organização das cidades brasileiras, a partir da educação. A contar pelas imensas dificuldades que os nossos estudantes de primeiro e segundo grau vêm enfrentando, não é difícil concluir que o futuro dessas cidades está fragilizado.

ROBERTO MONTEIRO

Uma questão que sempre causa problemas epistemológicos é essa de tratar natureza e sociedade como se fossem duas coisas distintas. Costuma-se distinguir, mas na prática elas são uma unidade ontológica. Então, a partir disso, as cidades amazônicas, mesmo aquelas que antecedem ao período colonial, não surgiram do nada; elas sempre fazem parte de decisões históricas de uma comunidade ou de um projeto geopolítico. As cidades da Amazônia Colonial surgiram dentro do projeto geopolítico do Marquês de Pombal, a partir de 1750, quando a

Amazônia, na década de 1740 a 1750, foi percorrida por comissões que fizeram um levantamento “topográfico” minucioso, porque os portugueses estavam se preparando para o Tratado de Madrid, que definiu as fronteiras brasileiras. Assim, Manaus nasceu onde está, porque esse era um local estratégico para defesa, especialmente por causa dos holandeses que poderiam descer pelo Rio Branco e dos espanhóis, pelas cabeceiras do Rio Negro e do Amazonas. Por causa dessa conjuntura, foi feita uma profunda análise da situação geopolítica das cidades localizadas na calha desses rios.

Hoje, a situação de algumas cidades resulta da famosa Operação Amazônia, que começou em 1965, com a vinda do presidente Castelo Branco à região, onde, ao longo do percurso de Manaus a Belém no transatlântico Rosa da Fonseca, foram traçadas as políticas que deveriam ser implementadas a partir da nova estrutura de poder que então se estabeleceu. À época, ficaram acordados o término da Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPEVEA), a criação da Superintendência para o Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM); a recuperação dos seringais nativos e a criação dos seringais de cultivo; bem como a criação da Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA) pra consolar a Amazônia Ocidental.

É importante assinalar que a sociedade regional não participou dessas decisões, de forma que a Zona Franca passou para a história regional como uma doação ou ato de bondade do Presidente marechal Castelo Branco, para uma população esquecida pelo poder central. Naquela ocasião havia uma crise do sistema capitalista mundial e a criação de zonas francas em vários locais do mundo, inclusive aqui na fronteira, em Letícia, foi a forma proposta para solucionar a crise do capitalismo mundial, incentivando a vinda das multinacionais com isenções de impostos, venda simbólica de terrenos para a implantação das indústrias e de projetos agropastoris, agrominerais e etc. que trouxeram para a Amazônia os gravíssimos problemas fundiários e ecológicos cujas consequências nefastas ainda se vive hoje.

Posteriormente, houve o famoso discurso do Presidente Médici: “Temos que levar os homens sem terra do Nordeste para as terras sem homens da Amazônia”. Então, a ocupação atual da Amazônia resulta de processos e decisões geopolíticas em relação a essa região. É necessário explicitar isso para contestar as pessoas que falam que na Amazônia as coisas surgem do nada. Evidente que não é bem assim. Tudo surge a partir de processos geopolíticos de um poder exercido. Para os ama-

zônidas, isso é parte da luta para superação do colonialismo interno ao qual estamos submetidos.

Estamos hoje configurando a Amazônia a partir do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Todas essas grandes realizações têm por trás um projeto político governamental. Isso pra desmistificar a questão de que a natureza age independentemente da sociedade e a sociedade age independentemente da natureza e é esse o grande desafio que nós temos aqui na Amazônia: sintetizar sociedade e natureza. Superar o extrativismo pelo cultivo. Superar a caça pela criação. Superar a pesca predatória pela pesca ecologicamente sustentável. Enfim: superar as formas primitivas de produção de bens por formas mais modernas.

Como é que se define a Amazônia? Todo mundo fala logo da grande floresta, dos grandes rios. E a sociedade, onde fica? Até hoje pensa-se na Amazônia a partir da natureza, sempre a partir da floresta, do rio, da bacia sedimentar e do clima quente e úmido. Nunca se inclui nessa definição a sociedade, essa multiplicidade de pessoas que têm existido e resistido nesses 500 anos de dominação. A partir do governo militar, ficou mais presente uma dialética entre o rio e a estrada, a qual pode ser claramente vista em Humaitá, cujo porto será proximamente inaugurado, bem como em Tucuruí. Deseja-se impor, na Amazônia, um padrão europeu de civilização. Todas as grandes civilizações se desenvolveram a partir dos rios; só em um segundo momento é que elas vão para a parte continental. Essa possibilidade nós não tivemos, pois um processo geopolítico nos tirou a capacidade de fazer as nossas opções. O INPA hoje vive o mesmo processo que a cidade de Manaus vive, que é a verticalização dos seus edifícios, de suas edificações. Temos que pensar nisso seriamente: um projeto que nos leve a ter condições dignas de trabalho.

RODEMARCK DE CASTELLO BRANCO

Nós, que vivemos em Manaus entre os anos 50 e 70, acompanhamos a destruição urbanística ocorrida na cidade. Ademais, quando se analisa o momento atual, a conclusão é essa destruição continua. Parece que modernidade significa destruir parte da arquitetura que, de certa forma, relata história da cidade. Se formos olhar as praças, por exemplo, vamos verificar que são as mesmas que existiam nos anos 50 e 60. Nos conjuntos e nos bairros que foram e estão sendo criados vamos encontrar a ausência de qualquer área de lazer, de qualquer área de reunião

comunitária. Esse processo foi aprofundado a cada década passada e tudo indica que continuará neste início do século XXI. O mais grave é que ele ocorria apenas nas áreas urbanas da cidade e agora partimos para destruir o entorno dos rios, áreas de certa forma preservadas, como o “encontro das águas”. E a sociedade anestesiada fica apenas olhando sem nenhuma atitude que possa levar ao debate do futuro que pretendemos para Manaus.

No interior do Amazonas, especialmente nos municípios mais distantes, existe forte ausência de atividade econômica significativa. Grande parte da população trabalha no setor público, com a elevação das despesas de custeio das prefeituras reduzindo a capacidade de investimento do setor público municipal. As pessoas foram e continuam sendo expulsas da zona rural por falta de atividade econômica. No passado, o extrativismo mantinha o homem na floresta e, assim, parte substancial de suas necessidades monetizadas era atendida com os recursos financeiros gerados pela venda de produtos retirados da floresta. Apesar dos baixos preços pagos por intermediários e de tantas dificuldades enfrentadas no interior da floresta, o caboclo tinha alguma renda e, conseqüentemente, tinha como se manter na área rural dos municípios.

O início da Zona Franca de Manaus coincide com o final de um ciclo de extrativismo dentro da economia do Estado, reflexo da diminuição de preço de importantes produtos extrativos no mercado internacional. Foi isso exatamente o que aconteceu com a sorva, a borracha, a castanha-do-Brasil, etc. O homem foi expulso do interior, deslocando-se inicialmente para a sede do município e, em seguida, para o grande centro que é Manaus. Isto quando esse deslocamento não foi direto da zona rural dos municípios para Manaus.

Por outro lado, a disponibilidade dessa mão de obra foi importante na fase inicial da Zona Franca de Manaus, que necessitava de baixo custo de pessoal no processo de montagem dos produtos industriais. Em contrapartida, o crescimento do emprego na capital permitiu a geração de renda, criando forte mercado consumidor local e fortalecendo ainda mais a força de atração de Manaus. Pela estrutura do modelo industrial, o espraiamento de seus resultados no interior da região foi muito baixo.

Como resultado, a sociedade amazonense tem forte distorção a superar em seu processo de desenvolvimento: a concentração excessiva das atividades produtivas em Manaus. Razão pela qual surgem a cada novo governo propostas de políticas voltadas para fortalecimento da

economia interiorana. As mais recentes foram as denominadas de Zona Franca Verde e Terceiro Ciclo. É provável que em 2011 tenhamos novas propostas com esse objetivo. O fato é que não se consegue fazer o desenvolvimento apenas por decisão do executivo. Na realidade, existe uma questão estrutural: a falta de produtos que possam romper as grandes distâncias que separam os municípios do interior do mercado consumidor. Por exemplo: como criar, desenvolver ou incentivar o plantio de um determinado produto em município tão distante, como Eirunepé, e chegar com ele a Manaus, com preços competitivos?

O fortalecimento da economia do interior da Amazônia sempre esteve dependente da disponibilidade de produtos que tivessem preço capaz de absorver os elevados custos de transferência. Foi o caso da borracha, que permitiu que pudéssemos extrair esse produto de locais muito distantes dos centros de embarque para o exterior, pois o custo de transferência era insignificante em relação ao preço do produto no mercado internacional. De certa forma, esse fato ocorreu com outros poucos produtos extrativos, tais como a essência de pau-rosa, a sorva e a castanha-do-Brasil. Atualmente, não temos esses produtos, com o interior tendo como principais fontes de renda o ICMS e o Fundo de Participação dos Municípios; 98% de todo ICMS arrecadado no Estado do Amazonas são provenientes da cidade de Manaus. Essa é uma situação que inexistente em qualquer outra unidade federativa do Brasil, com as proporções que nós temos no Estado do Amazonas. A exceção é Coari, que dispõe de recursos provenientes da exploração de gás e petróleo.

Qualquer política para o interior do Amazonas deve priorizar a redução das distâncias econômicas, com investimentos em portos e sistemas de transporte. É necessário modernizar o transporte fluvial, pois as pessoas e cargas têm os barcos como exclusivo meio de deslocamento entre as sedes municipais.

Entendo que nenhuma política pública no interior do Amazonas foi tão estruturante quanto a de criação de campi por parte das universidades públicas. Ela terá impacto muito forte na sociedade amazônica, gerando, além de pessoal qualificado para atuar nas atividades produtivas, novas elites dirigentes. A maioria dos prefeitos atuais e do passado é composta por comerciantes, sendo quase sempre pessoas despreparadas para ocupar o cargo, sem visão de desenvolvimento e dos reais problemas locais e até sem plena noção de democracia. Por intermédio do estudo universitário, essas pessoas serão substituídas pelos alunos que estão sendo formados nos campi universitários e por professores

que estão se deslocando para atuar nas cidades do interior. Profunda transformação vai acontecer no interior do Amazonas, se não em termos econômicos, numa fase inicial, mas em termos de mentalidade no futuro muito próximo.

Para concluir, gostaria de lembrar que estamos vivendo um momento em que surge grande oportunidade para novo surto de desenvolvimento no Amazonas. O primeiro foi o ciclo da borracha, que durou cerca de vinte anos. O segundo, 60 anos depois, foi a Zona Franca de Manaus. Precisamos criar outro pilar para o desenvolvimento regional, com base na ecologia, no meio ambiente, no clima e na biodiversidade. Afinal, a floresta amazônica possui o maior banco genético do planeta e isso precisa ser bem aproveitado. É uma oportunidade excepcional, mas que exigirá vultosos investimentos em ciência e tecnologia na formação de recursos humanos.

A Zona Franca é um modelo que não permite a criação de grande quantidade de salários elevados, ao produzir commodities industrial. O controle da tecnologia desses produtos pertence a empresas mundiais com sede nos países centrais, com as empresas da Zona Franca controlando apenas a tecnologia de processo. Para concorrer no mercado nacional e internacional é fundamental a redução de custos, dentre os quais o da mão de obra. Ou seja, se estamos pensando numa sociedade em que se possa ter uma massa salarial maior, talvez a oportunidade para isso esteja no aproveitamento dos produtos naturais da Amazônia. Evidentemente, para isso devem ser desenvolvidos processos e tecnologias ecologicamente corretos e que sejam realmente sustentáveis. Esse é o grande desafio da sociedade amazônica: como aproveitar essa grande oportunidade que está surgindo no mercado mundial para produtos oriundos de sua fantástica biodiversidade.

GUILLERMO CARDONA GRISALES

A urbanização na Amazônia, isto é, o desenvolvimento das cidades nessa região, é um assunto não suficientemente estudado, apesar de sua grande importância.

Na Amazônia, normalmente as cidades desenvolvem-se nas várzeas dos grandes rios, com pouca infraestrutura, sem possibilidades de crescimento do mercado local, com produtos locais, e do escoamento desses produtos para outros mercados próximos e até para a capital dos estados. Talvez isto explique em parte o aumento da prostituição e do

narcotráfico nestas zonas urbanas. Evidentemente, falta valorizar mais a produção local para que não se dependa de produtos exóticos e caros, devido aos altos custos de importação. Esta falta de valorização faz com que o produtor rural destas localidades perca a pouca produção disponível para a venda e, assim, se desestimule a produzir um pouco mais. De pouco serve fazer zoneamento econômico e ecológico, se o pequeno produtor não é incentivado a produzir e poder vender seus produtos.

Nesse momento em que estamos no INPA tratando do tema urbanização na Amazônia, tenho a impressão de que os gestores públicos não escutam suficientemente a Academia, não têm presente os estudos científicos produzidos aqui em Manaus em particular e na Amazônia em geral; de que eles não valorizam o que temos aqui. Por exemplo, o caso das consultorias. Normalmente elas são trazidas de fora para resolver problemas locais, mas as soluções propostas não têm dado certo. Tal é o caso do tratamento de resíduos sólidos, para o qual foi feito um estudo que custou R\$ 400.000. Na audiência pública do mesmo, um pesquisador assinalou as tantas falhas que continha, mostrando claramente que se tratava de um trabalho de má qualidade, pois não atendia às expectativas e, que, com pessoal local, se poderia fazer tal trabalho por cerca de 5% do valor cobrado. Evidentemente, essa não é a forma de tratar tal questão.

Nós dispomos na região de muitos conhecimentos sobre as cidades, mas isso não é valorizado pelos gestores públicos. Essa é a impressão que eu tenho, com base em vários casos. Ou seja, um dos grandes problemas relativos a estas questões diz respeito à administração. Parece que os gestores públicos estão sendo muito prepotentes, achando que já têm as soluções para tudo. Por causa disso, têm aparecido algumas soluções muito esquisitas. Por exemplo, quando num grupo de trabalho da sociedade civil, estudamos o projeto PROSAMIM, de recuperação de igarapés de Manaus, da forma das construções de casas, da canalização das águas, etc. e vimos que todas as formas adotadas são modelos usados em outras regiões do país, trazidos para cá pelas empresas construtoras.

Evidentemente, estas são coisas erradas com as quais não podemos concordar. Isso, para não falar das urbanizações que o governo tem feito e continua fazendo em Manaus e em outras cidades do estado: o espaço das casas é muito estreito e não tem para donde se estender; isto sem contar com as erosões que já estão ocorrendo nas casas novas, como vi em Rio Preto da Eva. A minha preocupação é por que a

administração pública não tem interesse pelo conhecimento que nós temos aqui; não segue as propostas das coisas mais elementares. E me pergunto: a que se deve isso?

Estou acompanhando a luta pela preservação do “encontro das águas”, dos igarapés da Colônia Antonio Aleixo e das Lajes. Faço isso porque vi que a sociedade organizada é a única que pode parar toda essa prepotência de um estado que não escuta ninguém, um estado autoritário que tem feito frente comum com as empresas que visam unicamente o lucro, investindo em grande escala o dinheiro público das entidades do estado.

IRES PAULA DE ANDRADE MIRANDA

Considerando a avaliação do espaço urbano e rural, principalmente do Estado do Amazonas, o que mais deveria ser olhado com atenção é a associação da organização acadêmica e social com o sistema de transporte fluvial. Essa seria uma forma de balizar as políticas públicas, a fim de favorecer o planejamento rural e urbano. Uma requalificação urbana da Amazônia implicaria na análise de todas as situações recorrentes dos sintomas que favoreceram o crescimento desordenado, bem como os aspectos estéticos e multiétnicos das migrações para as áreas urbanas de cada cidade.

No caso do Estado do Amazonas, a complexa distribuição espacial das populações, isoladas em função da rede hidroviária, limita o acesso ao conhecimento acadêmico e científico. Contudo, a implantação de universidades no interior do Estado, começa a dar visibilidade a essa organização acadêmica.

O isolamento hidrográfico no Amazonas forçou uma estratégia geopolítica que implicou na implantação de programas assistenciais. Tais modelos não contribuem para o fortalecimento cultural e econômico da população rural, estimulando a migração para os grandes centros urbanos.

Civilizações antigas utilizaram o rio como fonte de crescimento econômico. Foi o caso do rio Nilo que gerou riquezas no Egito, e de outros rios na Europa. Contudo, considerando a complexidade da malha hidrográfica no Amazonas, seria difícil observar o rio nessa função de aliado econômico, pois nesse caso não se trata de um único rio. Isso dificulta a criação de uma hegemonia social e conseqüentemente econômica.



Acredito que a alternativa a esse modelo seria a estruturação do sistema de transporte fluvial e portuário, possibilitando maior fluxo na distribuição da produção rural, gerando sustentabilidade e sociabilidade em diferentes escalas espaciais. A partir do estreitamento da relação entre a academia, o governo e as comunidades, pode-se estabelecer uma mudança na forma de ordenamento demográfico, com a estabilização do homem na zona rural, assegurando um desenvolvimento humano sustentado e descentralizado.

MARIA TERESA FERNADEZ PIEDADE

Quando discutimos a urbanização de uma maneira geral, sinto que de alguma forma ainda continuamos reféns de modelos, especialmente dos modelos econômicos e políticos, que preponderam em relação a outras vertentes das necessidades humanas, sejam elas estéticas, ambientais ou de qualidade de vida. Por exemplo, Manaus é o paraíso das construtoras e, aliás, a Amazônia inteira é assim. O problema é que elas chegam e mudam a paisagem, levando à perda da memória das cidades e normalmente não deixando um subproduto positivo capaz de contrabalançar essa perda.

Na verdade isso ocorre no Brasil inteiro. Veja o caso de São Paulo, tomando como exemplo a Avenida Paulista. Lembro que, quando garota, ao caminhar pelas calçadas dessa histórica avenida, observava os deslumbrantes casarões. Hoje em dia, aquelas belas estruturas arquitetônicas foram substituídas e em seus lugares estão os grandes espigões que abrigam bancos e firmas. É um processo perverso.

Lamentavelmente parece que a possibilidade de barrar esses processos ou conferir-lhes a devida equanimidade não é nada fácil e temos claros exemplos disso em Brasília. Vários especialistas do INPA elaboraram relatórios técnicos explicitando o problema da construção de hidrelétricas no Rio Madeira. Entretanto, como essa conclusão não favoreceu os interesses econômicos e políticos, foi contratada uma consultoria internacional, e a obra vai ser feita à revelia da opinião de técnicos que certamente detêm muito mais conhecimento que alguns dos consultores que foram (muito bem) pagos para emitir uma segunda opinião. Este exemplo mostra de forma clara como o poder determina uma direção a ser seguida em termos desenvolvimentistas, independentemente, por exemplo, de sua viabilidade ecológica. Frequentemente, a mesma situação é verificada quanto à gestão das cidades.

Às vezes fico um mês sem ir ao centro de Manaus, envolvida em excursões, viagens e outras atividades, e quando passo por alguns dos caminhos de praxe um prédio “brotou” onde pouco tempo atrás havia um belo casarão ou terreno. Isso está acontecendo todo dia. Pergunto-me se esse processo é, de fato, inexorável e não tenho resposta. Como essa é uma questão bastante política, somente a sociedade organizada e cidadã poderá evitar que essa prática se dê de maneira arbitrária e à revelia da população. Nesse sentido, gostaria de saber se existe alguma norma governamental a ser seguida quando algum empreendimento imobiliário é construído. Por exemplo, inúmeras avenidas com áreas verdes na cidade de Manaus, como é o caso da Ephigênio Sales ou V8, foram transformadas em redutos de condomínios residenciais. Entretanto, em distâncias de quilômetros não há uma padaria, pronto-socorro, ou qualquer outro serviço público essencial. Se uma pessoa ou empresa resolve implantar um condomínio, não existe alguma lei regulamentando essa questão dos serviços essenciais? Ou ela existe, mas não é cumprida? Na Inglaterra, por exemplo, acima de um dado número de residências em uma determinada área da cidade, é obrigatória a presença de uma lavanderia, uma padaria, uma farmácia, uma mercearia, ou seja, as estruturas necessárias para suprir as demandas básicas da população.

A bem da verdade tenho que admitir que o crescimento da cidade de Manaus foi muito intenso e, até uns dez anos atrás, principalmente horizontal. Em 1977 praticamente só havia farmácias no centro de Manaus. De lá para cá muitas coisas melhoraram; porém, o impressionante aumento na construção de condomínios não foi acompanhado, nem de longe, de igual agilidade nos serviços básicos oferecidos à população. Se a legislação regulamentando ou ordenando o uso dos espaços urbanos existe e estabelece normas a esse respeito, quem deve fiscalizar seu cumprimento? Onde fica o Estado, com sua função de “proteger” os interesses dos cidadãos?

Outro exemplo bem simples: onde estão as passarelas para os pedestres aqui nesse complexo da bola do Coroadó? Elas não existem! Quantos vão ser atropelados antes que, finalmente, alguém se lembre de que elas são necessárias? Essas obras, além daquelas ligadas a serviços, deveriam ser obrigatórias e entregues à população juntamente com o condomínio etc. Nosso desconhecimento sobre os direitos de cidadania é grande e é muito importante que essa situação mude para que, conscientes de nossos direitos, possamos reivindicá-los



CHARLES ROLAND CLEMENT

Gostaria de ressaltar a afirmação de que a natureza não é importante para as cidades. Isso me parece uma verdade absoluta e ajuda a entender porque a biodiversidade está sendo extinta em muitos lugares do mundo. Ligada a esta afirmação está a idéia de se utilizar a biodiversidade para alavancar o desenvolvimento da região, que é repetida tanto pela comunidade científica como pela comunidade política da Amazônia. No entanto, isso não vai acontecer com muita facilidade, talvez vá acontecer nunca, já que as mudanças climáticas estão se acelerando e o futuro da biodiversidade amazônica é incerto.

Além desse comentário inicial sobre a natureza não-importante, há mais uma coisa que não é importante na história da Amazônia: os povos que habitavam esta região não são lembrados. Tem-se dito muito sobre posições estratégicas das cidades ao longo dos rios, mas quem definiu a estratégia? Não foram os europeus, nem Pombal. Todas essas cidades mencionadas ao longo dos principais rios, inclusive Manaus, estão situadas em terra-preta de índio; foram aglomerados indígenas antes de serem usados pelos europeus. E muitas das cidades do interior do Amazonas foram grandes assentamentos indígenas antes de serem adotadas pelos europeus e estão situadas estrategicamente, não porque Pombal assim determinou, mas porque os índios viram que tinham um lugar estratégico para montar um grande aglomerado. Então, não é só a natureza que não é importante para as cidades, é seu próprio passado que ajuda a explicar porque a cidade está sempre se reconstruindo.

As fotografias mostradas da Manaus antiga são dramáticas nesse aspecto. Cheguei a esta cidade no final dos anos 70, mas ainda lembro algumas dessas imagens. Então, essa história tem a ver com como ocupamos a Amazônia, e a ocupação da Amazônia foi mais aleatória que planejada.

Estamos ocupando a Amazônia por algumas razões, mas creio que principalmente para o escoamento de recursos naturais, como na época da colônia. Ou seja, somos colônia desde que os portugueses chegaram e isso não mudou. Esses planos de hoje, como o PAC, não são desenhados para o desenvolvimento da Amazônia, sendo isso secundário, mas sim para o escoamento dos recursos naturais da Amazônia. Provavelmente funcionarão bem, pelo menos em curto prazo, mas levam à categorização dos centros urbanos, conforme apresentado no texto do palestrante, e isso está relacionado aos índices de desenvolvimento humano.

Sobre aquelas cidades médias que coordenam diferentes áreas, eu pergunto se têm um IDH maior, considerando que estão no interior e, de modo geral, o interior não tem IDH aceitável. Ou seja, se o status de ‘média’ realmente gera um benefício para a população em si, ou se isso também é simplesmente cooptado pela elite local sem benefícios para a população em geral. Então, essa categorização certamente pode estar relacionada com muitas outras coisas, além do IDH da população, se esse realmente tem relação simplesmente com a distância ou se tem a ver com como a infraestrutura está sendo organizada para apoiar o povo e/ou as elites locais. Acho que essa categorização é muito promissora, devendo ser mais trabalhada para, quem sabe, apoiar o desenvolvimento do interior. Vai ser muito difícil, mas creio que vai ajudar, se bem usada no planejamento.

GERALDO MENDES DOS SANTOS

A urbanização é um processo relativamente novo na história da humanidade, mas adquiriu uma importância crucial nas últimas décadas, especialmente nos países em desenvolvimento, na medida em que o crescimento desses se deu de forma muito acelerada e sem a devida contrapartida da infraestrutura. O caso do Brasil é emblemático a esse respeito. Conforme dados do IBGE (2009), até a década de 1940 os moradores das cidades não passavam de 30% da população brasileira; ou seja, o Brasil era essencialmente um país agrário. Na década de 1960, metade dos brasileiros já morava na zona urbana, ou seja, a população se encontrava equitativamente distribuída entre a cidade e o campo. Na década de 1970, cerca de 60% da população já viviam nas cidades. Daí em diante, a urbanização se processou num ritmo ainda mais acelerado, sendo que, na década de 2000, a média da população urbana oscila entre 80 a 90%. Ou seja, atualmente, o Brasil é um país essencialmente urbano, à semelhança da maioria dos países do mundo.

Na Amazônia a situação não é diferente, sendo que o incremento da população urbana não se deu de forma relativamente espontânea, como no restante no Brasil, mas também em decorrência de grandes projetos desenvolvimentistas, como as grandes hidrelétricas, a maioria delas construídas nas proximidades de cidades ou vilas. É o que ocorreu, por exemplo, na década de 1980, com a vila de Tucuruí, no Pará, por causa da UHE de mesmo nome; na vila de Candeias, em Rondônia, por causa da UHE Samuel e em Presidente Figueiredo, Estado do Amazonas, por

causa da UHE Balbina. Nos dias atuais, a situação não é diferente com as hidrelétricas de Santo Antonio e Jirau, nas proximidades de Porto Velho. Em breve, parece que tudo se repetirá com a UHE Belo Monte, às margens de Altamira e com dezenas de outras hidrelétricas, planejadas para as bacias dos rios Xingu e Tapajós.

No Brasil, as causas primárias da urbanização são variadas, mas umas das mais importantes é o aumento da população e a maciça migração de populações humanas oriundas do campo. A intensificação do processo industrial é outra causa interessante, sendo a construção de Brasília para sede do governo federal um marco histórico desse processo. De modo secundário, mas vinculado a isso, também tem contribuído para a urbanização o fato de que as unidades fabris brasileiras quase sempre foram instaladas próximas às cidades, sendo isso um polo de atração sumamente importante. Some-se a isso, a atração exercida por setores atrelados à indústria, como o comércio e a prestação de serviços essenciais, como educação, medicina, segurança, etc. De maneira sinérgica, tudo isso concorre para a concentração populacional nas zonas urbanas e esvaziamento da zona rural. No conjunto, isso acarreta e sofre influências de todos os tipos, especialmente no mercado e nas cadeias produtivas.

Não há dúvida que, em relação ao campo, as cidades oferecem melhores condições e oportunidades de educação, emprego, salário e renda. Aliás, é justamente por isso que se dá a corrida em direção a elas. Entretanto, as áreas urbanas também têm sido palco de muitos conflitos e redução da qualidade de vida. A favelização é um claro sintoma disso. Mesmo nas áreas centrais e melhor urbanizadas, também se têm agravado muito as questões relativas aos setores da saúde, segurança, transporte e educação.

A favelização é um fenômeno de múltiplas facetas e com causas diversas, mas de maneira simplória pode ser definido como aglomeração de pessoas na periferia ou áreas urbanas destituídas de infra-estrutura e geralmente com péssimas condições sanitárias. Segundo dados do relatório bienal do Fórum Urbano, estabelecido pela ONU, denominado “O Estado das Cidades do Mundo”, a população que passou a morar em bairros de favelas na última década cresceu cerca de 10% ao ano. Ainda segundo esse e outros documentos, atualmente quase um bilhão de pessoas, 1/6 da população mundial, vive em favelas e, até 2030, as cidades dos países em desenvolvimento vão ter cerca de 4 bilhões de habitantes, 80% da população urbana do mundo.

Em muitos países, as favelas são a linha de frente da expansão das cidades e é por meio delas que a zona urbana se desloca e se junta à zona rural ou às cidades vizinhas, formando as metrópoles. É também por meio das linhas demarcatórias entre as favelas que geralmente é estabelecido o território de grupos humanos rivais, os quais competem entre si por normas, condutas e negócios ilícitos, quase sempre vinculados às drogas e às armas. Isso significa que além dos típicos problemas habitacionais e sanitários, as favelas também enfrentam enormes problemas vinculados à violência e ao crime.

É preciso lembrar que o processo de favelização não se dá apenas nos espaços residenciais, mas também nos espaços destinados à circulação das pessoas. Os camelódromos instalados de maneira irregular e anárquica nas calçadas, praças, ruas e avenidas, por meio de tendas, barraquinhas ou simples amontoados de mercadorias, é um exemplo disso. Antigamente discretos e restritos a determinadas áreas urbanas, os camelódromos vêm se espalhando de maneira galopante por todas as partes das cidades, criando uma paisagem caótica e uma estrutura física de difícil controle por parte do poder público. Não raro, chegam a comprometer os planos urbanísticos e até a limpeza das cidades.

Segundo dados da Secretaria Municipal de Abastecimento de Feiras e Mercados, existem 2.342 camelôs no centro da cidade e 935 nos bairros de Manaus, sem contar os que possuem autorização provisória. Aqui, há que se considerar também os ambulantes que fixam seus negócios no meio da cidade, de maneira temporária ou permanente, vendendo uma imensa variedade de produtos, como CDs, DVDs, relógios, óculos, jornais, churrasco, verduras, flores, frutas, etc. Também merecem ser lembrados os trabalhadores ambulantes que se concentram debaixo de semáforos, frente a repartições públicas ou locais de eventos para distribuir panfletos, transportar mercadorias, lavar carros, vender frutas e vários outros produtos. Embora geralmente formado por pessoas de baixo poder aquisitivo e sem renda fixa esse contingente movimentam altas somas de recursos financeiros, mesmo que forme um setor da economia denominada informal, paralela ou subterrânea.

Esses dados servem para mostrar que a economia desenvolvida na informalidade é simplória apenas na aparência. Na verdade, ela é muito complexa, envolve uma enorme variedade de atores sociais, incluindo homens e mulheres, brasileiros e estrangeiros, jovens, velhos e crianças e tem forte expressão econômica. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Ética Concorrencial, o peso da informalidade no Brasil

oscila entre 20% a 30% do seu PIB. Considerando que esse é de aproximadamente 2,8 trilhões, significa que cerca de 840 bilhões de reais vêm sendo movimentados anualmente na clandestinidade. Se por um lado a economia informal ajuda a amenizar a falta de emprego e a manter uma renda básica necessária para a manutenção da pessoa e da família, ela também representa uma atividade parasitária do sistema econômico como um todo, pois sonega impostos e concorre de maneira desleal com produtos fiscalizados e pontos devidamente estabelecidos.

Estudos da Fundação Getúlio Vargas mostram que entre meados de 2008 e 2009 as atividades informais vinculadas à transação de produtos e não formalizadas com CNPJ, alvarás ou licenças formais cresceram cerca de 20%. Além disso, há um universo gigantesco de atividades desenvolvidas à margem da lei, denominada pirataria, e que também é subestimado. Segundo essa Fundação, somente com negócios ilícitos com produtos de informática, o Brasil perde mais de 600 milhões de dólares por ano. De cada 10 CDs ou DVDs vendidos no país, 6 são pirateados, não gerando impostos. Além disso, produtos comuns, como bolsas, roupas, tênis e brinquedos também são pirateados à exaustão, provocando perdas de impostos que chegam aproximadamente a 20 bilhões de reais/ano. Isso significa que, por trás de cada produto ilegal, existe também uma indústria de mesmo perfil, que opera entre a falsificação e a fabricação de produtos não originais, sem a qualidade técnica esperada e sem o devido respeito ao consumidor. Nesse contexto, também as questões trabalhistas são foco de grande irregularidade. Segundo IBGE, de cada emprego formalizado, existem dois sem registro em carteira, isto é, sem qualquer vínculo ou garantia de cumprimento dos direitos trabalhistas.

Em relação aos aspectos urbanísticos, as cidades amazônicas apresentam certa particularidade em relação àquelas das demais regiões do Brasil, uma vez que são relativamente isoladas umas das outras e quase sempre margeadas por floresta, lagos, igarapés ou rios. Nessa situação, as linhas de frente vão se dando pelo desmatamento, pelo aterramento de terrenos baixos, pela elevação de casas em palafitas ou então pela moradia em embarcações flutuantes. Nesse processo, a favelização é quase sinônima de deterioração do meio ambiente.

A deterioração das condições ambientais se dá normalmente pelo desmatamento e pela poluição do ar e das águas superficiais e profundas. Associadas a isso, também pela elevação dos níveis de insalubridade e propagação de doenças. Infelizmente, parece prevalecer uma idéia

deturpada de que a mata é sinônimo de mato, algo imprestável e sujo e, portanto, incompatível com o processo de urbanização. Extinguindo-se a mata, sobretudo a ciliar, os problemas urbanos se acentuam e, para resolvê-los, precisa-se sempre de mais recursos, terrível ciclo vicioso.

Frente ao problema crônico do desmatamento nas cidades, mesmo nos conjuntos habitacionais patrocinados pelo poder público, gostaria de mencionar a importância da arborização para a melhoria das condições ambientais e da qualidade de vida do homem urbano. As plantas constituem-se autênticos filtros biológicos, retendo a poeira e amenizando a força das enxurradas. Elas são importantes não somente na produção de sombra para os transeuntes e carros, mas também para o embelezamento paisagístico e a melhoria do microclima. Sem elas, as águas pluviais correriam com muito mais velocidade, erodindo solos e provocando abruptas enchentes. Tendo isso em mente, é incrível que, nas cidades amazônicas, onde o sol normalmente se torna inclemente já a partir das primeiras horas da manhã, as pessoas estejam a disputar a sombra de postes para apanhar ônibus ou mesmo as poucas sombras de árvores para seus carros de luxo. Além disso, alguns bares e lanches só existem porque estão ancorados em algumas árvores mais resistentes. Paradoxalmente, há pouco empenho dos governantes e da sociedade em geral em promover o aumento da arborização das cidades ou até mesmo em cuidar das poucas árvores existentes.

Assim sendo, é evidente que o plantio e a manutenção de árvores em praças e ruas das cidades amazônicas deveriam constituir-se numa plataforma de ações prioritárias de todo governante e também num dever cívico de toda pessoa física e jurídica. Além disso, todos os projetos urbanísticos e todos os planos de arquitetura submetidos à prefeitura deveriam contemplar o cultivo de árvores para sombreamento. As cidades amazônicas deveriam ser as mais arborizadas do mundo, dadas a variedade, a beleza e a adaptabilidade das plantas nativas. Além disso, tal qual os índices de crescimento, de desenvolvimento humano, de inflação ou de oscilação das bolsas de valores monetários que circulam nos noticiários diariamente, o índice *per capita* de árvores em cada cidade e cada bairro deveria ser um assunto constantemente veiculado pela mídia, como forma de motivar a população a engajar-se num amplo e contínuo projeto de melhoria da condição de vida urbana mediante a arborização.

Por outro lado, mas no mesmo sentido, aquilo que aconteceu na década de 1990 em Manaus, quando a Prefeitura adquiriu plantas exóticas

a um preço exorbitante, pagou para transportá-las de avião, as plantou em diminutas covas ao redor do asfalto e depois as deixou entregues à própria sorte, a ponto de serem quase totalmente extintas por inanição, é um fato que deve ser lembrado sempre, para nunca mais ser repetido. Evidente que, para dispor da maior diversidade de plantas do planeta, a arborização das cidades amazônicas deveria ser feita com árvores nativas e de custo baixo, com a ativa participação do povo. A exemplo do que ocorre em outras partes do mundo, cada residência ou cidadão deveria adotar uma árvore. Além de educativa e motivadora, esta medida serviria para baixar ou mesmo zerar os custos envolvidos em seu plantio e manutenção.

Enquanto isso não ocorre, assiste-se nos meios governamentais à elaboração de sofisticados planos arquitetônicos e à aplicação de vultosas somas de recursos para a recuperação de córregos nas zonas urbanas, por meio da eliminação das matas ciliares nativas e da instalação em seu lugar de conjuntos habitacionais e corredores asfaltados claramente incompatíveis com a vocação amazônica. O que se faz aqui mais parece cópia de velhos projetos implantados em outras regiões do país e que mais servem para escoamento de esgotos. Por certo que a melhoria das condições sanitárias de igarapés poluídos é importante, mas a retirada da vegetação só tende a agravar os problemas ambientais, a começar pelo aumento da temperatura, diminuição da capacidade de absorção do solo e afugentamento de aves e outros animais que vivem no local. Imagino que Manaus e outras cidades amazônicas onde tais projetos de saneamento estão sendo implantados, a custos astronômicos, merecem projetos mais inteligentes e com maior participação popular nas suas concepções e gerenciamento.

Outro elemento importante no processo de urbanização é a competição entre homens e máquinas, especialmente os carros que passaram a entupir as grandes e médias cidades. Com eles, todas as ruas, avenidas e outros espaços urbanos livres se transformaram em verdadeiras garagens a céu aberto. A situação tem chegado a níveis absurdos, em que até os maiores e melhores espaços livres de condomínios, comércios, mercados e feiras têm-se prestado muito mais aos carros que aos humanos. Muitas edificações públicas, denominadas garajões, são feitas exclusivamente para abrigar carros. Incontáveis lotes vazios das cidades se transformaram em estacionamentos ou condomínios para automóveis. Ao mesmo tempo, o trânsito urbano vem-se constituindo em autêntico campo de batalha e no qual milhares de pessoas morrem

ou são acidentadas a cada dia. Enquanto isso, talvez anestesiados pelas polpudas arrecadações de impostos oriundos do setor automobilístico, os governantes não param de incentivar a fabricação e venda de carros. Atualmente, com financiamento em até cinco ou mais anos, é possível adquirir um veículo de boa qualidade com prestações correspondentes à metade de um salário mínimo. Nada contra tais facilidades comerciais. O que questiono é a facilidade extrema em se adquirir um carro particular e por outro lado a dificuldade crônica de se ter um transporte coletivo minimamente digno.

O mais curioso – talvez resultante dessa situação – é que não incentivam na mesma proporção o tradicional sistema de transporte coletivo, nem os meios de transporte alternativo. Em alguns casos, melhora-se a infraestrutura para os carros a troco de prejuízo para os pedestres. O caso recente da construção de dois grandes viadutos em Manaus, com quase total eliminação das vias de acesso para pedestres é um típico exemplo disso.

Diante da caótica situação do trânsito nas cidades fica fácil perceber que estas se tornaram reféns dos carros. Ao invés de servirem à cidade, é a cidade que parece estar a serviço desses. Até mesmo as necessidades básicas de circulação de pedestres parecem subordinadas às necessidades de circulação dos carros. Além de incoerente e insensata, essa é uma situação totalmente insustentável a médio e longo prazo. A continuar com o as taxas atuais de crescimento e as facilidades de compra direta ou financiada, faltará espaço para tanto carro nas metrópoles. Assim, diante da insensibilidade e incapacidade dos governantes e da sociedade em promoverem as ações necessárias para uma mudança de rumos, é provável que uma nova realidade só comece a se estabelecer quando o próprio sistema de transporte vigente entrar em colapso, para depois talvez emergir do poço que ele próprio criou.

Diante dos graves problemas enfrentados no trânsito, por causa do excesso e conseqüente lentidão dos carros, a sociedade vem criando novas alternativas. Uma deles tem sido o aumento do número de motos para transporte pessoal e prestação de serviços. O número de cooperativas de mototáxis não para de crescer e, em muitas cidades, são encontradas em praticamente todos os bairros. De acordo com o senso do IBGE, mais da metade dos municípios brasileiros conta com serviços de vans e mototáxis, que estão mais disponíveis em municípios com população entre 50 e 100 mil habitantes. Ou seja, parece que a inclusão dos meios de transporte alternativo vem ocorrendo muito mais pelo destemor ou

necessidade dos motoristas e do que pela determinação dos governos. Aliás, em muitos casos, os governantes se mostram contrários a esses transportes alternativos, até o momento em que esses se estabelecem de fato e criam estrutura própria de autodefesa e autopromoção.

Embora os temas aqui tratados possam parecer à primeira vista desarticulados, já que uns se referem à zona rural e outros à zona urbana, uns à indústria e outros à favelização, eles estão de fato totalmente interligados, tanto nas causas como nas consequências, e por isso atuam de maneira sinérgica, sendo mutuamente dependentes. Assim, visando um processo de urbanização decente e sustentável, é necessário que todos esses problemas sejam enfrentados de maneira conjunta e simultânea. Além disso, é preciso que isso seja feito urgentemente, já que o avanço e o enrijecimento desses problemas só tendem a dificultar e onerar as eventuais soluções e medidas paliativas a serem empregadas no futuro.

Talvez o mais importante no conjunto de atos e atitudes necessários à construção de um ambiente mais confortável para a vivência nas cidades e no campo seja a conscientização de que a participação popular é indispensável na concepção, elaboração, execução e acompanhamento dos projetos governamentais ou mesmo dos projetos privados que interferem na vida pública. Isso é válido, sobretudo, para o ambiente urbano, que concentra a grande maioria da população. Isso significa que tais projetos não devem ficar unicamente nas mãos de tecnocratas e governantes, por mais competentes e bem intencionados que sejam. A participação dos cidadãos é imperiosa, caso se deseje construir um país verdadeiramente sustentável sob todos os pontos de vista e não apenas sob o econômico, como é de hábito ocorrer.

Por fim, convém lembrar que os termos urbano, urbanismo e urbanidade têm a mesma origem etimológica (*urbis*), sendo os dois primeiros mais vinculados à própria cidade, isto é, a seus aspectos estruturais, arquitetônicos e administrativos e o segundo mais vinculado à maneira com que a cidade é tratada por seus habitantes e visitantes. Daí a necessidade desses termos serem trabalhados de maneira conjunta e colaborativa, a fim de se construir um espaço público (*polis*) bem organizado e que seja motivo de bem-estar e orgulho para todos.

Bibliografia citada ou recomendada

- AB'SABER, Aziz Nacib. 1953. A cidade de Manaus. *Boletim Paulista de Geografia*. São Paulo: AGB, 15: 18-45.
- AGASSIZ, Luiz; AGASSIZ, Elizabeth Cary. 1975. *Viagem ao Brasil: 1865-1866*. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: Edusp.
- AMAZONAS – GOVERNO DO ESTADO – Seplan; PREFEITURA DE MANAUS; FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. 2006. *Desenvolvimento Humano em Manaus – Atlas Municipal*. Volume I
- BERRY, B. J. L. 1972. *City Classification Handbook: Methods and Applications*. Chicago: Wiley-Interscience, 1972.
- BECKER, Bertha K. 1990. *Amazônia*. São Paulo: Ática.
- CARLOS, Ana Fani A. 1996. *O lugar no/do mundo*. São Paulo: Hucitec, 1996.
- CORRÊA, Roberto Lobato. 1987. A periodização da rede urbana da Amazônia. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, 49(3): 39-69, julho.
- _____. 1997. *Trajetórias geográficas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.
- DEMATTEIS, Giuseppe. *Sistemi locali nucleari e sistemi a rete*. Un contributo geografico all'interpretazione delle dinamiche urbane. BERTUGLIA, Cristoforo S. e LA
- DIAS, Edinea Mascarenhas. 1999. *A ilusão do fausto: Manaus 1890-1920*. Manaus: Valer.
- GOTTDIENER, Mark. 1993. *A produção social do espaço urbano*. São Paulo: EDUSP.
- HARVEY, David. 2004. *Espaços de esperança*. São Paulo: Edições Loyola.
- HÉBETTE, Jean. 1985. Grandes Projetos e transformações na fronteira. *Espaço e Debates*. São Paulo, 5(15): 78-85.
- IBGE, 2009. Pesquisa de Informações Básicas Municipais (Munic). Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias>. acessado em 17 de maio de 2010
- IANNI, Octávio. 1979. *Ditadura e agricultura: o desenvolvimento do capitalismo na Amazônia*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo Demográfico 2000*. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl>. Acessado: 15 jan. 2010.
- LEFEBVRE, Henri. 1991. *A vida cotidiana no mundo moderno*. Tradução de Alcides João de Barros. São Paulo: Ática, 1991 (série Temas).
- MACHADO, José Alberto da Costa et al. 2006. Metamorfoses do Modelo Zona Franca de Manaus: Desafios à pesquisa e ao planejamento regional. In:



- SCHERER, Elenise & OLIVEIRA, José Aldemir de (orgs.) *Amazônia: políticas públicas e diversidade cultural*. Rio de Janeiro: Garamond. 39-59.
- MARCOY, Paul. 2001. *Viagem pelo Rio Amazonas*. Manaus: Edições Governo do Estado do Amazonas. SEC e EDUA. [1. ed. 1869].
- MARTINS, José de Souza. 1990. *Os camponeses e a política no Brasil: as lutas sociais no campo e seu lugar no processo político*. 4. ed. Petrópolis/RJ: Vozes.
- MELO, Mário Lacerda de & MOURA, Hélio A de. 1990. *Migrações para Manaus*. Recife: Fundaj, Editora Massangana.
- MESQUITA, Otoni Moreira de. 1997. *Manaus: história e arquitetura – 1890-1910*. Manaus: Universidade do Amazonas.
- MONTEIRO, Mário Ypiranga. 1971. *Fundação de Manaus*. 3. ed. Rio de Janeiro: Conquista.
- MORAES, André de Oliveira; SCHOR, Tatiana. 2007. *A geografia do abastecimento alimentar na Amazônia dos grandes rios: estudo a partir de Coari e Manacapuru/AM*. X Simpósio Nacional de Geografia Urbana. Florianópolis, novembro, 2007.
- OLIVEIRA, Adélia Engrácia de. 1993. Ocupação Humana. In: Salati, Eneas et alii. *Amazônia: desenvolvimento integração e ecologia*. São Paulo: Brasilense; Brasília: CNPq, 144-327.
- OLIVEIRA, José Aldemir de. 2000. *Cidades na selva*. Manaus: Valer.
- _____. 2003. *Manaus de 1920-1967: cidade doce e dura em excesso*. Manaus: Edua, Valer; Governo do Estado do Amazonas.
- OLIVEIRA, José Aldemir de e SCHOR, Tatiana. 2006. *Manaus: transformações e permanências do forte à metrópole regional*. “Projeto Cidades: construindo uma tipologia dos aglomerados urbanos na Amazônia”. Fundação FORD e NAEA - UFPA. Relatório de Pesquisa.
- OLIVEIRA, José Aldemir de; COSTA, Danielle Pereira da; SCHOR, Tatiana. 2007. *Urban Network in the Amazon: a differentiated methodological perspective*. International Sociological Association ISA – Research Committee 21 on Sociology of Urban and Regional Development – RC21 – International Conference Urban Justice and Sustainability, Vancouver Conference August 22-25/2007, Session: Methods and methodologies in urban studies.
- OLIVEIRA, José Aldemir de; SCHOR, Tatiana. 2007. *Urbanização da sociedade e espacialidades urbanas: as cidades e os rios na Amazônia Brasileira*. VII Encontro Anpege, Niterói, 24-27 setembro.
- RIBEIRO FILHO, Vitor. 2004. *A configuração da área central de Manaus e sua configuração recente*. Rio de Janeiro. Tese (Doutorado em Geografia). Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio de Janeiro.



- SANTOS, Milton. 1997. *A natureza do espaço*. 2. ed. São Paulo: Hucitec.
- SASSEN, Saskia. 2005. The many scales of the global: implications for theory and politics. APPELBAUM, Richard P. and William I. ROBINSON (Eds.). *Critical Globalization Studies*. New York: Routledge.
- Secretaria Municipal de Abastecimento de Feiras e Mercados. Disponível em <http://www.ig.ufu.br/revista/caminhos.html>.
- SEN, Amartya. (1999). *Development as freedom*. New York: Alfred Knopf.
- SPIX e MARTIUS. 1938. *Viagem pelo Brasil*. Rio de Janeiro: Imprensa Oficial.
- SUFRAMA. 1995. *Perfil das empresas localizadas na Amazônia Ocidental*. Manaus.
- SUFRAMA. 2003. *Relatório de Gestão – 2003*. Manaus.
- SUFRAMA. 2010. *Setor Industrial: custos x faturamento*. Manaus, 2010. Disponível em: www.suframa.gov.br. Acessado em: 22 mar. 2010.
- WEBER, Max. 1987. *Economia y sociedad*. México: Fondo de Cultura Económico.
- <http://www.ig.ufu.br/revista/caminhos.html> ADALBERTO LUIS VAL
- <http://www.noticias.terra.com.br>
- <http://www.noticias.terra.com.br>
- <http://www.sindireceita.org.br>



AUTORES

Adalberto Luis Val	44, 85, 142, 166
Alfredo Wagner Berno de Almeida	91
Ana Carla Bruno	125
Antonio dos Santos	66
Carlos Renato Santoro Frota	32, 136
Charles Roland Clement	38, 76, 178
Daniel Borges Nava	51
Elizabeth Brocki	30
Geraldo Mendes dos Santos	39, 78, 137, 179
Guilherme Cardona Grisales	33, 130, 173
Ilse Walker	35, 70, 128
Ires Paula de Andrade Miranda	175
José Aldemir de Oliveira	147
Luiza Magalli Pinto Henriques	37
Maria Teresa Fernandez Piedade	72, 128, 176
Mário Costa	126
Nely Falcão de Souza	75
Niro Higuchi	15
Roberto Monteiro	168
Rodemarck de Castello Branco	170
Sandra Patrícia Zanotto	74
Sérgio Fonseca Guimarães	131
Sylvio Mário Puga Ferreira	29, 135
Tatiana Schor	147
Vera Maria Fonseca de Almeida e Val	71,123

