

A DEVASTAÇÃO DA FLORESTA AMAZÔNICA*

Orlando Valverde**

A partir da década de 70, inúmeras queimadas ocorreram na Amazônia, culminando com as da severa estiagem de 1987, quando imagens do satélite NOAA-9, do dia 24 de setembro daquele ano, detectaram 8 800 focos de incêndio, numa extensão de apenas 8 000 km² nos Estados de Mato Grosso, Pará e Rondônia¹.

O clamor levantado pelos políticos e entidades conservacionistas nacionais e internacionais levou o governo brasileiro a exarar um decreto, intitulado "Nossa Natureza", destinado a acalmar os ânimos.

Esses são apenas acontecimentos superficiais, divulgados pela imprensa, e que merecem uma análise mais profunda, a fim de que deles se possa extrair uma política ambiental correta e democrática, relativamente à ocupação da Amazônia.

PORQUE DEFENDER A AMAZÔNIA

Um mapa-múndi da cobertura vegetal da Terra (Figura 1) exhibe três grandes florestas na faixa equatorial: 1) Na África, a mata da bacia do Congo, que se prolonga para oeste pela faixa costeira sudanesa. Já está muito degradada, por causa de sua elevada população nativa e pela exploração de companhias madeireiras européias. 2) A mata do sul e sudeste da Ásia, que cobria quase toda a Índia e Ceilão, e chega até o norte da Austrália (Queensland), tem sofrido, após a 2.^a Guerra Mundial, impiedoso saque de suas reservas, por vários motivos: sustento da elevadíssima população, guerras devastadoras (Vietnã), e exportação maciça, legal e ilegal,

* Recebido para publicação em 17 de outubro de 1990.

** Geógrafo. Presidente da Campanha Nacional de Defesa e pelo Desenvolvimento da Amazônia - CNDAA.

¹ "Ciência e Cultura", 40 (2), p. 201, ver Bibliografia.

promovida por multinacionais madeireiras, com sede no Japão, EUA, Hong-Kong e Singapura. Por isso, o patrimônio florestal de toda a região está próximo do esgotamento. 3) A floresta amazônica - a maior de todas -, com quase 7 milhões de km², reveste o norte do Brasil, as Guianas, sul da Venezuela, sudeste e sul da Colômbia, leste do Equador e do Peru, e norte da Bolívia. Prolonga-se pela vertente do Caribe até o México. O Brasil possui a maior fração dela, com uma superfície superior a 4 milhões de km², equivalente a 48% da área total do País.

O ecólogo alemão Dr. Harald Sioli, que realizou, por mais de 40 anos, pesquisas na Amazônia, afirmou que o número de espécies de seres vivos animais e vegetais existentes na região desde entes unicelulares até organismos extremamente complexos é da ordem de 30 milhões, ultrapassando, "de longe até, a idéia anterior da existência de 5 a 6 milhões de espécies no mundo inteiro"². Segundo o Dr. Herbert Schubart, ex-diretor do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA -, de Manaus, a floresta amazônica encerra cerca de 40% das espécies de seres vivos em 7% da superfície das terras emersas. Sua biodiversidade é maior que a das florestas tropicais da Ásia e África reunidas.

A ocorrência generalizada, nos perfis de solos da hiléia, de crostas lateríticas e de laterita pisolítica em *stone lines* e pavimentos, assim como a concentração de minerais pesados, como o ouro e a cassiterita, em depósitos secundários nos leitos e terraços fluviais, só podem ter-se formado sob um clima tropical semi-úmido, sob um regime de chuvas mais concentrado, temperaturas ligeiramente mais baixas e uma cobertura vegetal aberta, que teriam prevalecido na baixada amazônica no Quaternário Antigo, especialmente durante a última glaciação (Würm), de 18 000 a 9 000 anos atrás.

Nessa época, as florestas da região estavam reduzidas a matas ciliares e a manchas dispersas, ou "refúgios", sobre solos com maior capacidade de retenção da umidade, como se verifica hoje no Brasil Central, na Mata da Corda, no vale do Paranaíba, no Mato Grosso de Goiás e na Mata de Dourados³. A composição florística dos refúgios variava de um para o outro.

² H. Sioli: "Introdução ao Simpósio "Amazônia: desflorestamento e povos étnicos", p. 289-290, ver Bibliografia.

³ Guimarães, Fábio de M.S.: "O Planalto Central e o problema da mudança da Capital", p.481 (mapa).

Em consequência da acumulação da água sob a forma de gelo nas calotas polares, o nível do mar estava então de 100 a 120 m mais baixo que o atual. O Amazonas e seus principais afluentes encaixaram seus leitos nos sedimentos tenros. O lençol de água subterrâneo estava muito mais profundo. Por isso, predominavam na Amazônia os campos cerrados, cujas árvores têm a parte subterrânea mais desenvolvida que a parte subaérea.

À medida que o clima da Terra se foi aquecendo, durante o Flandriano, o nível do mar subiu; os rios de maior carga sólida construíram suas várzeas; os demais formaram lagos eustáticos interiores (as "rias fluviais", de P. Gourou); o lençol freático se aproximou da superfície dos solos de terra firme.

As matas de galeria se alargaram subindo as vertentes e coalesceram, em cima dos baixos tabuleiros.

Nestas circunstâncias, a hiléia como formação florestal contínua corresponde a um fenômeno geologicamente recente - bem posterior ao aparecimento do *Homo sapiens* na Terra. Ela foi formada pela coalescência de bosques dispersos, reunidos como as peças de um quebra-cabeças (*puzzle*).

Seria difícil explicar que outra maneira a gênese da hiléia. A teoria dos refúgios nos permite compreender a extrema complexidade e biodiversidade espacial da selva amazônica. Por isso mesmo, a destruição de um refúgio ecológico na Amazônia pode significar danos genéticos muito mais graves do que sua superfície poderia sugerir.

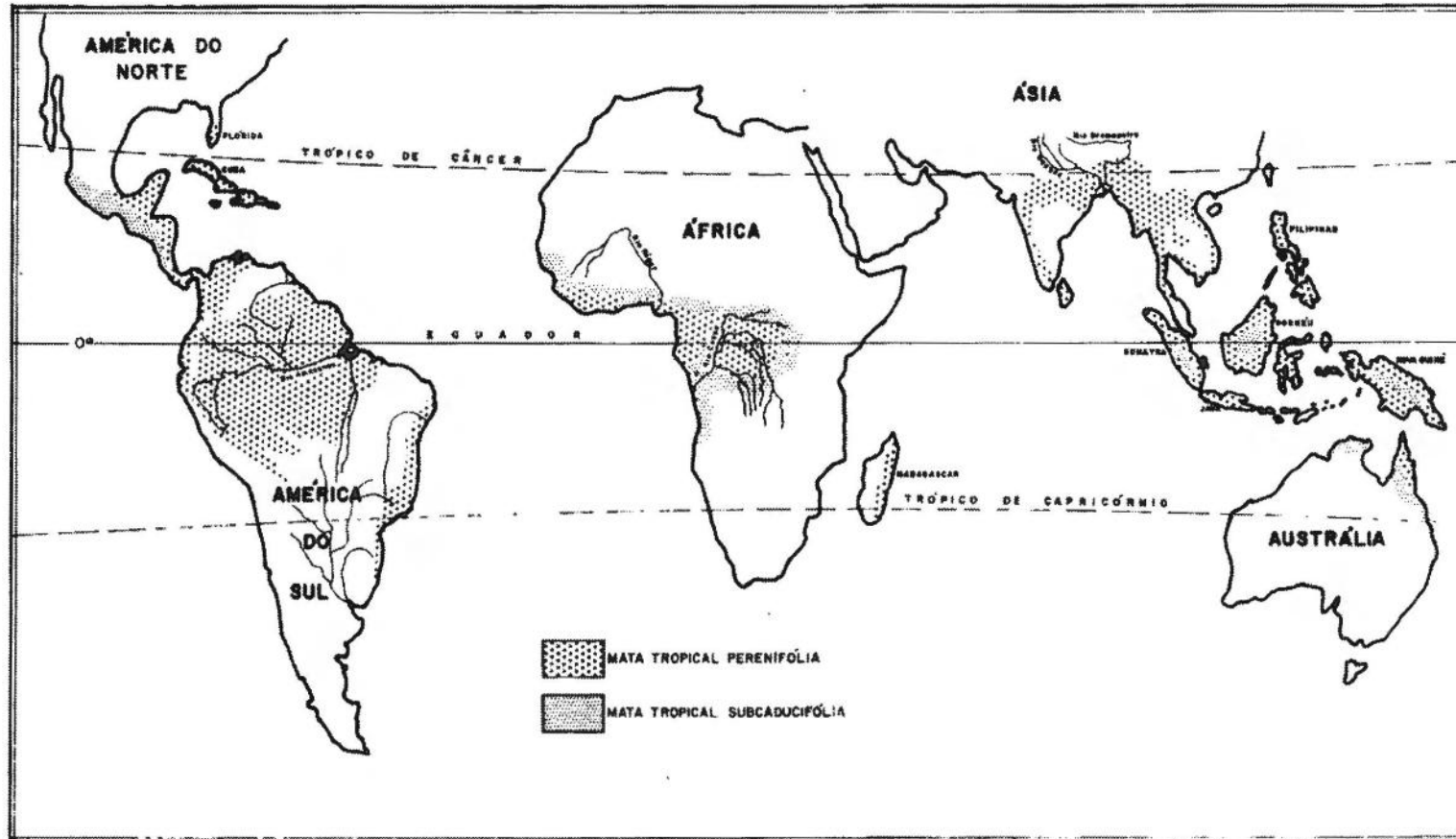
Sem dúvida, a hiléia amazônica é o maior banco genético do mundo. Sua destruição será, portanto, uma perda para sempre; a Humanidade ficará mais pobre. Os nossos mestres no manejo e aproveitamento dos recursos florestais são os índios, mas estes tendem a desaparecer por extermínio, antes mesmo do que a própria mata.

CONSEQUÊNCIAS AMBIENTAIS DO DESMATAMENTO

Desde tempos imemoriais, os indígenas habitam o bosque amazônico e, contudo, ele subsiste até hoje. No entanto, esses primitivos habitantes não dependiam exclusivamente da coleta vegetal, da caça e da pesca; sempre praticaram uma agricultura.

FIGURA 1

AS TRÊS GRANDES FLORESTAS TROPICAIS DA TERRA



O equilíbrio entre o meio ambiente e as sociedades primitivas da Amazônia é, em regra, estável, porque elas vivem numa economia de subsistência. Não havendo comércio, nada é exportado, assim, tudo o que ali se retira da natureza, a ela retorna. As culturas se limitam a atender à demanda da comunidade tribal, da mesma forma que as atividades extrativas.

Quando os colonizadores europeus chegaram às selvas tropicais deduziram que somente um solo extremamente fértil poderia sustentar uma vegetação tão exuberante e variegada. No entanto, as tentativas de colonização agrícola na Amazônia em terras não inundáveis têm geralmente resultado em falência.

A equipe do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA - em Manaus, tomou amostras da água da chuva, acima das copas das árvores, e encontrou água destilada. A água da chuva que escorre pelos galhos e troncos e goteja das folhas é riquíssima em bases solúveis e nutrientes orgânicos, e a água que brota de fontes, situadas nas vertentes do baixo tabuleiro terciário, é composta de uma solução de ácido húmico em água pura.

A água rica em nutrientes, que escorre pelos caules e goteja da folhagem, é captada pela densa malha de raízes e pelos absorventes, superficiais ou pouco profundos, já que a maioria das árvores amazônicas não tem raiz pivotante. Os vegetais captam a água com os nutrientes e, depois de assimilá-los, a devolvem em grande parte à atmosfera por evapotranspiração. Os ácidos orgânicos residuais vão para o lençol de água subterrâneo.

Ao contrário do que acontece nas zonas temperadas, onde os nutrientes se encontram nos solos, na Amazônia Central, eles estão nas copas das árvores, produzidos pelos excrementos da abundante fauna arborícola, composta de aves, macacos, insetos...

A abertura de uma pequena roça na hiléia amazônica é comparável a um pequeno arranhão ou à picada de um alfinete num corpo humano. Mas a remoção de vastas áreas contínuas da floresta rompe violentamente o equilíbrio do ecossistema florestal. As conseqüências desta agressão ao meio ambiente são graves e seus processos, muitas vezes, irreversíveis, como os de: *erosão acelerada*, seja em ravinas, seja em lençol; *lixiviação*, que é a descida de nutrientes do solo dissolvidos pela água de infiltração; *iluviação*,

que é o arrastamento mecânico das partículas finas não solúveis para os horizontes inferiores do perfil do solo, mudando a própria textura deste; *alteração do clima local*, pela incidência direta dos raios solares sobre o solo desnudo, gerando um superaquecimento diurno e turbidez atmosférica, chamada "névoa seca". Este fenômeno, antes desconhecido na região, tem causado eventualmente a interdição dos aeroportos de Belém e Porto Velho; *assoreamento dos rios*, prejudicando a sua navegabilidade; *alteração dos regimes fluviais*, que tendem para o regime torrencial, e, por fim, a pior das conseqüências nocivas, por ser irreversível: a *extinção de espécies vegetais e animais*.

De fato, já se encontram em adiantado estágio do processo de extinção várias madeiras nobres, como: o mogno, a maçaranduba, a castanheira-do-pará, o acapu, o pau-amarelo, bem como plantas aromáticas - o pau-rosa - e medicinais, a exemplo da ipsisca ou poaia⁴. Também difíceis de encontrar se tornaram vários animais, outrora típicos da paisagem amazônica: o jacaré, as tartarugas, o peixe-boi, a onça-pintada, a jaguatirica...

CONSEQÜÊNCIAS SOCIAIS DO DESMATAMENTO

Toda essa feroz agressão que se deflagrou contra a natureza amazônica foi acompanhada de uma violência inaudita contra as populações rurais ali tradicionalmente residentes, ou chegadas antes, à procura de terras para cultivar: índios, posseiros⁵, ribeirinhos, coletores de borracha (seringueiros) ou de castanha-do-pará (castanheiros).

Em artigo publicado na *Revista Brasileira de Tecnologia*⁶, em 1981, o autor defendeu

⁴ Pequena planta do sub-bosque florestal do sudoeste da Amazônia, de cuja raiz se extrai a emelina, primeiro remédio específico para a cura da disenteria amebiana. Hoje, no lugar da antiga "mata da poaia", no oeste de Mato Grosso, ocorrem extensas pastagens de capim-coriolão e braquiária.

⁵ Chamam-se no Brasil "posseiros" camponeses que ocupam terras presumidamente públicas, sem qualquer título legítimo, e que, de acordo com a Lei das Terras, de 1850, poderão requerer propriedade plena, isto é, domínio, após cinco anos de ocupação mansa e pacífica.

⁶ O. Valverde: "Ecologia e desenvolvimento da Amazônia". *Revista Brasileira de Tecnologia*, vol. XII, 4, p.3-18, ver Bibliografia.

a tese de que todos projetos de desenvolvimento até hoje levados a efeito na Amazônia brasileira, desde o surto extrativo da borracha, atenderam basicamente a interesses estranhos à região e ao próprio Brasil. Apesar da furiosa reação que o citado artigo acarretou em certos meios oficiais, nenhum argu-

mento foi apresentado que invalidasse sua tese, cujo balanço dos beneficiários e dos prejudicados é sintetizado no esquema abaixo (Quadro 1).

Para não parecer que haja exageros, vale a pena explicar melhor certas rotulações, cortadas no esquema abaixo.

QUADRO 1

POLÍTICA	QUEM GANHOU	QUEM PERDEU
Surto da borracha	Indústrias de automóveis e de artefatos de borracha (estrangeiras).	Seringueiros Seringalistas Casas aviadoras ⁽¹⁾
Construção de rodovias e colonização	Firmas de construção rodoviária e de colonização.	Colonos, posseiros e índios
Projetos agropecuários	Grandes empresas do Sudeste e Nordeste e transnacionais.	Peões, posseiros, índios e pequenos proprietários
Projetos hidroelétricos	Multinacionais do alumínio e grandes firmas de construção civil.	Índios Colonos Peões Ribeirinhos
Projetos siderúrgicos	Grandes siderúrgicas estrangeiras, carvoeiros e guseiros.	Posseiros, pequenos proprietários e índios
Projetos madeiros	Grandes madeiras transnacionais e serrarias vindas do Sudeste e Sul.	Seringueiros Castanheiros Índios Colonos

Perdedores permanentes: povo brasileiro, seus recursos e meio ambiente.

⁽¹⁾ Chamavam-se, na Amazônia, "casas aviadoras" firmas geralmente sediadas em Belém e Manaus, que forneciam bens de consumo e de produção (ferramentas, armas, munição, alimentos, roupas, etc.) aos seringais e recebiam, em troca, pélas de borracha para exportar.

Borracha

A borracha chegou a ocupar, no passado, o segundo lugar na pauta das exportações brasileiras; mas logo que as indústrias de pneumáticos dos EUA, Inglaterra, Alemanha e França obtiveram borracha mais barata nos seringais plantados do Extremo Oriente, a Amazônia foi abandonada à própria sorte. Os seringais silvestres foram deixados em abandono, e o colapso econômico da Amazônia brasileira foi de tal ordem que a população dessa região diminuiu, em números absolutos, entre os Censos de 1920 e 1940. Em compensação, as mencionadas indústrias estrangeiras aumentaram sua margem de lucro.

Rodovias e colonização

Sob o pretexto de integrar a Amazônia à economia nacional, os governos militares, a partir de 1968, levaram a efeito um programa intensivo de construção de estradas e instalação de colonos ao longo delas.

O Governo Federal canalizou então para a Amazônia vastos contingentes de trabalhadores rurais sem terra, expulsos por fazendeiros temerosos de que uma prometida reforma agrária viesse a gerar direitos sobre a terra e seus empregados.

A colonização se implantou sobretudo em três faixas (Figura 2): na Transamazônica, entre Marabá e Itaituba (Pará), e na Cuiabá-Porto Velho, ambas a cargo do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA -, do Ministério do Interior. Outra faixa de ocupação importante foi ao longo da Cuiabá-Santarém, na parte situada no Estado de Mato Grosso, entregue à colonização privada, que, em geral, nada mais fez senão especulação imobiliária, baseada em loteamentos.

Nem as "companhias colonizadoras" nem o INCRA foram capazes de fixar totalmente os migrantes. Muitos deles, quando puderam, abandonaram seus lotes e vieram para a periferia das cidades. Outros se internaram mais na selva, em busca de terras virgens.

FIGURA 2
A AMAZÔNIA LEGAL E OS LIMITES DA HILÉIA NO BRASIL



O desmatamento causado por esses camponeses só foi muito significativo: em Rondônia, onde eles chegaram em levadas numerosas e talaram as florestas, usando principalmente o machado, a foice e o fogo, e no sudeste da Amazônia (SE do Pará, oeste do Maranhão e no "Bico do Papagaio", no norte de Tocantins).

Pecuária

Depois de 1971, o governo brasileiro, através do seu Ministro do Planejamento, declarou que não mais financiaria "minifúndios", mas somente "empresas rurais", isto é, projetos agropecuários, em grandes unidades fundiárias que, segundo o citado ministro, trariam retornos fiscais, gerariam cerca de 30 000 empregos, formariam na região um rebanho de 2 milhões de bovinos, tornando a Amazônia não apenas auto-suficiente, mas até exportadora de carne. Para atrair investidores, o governo brasileiro lhes concedeu isenção total de impostos durante dez anos e, mediante contrato aprovado pela Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia - SUDAM -, o Banco do Brasil lhes assegurou, ademais, financiamentos a juros baixíssimos, em três parcelas: a primeira, destinada à derrubada, à queimada da floresta e ao plantio dos pastos; a segunda, para a construção das benfeitorias (casas, cercas, currais, etc.), e a terceira para formação do plantel.

É claro que, ante ofertas tão generosas, grandes empresas transnacionais e nacionais afluíram como moscas: Volkswagen (automóveis), Atlântica-Boa Vista (banco e seguros, do grupo Rockefeller), Sulá-Missu (do grupo Liquifarma), SANBRA (norte-americana de óleos vegetais), VARIG-Cruzeiro (avição comercial), Sul-América (seguros), Tamakavy (do grupo Silvio Santos: rede de televisão e eletrodomésticos). Isto sem contar o gigantesco Projeto Jari (celulose, mineração de caulim, agropecuária), do sr. Daniel K. Ludwig, maior acionista da Universe Tankships e da National Bulk Carriers, com sede em Monróvia, que se apoderou de 3 600 000 hectares, na divisa do Pará com o Amapá. Em consequência das pressões de políticos e da opinião pública, o Projeto Jari passou de 1983 por uma aparente nacionalização, vendido a 23 empresas nacionais, mas con-

7 O módulo entregue pelo INCRA a cada família de colono na Amazônia foi de 100 hectares. Mesmo empregando o sistema de roças, tal superfície não constitui absolutamente um minifúndio.

trolada por um sócio de Ludwig, o sr. A. T. Azevedo Antunes, que detém 40% das ações⁸.

Os projetos agropecuários, que de "agro" têm apenas o nome, são os maiores responsáveis pelo desmatamento, em grande escala, da hídria amazônica, segundo afirmou recente Comissão Parlamentar de Inquérito, instaurada pelo Senado Federal⁹. A deflagração de graves processos de degradação ambiental, decorrentes dessas devastações, se passou sobretudo no chamado "Crescente Pastoril", arco periférico da mata amazônica, estendido desde o norte de Cuiabá (Mato Grosso) até o Amapá.

Além dos danos causados à natureza, os projetos pecuários tiveram de apelar para o tráfico de mão-de-obra, pois foram instalados, quase todos, em lugares distantes e pouco acessíveis. Desse mister foram encarregados empreiteiros, conhecidos como "gatos", que atraíram trabalhadores rurais sem terra, ingênuos e ignorantes, para se transferirem para os citados projetos, com promessas de bons salários e benefícios sociais. O recrutamento dos trabalhadores se fez sobretudo nas regiões de crise agrária: oeste do Maranhão, Goiás, leste do Pará e no Nordeste. Mas, desde o primeiro dia de viagem, os peões eram vigiados por capangas armados, até nas pousadas. A despesa do fazendeiro é debitada, desde o início, na conta corrente de cada peão.

O dono da terra detém, na maioria dos projetos pecuários, o monopólio da terra; o monopólio fiduciário, através da circulação de vales, e o monopólio da justiça, por meio de jagunços armados e cárcere privado. Os castigos corporais, a prisão e o assassinato são, até hoje, praticados lá, impunemente¹⁰. Jamais o Governo Federal tentou fazer vigorar as leis trabalhistas do País nos referidos projetos.

Quanto aos posseiros, índios ou colonos que ocupam terras ambicionadas pelos pecuaristas, são geralmente expulsos ante ameaças, agressões ou massacres.

Em algumas partes, os trabalhadores rurais da região se reuniram em sindicatos, procurando resistir como posseiros ou fazendo valer os seus direitos, apoiados por padres

8 O Banco do Brasil é também um dos 23 sócios, embora sem direito a voto, mas é quem paga a dívida contraída por D. K. Ludwig no exterior.

9 Senador Jarbas Passarinho (relator): "Relatório Preliminar" na CPI da Amazônia. 67 p. Brasília, Centro Gráf. do Sen. Fed., 3.5.89.

10 A situação do peão nos projetos pecuários é idêntica à dos seringueiros, no tempo da borracha estaliva, conforme a descreveu o escritor português Ferreira de Castro, em sua clássica obra "A Salva".

da Comissão Pastoral da Terra - CPT -, advogados trabalhistas e políticos de esquerda.

Em contrapartida, os latifundiários também se organizaram, na chamada UDR - União Democrática Ruralista -, com a qual promoveram leilões de gado, que apuraram fundos para a compra de armas de guerra (geralmente no Paraguai) e a contratação de pistoleiros, usados no assassinato de líderes rurais, bem como de padres, advogados e políticos que os apóiam¹¹. O poderio e a arrogância dessa organização criminal chegaram ao ponto de se permitir apresentar, nas eleições de 1989, um candidato próprio à Presidência da República (felizmente com votação inexpressiva).

Assim evoluíram a violência e a crise social na Amazônia brasileira.

Hidroeletricidade

Os projetos hidroelétricos, como os de mineração, não tiveram uma repercussão tão grande nos desmatamentos; afetaram especialmente a navegação, o regime das águas e poluíram rios e lagos. Por isso, têm encontrado tenaz resistência por parte dos índios e ribeirinhos.

Excluída a eliminação das florestas nas terras inundadas pelas represas, o maior dano causado às matas pela construção de barragens provém da abertura de estradas indispensáveis às obras civis e das extensas faixas de desmatamento ao longo das linhas de transmissão de energia.

Na ordem da gravidade dos processos de devastação florestal, o segundo lugar, na Amazônia de hoje, cabe aos projetos madeireiros.

Indústria madeireira

A extração de madeiras tropicais era feita tradicionalmente na Amazônia por pequenas serrarias, instaladas à beira-rio nas principais cidades amazônicas. Mas, em 1972, a SUDAM publicou uma contribuição para o 2.º Plano Nacional de Desenvolvimento - II PND -, do Governo Federal, sugerindo uma política de conquista do mercado mundial de madeiras tropicais, já que as reservas naturais dos trópicos africanos e asiáticos estavam em vias de esgotamento e a demanda permanecia crescente¹².

¹¹ Eventualmente têm sido publicadas tabelas de preços para a execução de tais crimes, de acordo com a categoria social e política das vítimas.

¹² Clara M. Pandolfo: "Estudos Básicos para o Estabelecimento de uma Política de Desenvolvimento dos Recursos Florestais e de Uso Racional das Terras na Amazônia". SUDAM, Belém, 1972.

Naquele tempo, entretanto, já tinham instalações funcionando na Amazônia pelo menos três grandes madeireiras multinacionais: a Georgia Pacific (norte-americana), a Toyomenka (japonesa) e a BRUMASA, subsidiária da firma holandesa Bruynzeel.

Hoje em dia, mais de 3 000 serrarias extraem madeiras nobres da Amazônia, sem fazer qualquer reposição. Essa atividade é particularmente danosa ao ecossistema, por ser a selva muito heterogênea e as espécies extraídas - pouco mais de duas dezenas - se encontram muito dispersas. Para a coleta das toras, a floresta é primeiramente percorrida por mateiros, que assinaiam os espécimes desejados. A partir da estrada, abre-se então um caminho carreiro, que permita a chega do trator a cada árvore assinalada. Ao redor do seu tronco abre-se pequena clareira, onde trabalharão os lenhadores com motosserras até que a árvore seja abatida, provocando uma grande ampliação da clareira. Separado de todos os galhos, o fuste da árvore é dividido em toras de comprimento padronizado, as quais são, uma a uma, arrastadas pelo trator até beira da estrada. Em seguida, são elas empilhadas sobre a caçamba pelo trator, auxiliado por um cabrestante.

Quando o serviço está terminado, o trecho explorado da floresta fica cheio de falhas no dossel, árvores e galhos quebrados; o solo, em grande parte compactado; e a luz solar penetra em superfícies muito maiores até o chão. A mata degradada é então invadida amplamente por plantas heliófilas, trepadeiras e espécies de madeiras brancas, de crescimento rápido. Também o fogo proposital ou espontâneo invade facilmente o bosque depredado.

Belém é hoje o maior porto exportador de madeiras do Brasil. Núcleos relativamente pequenos do interior da Amazônia dependem agora quase exclusivamente da indústria da madeira: Paragominas, ao sul de Belém, tem mais de 400 serrarias; SINOP, ao norte de Cuiabá, tem 250.

Esta fúria destruidora tende a agravar-se pela concorrência e a busca de lucros rápidos.

O maior importador de madeiras tropicais é atualmente o Japão. Seus cartéis estão consolidados num bloco denominado ITTO - International Tropical Timber Organisation. Em 1987, ele fez contrato com o governo do Acre, propondo asfaltar por sua conta a rodovia Rio Branco-Cruzeiro do Sul (BR-364) e completá-la até Pucallpa, no Pe-

ru, centro petrolífero de onde se pode alcançar a costa do Pacífico em rodovias também pavimentadas. Dali, o acesso ao mercado japonês será muito mais curto e mais barato. Se esse projeto for levado adiante em breve prazo, desaparecerão logo as matas do sudoeste amazônico; mas, "em compensação", o Brasil ficará com uma via de acesso muito fácil para o narcotráfico, visto que a oeste de Pucallpa há uma importante região produtora de coca, no vale do Uallaga, sob o controle de narcotraficantes¹³.

No 5.º Fórum Internacional das Organizações Não Governamentais de Conservacionismo, realizado em Washington, DC, de 19 a 28-09-90, o autor foi informado pelo Prof. Kazuo Sumi, da Universidade da Cidade de Yokohama (Japão), que a ITTO já concluiu com os governos do Peru e do Equador para construir estradas asfaltadas: (a) de Limas até Pucallpa, (b) de Guayaquil até os campos de petróleo do vale do Napo, prolongando-se até a fronteira brasileira em Boqueirão da Esperança e Tabatinga, respectivamente.

Para o Pacífico irão as madeiras de todo o sudoeste da Amazônia; para o Brasil virá provavelmente a cocaína. Serão as autoridades dos postos alfandegários brasileiros ali situados suficientemente fortes e incorruptíveis para resistir ao desafio dos narcotraficantes?!

Talvez por isso, o sr. Bush tenha-se manifestado contrário ao projeto. O "socialista" Mitterrand e seu Ministro Rocard sugeriram até um tribunal internacional para julgar os problemas da Amazônia!

Siderurgia

Em 30 de dezembro de 1985, o Conselho Interministerial do Programa Grande Carajás, reunido em Brasília, aprovou 20 Atos Declaratórios autorizando empresas a obter incentivos fiscais para investimentos na Amazônia Legal. Dos projetos aprovados, oito eram usinas siderúrgicas, destinadas a produzir ferro gusa e ferroligas, queimando carvão vegetal. Hoje em dia, o PGC já aprovou, ao todo, cerca de 30 projetos, dos quais 17 ou 18 são também de altos-fornos. Na realidade, já estão funcionando quatro dessas indústrias: três em Marabá (Pará) e uma em Açailândia (Maranhão).

Quanto à localização, prevaleceram os interesses das companhias: elas obtiveram ter-

ras quase gratuitamente, graças a incentivos fiscais anteriores, e agora, com novos incentivos, irão valorizá-las com implantações industriais, sem nenhuma despesa.

Relativamente ao combustível, convém frisar que as matrizes dessas empresas são oriundas de regiões amplamente devastadas. No Estado de Minas Gerais, por exemplo, a cobertura vegetal antiga era aproximadamente metade de matas e outra metade de formações abertas. As indústrias siderúrgicas reduziram as florestas a menos de 5% da área estadual. Hoje, caminhões vão buscar carvão vegetal para abastecê-las a 1 000 km de distância, nos Estados de Bahia, Goiás e Mato Grosso do Sul, onerando em 70% o custo de produção do ferro gusa. A instalação de fornos na Amazônia vai dar-lhes altos lucros durante uns sete a oito anos, pelo menos. O que sobrará como degradação ambiental pouco lhes importa.

A SUDAM publicou, em edição restrita, um relatório preconizando como metas: a produção anual de 4 500 000 toneladas de ferro gusa mais 1 000 000 toneladas de carvão vegetal¹⁴, tudo destinado à exportação. O Brasil é um dos poucos países do mundo que exportam gusa. Agora, acrescenta a esse item o carvão vegetal. Isso tudo por quê? Para que as usinas dos países ricos tenham atividades "limpas", de acordo com as rigorosas leis de controle ambiental neles vigentes.

De acordo com um dos técnicos da Comissão dos Distritos Industriais - CDI - do Pará, o funcionamento dos altos-fornos já aprovado pelo Conselho Interministerial do PGC exigirá o desmatamento a corte raso de 35 hectares/dia, da floresta amazônica, isto é, 1 km² a cada três dias!

A violência contra os habitantes da região também já foi instaurada: qualquer pessoa que apareça nessas frentes de desmatamento, que não sejam os lenhadores e carvoeiros em serviço, é ameaçada pelo capataz, de revólver em punho.

A MARCHA DA DEVASTAÇÃO

Os governos do último regime ditatorial no Brasil sempre procuraram ocultar os dados sobre a devastação da selva da Amazônia. Ao terminar a década de 70, apesar do

¹³ Murieta, Julio R. "Deforestation in the Humid Tropics: the Peruvian Amazon Case". Inédito. 5 págs. dell. + mapa. Tese apresentada à 42.ª Reunião Anual da Soc. Bras. Progr. Ciência (SBPC), em Porto Alegre, 10-07-80.

¹⁴ CODEBAR/SUDAM/PGC: "Problemática do Carvão Vegetal na Área do Programa Grande Carajás" (Versão Preliminar), ver Bibliografia.

silêncio do governo, já era público e notório que os chamados "projetos agropecuários" nada mais tinham sido que um somatório de especulações fundiárias. A Amazônia brasileira não se tornara exportadora de carne; os projetos foram, até hoje, os maiores responsáveis pelo desmatamento; a apropriação de terras se processara de maneira ampla e ilegal, criando superlatifúndios; a violência contra os peões e os ocupantes anteriores alcançou níveis inauditos.

O *Jornal do Brasil*, do Rio de Janeiro, informou, em sua edição de 29-01-80, que o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE - avaliara a devastação em 7 700 000 hectares, o que correspondia, apenas, a 1,551% da superfície da Amazônia Legal.

Esta expressão - Amazônia Legal - significa, no Brasil, a área de jurisdição de órgão regional de planejamento. Foi criada pela Lei n.º 1.808, de 1-01-1946. Seus limites meridionais foram ligeiramente modificados, após o desdobramento do antigo Estado de Mato Grosso em duas Unidades Federais: Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, passando a seguir os limites entre os dois. Da mesma forma, com a criação do novo Estado do Tocantins, a separatriz deste com o Estado de Goiás é limite da Amazônia Legal. No Maranhão, o limite em causa passa pelo meridiano de 44º WGr., desde o rio Paranaíba ao Atlântico, envolvendo quase todo o Estado (Figura 2).

Tal delimitação deixa para a Amazônia Legal a vasta superfície de 4 906 784,4 km², segundo dados oficiais. Mas desde a sua origem esse conceito de "Amazônia Legal" esconde uma tremenda velhacaria de latifundiários brasileiros. Ela extravasa de muito a área coberta pelo bosque amazônico no Brasil. Abrange também nada menos de 756 784 km² de campos naturais, revestidos principalmente de cerrados¹⁵.

Retornando, porém, à avaliação do INPE, como que para manifestar a preocupação do Governo Federal com o desmatamento da Amazônia, o mesmo comunicado esclarecia que a taxa de incremento da devastação, baseada na comparação de imagens de satélite tomadas em 1975 e 1978, era de 169%.

Contudo, nenhuma medida foi tomada para sustar a destruição da selva e o aniquilamento dos seus habitantes. Pelo contrário,

tanto o último governo da ditadura como o que se lhe seguiu, em 1985, chamado "de transição", continuaram a financiar projetos pecuários e madeireiros na Amazônia, introduzindo, no final do citado ano, financiamentos e isenções fiscais também a projetos siderúrgicos à base de carvão vegetal, no Pará e Maranhão, conforme vimos.

As rigorosas estiagens de 1987 e 1988 favoreceram ainda mais as queimadas na héliéia amazônica, acompanhadas quase sempre de assassinatos e violências contra seus prévios habitantes. Os incêndios e crimes foram efetuados sobretudo em terras servidas pelos três grandes eixos rodoviários que penetram na floresta pelo sul: Belém-Brasília, Cuiabá-Porto Velho - Rio Branco e Cuiabá-Santarém, e seus ramais.

É claro que os beneficiários desse saque aos recursos naturais são, em regra, grandes empresas multinacionais ou mesmo companhias brasileiras do Sudeste do País, comumente ligadas por interesses, ou subsidiárias das primeiras. Para as nações ricas são exportadas da Amazônia, legal ou ilegalmente, vultosas quantidades de: madeiras, ouro, alumínio e alumina, ferro gusa, minério de ferro, couros e peles de animais silvestres, peixes ornamentais, etc.

Um técnico do Banco Mundial chegou a avaliar recentemente o desmatamento total naquela região em 598 921 km², área equivalente a 12% da Amazônia Legal¹⁶. Não sabemos em que se baseou ele para fazer tal declaração. Isto obrigou o Governo brasileiro a mandar o INPE apurar a verdade e publicá-la.

Assim surgiu um panfleto com os dados oficiais, nesse mesmo ano¹⁷. Eis o raciocínio nele desenvolvido, depois de minuciosas explicações sobre o método de trabalho empregado.

A área desmatada foi de 251 429 km², o que equivale a 5,12% da superfície da Amazônia Legal, que é de 4 906 784,4 km². Com uma probidade ainda rara nestes tempos, o INPE informa ademais que aquela área se refere apenas a devastações recentes, e acrescenta que observara também mais de 92 556 km² de terras com desmatamentos antigos.

Isso não constitui surpresa alguma, visto que é fato sobejamente conhecido que a zona Bragantina, a leste de Belém, foi submeti-

¹⁵ Cerrados ou campos cerrados são uma formação semelhante às savanas, típica do Brasil Central, composta de árvores de troncos e galhos retorcidos, isoladas ou em tufo, dispersas sobre um tapete de gramíneas.

¹⁶ Dennis Maher: "Políticas Governamentais e Desflorestamento na Região Amazônica do Brasil". Banco Mundial, 1988, (citado pelo INPE).

¹⁷ "INPE divulga nota sobre desmatamento na Amazônia". São José dos Campos, 11 de maio de 1988, 4 págs.

da a grandes projetos de colonização nas três décadas que se seguiram ao ano de 1890. Esses projetos resultaram em decadências econômica e social, e avançada degradação do revestimento vegetal e dos solos¹⁸.

O que espanta, porém, nesse relatório são dois fatos: 1) não toma em consideração os desmatamentos antigos; 2) continua tomando como referência a área da Amazônia Legal, sob o pretexto de tornar seus dados comparáveis aos do Banco Mundial. Realmente, em termos de sofisma, ambos são comparáveis.

Por que, afinal, a opinião pública nacional e mundial ficou chocada e pressionou o governo brasileiro? Por causa da degradação ambiental e da violência contra os amazônidas! Então, se a devastação da zona Bragantina é antiga, o esgotamento dos seus solos e florestas está muito adiantado. Ela é uma área de evasão demográfica; dela se originam levas e levas de mendigos, prostitutas e marginais de Belém, assim como de posseiros da zona Guajarina, mais ao sul. Não há, pois, razão para se excluírem os desmatamentos antigos das avaliações oficiais.

Vamos formular aqui uma avaliação que nos parece mais séria da devastação da floresta amazônica no Brasil e seu processo, utilizando os próprios dados do INPE.

Embora sem dispor de imagens de satélite nem de aparelhagem sofisticada, o geógrafo Lúcio de Castro Soares, baseado em fotografias aéreas trimetrogon e sobrevôos apoiados na Carta do Brasil ao milionésimo, pôde traçar os limites meridionais e orientais da hiléia, há mais de 35 anos¹⁹, e daí calcular a área por ela coberta no Brasil, chegando a um resultado da ordem de 4 150 000 km². Por muito impreciso que isso nos pareça hoje, esse dado está, sem dúvida alguma, muito mais próximo da realidade que o da área da "Amazônia Legal", forjada no Congresso por políticos latifundiários sequiosos de sugar dinheiro à custa do povo brasileiro.

Tomando então como referência a área da hiléia calculada por Soares, a porcenta-

gem dela totalmente devastada em tempos recentes será de:

$$\frac{251\,429 \times 100}{4\,150\,000} = 6,058\%$$

A devastação antiga precisa, entretanto, ser também somada. Assim, teremos:

$$251\,429 + 92\,556 = 343\,985 \text{ km}^2.$$

A porcentagem da hiléia brasileira efetivamente desmatada é, portanto, maior do que a oficialmente divulgada, ou seja:

$$\frac{343\,985 \times 100}{4\,150\,000} = 8,288\%.$$

A degradação do ecossistema florestal é um processo que se pode operar em ritmo mais lento ou mais rápido.

Nas terras cultivadas pelo sistema de roças, as partes deixadas em pousio são invadidas por capoeiras, formações floristicamente mais pobres do que a mata primitiva. Quanto menos tempo tiver a capoeira para crescer, mais depressa correrá o processo de degradação do ecossistema florestal.

A técnica moderna de derrubar a selva com motosserra, queimar e em seguida semear pasto causa uma destruição muito rápida e violenta do ambiente florestal, com as conseqüências acima apontadas. Porém, na verdade, quando se percorrem as estradas do oeste do Maranhão, sudeste do Pará, nordeste de Mato Grosso, Rondônia e Acre, o que se observa sobretudo são: pastos ruins, em grande parte abandonados, e muito poucos bovinos. Esses pastos ociosos são invadidos por vegetação herbácea, às vezes arbustiva, a qual os sertanejos dão nomes vagos, como: jujuira, tiguera, catandua, mata...

A razão para existir tanto pasto em abandono na Amazônia é porque as grandes clareiras foram abertas para garantir aos latifundiários e grilheiros²⁰ a posse da terra e afastar possíveis invasões de posseiros, que dependem das cinzas da floresta para fertilizar os seus roçados.

Aquela vegetação secundária dá uma reflexão diferente da dos pastos nas imagens de satélite. Esse fato induziu Malingreau e

¹⁸ A bibliografia sobre a ocupação e decadência ambiental e social na Bragantina é vasta. Há três obras que analisam profundamente o tema: Felisberto C. Camargo: "Terra e Colonização no Antigo e Novo Quaternário na Zona da E.F. Bragança". Bol. Museu E. Goeldi, vol.X, 1948; Eugénio G. Egler:

"A Zona Bragantina no Estado do Pará". Rev. Bras. Geog., XIII (3), jul./set. 1981, p.327-555; O. Valverde & Dias, C. V.: "A Rodovia Belém-Brasília". 350 p. Rio, IBGE, 1967.

¹⁹ Lúcio de Castro Soares: "Limites Meridionais e Orientais da Área de Ocorrência da Floresta Amazônica em Território Brasileiro". Revista Brasileira de Geografia, XV, n.º 1, p.3-122, ver Bibliografia.

²⁰ Vocábulo derivado de "grilo", neologismo criado no Estado de S.Paulo e divulgado pelo escritor Monteiro Lobato. Grileiro é o indivíduo que se apropria de terras alheias, públicas ou privadas, por meios ilícitos. Como a origem do ruído emitido pelo grilo (animal) é difícil de encontrar, assim a origem desse tipo de propriedade também o é.

Tucker²¹, técnicos da NASA, a criarem uma categoria na classificação das terras, chamada "área perturbada", diferente da "área desmatada".

Infelizmente, o referido trabalho cobriu somente os Estados de Acre, Rondônia e Mato Grosso, e o resultado a que chegou está resumido no Quadro 2.

Analisando-se o Quadro 2 abaixo, verifica-se que, no conjunto dos três Estados, assim como em Mato Grosso e em Rondônia tomados isoladamente, a área perturbada é praticamente igual ao triplo da área devastada. No Acre chega a ser superior ao quíntuplo desta última.

Extrapolar para o restante da Amazônia esta relação três por um talvez seja um exagero, já que no Amazonas (o maior dos estados brasileiros) ela não deve atingir tal valor. Nestas circunstâncias, parece mais acertado extrapolar, para toda a região, a razão dois por um. Então, teremos atualmente, para o conjunto da Amazônia brasileira, processos de degradação já iniciados numa área total de:

$$343\ 985 + 2 \times 343\ 985 = 1\ 031\ 955\ \text{km}^2,$$

correspondentes à seguinte porcentagem:

$$\frac{1\ 031\ 955 \times 100}{4\ 150\ 000} = 24,866\%,$$

isto é, aproximadamente, um quarto da superfície da hielia brasileira!

SOLUÇÕES

Os problemas ambientais e econômico-sociais da Amazônia brasileira são hoje extremamente complicados pelos numerosos interesses e vultosos capitais aplicados no saque aos seus recursos naturais e humanos.

Enquanto houver problema, haverá solução; e para que esta seja conseguida é indispensável a rígida aplicação de toda uma série de leis, que implicarão, em alguns casos, uma completa mudança na política de ocupação da Amazônia.

Seguem-se diversas propostas:

1 - Suspender a abertura de rodovias e favorecer o desenvolvimento da navegação fluvial. Exemplo: completar, em curto prazo, a construção de eclusas em Tucuruí e organizar linhas regulares de transporte de carga e passageiros de Belém até Porto Nacional, no Tocantins, e Barra do Garças, no Araguaia.

Essa obra significará o abandono da construção da E. F. Norte-Sul, para o sul de Imperatriz.

2 - A crise agrária continuará a impelir camponeses sem terra a penetrar na Amazônia, ao longo dos grandes eixos rodoviários. Será, pois, urgente levar a efeito uma reforma agrária em áreas de fácil acesso aos grandes mercados do Brasil extra-amazônico. Dentro da própria região, as terras mais adequadas a uma reforma agrária ficam nas várzeas próximas a São Luís e Belém, sujeitas

QUADRO 2

UNIDADE FEDERADA	ÁREA PERTURBADA EM km ² (A)	ÁREA DEVASTADA EM km ² (B)	(100 A/B)
Acre	30 061	5 269	570,5
Rondônia	86 808	27 658	313,8
Mato Grosso (1)	148 893	56 646	262,8
Total	265 762	89 573	296,69

(1) Somente a parte da floresta amazônica.

²¹ J.P. Meiringau & C. J. Tucker: "The contribution of AVHRR data for measuring and understanding global processes: Large-scale deforestation in the Amazon Basin". Commission of the European Communities. Joint Research Center - Ispra Establishment, Ispra (Va), Italy, 1987.

ao fenômeno das "marés de água doce"²². Exemplos bem sucedidos de colonização por pequenos proprietários se encontram na Cooperativa dos Agricultores de Arari e Anajaiuba, no Baixo Mearim (Maranhão) e na Colônia Agrícola Federal do Guamá (Pará).

3 - Os projetos de reservas extrativistas já apresentados para o Acre e o Amazonas devem ser multiplicados. Está hoje provado experimentalmente que, na terra firme, um hectare de floresta racionalmente explorado dá rendimentos econômicos mais elevados que um hectare de pasto com boi²³, além de conservar o ecossistema.

4 - Também os indígenas devem ter sua sobrevivência física e cultural preservada, em grandes reservas, pois o contato cultural entre eles e os brancos, dirigido por antropólogos apoiados pelo governo, trará benefícios às duas partes.

O Brasil precisa adaptar-se à idéia de que é um país poliétnico.

5 - Energia de outras fontes e de miniusinas hidroelétricas deve ser pesquisada e aplicada, a fim de eliminar o saque e a depreciação dos recursos naturais da Amazônia.

6 - Todos os projetos pecuários na região devem ser submetidos a uma auditoria contábil. Os financiamentos desviados devem ser devolvidos ao governo, com juros e correção monetária.

7 - O projetos siderúrgicos na Amazônia devem ser anulados, e seus responsáveis obrigados a utilizar a mão-de-obra neles empregada para promover o reforestamento, sob a orientação das autoridades ambientais do Governo Federal.

8 - Embora a exportação de madeira em toras esteja proibida, deve ser posta igualmente fora da lei a exportação da madeira apenas beneficiada. Como faz a Austrália, o Brasil deve permitir somente a exportação de madeira em artefatos.

O valor agregado pela industrialização regional vai gerar empregos e tecnologia na Amazônia.

9 - Como as madeiras tropicais serão, cada vez mais, mercadorias de alto valor, o Brasil deveria criar, junto com os demais países amazônicos, uma entidade semelhante à OPEP, a fim de valorizar o produto no mercado mundial e, com seus lucros, financiar projetos de silvicultura e agrossilvicultura na região.

O exposto acima, de modo tão simples, é tarefa gigantesca e só poderá ser realizada por um governo democrático solidamente apoiado pelo povo e pelos meios técnico-científicos do País. Tais mudanças são, porém, muito difíceis no Terceiro Mundo; ignorância e desinformação popular, oposição dos latifundiários, das multinacionais e da burguesia nacional a elas associada constituem obstáculos muito fortes.

10 - A concretização das soluções acima anunciadas acarretará, também, despesas de vulto, que não poderão contar, provavelmente, com apoio financeiro externo, visto que irá contrariar, em muitos casos, os interesses de transnacionais.

Assim, tais medidas estarão obrigatoriamente vinculadas a uma moratória no pagamento da dívida externa de, pelo menos, cinco anos.

Aliás, o autor é contrário a que o citado pagamento seja efetuado, não só porque o Brasil já pagou quantias exorbitantes a título de juros, como também porque 97% daquela dívida foram contraídos por um governo ilegal, que tomou o poder pela força (o FMI, o Banco Mundial e os bancos privados sabiam disso). Não é justo, pois, que o povo brasileiro seja ainda mais sacrificado para pagar empréstimos de que ele não desfrutou.

A dívida externa internacional aos países do Terceiro Mundo foi a maior operação de agioatagem que já se realizou na história da civilização. Ela é moralmente indefensável.

BIBLIOGRAFIA

- CIÊNCIA e Cultura. Rio de Janeiro: SBPC, 40(2), p.201, 1988.
- GUIMARÃES, Fabio de M. S. O Planalto Central e o Problema da Mudança da Capital. *Revista Brasileira de Geografia*, v.XI, n.4, p.481 (mapa), out./dez. 1949.
- LIMA, Rubens R. A Agricultura nas Várzeas do Estuário do Amazonas. *Boletim Técnico do IAN*, n.33. Belém, IBGE, 1956, 164 p.
- PETERS, Charles M.; GENTRY, Alwyn H.; MENDELSON, Robert O. Evaluation of an Amazonian Rainforest. *Nature*, v.339, 1989.
- PROBLEMÁTICA do Carvão Vegetal na Área do Programa Grande Carajás (Versão Preliminar). Belém, Multilit (CODEBAR/SUDAM/PGC), maio de 1986, 117 p. (ils.).

²² Lima, Rubens R.: "A Agricultura nas Várzeas do Estuário do Amazonas". *Boletim Técnico do IAN*, n.º 33, ver Bibliografia.

²³ Peters, Charles M., Gentry, Alwyn H. & Mendelson, Robert O.: "Evaluation of an Amazonian Rainforest" *Nature*, vol. 339, ver Bibliografia.

- SIOLI, H. Introdução ao Simpósio "Amazônia: desflorestamento e possíveis efeitos". *Interciência*, 14(6): 286-290, nov./dez. 1989.
- SOARES, Lúcio de Castro. Limites Meridionais e Orientais da Área de Ocorrência da Floresta Amazônica em Território Brasileiro. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, IBGE, XV(1):3-122, jan./mar. 1953. (lis).
- VALVERDE, O. Ecologia e Desenvolvimento da Amazônia. *Revista Brasileira de Tecnologia*, Brasília, CNPq, XII(4):3-16, out./dez. 1981. (lis).

RESUMO

A floresta amazônica precisa ser defendida, porque é a última e a mais rica das reservas de matas tropicais do planeta. Sua destruição acarretará sérias conseqüências: umas ambientais, como erosão acelerada, lsdviação, iluviação, alterações climáticas e hidrológicas, extinção de espécies vegetais e animais; outras são desequilíbrios sociais, como violências e assassinatos contra os habitantes da floresta e concentração da propriedade rural.

A incorporação da Amazônia à economia de mercado, há mais de um século, tem atendido a interesses estranhos à região e, às vezes, ao próprio Brasil. O surto da borracha, a colonização ao longo de grandes eixos rodoviários, os projetos pecuários, hidrelétricos, siderúrgicos e madeireiros, geralmente baseados em financiamentos do Governo Federal, mostram graves erros na política de ocupação regional.

O ritmo de desmatamento da Amazônia tem sido subestimado pelos órgãos técnicos do governo: teria sido de apenas 5,12% da superfície da região, isto é, 251 429 km². Levando-se porém em conta a área revestida naturalmente pela floresta no Brasil, e ainda as áreas de vegetação perturbada, embora cobertas por formações secundárias, a estimativa calculada pelo autor, extrapolando as medidas feitas por Malingreau & Tucker, resulta em pouco mais de 1 000 000 km² já degradados, correspondentes a cerca de 25% das nossas matas equatoriais.

Várias medidas são sugeridas para evitar o desaparecimento da hlléla no Brasil: suspender a abertura de rodovias, criar reservas extrativistas e indígenas, fechar os altos-fornos da região queimando carvão vegetal, reforma agrária extra-regional, permitir, somente, a exportação de artefatos de madeira, etc.

ABSTRACT

The former authoritarian Brazilian governments have always tried to hide the real data on the devastation of Amazonian rainforest. After the widespread fires which have occurred during the severe dry season of 1987, the Brazilian Institute for Space Research (INPE) published a paper, ordered by the President of the Republic, evaluating the deforestation area in Brazilian Amazon region: 251 429 sq.km. This surface corresponds to only 5,12% of the area legally recognized as Amazonic (the so-called "Amazônia Legal").

The Brazilian and world public opinion protests arise however not only from the area which has been clearcut, burned, and changed into pastureland in the Amazon. The recent as well as past flora, fauna, and sully degradation are reasons for serious worries, because they represent net losses of natural resources for Brazil and the Earth as a whole. Overmore, the evaluation should be based on the area actually covered by forest and not on the percentage of the area controlled by the regional planning board (SUDAM), clearly exaggerated.

Therefore, based on a partial study of Malingreau & Tucker, NÁSA scientists (1987), the Author evaluated by extrapolation the present day deforested and disturbed areas in Brazilian Amazon, reaching a total around 1 million sq.km., I e., about 25%.

The negative consequences resulting from these facts were shortly reviewed, and justify the alarm. They require urgent and severe measures to counteract them.

Errata

Página 86

Leia-se:

**Tabela 29 - Despesa total, com cultura, do Governo Estadual,
por categorias econômicas, segundo Grandes Regiões e
Unidades da Federação - 2003**

Grandes Regiões e Unidades da Federação	Despesa total (1 000 R\$)	Despesa total, com cultura, do Governo Estadual, por categoria econômica (1 000 R\$)				
		Pessoal	Outras despesas de custeio	Capital fixo	Trans- ferências	Despesas financeiras
Brasil	746 851	317 598	306 598	35 300	87 355	-

Página 89

Leia-se:

**Tabela 31 - Despesas dos governos municipais pesquisados,
por categorias econômicas, segundo Grandes Regiões e
Unidades da Federação - 2003**

Grandes Regiões e Unidades da Federação	Despesa total (1 000 R\$)	Despesas dos governos municipais pesquisados, por categoria econômica (1 000 R\$)				
		Pessoal	Outras despesas de custeio	Capital fixo	Trans- ferências	Despesas financeiras
Brasil	619 747	208 402	345 209	40 748	25 388	-