



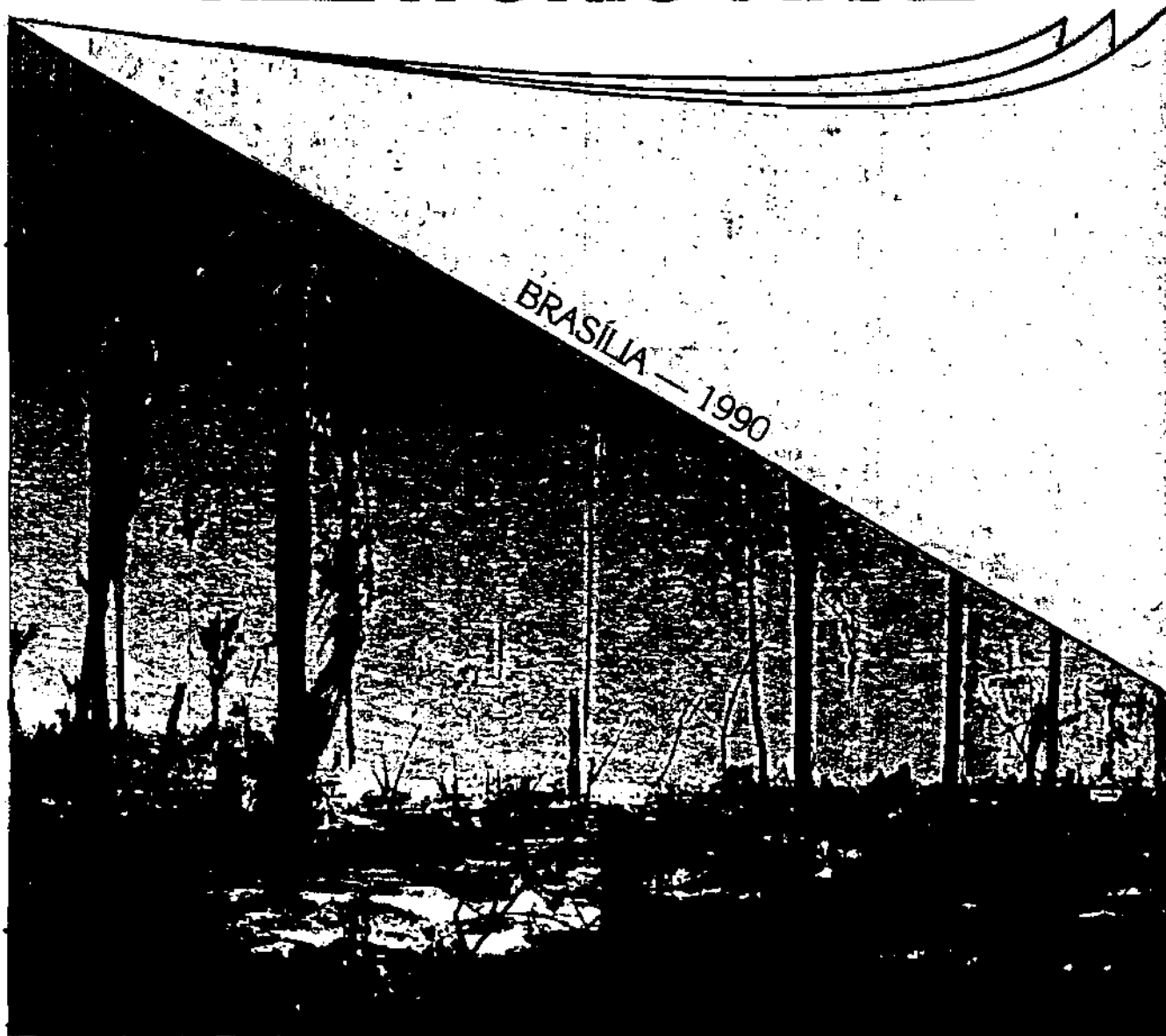
SENADO FEDERAL

CPI DA AMAZÔNIA

RELATOR

SENADOR JARBAS PASSARINHO

RELATÓRIO FINAL



SENADO FEDERAL

**CPI**  
**HILÉIA**  
**AMAZÔNICA**

**Relatório final**

**Senador Leopoldo Peres**

**Presidente**

**Senador Jarbas Passarinho**

**Relator**

OUTUBRO — 89

## PREÂMBULO

Esta Comissão Parlamentar de Inquérito foi criada para apurar denúncias sobre a devastação da floresta amazônica.

Dividiu seus trabalhos em três fases sucessivas:

1a.) obter um número confiável para o desflorestamento da Amazônia brasileira;

2a.) averiguar a procedência ou não de ser a floresta tropical úmida a grande exportadora de oxigênio para o planeta, ou seja a Amazônia como "pulmão do mundo", bem assim qual a contribuição das queimadas para o "efeito estufa"; e

3a.) fazer um balanço das diversas políticas de ocupação da Amazônia.

Com essa finalidade foram feitas 14 reuniões plenárias e 3 reuniões no âmbito dos membros da CPI. Depuseram sucessivamente:

- 1º - Dr. Herbert Roger Schubart  
Presidente do INPA
- 2º - Eng. Gilberto do Carmo Siqueira  
Presidente da Fundação de Tecnologia do Estado do Acre
- 3º - Dr. Paulo de Tarso Alvim  
Técnico da CEPLAC
- 4º - Dr. Márcio Nogueira Barbosa  
Diretor Geral do INPE

- 59 - Dr. Volker W.J.H. Kirchhoff  
Diretor de Ciências Espaciais do INPE
- 69 - Dr. Luiz Gylvan Meira Filho  
Diretor de Meteorologia do INPE
- 79 - Dr. Luiz Carlos Baldzfero Molion  
Climatologista do INPE
- 89 - Dr. Alberto Setezer  
Técnico de Meteorologia do INPE
- 99 - Dr. Roberto Pereira da Cunha  
Diretor de Sensoriamento Remoto do INPE
- 109 - Dr. João Alves Filho  
Ministro do Interior
- 119 - Dr. Roberto Pereira da Cunha  
Coordenador de Pesquisas do INPE
- 129 - Dr. Vitor Celso Carvalho  
Ex-chefe de Pesquisas de Aplicações e Sensoriamento Remoto do INPE
- 139 - Dr. Roberto Pereira da Cunha  
Coordenador de Pesquisas do INPE
- 149 - Dr. Antônio Tebaldi Tardim  
Técnico do INPE
- 159 - Dr. Alberto Setezer  
Técnico de Meteorologia do INPE
- 169 - Dr. Luiz Gylvan Meira Filho  
Diretor de Meteorologia do INPE
- 179 - Dr. Henry Checralla Kayath  
Ex-Superintendente da SUDAM
- 189 - Emelécipeo Botelho de Andrade  
Chefe do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido

199 - Fernando Cesar Mesquita

Presidente do IBAMA

209 - Professor Samuel Benchimol

Conselheiro do Instituto Superior de Estudos da Amazônia

219 - Professor Armando Dias Mendes

Cientista e Pesquisador da UnB

229 - Dr. Frederico Monteiro Álvares Afonso

Conselheiro do Instituto Superior de Estudos da Amazônia

239 - Professor José Marcelino Monteiro da Costa

Professor da Universidade Federal do Pará

249 - Professor Guilherme de La Penha

Diretor do Museu Paraense Emílio Goeldi

ao cabo do que chegamos às conclusões a seguir expostas.

### 1. ÁREA DESFLORESTADA

A diversidade de números correspondentes à área desmatada obrigou-nos a inquirir e a reinquirir testemunhas, exaustivamente, até chegarmos a indicação merecedora de fé. A fonte que mais credibilidade mereceu foi o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), cujo dado final consideramos merecer reparo, que, feito na presença do representante do INPE, não foi contestado. Trabalhando a partir de seu relatório de 1980, de monitoramento da Amazônia legal, para constatar a alteração de sua cobertura vegetal, o INPE aperfeiçoou sua tecnologia, na realização do projeto Prodes de sensoriamento remoto, utilizando o satélite landsat. A metodologia implicou o exame, inicialmente, de mosaicos das imagens, na escala de 1:1.000.000, passando ao detalhamento da escala 1:250.000. Foi estabelecida a diferença entre desmatamento e queimada, dado que todo desmatamento é uso da terra, mas nem toda

imada provém de desmatamento. As áreas agrícolas periféricas floresta úmida, constituídas de savanas e vegetação de transição, por exemplo, são queimadas imemorialmente pelos pequenos agricultores locais e não resultam de agressão à floresta e sua regeneração. Para manter a homogeneidade que requer uma série histórica, foi levada em consideração, sempre, a superfície da Amazônia Legal, excluídas partes de Mato Grosso e Maranhão e o estado Tocantins. (1) Dessa resultou a superfície de 4.906.784,4 Km<sup>2</sup> para a Amazônia Legal, sobre a qual foi feito o estudo de avaliação da alteração do revestimento florístico geral. Chegou o INPE a 5,124%, sendo que só para a Região Norte (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia e Roraima) a alteração corresponde a 3,921%.

Verificou-se, posteriormente, que os 5,124% referiam-se aos desmatamentos feitos a partir da década de 70, quando começaram os monitoramentos por satélites. Concluímos que era imeritativo levar em consideração a agressão à floresta, anterior a esses monitoramentos. Recorrendo-se aos dados do próprio INPE, acrescentamos 92.546,43 Km<sup>2</sup> correspondentes a desmatamentos realizados no Pará (Região Bragantina) e no Maranhão (após a abertura da rodovia Belém/Brasília). Em consequência, recalculados os dados, a alteração da cobertura vegetal passava a ser de 7,01% para a Amazônia Legal, equivalentes a 343.975,98 Km<sup>2</sup>.

A partir daí, duas questões ficavam pendentes: o número de hectares equivalentes a desflorestamento, para ter-se uma idéia de quanto da hieléia amazônica já terá sido comprometido, e qual a velocidade de alteração da cobertura vegetal, desde que começaram os monitoramentos por satélite.

O primeiro problema resolveu-se, considerando a necessidade de acrescentar os 92.546,43 Km<sup>2</sup> de desmatamentos antigos aos 251.429,55 Km<sup>2</sup> tidos como desmatados até 1988. Em consequência teríamos o seguinte quadro:

1. Em relação à Amazônia Legal

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| Área .....      | 4.906.784,4 Km <sup>2</sup> |
| Alteração ..... | 343.975,98 Km <sup>2</sup>  |
| % .....         | 7,01                        |

2. Em relação à Região Norte

Considerando a necessidade de incluir os desmatamentos antigos, todos realizados nessa região, teríamos 232.710 Km<sup>2</sup>, que representam 6,5% da superfície considerada e não os 3,921% referidos no documento do INPE.

3. Em relação à área da floresta amazônica (hileia)

A dificuldade em chegar a um número confiável reside em não termos certeza da superfície realmente coberta pela floresta alta. A Região Norte, como se sabe, não é constituída apenas de floresta, pois que contém cerrados (savanas) e vegetação de transição, como babaquais, por exemplo.

Compulsando todos os dados de referência obtidos por esta CPI, só temos estimativas, como se expõe a seguir:

| FONTE              | ÁREA DA FLORESTA          |
|--------------------|---------------------------|
| FAO .....          | 3.500.000 Km <sup>2</sup> |
| SUDAM .....        | 2.600.000 Km <sup>2</sup> |
| IBDF/INPE .....    | 2.800.000 Km <sup>2</sup> |
| Dennis Mahar ..... | 3.500.000 Km <sup>2</sup> |
| T. Lovejoy .....   | 2.800.000 Km <sup>2</sup> |

Os números relativos à FAO (Food and Agricultural Or

ganization, na SUDAM, foram referidos, inicialmente no depoimento do dr. Herbert Schubart, presidente do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, na 3ª Reunião desta CPI, dia 21 de março de 1989. A estimativa do IBDF consta do seu relatório em convênio com o INPE, nº INPE-1649-RPE/103, Jan/80. A do sr. Dennis Mahar figura na publicação do Banco Mundial: "Government Policies and Deforestation in Brazil's Amazon Region, 1989", citando também a FAO e o autor da estimativa (Guppy 1984, p.930). Finalmente a estimativa feita por Lovejoy, em artigo para a Folha de S. Paulo, de 23/3/89, considerando a floresta como 58% da superfície da Amazônia Legal, sem levar em conta a correção dessa área feita pelo IBGE.

Como se vê, é temerário decidir-se por um ou outro dos números relacionados acima, que variam entre 260 e 350 milhões de hectares, uma diferença inaceitável de 90 milhões de hectares. O outro problema decorre de não sabermos quantos quilômetros quadrados, incluídos os desmatamentos antigos, correspondem, na Amazônia Legal, à alteração havida na floresta apenas.

Apenas como exercício especulativo, se tomarmos a maior (3.500.000 Km<sup>2</sup>) e a menor (2.600.000 Km<sup>2</sup>) estimativas para a área florestal e o total de 232.710,15 Km<sup>2</sup> de alteração como exclusivamente da sua cobertura, teremos as seguintes taxas de desflorestamento:

$$a - 232.710 / 3.500.000 = 6,6\%$$

$$b - 232.710 / 2.600.000 = 9,0\%$$

Ora, esses resultados não podem ser tomados como confiáveis, pelas razões já expostas. Somente quando tivermos a exata noção da superfície recoberta pela floresta, e quanto, de



fato, desta está alterada, é que poderemos dizer com precisão a real dimensão do desmatamento. Por enquanto temos que nos contentar com as séries históricas referentes à Amazônia Legal.

Uma preocupação, porém, nos assalta desde já. É com relação à velocidade recente do desflorestamento. Os dados do INPE demonstram aceleração progressiva e constante, como se vê em seguida:

| ANO  | % da Área da Região Norte | % da Amazônia Legal |
|------|---------------------------|---------------------|
| 1975 | 0,336                     | 0,564               |
| 1978 | 0,873                     | 1,521               |
| 1980 | 1,383                     | 2,447               |
| 1983 | 1,954                     | 3,248               |
| 1986 | 3,175                     | 4,359               |

Fonte: INPE - Avaliação da Floresta Amazônica, 1989.

Enquanto o crescimento do desmatamento foi de 673% no todo da Amazônia Legal, chegou a 827% na Região Norte, onde se concentra a maior parte da Hileia. Vale advertir que até agora os dados resultam de monitoramento por satélite. Para que se tenha indiscutível precisão será necessário que trabalhos de campo sejam feitos, para que se constate a verdadeira alteração florestal indicada nas imagens provenientes do satélite. Em conclusão, é aceitável dizer-se que:

a - desde o começo da colonização da Amazônia até o tempo presente, já se deu alteração do revestimento vegetal da Amazônia Legal no equivalente a 7% da superfície, sendo 5,12% correspondente aos anos a partir de 1973;

b - a velocidade de desmatamento, coincidente com as migrações de população para a Amazônia, vem aumentando a taxas

anuais que preocupam, se mantidas no mesmo ritmo, já atingindo o desmatamento a 12% do território do estado de Rondônia;

... não-se pode ter uma idéia precisa de quanto de alteração já se deu na cobertura florestal, mas que no máximo terá atingido 9 por cento, e no mínimo cerca de 7 por cento.

Note-se que em 1987 houve considerável desmatamento na Amazônia Legal, decorrente da ameaça, pela Constituinte, de uma reforma agrária que se fizesse desapropriando as empresas rurais improdutivas. Os proprietários, receosos, derrubaram a floresta para, em muitos casos, apenas simularem que as queimadas se guir-se-ia o preparo do pasto ou a plantação. O INPE revelou que, apenas nesse ano, foram queimados 204.608 km<sup>2</sup>, ou seja, mais de 20 milhões de hectares, dados que já foram computados no trabalho do INPE, publicado em 1989, e no qual nos baseamos.

#### AS FONTES DO ALARMISMO INTERNACIONAL

Revelação de números inexatos e grandemente aumentados provocaram no mundo ocidental uma onda volumosa de protestos contra o Brasil, acusado de irresponsável por não cobrir as queimadas anuais, que estariam levando a devastação da Amazônia. Entre essas fontes figuram o pesquisador do INPA, sr. Philip Fearnside; o assessor do Banco Mundial, sr. Dennis Mahar; o mesmo sr. Thomas Lovejoy, ex-vice presidente da World Wildlife Foundation; em cujas estimativas se basearam e continuam se baseando importantes revistas (Time, Newsweek) e jornais (New York Times, Washington Post), especialmente norte-americanos, mas também periódicos europeus.

O sr. Fearnside, em artigo publicado na Acta Amazônica, em setembro de 1982, sob o título: "Desmatamento na Amazônia", partindo do princípio de que até 1978 já haviam sido desmata-

dos 7,7 milhões de hectares, e admitindo que o crescimento dar-se-ia de maneira exponencial e não linear, previu que toda a floresta de Rondônia já estaria destruída em 1990, a do Mato Grosso em 1989 e a do Pará em 1991. Como não se verificou a taxa de crescimento exponencial, o INPE constata, em 1989, que o desmatamento de Rondônia chegou a 12,6%, quando a estimativa de Fearnside teria ultrapassado os 100%. Do mesmo modo, o Pará atesta 9,6% de sua cobertura florestal alterada, muito longe da previsão, exatamente porque o crescimento não se deu de maneira exponencial, mas linear.

Em 1984, em artigo para a revista "Ciência Hoje", volume 2, nº 10, sob o título "A Floresta Vai Acabar?", o sr. Fearnside insistia: "Os dados, publicados em 1982 na revista Acta Amazônica, sugerem que a tendência no período 1973-1978 parece ser antes exponencial do que linear". E voltava a prever o fim da floresta de Rondônia, em 1990, de Mato Grosso, em 1989, e do Acre, em 1993. A realidade pôs em evidência que as previsões foram grandemente exageradas. No Acre, não atingiu a 4% a alteração da cobertura florestal.

Baseado, porém, em estimativa de 1986, do sr. Fearnside, o sr. Dennis Mahar, no trabalho citado, previu um total de 598.921,5 km<sup>2</sup> desmatados até 1988, na Amazônia Legal, correspondendo a 12% do total. [3]. Dizia ele que os primeiros números, derivados das imagens do satélite landsat, em 1975, mostravam que apenas 0,6% da Amazônia Legal, ou 1% da floresta, estava alterada, o que era usado como prova do exagero dos ambientalistas (Denevan, 1973) que haviam predito a extinção da floresta amazônica ao fim deste século. Advertia, porém, que "dados mais recentes deixavam claro que não havia razão para complacência, porque as imagens do landsat indicavam que o desflorestamento havia se acelerado forte-

mente desde os meados dos anos 70". [4]. Informava, ainda, o sr. Mahar que os 12% desmatados representavam uma superfície maior que a da França, além de que em Rondônia e Mato Grosso "perto de um quarto de suas florestas já tinham sido derrubadas", até 1988. Como vimos, porém, os estados mais afetados pelo desmatamento, Rondônia e Mato Grosso, têm alteradas as suas florestas de 12% e 8,4%, respectivamente. Os cientistas podem fazer previsões com base em suposições aparentemente corretas, mas como diz o professor José Goldemberg a respeito da previsão de Mahar: "Esta previsão foi feita a partir dos dados de 1978, assumindo que o desmatamento cresce ria exponencialmente. Esta é uma hipótese feita comumente por cientistas, mas que pode conduzir a erros sérios" [5].

O mesmo erro cometeu o sr. Thomas Lovejoy. Em artigo publicado na Folha de S. Paulo, já citado, comete uma espantosa leviandade ao escrever:

"Até que ponto a Amazônia brasileira já foi afetada? Mais uma vez não existem números precisos, mas a maioria dos cientistas, que estudam o assunto to creem que cerca de 15 a 20% da floresta já foi desmatada".

Para uma autoridade internacional das mais importantes entre os ambientalistas, essa colocação nos estarrece, assim feita sem comprovação, sem sequer a citação das fontes (a "maioria dos cientistas que estudam o assunto") nas quais diz basear-se.

A consequência imediata tem sido a campanha internacional, que tanto atinge negativamente a imagem do Brasil. Em depoimento na Câmara dos Deputados, o embaixador Paulo Flecha de Lima, no dia 12 de abril de 1989, citou entre os artigos "civados de emocionalismo, visões apocalípticas, dados inverídicos ou não

comprovados e inverdades científicas":

- uma série de editoriais de "The New York Times", com afirmações como: "Um holocausto ambiental está varrendo a floresta tropical", "O mundo quer que o Brasil pare de destruir a floresta amazônica";

- editorial do "Houston Post", de 23/3/89, afirmando que "As florestas tropicais são o pulmão da Terra e que o Brasil está estuprando a floresta amazônica".

No seu depoimento, o embaixador ainda se referiu a numerosos artigos críticos à atuação do Brasil na Amazônia, dados a público na Europa Ocidental e até no "Bangkok Post", do dia 10/3/89, sob o título "O Vergonhoso Estupro da Amazônia pelo Brasil", no qual compara a nossa política na região com o "apartheid" sul-africano.

- As organizações não-governamentais, como o "Grupo dos Cem", que entregou uma carta dirigida ao presidente do Brasil, através da embaixada brasileira no México, em que está escrito ser pueril e desonesto invocar a soberania nacional para "justificar a destruição da floresta amazônica". Propõe, ainda, que um tribunal internacional julgue o governo brasileiro pelos "crimes de etnocídio e ecocídio".

A histeria de que foi tomado o mundo não para aí. Congressistas norte-americanos discutem projeto que visa impedir financiamentos ao Brasil; ambientalistas franceses pedem ao seu país que pressione o "Clube de Paris" a negar-nos empréstimos; o Banco Mundial e o Banco Interamericano sofrem pressões para impor condições, de caráter ecológico, para a aprovação de novos créditos; o Parlamento Europeu adotou resolução sobre a preservação da floresta amazônica, pedindo que a CEE suspenda sua ajuda ao projeto Cara

jas, e prega a interferência junto ao Banco Mundial, ao FMI e ao PNUMA para proteger a floresta tropical; finalmente outras interfe-  
rências são solicitadas, no plano mundial, ao qual o Brasil é apon-  
tado como irresponsável.

Recentemente, o magazine *Time International*, número de 18 de setembro, em matéria de capa, com ilustração representando uma tocha que queima a flora e a fauna da Amazônia, pergunta: "Po-  
de a floresta úmida ser salva?"

O texto, terrivelmente alarmista, baseia-se na hipótese da destruição total da floresta, graças a uma tendência de es-  
banjamento imprudente da mata virgem. O senador A. Gore, depois  
de visitar a Amazônia, é citado na matéria dizendo que: "A devasta-  
ção é inacreditável e constitui uma das maiores tragédias da histó-  
ria". O sr. Fearnside é objeto de outra citação, ao declarar que  
é perigoso dizer em que ano a floresta estará totalmente destruí-  
da, mas "se as coisas não mudarem, ela desaparecerá". Conclui a re-  
vista que isso "será mais que um desastre para a América do Sul,  
porque será incalculável catástrofe para o planeta inteiro".

Esse é o clima apavorante que não se limita aos ma-  
gazines. Concomitantemente, o "The New York Times" publicou duro  
ataque ao que chamou de conduta vergonhosa do Brasil. Uma vez alar-  
mada a opinião pública mundial, entende-se porque o presidente da  
França, sr. François Mitterrand, defende o princípio de que o Bra-  
sil precisa aceitar que sua soberania sobre a Amazônia deve ser re-  
lativa, ao que faz eco o presidente da URSS, sr. M. Gorbachev, que  
afirmou, quanto a proteção do meio ambiente, em seu Relatório ao  
Soviet Supremo, em 29 de novembro de 1988: "Há uma tendência geral  
para os Estados delegarem parte de seus direitos aos organismos in-  
ternacionais competentes, os quais, agindo em nome deles, decretam

normas racionais de aproveitamento dos recursos naturais" [6].

Há uma campanha mundial de "salvação da floresta", que entendemos feita de boa-fé e justificada pelo alarmismo gerado por informações equivocadas e generalização de fatos que realmente ocorrem, mas em escala muito inferior à proclamada. A exacerbção dessa campanha se deu após o assassinio de Chico Mendes. Os facinoras que o abateram, ou mandaram abater, não podem imaginar, sequer, o mal que também causaram ao Brasil, apontado à execração da opinião pública internacional, como o grande vilão que estaria praticando o crime de lesa humanidade, de "ecocídio", de tal modo que o presidente da França, sr. François Mitterrand, tem defendido, com toda a ênfase, a tese de que os detentores de floresta úmida devem reconhecer que suas soberanias sobre elas é relativa. A Amazônia é vista, igualmente, por senadores norte-americanos como um patrimônio universal, antes que apenas brasileiro.

Já o sr. Lovejoy assim se expressa: "A Amazônia é uma biblioteca para as ciências humanas, o maior laboratório mundial de farmácia, e um pêndulo regulador do clima, e assunto que envolve o destino do globo terrestre". [7].

## 2. OS MITOS E AS TESES SUPOSTAMENTE CIENTÍFICAS

O dr. Herbert Shubart, presidente do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), sustenta que a floresta é um sistema em equilíbrio, não cresce nem diminui, logo não está acumulando matéria nem a perdendo. Durante o dia, devido à fotossíntese, as plantas sintetizam a matéria orgânica, absorvendo gás carbônico e liberando oxigênio. Durante o dia e a noite as plantas também respiram, bem assim os animais e os microorganismos do solo, quando se dá o inverso da fotossíntese, havendo então uma compensação dos dois processos, diurno e noturno. Vale dizer que

no ciclo de 24 horas não há excedente de oxigênio. Ademais, o oxigênio presente na atmosfera provém, segundo Schubart, "de processos do passado, que formaram estoque muito grande, e de processos do presente, no qual as algas marinhas podem ter papel preponderante, bem assim formas de vegetação em crescimento, o que não é o caso da floresta amazônica, madura e em equilíbrio" (18).

O dr. Paulo de Tarso Alvim, reconhecidamente um dos maiores especialistas em agricultura neste continente, ex-assessor do Banco Interamericano de Desenvolvimento, e ex-diretor técnico-científico da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC), já em 1972, em entrevista concedida à revista "VEJA", refutou a versão da "Amazônia como pulmão do mundo", dizendo:

- "Enquanto a planta está crescendo produz mais oxigênio do que consome. Uma floresta como a amazônica não está crescendo mais, já chegou ao ponto máximo de desenvolvimento, num estado que chamamos de clímax. Não pode encher mais o ambiente, porque ele já está saturado. Há plantas, evidentemente, que podem crescer, mas porque suas vizinhas morreram. Assim, a massa vegetal permanece constante através dos anos. Não está havendo mudança, porque não está havendo uma produção de massa vegetal. E se não está é porque não está havendo maior produção de oxigênio do que o seu consumo. Numa vegetação nesse estado, tudo que a planta produz, em oxigênio, durante o dia, consome durante a noite."

Em seu depoimento nesta CPI, o dr. Alvim reafirmou os termos de sua entrevista em 1972: "E disse que a tese de que a floresta amazônica é produtora do oxigênio que o mundo respira não tem qualquer fundamento científico" (19). "De fato, não se conhece nenhum cientista, que se respeite, que formule essa teoria. Como dito, ela nasceu de um equívoco e se sustenta por outro. Esse equi-



vobo nasceu em 1971. O biólogo alemão Harald Sioli, do Instituto Max Planck, foi entrevistado em novembro, quando em pesquisas na Amazônia, por um jornalista norte-americano, repórter de uma agência de notícias. Perguntado a respeito da influência da floresta sobre o planeta, o dr. Sioli afirmou que a floresta fixava grande quantidade (25%) de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) existente na atmosfera. Ao preparar a matéria, o jornalista truncou a declaração, eliminando o "C", do que resultou O<sub>2</sub>, símbolo da molécula de oxigênio. Do balanço oxigênio/gás carbônico, a afirmação do cientista fora de que cerca de 25% do carbono existente na atmosfera terrestre estavam armazenados na biomassa da floresta amazônica. O equívoco, ou a ignorância do repórter, transformou esses 25% em oxigênio, a reportagem foi publicada em quase todo o mundo e a Amazônia como "pulmão" passou a ser o mais novo mito amazônico.

Cientificamente comprovado, isso sim, é que as algas e o fitoplâncton, que vivem aos milhões no mar, são os responsáveis pela produção e acúmulo do oxigênio na atmosfera terrestre. Eles é que são o "pulmão do mundo".

Teorias há que pretendem ter a maioria do oxigênio tido origem inorgânica, através da dissociação da molécula da água (H<sub>2</sub>O), devido às radiações ultravioleta. As evidências fósseis e geológicas indicam, porém, que o oxigênio teve origem mesmo nos oceanos. (10)

#### A FLORESTA COMO FILTRO

Segundo o meteorologista Luiz Carlos Molion, pesquisador do INPE e autor de vários trabalhos científicos, medições feitas em 1985 e em 1987 mostraram que cada hectare de floresta retira da atmosfera cerca de 9 quilos de carbono por dia, o que ele denomina de "efeito filtro", porque a admitir-se que essa taxa é

constante durante o ano, apenas a floresta de terra firme (aproximadamente 350 milhões de Ha) retiraria cerca de 25% do carbono lançado anualmente na atmosfera terrestre pela queima de combustíveis fósseis, nem total, estimado em 5 bilhões de toneladas/ano. Isso equivaleria a uma filtragem anual de 1 bilhão e 250 milhões de toneladas de carbono.

Essa teoria, sustentada em depoimento nesta CPI pelo dr. Molion, foi contestada pelo dr. Alvim, também ao depor, no dia 4 de abril de 1989, quando fez a seguinte pergunta:

- Quero saber se esse ilustre cidadão (o dr. Molion) me explica como é que o gás carbônico é fixado por uma floresta, senão através do processo de fotossíntese?

Na oportunidade em que depôs perante a CPI, o dr. Molion rebateu a crítica do dr. Alvim, dizendo:

- Ele se baseia no fato de que como a floresta está num climax estável, então ela não retiraria nenhum carbono da atmosfera. Acontece que ele se esquece de que a atmosfera não é o único reservatório de carbono. Se fosse, os árabes não teria petróleo.

O experimento em que se fundamenta o dr. Molion foi feito em colaboração com a NASA, em 1985 e 1987, durante um mês, quando os pesquisadores brasileiros tiveram ocasião de fazer medidas, que sugerem a conclusão a que chegaram. Defendendo-se, o dr. Molion, elegantemente, aponta a desatualização do dr. Alvim.

- "Utilizamos equipamentos modernos - diz ele - que permitem fazer essas medidas. O dr. Paulo Alvim já está um pouco fora da área experimental, do trabalho de campo e talvez ele não tenha conhecimento".

A experiência é tão limitada que o dr. Molion mesmo

reconhece que os "dados medidos podem ser contestados, desde que sejam feitas novas medidas". E acrescenta: "mas não existem similares, não existem outros dados em floresta tropical do mundo, apenas estes". (11).

Em face disso, considero a teoria da "floresta como filtro", algo que ainda precisa de comprovação científica definitiva.

#### INFLUENCIA DA FLORESTA AMAZÔNICA NO CLIMA - "EFEITO ESTUFA"

O "efeito estufa" é uma expressão que vem do inglês (greenhouse effect), fazendo analogia entre o que se passa na atmosfera e nas casas de teto de vidro onde, nos países de clima frio, cultivam-se tulipas, flores em geral e até hortaliças. Nelas, a luz do sol penetra pelo vidro transparente, aquecendo o interior, de onde o calor não consegue sair, porque os vidros são isolantes térmicos.

A atmosfera terrestre é constituída de vários gases, como o monóxido de carbono (CO), o dióxido de carbono, ou gás carbônico (CO<sub>2</sub>), nitrogênio, vapor d'água e outros. Uma fração de 30% dos raios solares reflete-se na atmosfera e volta para o espaço; os 70% restantes chegam à superfície, porque os gases referidos são transparentes, aquecendo-a. Essa energia provoca a evaporação da água (calor latente) e aquece o ar (calor sensível). O calor latente dá origem às chuvas, às nuvens e às correntes oceânicas. Daí as grandes precipitações pluviométricas das regiões equatoriais, responsáveis pelas florestas tropicais úmidas. Já nas latitudes 30 graus Norte e Sul, sob a influência dos ventos secos, situam-se os principais desertos do planeta.

Os cientistas interrogam-se, sendo as florestas tropicais úmidas, fonte de calor e particularmente a amazônica, se

sua alteração não tem influência sobre o clima. Schubart sustenta que, "ao nível local e regional, há evidências afirmativas. E cita E. Salati: "A alteração do ciclo hidrológico no sentido de diminuir a quantidade ou modificar a distribuição espacial ou temporal das chuvas já implica por si só uma influência climática". E Luiz Holton acrescenta: "A transformação de grandes extensões da floresta amazônica em outras formas de cobertura do solo modificará também outros parâmetros climáticos, como o albedo e a rugosidade do solo".

Simulações matemáticas estimam que um desmatamento generalizado da floresta amazônica reduziria em 20% as chuvas regionais, diminuindo possivelmente na mesma proporção a quantidade de calor latente liberado, o que afetaria gravemente o clima das regiões temperadas, tornando-as mais frias, com o nascimento de uma nova era glacial.

O gás carbônico é um dos principais fatores do efeito estufa. Transparente à luz solar é por ela permeado, mas absorve a radiação infravermelha emitida pela superfície da Terra, em parte, sendo assim importante para a regulação da temperatura da atmosfera. Desde a 1ª. Revolução Industrial que vem aumentando a concentração de gás carbônico na atmosfera devido à queima de combustíveis fósseis (carvão, petróleo e gás), responsável pela emissão de 5 bilhões de toneladas de carbono na atmosfera todos os anos. Em consequência, a concentração de  $CO_2$ , que era de 320 partes por milhão (ppm) em 1955, passou para 350 ppm em 1985, admitindo-se que pode chegar até a 700 ppm no ano 2050, o que seria catastrófico, provocando sensível aumento na temperatura da atmosfera, devido à absorção dos raios infravermelhos pelo  $CO_2$ , o que levaria ao derretimento das calotas polares (Salati, E.).

Essa teoria também suscita polêmica. O dr. Luiz Gil van Meira Filho, renomado cientista pertencente ao INPE, do qual é diretor de Meteorologia, em depoimento prestado a 7 de abril de 1989, chamou a atenção para a impossibilidade de afirmar com absoluta segurança a correlação da floresta com o clima do mundo. Alertou para o fato de que "os cientistas erram com uma frequência indesejável" e recorda ter sido e ser comum expressar uma obviedade de que as manchas solares afetam o clima. "Claro, a fonte de energia é o sol. Se o sol varia, o clima deve mudar, mas até hoje ninguém conseguiu evidenciar esse tipo de efeito". Poderia lembrar-se que igualmente até hoje nenhum matemático conseguiu provar a tese da consistência da matemática...

As teorias a respeito da influência da floresta sobre o clima estão por ser provadas e chegam a ser antagônicas. Por exemplo, se a floresta fosse grandemente derrubada, ou totalmente posta abaixo, os climatologistas admitem que haveria uma perda de cerca de 20% de chuvas, pela redução da evapotranspiração, ou seja, evaporação mais transpiração das plantas, o que faria com que a atmosfera sobre a Amazônia tivesse menos vapor disponível do que tem hoje. Nas palavras do dr. Molion: "Haveria uma redução das chuvas com essa simulação que se faz de um desmatamento generalizado. Todos os modelos matemáticos levam para a mesma direção, mas os números não concordam muito entre si. Se houver a redução de 20% na média para a região como um todo, a consequência seria que menos calor seria liberado para a atmosfera, mais calor ficaria próximo da superfície. Isso significa aumento da temperatura (calor sensível) e menos calor será transportado para fora da região. As regiões fora dos trópicos se tornariam, como sugerem os modelos matemáticos, mais frias". Aí estaria o perigo de uma nova "era gla-

cial" (112).

Em contraposição, a queima da floresta aumentaria a emissão de  $\text{CO}_2$  para a atmosfera, agravando o efeito estufa, com a liberação de calor latente, aumento da média da temperatura da Terra e em consequência o degelo da calota polar, elevação do nível dos mares e submersão de cidades inteiras ao nível deles.

Releva notar que na exposição do dr. Luiz Gylvan Meira Filho, ele admite que há 15 anos se perguntava se uma vez do brada a quantidade de  $\text{CO}_2$  na atmosfera, se a terra aquecia ou esfriava, mas que hoje se tem como certo que a temperatura deve aumentar. Mas em seguida, diz: "O problema do  $\text{CO}_2$ , não havendo realmente um consenso sobre o aumento do gás carbônico na atmosfera da Terra, se esse aumento é devido à atuação do homem, inclusive com toda a revolução industrial, porque o ciclo do carbono no planeta é algo extremamente complicado, e um dos jogadores nesse balanço dos átomos do carbono no planeta, que são os oceanos, é um jogador muito difícil de ser compreendido, na medida em que há poucas medidas confiáveis sobre as trocas de carbono entre os oceanos e a atmosfera" (113).

Comentando um simpósio de climatologistas, na Universidade das Nações Unidas, Robert Dickinson, cientista do Centro de Pesquisa Atmosférica dos E. Unidos, referindo-se ao trabalho apresentado por E. Salati, que enfatizou a larga fração de precipitação pluviométrica que retorna para a atmosfera local pela evapotranspiração da floresta, afirma: "Contudo, não houve concordância geral entre os participantes quanto às implicações dessa descoberta para possíveis efeitos climáticos do desflorestamento" However, there was no general agreement among the participants as to implications of this finding for possible climatic effects of defores-

tation. Only detailed mathematical models of the role of the forests in climate processes could potentially answer such questions". [14].

Note-se que os cientistas trabalham com a hipótese simplesmente absurda, para nós, de uma completa destruição da floresta amazônica, inclusive a não brasileira. E chegam a conclusões preliminares não totalmente comprovadas, como afirma o próprio dr. Dickinson. Trata-se de exercícios acadêmicos, entretanto admissíveis para estudo. Tudo o que podem afirmar é que "há uma tendência" de diminuição de chuvas e conseqüente aumento de temperatura. O dr. Márcio Nogueira Barbosa, presidente do INPE, sustenta que: "O que existe dessa iniciativa internacional é trabalho com tecnologia avançada por situação de modelagem. Especulação do tipo se a Amazônia desmatada o frio vai aumentar 4 graus, provocando o degelo das calotas polares e a inundação da Holanda, constituem uma série de suposições mas que, na realidade, carecem de rigor científico".

Estamos diante de uma teoria, a do "efeito estufa" que, como já dissemos, está para ser provada. Há, aliás, quem a conteste vigorosamente. Dois climatologistas renomados, o soviético Mikhail Budyko e o norte-americano Hugh Ellsaesser, não mais concordam com a teoria do "efeito estufa". Budyko, um dos mais conhecidos climatologistas da União Soviética, e membro de uma comissão da ONU que estuda o impacto, no meio ambiente, do aumento de temperatura na Terra, e um dos primeiros a denunciar o perigo do "efeito estufa" há cerca de vinte anos, voltou atrás nas suas idéias e agora pensa o contrário: que mais CO<sup>2</sup> na atmosfera terrestre, "pode fazer desertos virarem paraísos", e que regular a emissão de gás carbônico não só é inútil como prejudicial. Já o americano Ellsaesser,

do Laboratório Nacional de Lawrence Livermore, diz que o "efeito estufa" é como a história da roupa nova do rei, o conhecido apólogo. Falta uma criança para mostrar que o rei está nu... Preferem apoiar-se na paleoclimatologia, que estuda a relação entre a temperatura da Terra, na pré-história, e a quantidade de  $CO_2$  na atmosfera terrestre. Ellsaesser é categórico: "A única coisa que sabemos com certeza sobre os diversos modelos matemáticos de clima é que todos eles se contradizem". Chegam ambos a admitir a hipótese de que o aquecimento da atmosfera pode até ser muito bom, na medida em que afastasse um novo período glacial. (15)

Está o mundo apavorado, por uma campanha alarmista universal, e todavia a teoria que gerou esse pavor ainda está longe de ser consistente. De qualquer modo, porém, convém salientar qual a contribuição do Brasil, particularmente das queimadas, para o aumento de gás carbônico na atmosfera terrestre.

É fora de dúvida que o Brasil não é maior, nem está entre os maiores poluidores da atmosfera, responsáveis pelo aumento acentuado de concentração do gás carbônico. Mas é também indubitável que já figuramos no terceiro mundo como o país que mais contribuiu para tal. Se considerarmos o que ocorreu em 1987, quando tivemos a maior agressão à floresta amazônica, o Brasil estaria produzindo mais de 300 milhões de toneladas/ano de emissão de  $CO_2$ . Comparando-se com os 5 bilhões que os países industrializados emitem anualmente, ainda é pouco, mas não é desejado que assim prossiga e muito menos que aumente. O quadro a seguir mostra nossa já não pequena contribuição, pelos desmatamentos que têm ocorrido no Brasil, especialmente na floresta amazônica.



EMISSÕES EM CO<sup>2</sup> DEVIDO AO DESMATAMENTO  
EM MILHÕES DE TONELADAS/ANO

| PAÍSES          | MILHÕES DE T/ANO |
|-----------------|------------------|
| BRASIL          | 336              |
| INDONÉSIA       | 192              |
| COLÔMBIA        | 123              |
| CÓSTA DO MARFIM | 101              |
| TAILÂNDIA       | 95               |
| LAOS            | 85               |
| NIGERIA         | 60               |
| OUTROS          | 667              |
| TOTAL MUNDIAL   | 1.659            |

(fonte: N. Meyer, 1985)

Não é de desconsiderar, contudo, um dado comprovado, sobre a concentração do CO<sup>2</sup> na atmosfera: antes da revolução industrial, a taxa de concentração era de 290 partes por milhão, enquanto já se constata a taxa de 340 partes por milhão, hoje. Há que fazer uma correlação entre a industrialização e a ocupação de terras antes desabitadas, com o aumento da taxa referida.

Cientificamente está comprovado, isso sim, que os chamados cloro-fluor-carbonos (CFC) são responsáveis pela liberação de cloro na estratosfera e a conseqüente destruição do ozônio da atmosfera. As evidências - diz o dr. Volker Kirchhoff, diretor de Ciência Espacial do INPE - sugerem com bastante clareza que as substâncias artificiais, em função do cloro, são responsáveis pelos decréscimos de ozônio polar (18). Nesse campo, o Brasil tem pequena ou insignificante participação.

### 3. OCUPAÇÃO DA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Durante a colonização portuguesa, a ocupação se fez, como ensina Arthur Cezar F. Reis, através do tripê: colono, missionário, soldado, seguindo o curso d'água. O índio foi o grande sacrificado, dizimado sempre que a colonização chegava às suas tribos, por vezes aliadas aos índios para combater outras nações indígenas inimigas. Graças aos portugueses, a Amazônia acabou brasileira, pois pelo Tratado de Tordesilhas, cujo meridiano passava por Belém, ela seria espanhola. Acabou prevalecendo o princípio do uti possidetis, no Tratado de Madri. Como Pedro Teixeira chegara até o Napo, chantando padrões de posse à proporção que subia o Solimões, nossos lindes foram fixados no Javari. A conquista do rio Amazonas fez parte da política lusitana, que tinha por objetivo marcar seu império desde as raias do Amazonas até o rio da Prata. Conseguiu ser bem sucedida no Norte.

A Amazônia foi a última região brasileira a aderir à independência, quase um ano depois de 7 de setembro de 1822. (15 de agosto de 1823).

Já como brasileira, a Amazônia teve ampliada a sua área com a presença dos colonos nordestinos, que terminaram por levar à anexação do Acre ao território nacional, negociado com a Bolívia, depois da guerra de guerrilha conduzida por Plácido de Castro. A ocupação se deu pela atração da borracha, produzida pela hevea brasiliensis, cuja produção chegou a ser a segunda receita de exportação, só abaixo da do café. Com a prevalência da borracha cultivada na Ásia, a região entrou em completa estagnação, por muitos anos. No primeiro governo do dr. Getúlio Vargas a política nacional para a Amazônia caracterizou-se, durante a 2ª. Grande Guerra, pela reativação dos seringais abandonados, como esforço para

fornecer borracha aos aliados, especialmente os americanos, que fizeram acordo com o Brasil e criaram a Rubber Development Corporation (RDC). Concluída a guerra, os seringais voltaram à condição anterior de abandono, por impossibilidade de competição com os asiáticos. Ainda assim, foi criado o Banco de Crédito da Borracha em 1942 e a Amazônia conheceu o desmembramento do Pará, com a criação do Território Federal do Amapá, e o do Amazonas, com os Territórios Federais do Guaporé e de Rio Branco, mais tarde Rondônia e Roraima, respectivamente.

A Constituição de 1946, graças à iniciativa do constituinte amazonense Leopoldo Peres, destinou, para a execução do plano de valorização da Amazônia, durante pelo menos vinte anos consecutivos, quantia não inferior a três por cento de sua renda tributária. E o nascimento da superintendência do Plano de Valorização da Amazônia (SPVEA), que se instalou somente em 1953. Mais ou menos na mesma época o Banco de Crédito da Borracha foi transformado em Banco de Crédito da Amazônia, não mais restrito à borracha, mas voltado para todos os setores produtivos da região.

No governo do presidente Castello Branco, veio a "Operação Amazônia". Transformou-se a SPVEA na SUDAM, à semelhança da SUDENE, enquanto o Banco de Crédito da Amazônia mudava a denominação para Banco da Amazônia S.A. (BASA), concebido como um banco de desenvolvimento. Segundo o professor José Marcelino da Costa é quando se dá a efetiva intervenção do governo federal, no que concerne à ocupação da Amazônia (17).

O balanço de resultados da SPVEA não foi positivo. Erros, falta de planejamento adequado, acusações de corrupção e conduziram ao descrédito. Funcionou mais como reforço dos orçamentos dos estados e territórios federais, dada a maioria no seu or-

gão deliberativo de representantes das entidades administrativas, em relação aos técnicos de nomeação federal. Nenhum presidente da República, por seu turno, cumpriu o mandamento constitucional, já que nunca foram repassados anualmente recursos correspondentes à 38ª da renda tributária da União.

Copiando o modelo da SUDENE, vieram os incentivos fiscais, em 1966. No ano seguinte foi criada a ZONA FRANCA DE MANAUS e a sua superintendência (SUFRAMA) foi instalada já no governo Costa e Silva. No governo seguinte, do presidente Emílio Médici, iniciado em novembro de 1969, surgiram as medidas visando ao Programa de Integração Nacional (PIN), cujo embrião se pode identificar com a construção da rodovia Belém-Brasília, no governo Juscelino Kubitschek, ainda em 1958/59. Com o PIN surgiu a rodovia Transamazônica, bem assim o Proterra. Foi o período de execução do Primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND), seguindo-se a construção das grandes rodovias pioneiras, ligando o centro do poder nacional a Porto Velho, Rio Branco, Manaus e Santarém, frustrando-se a implantação da Perimetral Norte. Isso marca o início da migração em massa de populações transferidas no Nordeste e mesmo do Sul para a Amazônia. E nessa ocasião que começa a floresta a ser derrubada mais significativamente, com a expansão da fronteira agrícola brasileira.

Já no governo Ernesto Geisel a política de ocupação transfere-se para a estratégia dos polos de irradiação: o Polamazônia, o Polo Noroeste. E a fase dos chamados grandes projetos, os incentivos fiscais levando o centro das decisões dos investimentos para a iniciativa privada, com o II PND.

Enquanto do Exército, principalmente, com o apoio da Marinha e da Aeronáutica, cabe balizar a fronteira, a política

de segurança nacional restringiu-se a pequenas unidades da força terrestre localizadas em pontos-chave para a defesa da fronteira. A tentativa de fazer colônias agrícolas conheceu malogro, como a do Diapoque, onde não se conseguiu colimar o objetivo, que era radicalizar na faixa de fronteira o soldado que dava baixa do serviço ativo. A política dos focos visava ocupar a Amazônia do centro para a periferia. Os focos, à proporção que se expandissem, acabariam por ter suas áreas de influência interpenetradas. Surgem as grandes propriedades rurais, a base da pecuária, os empreendimentos hidrelétricos (Tucuruí, Balbina, Samuel), as empresas mineradoras e a presença maciça dos garimpeiros, inclusive nas terras indígenas. A era dos grandes projetos tem no Projeto metalogenético do Carajás o seu clímax. A economia amazônica não apenas se articulava com a nacional; nos grandes projetos, como agora se voltava para a economia mundial, com Carajás.

De registrar é a tentativa privada de investimento de capital estrangeiro, cujo símbolo é o Projeto Jari, no qual o milionário Daniel Ludwig enterrou parte de sua fabulosa fortuna, mas que é de grande importância para a discussão da possibilidade de constituição de floresta homogênea com espécies forâneas.

Indubitável conclusão é a de que em regra geral a população da Amazônia, com exceção da que gravita em torno da Zona Franca de Manaus, pouco ou nada se beneficiou dos projetos implantados. Em termos líquidos os resultados não foram favoráveis à região, como sustenta o dr. Armando Mendes, que prega uma política de articulação, com ações que além da integração física promovam a integração econômica, de tal modo que a região se beneficie dos efeitos dos investimentos lá feitos, ou seja, que "a região exportadora de renda não veja produzir-se o efeito multiplicador desses

investimentos fora dela" (18).

Como salienta o professor José Marcelino, o primeiro impacto da política nacional de ocupação da Amazônia foi destrutivo da organização empresarial local. Desapareceram indústrias tradicionais, como a de calçados, a de cigarros, a de carrocerias e até mesmo algumas indústrias têxteis. O mesmo se deu até com bancos locais, que desapareceram (19).

Em compensação, há os efeitos positivos, decorrentes da chegada do capital produtivo, que vem para explorar atividades do interesse nacional, quando a economia regional pode ser complementar da nacional. Uma evidência está nas exportações dos estados amazônicos, responsáveis por 10% das exportações brasileiras.

Como enfatiza o professor Samuel Benchimol, não é possível fazer um planejamento único para a Amazônia; porque há várias amazônias dentro dela. A característica fundamental da região é a sua diversidade, desde a biodiversidade, a geodiversidade, os diferentes meios-ambientes florísticos, os vários ecossistemas e as desigualdades econômicas das sub-regiões amazônicas, sem levar em conta as diversidades dos subsolos e dos solos.

Há um consenso quanto à necessidade de explorar os imensos recursos naturais que a Amazônia possui. Mas de maneira racional, mais racional do que a que até agora tem sido feita. Não há, porém, na história dos povos desenvolvidos, exemplos de projetos econômicos que não se relacionem com o meio-ambiente, modificando-o, alterando-o. Uma ocupação racional leva em consideração a relação entre os benefícios a obter e os custos, especialmente os sociais, que fatalmente ocorrerão.

Dos depoimentos colhidos podemos chegar à conclusão de que a Amazônia pode e deve ser objeto de um desenvolvimento sus-

tentado, conservacionista, conformemente às vocações de cada sub-região, dentro de sua notável diversidade. Samuel Benchimol fala nos "minerais como a grande vocação da Amazônia". Gilberto Siqueira prefere o extrativismo organizado, ou seja, as reservas extrativistas. Paulo de Tarso Alvim, um crítico feroz dos que ele chama de "ecologistas populares", prova que há tecnologias apropriadas para a prática da agricultura na Amazônia, ao mesmo tempo em que pode explorar seu potencial fabuloso em madeira, celulose e culturas perenes típicas de climas tropicais, como dendê, cacau, pimenta-do-reino e borracha, além de que a pecuária é indicada nos oxissols e ultissols de baixa fertilidade, desde que com tecnologia apropriada, deixando os solos mais férteis para a agricultura. Aponta o exemplo do sudeste da Ásia, onde a agricultura tropical mais tem progredido, e que tem condições edáficas e climáticas parecidas às da Amazônia, surgindo a Malásia como o maior produtor e exportador de dendê e borracha, além de cacau, pimenta-do-reino e coco.

Todos são unânimes em salientar a verdadeira precisão que é o conjunto de informações fornecido pelo Projeto Radam, que podem ser muito úteis para utilização dentro de um plano de desenvolvimento da Amazônia, sem provocar a sua destruição.

O Programa "Nossa Natureza" é elogiado pelo dr. Herbert Schubart, para quem é imperativo adotar um planejamento econômico regional que passe obrigatoriamente pelo zoneamento ambiental, o planejamento do uso da terra. O programa, para ele, indica e prescreve critérios nesse sentido.

Benchimol defende o princípio da utilização múltipla do espaço, "que tanto é para uso pecuário, quanto agrícola, pesqueiro, florestal para silvicultura, dependendo da maior ou menor

aptidão da terra, da maior ou menor aptidão de homem e da maior ou menor aptidão tecnológica" (20).

Armando Mendes coloca duas questões para reflexão:

1) a necessidade de uma consciência ecológica;

2) as respostas positivas creditadas ao setor produtivo (reflorestamento homogêneo; novo tipo de pecuaristas e de madeireiros, com projetos em curso, não destrutivos; domesticação de espécies nativas como palmito, açaizeiro; cultura do dendê, cacau e pupunha; e renascimento do extrativismo com manejo racional da floresta).

Samuel Benchimol propõe a "moratória ecológica". Consiste em fazer os países industrializados, responsáveis pela emissão de 5 bilhões de toneladas/ano de carbono na atmosfera, a fazerem um pagamento de 100 dólares/ano por tonelada de CO<sup>2</sup> emitido para a atmosfera e com esses recursos comprar a dívida externa do Terceiro Mundo, que já ultrapassa 1 trilhão de dólares americanos. A idéia é engenhosa, mas lembra a fábula dos ratos que se reuniram para concluir que, com o fim de serem alertados a tempo, devia o gato; que os perseguia, ter um gonzo no pescoço. Só que nenhum deles foi capaz de pôr o gonzo no pescoço do gato.

Proposta mais exequível é a da troca da dívida pela preservação da floresta, o que, em escala pequena, já é feito por países como Costa Rica, Bolívia, Equador e Madagascar. A operação se desenrola da seguinte maneira: o banco de um país, credor de um país endividado do Terceiro Mundo, vende a uma organização ecológica um crédito, oferecendo um desconto compatível com o valor do título no mercado secundário; em troca desse crédito, a organização ecológica obtém do país endividado em moeda nacional um valor que será aplicado em reflorestamento, criação de parques nacionais e



e no treinamento de mão-de-obra para a utilização de técnicas de cultura menos nocivas ao meio ambiente. (21).

Doas desvantagens são apontadas:

1) para o Brasil, os recursos precisariam ser muito elevados, para a redução expressiva da dívida externa, já que os congressistas americanos que levantaram a idéia para o presidente Sarney alvitaram a soma de apenas oito bilhões de dólares;

2) a organização ecológica estrangeira teria interferência na política florestal brasileira, decidindo a respeito de parques nacionais e áreas de reflorestamento. Já o treinamento de mão-de-obra, visando a aplicação de tecnologia apropriada para evitar a agressão ao meio ambiente, esse seria bem-vindo e poderia ampliar os avanços salientados por Armando Mendes, quando falou das respostas positivas do setor produtivo, com nova mentalidade de pecuaristas, madeireiros e extrativistas em geral.

34

### CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O último relatório do INPE merece fé, sendo indevida a acusação de ter feito fraude na apuração da taxa de desmatamento realizada até 1989. A sistemática de trabalho foi a mesma usada por cientistas estrangeiros, que sempre tomaram a Amazônia Legal como a área a ser considerada e jamais incluíram os desflorestamentos anteriores à década de 1970;

Há necessidade de considerar, no total desmatado, as alterações da floresta amazônica concretizadas antes de 1970, o que leva a aumentar para 343.975,98 km<sup>2</sup> o total desmatado até agora. O quadro seguinte mostra o crescimento da superfície atingida, entre 1978 e 1988:

#### DESMATAMENTOS EM KM<sup>2</sup>

|                      | <u>RECENTES</u> | <u>ANTIGOS</u> | <u>TOTAL</u> |
|----------------------|-----------------|----------------|--------------|
| (posteriores a 1970) |                 |                |              |
| 1978                 | 48.576,50       | 92.546,43      | 141.122,93   |
| 1988                 | 251.429,55      | 92.546,43      | 343.975,98   |

A velocidade de desflorestamento ou de alteração da cobertura vegetal na Amazônia Legal é preocupante, pois se analisarmos apenas o que tem sido avaliado em decorrência dos monitoramentos por sensoriamento remoto o crescimento foi, entre os 11 anos citados, de 417%.

Com a inclusão dos desflorestamentos antigos, o total da área alterada passa dos 5,12% para 7,01%, na Amazônia Legal.

O último trabalho do INPE, dado a público, afirma que, sem incluir os desmatamentos antigos, um crescimento linear, considerando as taxas mais altas verificadas nos últimos 30 anos; fará subir de 251.429,55 km<sup>2</sup> para 272.858,16 km<sup>2</sup> o desmatamento até o fim do corrente ano;

As projeções utilizadas por Dennis Mahar e P. Fearnside, uma vez que consideraram o crescimento como exponencial são meramente especulativos e não se confirmaram;

Os estados mais afetados por desmatamentos são Rondônia, com 12,6% da cobertura vegetal destruída, e especialmente o Maranhão, uma vez considerados os 60.724 km<sup>2</sup> de desmatamentos antigos, quando a taxa sobe de 9,13% para a assustadora marca de 32,47% de sua cobertura florestal derrubada, no que tange a parte do Maranhão, 260.237,7 km<sup>2</sup>, contida na Amazônia Legal;

A floresta amazônica como "pulmão do mundo" é uma falácia, originada de um erro de jornalista, e mantida graças à ignorância generalizada de botânica e de geofisiologia. Ao contrário das florestas, são os oceanos, por suas algas e fitoplânctons, os grandes responsáveis pela produção e acúmulo de oxigênio na atmosfera terrestre;

A floresta tropical úmida como "filtro de gás carbônico" é uma teoria ainda a ser comprovada cientificamente;

O "efeito estufa" não é mais que uma teoria, que encontra defensores e negadores, alguns destes vindos de abjurar a crença anterior, como os climatologistas Mikhail Budyko, soviético, que já admite que o aquecimento da atmosfera pode evitar nova era glacial e Hugh Ellsaesser. Trata-se de outra teoria levantada academicamente para a consideração dos cientistas e que

vem amedrontando o mundo. Mesmo admitindo-se que estivesse certa, o Brasil não contribui senão modestamente para o "efeito estufa", embora já concorra com 336 milhões de toneladas/ano de CO<sup>2</sup> emitido para a atmosfera;

. Teoria comprovada, essa sim, é a de que os cloro-fluorcarbonos são responsáveis pela liberação de cloro na atmosfera e pela conseqüente destruição do ozônio, ocorrência na qual o Brasil tem insignificante participação, mas que convém desde já impedir que continue a ocorrer;

. A floresta amazônica, bem utilizada e manejada, será imensa fonte de energia, uma arma poderosa para combater a fome, base sólida para criar bem-estar econômico e social, produtora de fármacos e essências naturais, proteção de reservas indígenas e um macrobanco de recursos genéticos à disposição do mundo;

. Não explorar os recursos naturais da floresta, desde que de forma racional e sustentada, seria um enorme absurdo;

. Se não é verdade que a Amazônia possa ser o "celeiro do mundo", não é menor verdade afirmar que seus solos são impréstáveis para a agricultura e a pecuária;

. Pólos agrominerais, madeireiros, agropecuários e agroindustriais são compatíveis com uma ocupação ordenada e auto-sustentada;

. Pólos guseiros, com utilização de carvão vegetal, exigem firme e contínua fiscalização do poder público, pois do contrário serão predadores da floresta;

. A pecuária extensiva só deve ser indicada para os solos pobres ou ságaros (oxisols e ultisols) e proibida na mata alta;

. O reflorestamento homogêneo, mesmo com espécies forâneas, é desejável;

. Tecnologia moderna; na prática do extrativismo, pode render mais que a pecuária extensiva;

. As reservas extrativistas respondem aos reclamos da justiça social;

. A atuação recente do IBAMA indica a possibilidade de efetuar o controle do desflorestamento indiscriminado, e sugere a necessidade de equipá-lo com meios modernos, de sorte a torná-lo ainda mais eficiente, nos moldes da polícia florestal canadense;

. O Programa Nossa Natureza pode neutralizar a exploração predatória da floresta, mas teria sido melhor se formulado com a participação de representações não-governamentais;

. O crescimento demográfico, as práticas agrícolas inadequadas, o regime de propriedade, a posse da terra como reserva de valor têm levado ao desmatamento descontrolado e sugerem revisão da política de incentivos fiscais, cujas distorções evidenciam a existência de projetos industriais com elevados níveis de ociosidade, e baixíssimos retornos em termos de produtividade, dos projetos agropecuários;

. A substituição da garimpagem pela industrialização do extrativismo mineral é recomendável para evitar desperdícios de minérios e agressão à natureza, mas de difícil execução;

. O comportamento dinâmico da economia amazônica está condicionado ao êxito dos megaprojetos em curso (hidrelétricos, siderúrgicos, rodoviários);

As hidrelétricas não devem repetir o grave erro de Balbina;

. Se executado todo o plano da Eletronorte até o ano 2000 haverá uma instalação de milhões de kw, com inundação de apenas 0,5% da floresta amazônica;

. A pavimentação da BR-364 e sua conexão com a malha rodoviária peruana é uma necessidade econômica e geopolítica;

. A Amazônia deve deixar de ser, como atualmente, exportadora líquida de capital, no contexto da economia nacional;

. A proposta de conversão parcial da dívida externa em troca da preservação da floresta e do treinamento da mão-de-obra ativa na região tem padecido até agora de oferta insignificante de recursos e necessitaria de melhores entendimentos;

. As denúncias contra o Brasil, no exterior, com a colaboração de ecologistas brasileiros, têm-nos causado graves prejuízos por serem enormemente exageradas, embora contribuam para a criação de uma consciência ecológica nacional e para retirar o Governo de sua inércia.

. Agressão maior que o desflorestamento reside nos garimpos, com emprego de grande quantidade de toneladas de mercúrio, contaminando rios volumosos como o Madeira e o Tapajós, o que está a exigir pronta e enérgica providência saneadora.

Sala das Comissões, em 25 de outubro de 1989

  
Senador JARBAS PASSARINHO