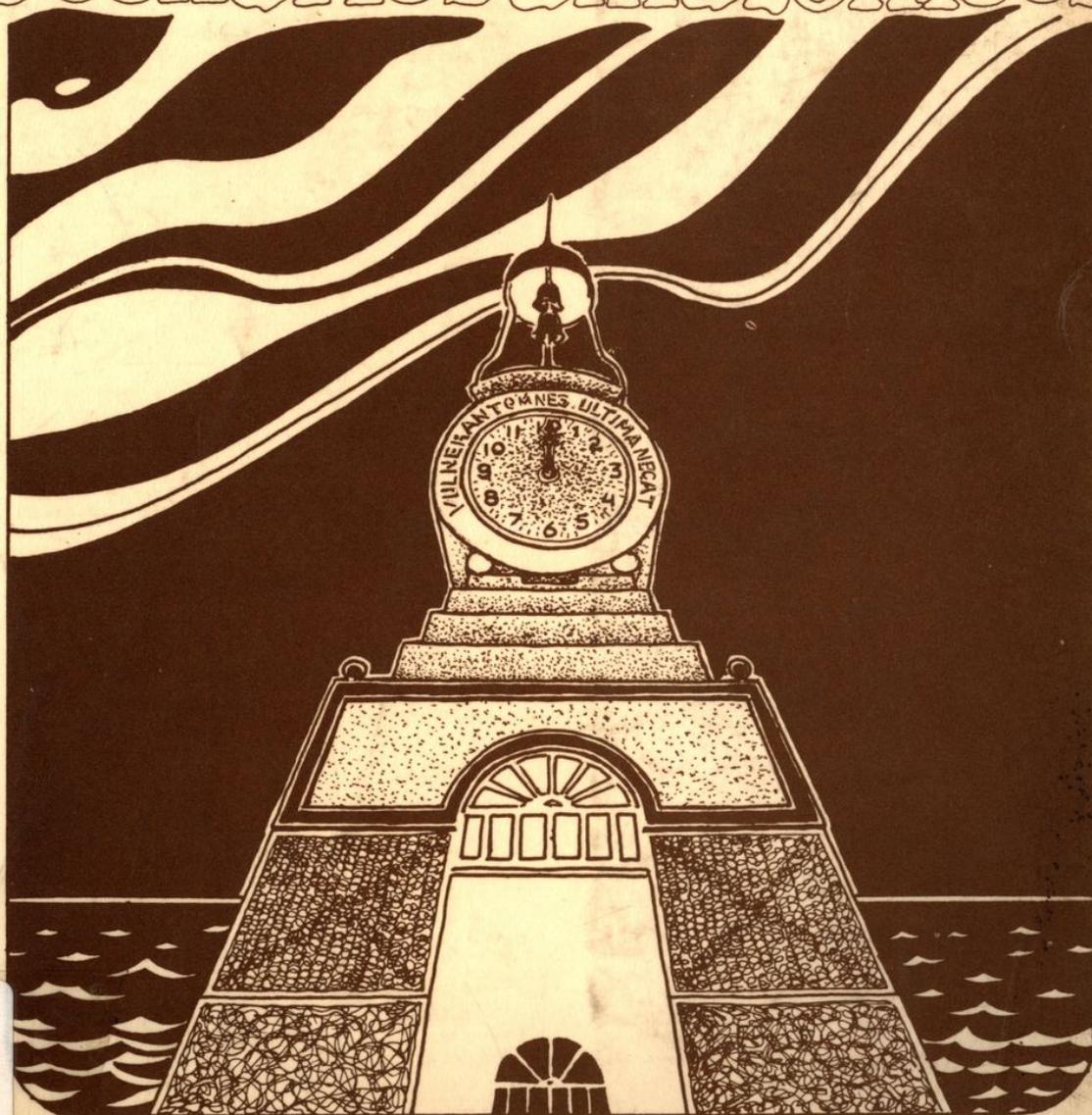


Samuel Benchimol

# A DUODÉCADA 80/90

Reflexões  
e cenários amazônicos



PALETTA '79

m  
811  
7d

Do autor:

Petróleo na Selva do Juruá,  
1979

O Pacto Amazônico e a Ama-  
zônia Brasileira, 1978

Política Fiscal, 1978

Projeto Geopolítico Brasi-  
leiro, 1977

Amazônia: Um Pouco-Antes e  
Além-Depois, 1977

A Pecuniarização da Amazô-  
nia: A Ameaça e o Desa-  
fio do Mega-Boi, 1974

Amazônia: Mensagem a um  
Desafio, 1972

A Planetarização da Amazô-  
nia, 1972

Política e Estratégia na  
Grande Amazônia Brasi-  
leira, 1968

Estrutura Geo-Social e  
Econômica da Amazônia,  
1966

Polos de Crescimento e De-  
senvolvimento Econômico,  
1965

Investimento e Poupança,  
1960

O Banco do Brasil na Eco-  
nomia do Amazonas, 1958

Do Prof. Arthur Cesar Ferreira Reis, como mestre e  
amigo, com a adunça, etc.

Dr.  
Luis F. Reis  
maio 20/8/78.

---



SAMUEL BENCHIMOL

Professor de Introdução à Amazônia  
Universidade do Amazonas

## A DUODÉCADA 80/90

Reflexões e Cenários Amazônicos

Am  
328.9811  
B457d

Edição da Universidade do Amazonas  
Manaus, Agosto/79

Lay-out de capa, diagramação, revisão e editoria: Bernardino de Carvalho

Ilustração de capa: Jorge Palheta  
(Relógio Municipal de Manaus, com a legenda original latina: "Todas as horas ferem, a última mata")

Composição IBM 895-13: Tei Ihara

Fotolitos e Impressão: Imprensa Oficial do Amazonas

Ficha catalográfica preparada pelo Serviço de Documentação do INPA

---

BENCHIMOL, Samuel. 1923 -

A Duodécada 80/90

- Reflexões e Cenários Amazônicos. Manaus, 1979.

Edição da Universidade do Amazonas

1. Energia
2. Ecologia - Amazônia
3. Amazônia - Condições econômicas
4. Amazônia - Demografia
5. Política internacional
6. Política brasileira
7. Amazônia - Projeções - Cenários. I. Título II. Título:  
Reflexões e Cenários Amazônicos

CDD 621.310811	CDU 621.311.1(811.3)
327	327
338.981	338.972.3

---

Todos os direitos reservados ao autor.

Edição da Universidade do Amazonas

Manaus-1979

**Biblioteca Arthur Reis**

Registro: 11105

Data: 21.10.02.

I - Introdução	9
II - Seminário Internacional do Clube de Roma: Agenda dos Trabalhos	15
III - Temas Predominantes	21
1. Energia	23
2. Alimentos	24
3. População	26
4. Meio-Ambiente	28
5. Educação	31
6. Estrutura do Poder	32
IV - Reflexões e Cenários Amazônicos	35
1. Perspectivas Hidrelétricas	37
2. Fontes Alternativas	38
2.1 - Demanda de Derivados de Petróleo	41
2.2 - Aspectos Ecológicos e Sociais	44
3. Planejamento Antecipatório: Cenários	57
3.1 - Corrida ao Sudoeste Amazônico	57
3.2 - Polos de Convergência Sócio-econômico na Calha Central	59
3.3 - Tributários do Hemisfério Norte-Amazônico	61
3.4 - Problema Demográfico de Manaus	61
3.4.1 - Expansão da Rede Viária Urbana	64
3.4.2 - Zoneamento Espacial e Habitação	64
3.4.3 - Terras e Áreas Verdes	65
3.4.4 - Serviços Públicos	65
3.4.5 - Distrito Agropecuário	66
3.4.6 - Rede Escolar	67
3.4.7 - Criação de Empregos	67
3.4.8 - Política Fiscal e Zona Franca de Manaus	68

V - Novos Problemas e Desafios: Projeções	75
1. Mudanças	91
2. Antevisão	98
VI - Bibliografia	101





I - Introdução



Tendo participado do Seminário Internacional do Clube de Roma - OS DESAFIOS DA DÉCADA DE OITENTA, realizado nos dias 2 a 5 de julho último, no Salão de Convenções do Rio Othon Palace Hotel, no Rio de Janeiro, devo agradecimentos ao Governo do Estado do Amazonas pela minha indicação oficial à entidade promotora do evento, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico - BNDE, para a indispensável credencial de convidado especial. Significativamente, uma honrosa distinção. Minha gratidão seria, entretanto, apenas formal se não contivesse implicações pessoais e acadêmicas e não sugerisse respostas reflexivas.

Durante quatro dias, com intensa carga horária, tive oportunidade de conviver com renomados cientistas de todo o mundo, de assistir a memoráveis exposições e debates sobre os problemas temporalmente agravados e ou emergentes mais críticos da humanidade, projetados para a próxima década, de absorver novos enfoques científicos e tecnológicos, de processar interações através de diálogos gratificantes, de me reciclar em questões universais que afetam a todos nós, humanos, e, finalmente, de expandir a minha ótica amazônica. Assim, reforcei-me de estímulos e motivações para a continuidade de pesquisas, estudos sistematizados e reflexões que privilegiam a nossa Amazônia Ocidental.

Há mais de dez anos venho acompanhando as iniciativas críticas e as análises dos eminentes membros do Clube de Roma quanto à problemática mundial que animou a sua constituição, em abril de 1968, na Academia de Galileu, sob a liderança de Aurélio Peccei. Essa problemática concentra, basicamente, as crescentes pressões demográficas e tecnológi-

cas sobre o ecossistema do nosso planeta, os desequilíbrios e desigualdades entre os países altamente industrializados e os subdesenvolvidos, e, entre estes, as diferenciações e os conflitos das minorias influentes e das grandes massas afluentes.

Sumarizando, após as suas primeiras reuniões o Clube de Roma elegeu os temas do equilíbrio ecológico e do esgotamento dos recursos não renováveis da Terra como os mais preocupantes do início da década de 70. Neste ano, Jay Forrester, coadjuvado por uma equipe de tecnólogos do MIT, acabava de elaborar a metodologia cibernética do Systems Dynamics, da qual se serviria Dennis Meadows para montar um modelo matemático computarizável sobre as complexas variáveis mundiais. Um ano depois, em 71, o Modelo Meadows, intitulado The Limits to Growth (Limites do Crescimento), seria discutido na reunião do Clube em Montebello, Canadá.

Fundamentalmente, Meadows mostrava que o crescimento demográfico e o crescimento econômico do mundo, continuados a longo prazo, à taxa de 5% aa., resultariam catastróficos no próximo século, devido ao envenenamento da atmosfera e das águas, à poluição e à escassez de alimentos. Para evitar a fatalidade apocalíptica, Meadows sugeria a adoção de uma política de contenção de crescimento a zero. Só assim poderia haver um equilíbrio estável no mundo.

A repercussão desse Primeiro Informe do Clube de Roma foi amedrontadora nos países subdesenvolvidos, chocados em face da ameaça de um subdesenvolvimento estacionário e regressivo. Daí, por indicação do Clube, Mihajlo Mesarovic, diretor do Systems Research Center, da Case Western University, e Eduard Pestel, da Universidade de Hannover, prepararam um outro modelo, sobre a relação população-alimentos e poluição/recursos não renováveis. Menos contundente, porém mais sofis-

ticado, o modelo propunha exames de cenários alternativos com simulações de estratégias, permitindo ajustes condicionados de respostas. Surgiu, assim, o Segundo Informe, Mankind at the Turning Point (Momento de Decisão), discutido em 73 e divulgado em 74.

Inevitavelmente, críticos anti-catastróficos voltaram-se contra Mesarovic/Pestel pela divisão do mundo em regiões suscetíveis de maiores ou menores males, assim como ficaram contra Meadows pelo tratamento unitário do mundo. Argumentaram que a poluição poderia ser controlada e atenuada, que os recursos não-renováveis poderiam ser igualmente controlados por novas tecnologias ou reciclagens, e que regimes políticos equitativos, a níveis nacional e internacional, poderiam evitar os desequilíbrios entre desenvolvidos e subdesenvolvidos, entre ricos e pobres, entre a abundância e a miséria famélica.

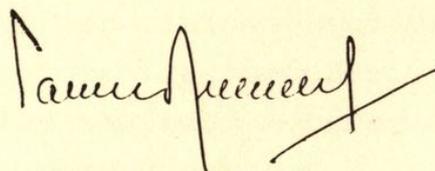
Acompanhando os estudos e debates dessa fase econômica-ecológica do Clube de Roma, não me surpreendi com a elaboração e a divulgação, em 1976, do Modelo Bariloche, de Amilcar Herrera-Hugo Scolnik, chamado Catastrophe or New Society, pelo qual se depreende que, mantidas as tendências de agravamento da concentração de renda em países superdesenvolvidos, o quadro mundial se tornaria insolúvel. Como exemplo, a América Latina teria que multiplicar pelo coeficiente de 500 % o crescimento de seu produto bruto até 1999, para que as grandes massas carentes pudessem ter asseguradas as suas necessidades básicas.

A partir desse modelo, o Clube de Roma orientou estudos para uma fase social, que teve o holandês Jan Tinbergen (Prêmio Nobel de Economia) como o coordenador de pesquisas que visavam contribuições para uma nova ordem internacional. Em 76, na Argélia, Tinbergen submeteu a debates o seu informe

Reshaping the International Order-- Rio, no qual foram feitas análises dos principais fatores determinantes dos desequilíbrios, entre as quais mereceu ênfase a relação média de renda dos países desenvolvidos e subdesenvolvidos, estimada em 13:1, "totalmente inaceitável", como acentuou. A redução desse desequilíbrio para uma relação 13:4, ou cerca de 3:1, poderia ser obtida em quatro décadas, mediante um esforço de crescimento dos países subdesenvolvidos à taxa de 5% per capita, uma majoração de crescimento dos desenvolvidos à taxa de 1,7% pc., um crescimento de 3,1% aa. na oferta de alimentos, e um crescimento demográfico 0,1% inferior à previsão mais baixa da ONU.

Seguindo-se a Tinbergen, cientistas associados do Clube de Roma voltaram-se para estudos pertinentes aos recursos humanos e à relação do homem com a sociedade. Ervin Laszlo elaborou o estudo Goals to Mankind (1976), Peccei rediscutiu a condição humana na sociedade contemporânea na obra La Qualita Umana, e Mircea Malitza, da Universidade de Bucareste, em colaboração com Mahdj Elmandjra, Rabat e James Botkin, de Harvard, preparou o informe The Human Gap (A Brecha Humana), discutido em Salzburg, pouco antes do Seminário Internacional realizado no Rio de Janeiro.

Graças à indicação, pude exercitar-me em novas aprendizagens e vivências, obtendo uma nova gama de experiências e de preocupações relevantes, propondo-me, agora, a repassá-las como contribuições, se e quando convenientes e necessárias à extensão da nossa Universidade e à maior dimensão e lastro da cultura amazonense. Do Clube de Roma para o futuro Clube de Manaus.



II - Seminário Internacional do Clube de Roma

Agenda dos Trabalhos e Participantes



1. Tema: OS DESAFIOS DA DÉCADA DE OITENTA (Para os Países Desenvolvidos e Não-Desenvolvidos). Promoção do Jornal do Brasil. Patrocínio do BNDE. Rio de Janeiro. De 2 a 5/julho/1979.

1.1 - Presidente do Seminário: Aurélio Peccei, fundador do Clube de Roma.

1.2 - Participantes do Clube de Roma: Aurélio Peccei, Alexander King, Eduard Pestel, Felipe Herrera, Hélio Jaguaribe, Ibrahim Abdel-Rahman, Lester Brown, Magda McHale, Maurice Guernier, Mihajlo Mesarovic, Mircea Malitza, Mohamed Kassas, Ricardo Diez Hochleitner, Rubens Vaz da Costa, Umberto Colombo, Victor Urquidi.

1.3 - Participantes Especiais: Alex Inkeles, Cândido Mendes de Almeida, Carlos Chagas, Carlos Ruiz, Celso Furtado, Celso Lafer, Fernando Bastos de Ávila, Fernando Henrique Cardoso, Frank Rosten, Hector Fernandes, Hugo Scolnick, Israel Klabin, Isaac Kerstenetsky, José Figueiredo, José Goldenberg, José Israel Vargas, Julian Chacel, Maria da Conceição Tavares, Mário Henrique Simonsen, Oscar Lorenzo Fernandes e Pedro Malan.

2. Programa:

Dia 2/7 - Sessão inaugural. Coordenação de Hélio Ja-

guaribe. Saudação do JB, Bernard Campos. Saudação do BNDE, Luiz Sande. Saudação do Clube de Roma, Aurélio Peccei, com abordagem do tema O Problema do Homem Vs. Mutações feitas pelo Homem. Pronunciamento final do Vice-Presidente da República, Aureliano Chaves.

- Sessão Plenária: O Estado do Planeta. Coordenador: Eduard Pestel. Apresentações por: Mchamed Kassas - O Meio Natural; Umberto Colombo - Os Recursos Energéticos da Humanidade; Lester Brown - A Interação Economia-Ecologia. Discussão entre os membros do Clube de Roma e Participantes Especiais: Carlos Chagas, José Goldenberg e Julien Chacel.

Dia 3/7 - Ainda o tema: O Estado do Planeta. Coordenador: Alexander King. Exposição do tema O Papel da Ciência e Tecnologia. Painel.

- Sessão Plenária: Situação e Perspectivas Mundiais. Coordenador: Felipe Herrera. Exposição do tema A América Latina no Rumo de uma Nova Década. Demais exposições: Hélio Jaguaribe - A Perspectiva Global; Maurice Guernier - A Comunidade Europeia e os Países do Tratado de Lomé; Ibrahim Abdel-Rahman - A Perspectiva das Nações Árabes; Victor Urquidi - O Desenvolvimento da América Latina. Painel com a participação de Celso Furtado, Cândido Mendes, Celso Lafer, Bastos de Ávila e Alex Inkeles.

Dia 4/7 - Sessão Plenária. Tema: Necessidade de uma

Visão Global no Processo Decisório Nacional.  
Coordenador: Victor Urquidi. Apresentação de Mihajlo Mesarovic - Um Exemplo de Análise da Problemática Mundial. Conceitos e Instrumentos. Demonstração prática do modelo Mesarovic (cibernético). Painel com participação de Rubens Vaz da Costa, Pedro Malan, Lorenzo Fernandez.

- Modelos Nacionais e Globais. Coordenador: Ministro Mário Henrique Simonsen. Apresentação do modelo Bariloche por Hugo Scolnick. Painel com participação de Eduard Pestel, Mesarovic, Urquidi e Abdel-Rahman.

- Modelo Brasileiro de Simulação. Apresentado por José Figueiredo. Painel com os participantes Pestel, Mesarovic, Urquidi e Abdel-Rahman.

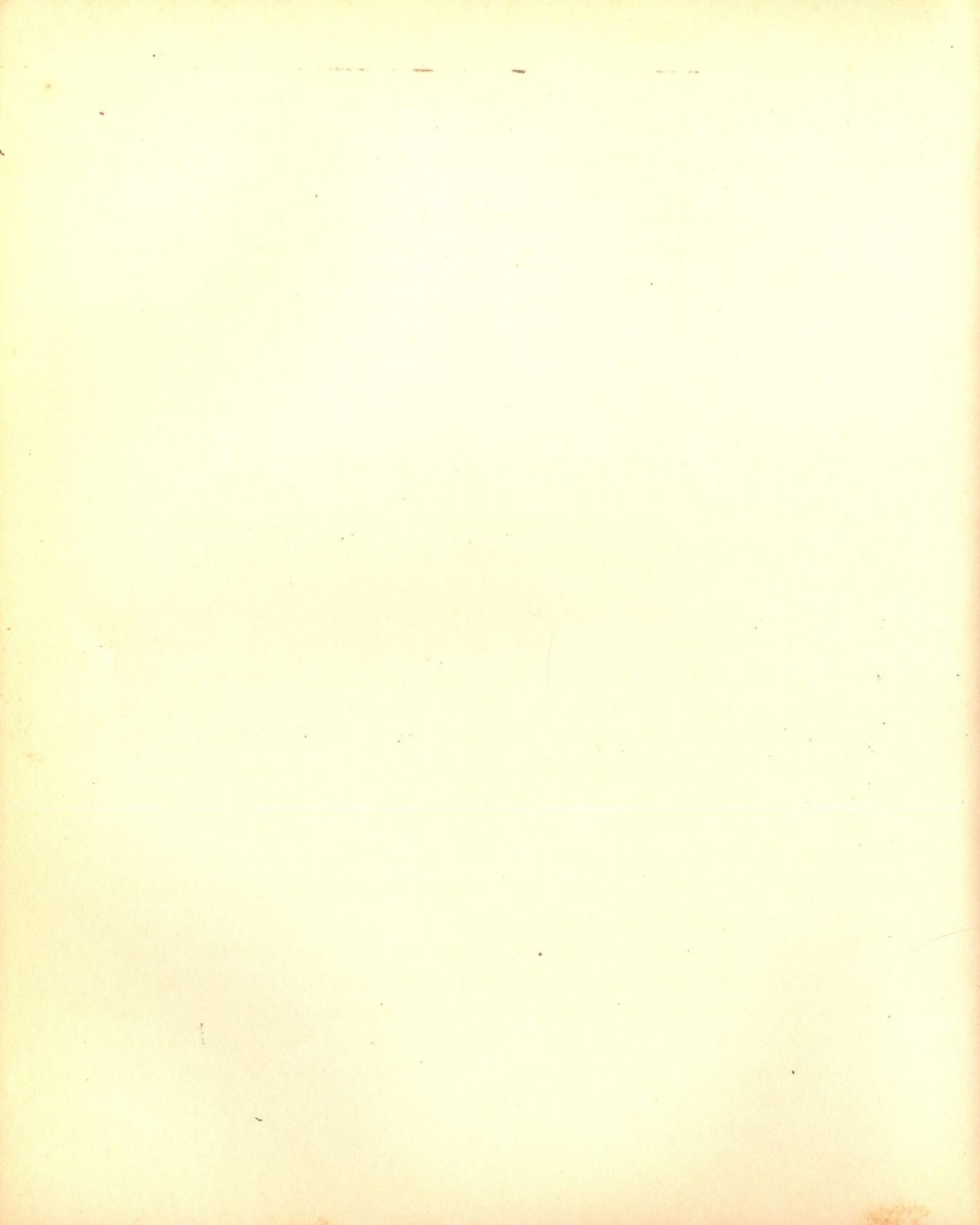
Dia 5/7 - Sessão Plenária. Tema: Mobilização Humana e Desenvolvimento. Coordenador: Ricardo Diez Hochleitner. Apresentação de Mircea Malitza - Aprendizagem, Imperativo do Nosso Tempo; Magda McHale - O Recurso Humano Negligenciado. Discussão entre os participantes Cândido Mendes, Fernando Henrique Cardoso, Paulo Moura e Aurélio Peccei.

- Conclusões e Acompanhamento: Coordenadores: Aurélio Peccei e Paulo Moura.

- Avaliação do Seminário: Hélio Jaguaribe.



III - Temas Predominantes



O Seminário Internacional do Clube de Roma - Os Desafios da Década de Oitenta - centralizou os seguintes temas críticos fundamentais:

## 1. Energia

O problema energético foi o mais absorvente, devido à alta constante dos preços do petróleo, do crescimento da demanda, de sua escassez e de sua próxima exaustão.

Firmou-se a opinião geral de que nos próximos 25 anos persistirá a crise sistemática dos preços. Dos Us\$23.00 atuais por barril (no mercado livre spot de Rotterdam já é negociado a Us\$30/40 por barril), estima-se que na década dos anos 80 teremos uma cotação média entre Us\$35 a Us\$50 por barril. Esta escalada agravará a crise mundial de energia, na medida em que a escassez e o aumento da demanda pressionarem as reservas existentes até o ponto de semi-exaustão, que se verificará no fim do século, caso novas reservas não venham a ser encontradas, ou não se mude o modelo energético para outras fontes alternativas.

As consequências do agravamento dessa crise energética aumentarão os desequilíbrios dos países do 3º Mundo não produtores de petróleo, vistos através dos deficits nos balanços de pagamentos, dos aumentos das dívidas externas e das contrações nos ritmos do desenvolvimento econômico de cada país dependente.

Esta perspectiva a curto e médio prazo é mais grave diante do fato de que ainda não surgiu um break-thru capaz de substituir satisfatoriamente o petróleo, em termos de custo e diversificação operacional de seu uso.

As fontes alternativas não convencionais mais estudadas e debatidas foram a energia nuclear, por Umberto Colombo, Presidente da Comissão de Energia Nuclear da Itália, que discorreu sobre a fissão e fusão, a energia solar, a eólica e a geotérmica, propondo-se, também, os substitutivos etanol e metanol.

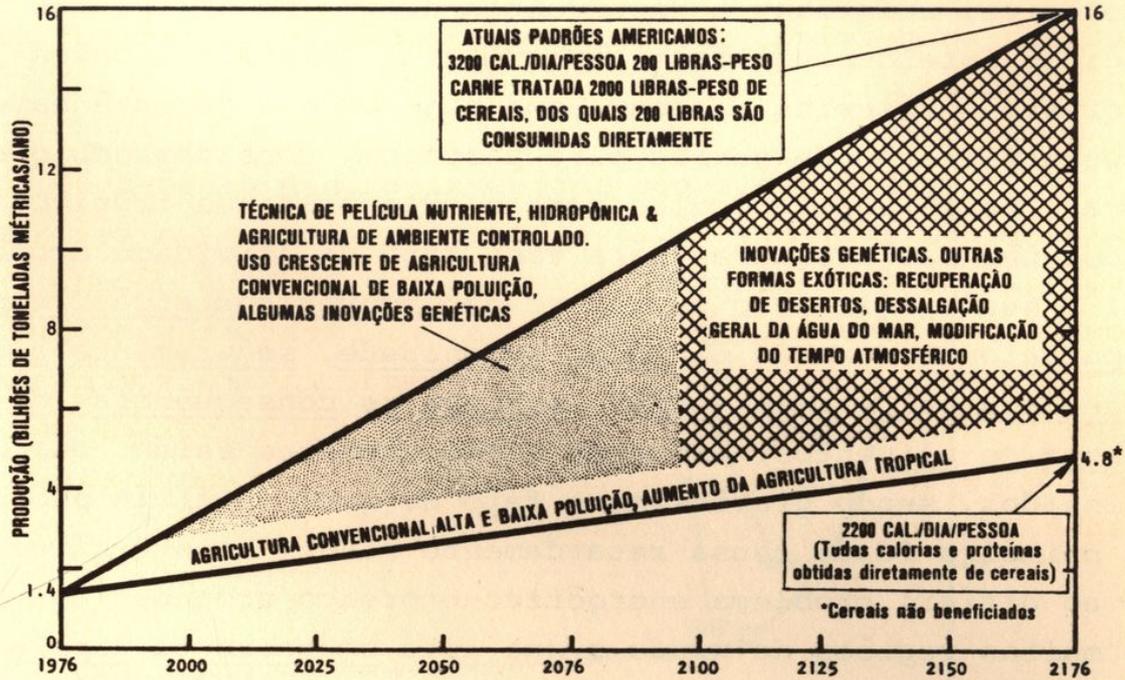
Ocorre que essas fontes ainda não dispõem de tecnologia apropriada, acessível e barata, pelo que se fez a previsão de que a atual crise permanecerá aguda na década dos anos 80. A longo prazo, no entanto, os cientistas mostraram-se bastante otimistas, confiantes em que haverá suficiente suprimento de energia não convencional, face à próxima exaustão dos recursos clássicos energéticos, não renováveis, baseados nos combustíveis fósseis.

## 2. Alimentos

O problema alimentar tenderá a agravar-se no futuro, pois a explosão demográfica nos países pobres do 3º Mundo, a revolução das expectativas crescentes e as tensões e pressões sociais sobre os governos para a implementação de políticas de alimentação de massa, exigirão uma grande contribuição do setor agrícola de alimentos, sobretudo os proteicos de origem animal (carne e peixe) ou vegetal (soja, etc).

A maior demanda de alimentos obrigará o uso mais in-

**Roteiro Razoavelmente Otimista da Produção de Equivalentes de Cereais, 1976-2176, para Alimentar a População Mundial**



Fonte: Kahn, H. in *Os Próximos 200 anos*

tensivo de mecanização e fertilizantes, tornando inevitáveis choques com o ecossistema e consequentes desequilíbrios entre os aspectos econômicos e ecológicos. Assim, a atual disputa entre os defensores do meio-ambiente e os advogados do crescimento econômico continuará de forma mais intensa nos anos 80.

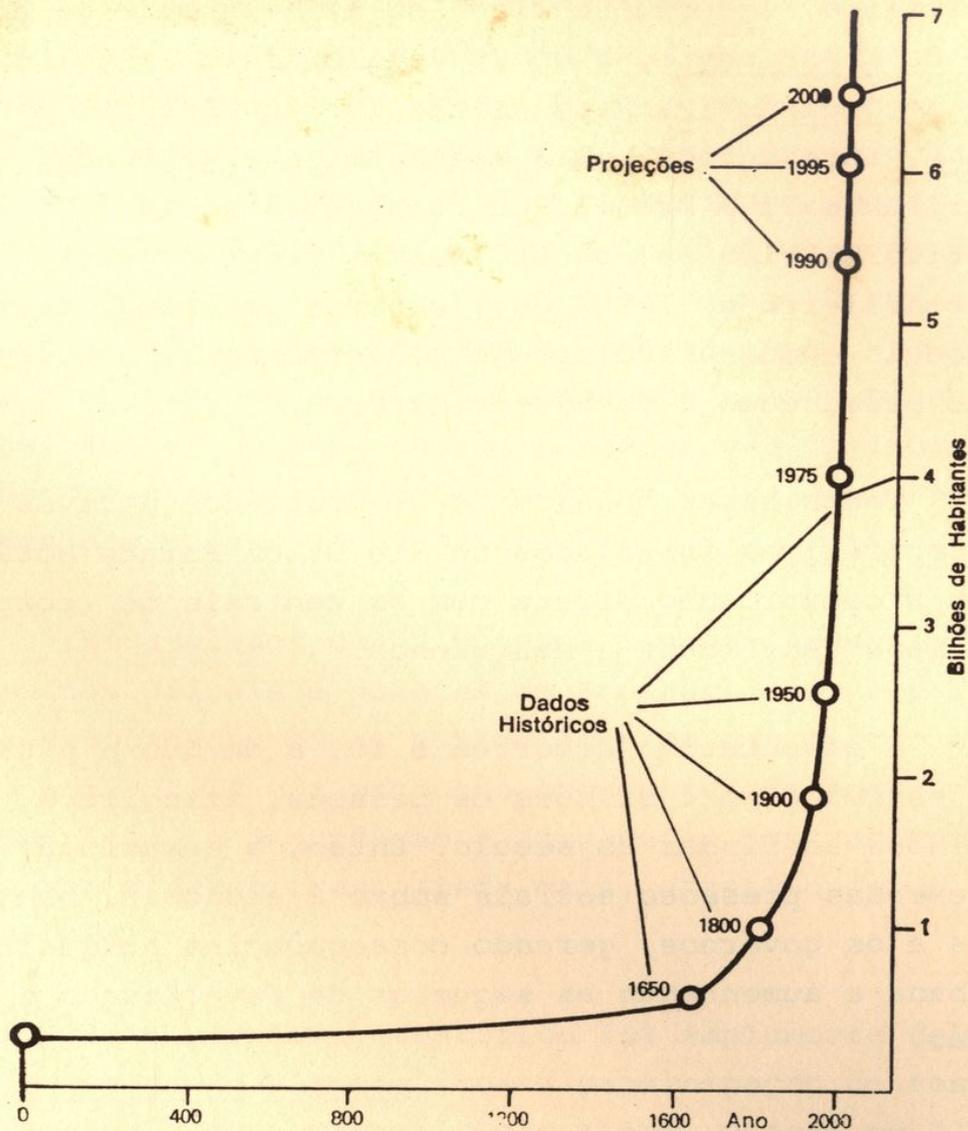
Lester Brown, especialista em interação econômica-ecológica, enfatizou a dependência humana de 4 sistemas biológicos interdependentes: agricultura, criatório, pesca e floresta. Assinalou, também, que hoje em dia já está havendo superutilização de terras para pastagem, considerando que as novas fronteiras agrícolas para o criatório nos trópicos úmidos não são adequadas para esse tipo de atividade econômica. É sua a afirmação de que se não houver contenção no ritmo populacional, grande parte da humanidade, seguramente a compreendida pelos mais jovens, sofrerá as consequências da escassez de alimentos. Crianças e adolescentes serão os mais atingidos, sendo gravíssimo o fato de que o deficit proteico na primeira idade causa retardamento mental irreversível. Face ao difícil problema energético-proteico prognosticou que em muitas regiões do mundo o que está em baixo da panela vai valer mais do que está dentro dela, antevisando, desse modo, a generalização de uma sociedade boia-fria.

A Dra. Magda McHale deu bastante ênfase a este aspecto, e declarou que a corrida armamentista dificulta o direcionamento de investimentos específicos para o setor econômico e social de ajuda à infância.

### 3. População

O problema populacional foi amplamente discutido nos

## Aumento da População Mundial



Mais do que os primeiros dezesseis séculos depois do nascimento de Cristo se passou para que a população do mundo aumentasse de 200-300 milhões para a marca do meio bilhão, ou seja, para dobrar de tamanho. Nos duzentos anos seguintes, outro meio bilhão foi acrescentado, com outro bilhão numa simples centena de anos, com a população atingindo 2 bilhões por volta de 1930. Em menos de meio século, em 45 anos, para sermos mais precisos, a população terá aumentado outros 2 bilhões. Para acrescentar outros 2 bilhões serão precisos apenas vinte anos, com a população mundial ultrapassando a marca dos 6 bilhões no ano 2000.

Fonte: Mesarovic, M. e Pestel, E. in *Momento de Decisão*

três modelos matemáticos apresentados: a) o de Pestel/Mesarovic, mais ecológico, seguindo a linha do 1º Relatório de Meadows, Limites do Crescimento, e do 2º Relatório de Pestel/Mesarovic, Momento de Decisão (Mankind at the Turning Point); b) o de Bariloche, apresentado pelos matemáticos argentinos que se transferiram para o Brasil, de cunho mais social (calorias, expectativa de vida ao nascer, faixas etárias, etc); c) e o modelo brasileiro do IBGE, que, embora, em grande parte, seja um modelo demográfico, projeta, entretanto, problemas básicos do país, como o da dívida externa.

Todos esses modelos foram mostrados através de terminais periféricos instalados no Rio Othon Palace Hotel, fazendo-se a comunicação direta com as centrais de computação de Cleveland, Bariloche e Manguinhos.

A expectativa decorrente foi a de que a atual humanidade, estimada em 4 bilhões de pessoas, atingirá a cifra de 6 bilhões ao findar do século. Então, a humanidade exercerá tremendas pressões sociais sobre a economia, os recursos naturais e os governos, gerando consequências na qualidade de vida urbana e aumentando as sequelas de favelização e marginalização.

No caso brasileiro, os modelos indicaram uma população de 180 a 210 milhões de pessoas no início do terceiro milênio, dependendo do ritmo de queda dos índices de natalidade, seja como consequência de uma política de paternidade responsável ou de políticas de contenção demográfica.

#### 4. Meio-ambiente

O problema ambiental foi também muito discutido. Re-

corda-se que o Clube de Roma, logo no seu primeiro encontro de Stocolmo, quando se institucionalizou e produziu o relatório Limites do Crescimento, de Meadows, deu ênfase à indicação política-econômica de crescimento zero, que resultaria no estabelecimento do status quo entre países desenvolvidos e em vias de desenvolvimento. Muito combatido à época, 1972/73, o Clube reformulou o seu pensamento inicial através do modelo Pestel/Mesarovic e, mais recentemente, no 3º Relatório de Timbergen - Reformulação de Ordem Internacional - para poder acolher o pensamento e as aspirações dos países menos desenvolvidos. Em vez do zero passou a pregar uma diminuição nas taxas de crescimento dos desenvolvidos e uma aceleração nos programas dos países do 3º Mundo.

Em qualquer das hipóteses levadas nesses relatórios, bem como nos painéis e debates do Seminário do Rio, ficou patente a preocupação em se estabelecer um equilíbrio entre os fatores ambientais e a produção econômica, de modo a evitar que a poluição, a degradação e a exaustão dos recursos naturais venham a deteriorar, ainda mais, a qualidade da vida humana e social.

Este problema específico foi amplamente debatido no tópico O Estado do Planeta, com a participação de Pestel, Colombo, Lester Brown, Kassas, Goldenberg, Chacel e Alexander King. Este último propôs substituição da atual dicotomia - países desenvolvidos e em vias de desenvolvimento, com a divisão e colocação de países no primeiro, segundo e terceiro mundo - por uma nova classificação baseada no potencial e na capacidade de utilização dos recursos naturais e energéticos dos diferentes países. Nessa perspectiva, o Brasil se coloca no plano daqueles países da nova classe média tecnicamente emergente, dado a sua gama potencial de desenvolvimento futuro e graças à abundância de seus recursos naturais.

RECURSOS NATURAIS NÃO-RENOVÁVEIS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Reservas	Reservas Conhecidas *	Índice de Crescimento Anual (% anual) <sup>b</sup>	Taxa Projetada de Crescimento (% anual) <sup>c</sup>	Índice Exponencial Calculado com a Quinuplicação das Reservas Conhecidas (anos) <sup>d</sup>	Índice Exponencial Calculado com a Quinuplicação das Reservas Conhecidas (anos) <sup>e</sup>	Países com as Maiores Reservas mundiais <sup>f</sup>	Principais Produtores mundiais <sup>g</sup>	Principais Consumidores mundiais <sup>h</sup>	Consumo dos Estados Unidos como (% do Total Mundial) <sup>i</sup>	
Alta Média Baixa										
Alumínio	1.17 × 10 <sup>8</sup> t. j	100	7.7	6.4	5.1	31	55	Austrália (33) Guiné (20) Jamaica (10)	Jamaica (19) UrSS (12) Estados Unidos (42)	42
Cromo	7.74 × 10 <sup>4</sup> t.	420	3.3	2.6	2.0	95	154	República da África do Sul (75) URSS (30) Turquia (10)	URSS (30) Turquia (10)	19
Carvão	5 × 10 <sup>12</sup> t.	2300	5.3	4.1	3.0 <sup>h</sup>	111	150	Estados Unidos (32) URSS-China (53)	URSS (20) Estados Unidos (24)	22
Cobalto	4.8 × 10 <sup>6</sup> lb.	110	2.0	1.5	1.0	60	148	Rep. do Congo (31) Zâmbia (16)	Rep. do Congo (51)	37
Cobre	308 × 10 <sup>4</sup> t.	36	5.8	4.6	3.4	21	48	Estados Unidos (28) Chile (19)	Estados Unidos (20) URSS (15) Zâmbia (13)	33
Ouro	353 × 10 <sup>4</sup> peso Troy	11	4.8	4.1	3.4 <sup>i</sup>	9	29	República da África do Sul (40)	República da África do Sul (77) Canadá (6)	26
Ferro	1 × 10 <sup>11</sup> t.	240	2.3	1.8	1.3	93	173	URSS (33) América do Sul (18) Canadá (14)	Estados Unidos (14) URSS (25)	28
Chumbo	91 × 10 <sup>4</sup> t.	26	2.4	2.0	1.7	21	64	Estados Unidos (39)	URSS (13) Austrália (13) Canadá (11)	25
Manganês	8 × 10 <sup>4</sup> t.	97	3.5	2.9	2.4	46	94	República da África do Sul (38) URSS (25)	URSS (34) Brasil (13) Rep. África do Sul (13)	14
Mercúrio	3.34 × 10 <sup>4</sup> frascos	13	3.1	2.6	2.2	13	41	Espanha (30) Itália (21) Itália (21)	Espanha (22) Itália (21) URSS (18)	24
Molibdeno	10.8 × 10 <sup>6</sup> lb.	79	5.0	4.5	4.0	34	65	Estados Unidos (58) URSS (20)	Estados Unidos (64) Canadá (14)	40
Gás Natural	1.14 × 10 <sup>12</sup> pés <sup>3</sup>	38	5.5	4.7	3.9	22	49	Estados Unidos (25) URSS (18)	Estados Unidos (58) URSS (18)	63
Níquel	147 × 10 <sup>6</sup> lb.	150	4.0	3.4	2.8	53	96	Cuba (25) Nova Caledônia (22) URSS (14) Canadá (14)	Canadá (42) Nova Caledônia (28) URSS (16)	38
Petróleo	455 × 10 <sup>6</sup> barris	31	4.9	3.9	2.9	20	50	Arábia Saudita (17) Kuwait (15)	Estados Unidos (23) URSS (16)	33
Grupo Platina m	429 × 10 <sup>4</sup> peso Troy	130	4.5	3.8	3.1	47	85	República da África do Sul (47) URSS (47)	URSS (59)	31
Prata	5.5 × 10 <sup>6</sup> peso Troy	16	4.0	2.7	1.5	13	42	Países Comunistas (36) Estados Unidos (24)	Canadá (20) México (17) Peru (16)	26
Estanho	4.3 × 10 <sup>4</sup> t. lg.	17	2.3	1.1	0	15	61	Taiilândia (33) Malásia (14)	Malásia (41) Bolívia (16) Tailândia (13)	24
Tungstênio	2.9 × 10 <sup>6</sup> lb.	40	2.9	2.5	2.1	28	72	China (73)	China (25) URSS (19) Estados Unidos (14)	22
Zinco	123 × 10 <sup>4</sup> t.	23	3.3	2.9	2.5	18	50	Estados Unidos (27) Canadá (20)	Canadá (23) URSS (11) Estados Unidos (8)	26

Fonte: M. S. Bureau of Mines, 1970, in Limites do Crescimento, Meadows, D.

## 5. Educação

O problema educacional foi outro amplamente debatido, primeiramente pelo ex-Ministro da Educação da Romênia, Mircea Malitza, que desenvolveu um interessante estudo sobre o processo de aprendizagem, encarado sob os aspectos participativo e antecipatório. O participativo, com o caráter de manutenção e transmissão do conhecimento adquirido e das técnicas conhecidas, enquanto o antecipatório como dependente do ativo processo humano de inovação e criação, de modo a antecipar as crises e os efeitos dos processos tecnológicos e produtivos. Sob este aspecto pode-se planejar e promover mudanças em tempo, a fim de reduzir e/ou evitar os desequilíbrios.

Malitza citou, como exemplo, o modelo energético baseado no petróleo: porque faltou um processo antecipatório; porque não se detectou a tempo a crise futura, no início da década dos anos 60; porque deixaram de ser elaboradas políticas alternativas que permitissem superar a crise atual, com base em pesquisas e aprendizagem de novas tecnologias e experiências nos últimos vinte anos.

Aliás, o 4º Relatório do Clube de Roma, discutido em Salzburg, no primeiro trimestre deste ano, tratou, basicamente, do problema dos recursos humanos e teve a denominação de Human Gap (A Brecha Humana). Mircea Malitza é um dos seus autores.

## 6. Estrutura do Poder

O problema político da estrutura do poder foi também considerado pela maioria do Clube de Roma e debatedores, destacando-se os estudos de Felipe Herrera sobre a América Latina; de Maurice Guernier sobre a Comunidade Europeia e o Tratado de Lomé; a Perspectiva dos Países Árabes, de Ibrahim Rahman; e a Perspectiva Global, de Hélio Jaguaribe.

As teses ressaltaram os aspectos controversos da confrontação Norte/Sul, de países centrais e periféricos, desenvolvidos e subdesenvolvidos. Celso Furtado e Hélio Jaguaribe assinalaram que os problemas básicos que a humanidade do 3º Mundo terá que enfrentar nos anos 80 serão: a) como estabelecer uma nova convivência sem as interferências e intervenções dominadoras dos países integrantes do sistema mundial desenvolvido, face à pobreza e à carência dos países; b) como conciliar o surgimento de novos centros dominantes e primazias emergentes em alguns países que estão despontando como potências na América Latina, Ásia, África e Oriente Médio.

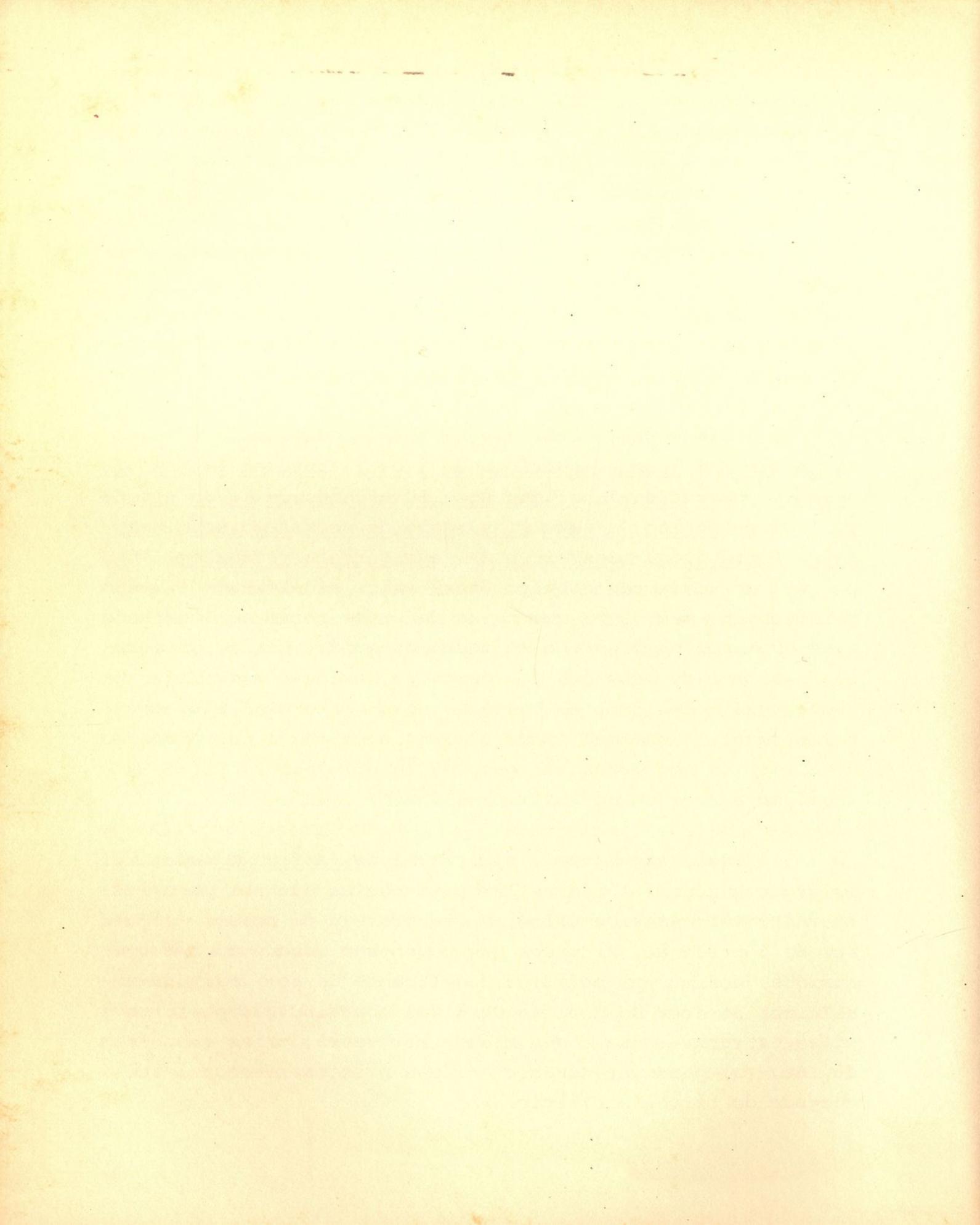
Hélio Jaguaribe expressou as suas dúvidas quanto à conciliação das 150 nações hoje existentes, as quais classificou de 150 egoísmos, dentro desse processo de mudanças da estrutura do poder mundial, até há pouco tempo dominado pelos dois polos de Washington e Moscou, e agora contestado por tantos outros países emergentes.

Aurélio Peccei, Guernier e Felipe Herrera consideraram que somente um sistema regional ou sub-regional de países integrantes de um mercado comum poderia dar resposta a esse desafio.

Esses foram os principais problemas discutidos pelo Clube de Roma, no Seminário Internacional do Rio de Janeiro. Assisti a todas as reuniões, e, por ser um clube fechado, informal e sem estatutos, de acordo com a filosofia fixada pelo seu fundador Aurélio Peccei, não se admitiu interferências nos debates dos representantes-convidados. No entanto, os debatedores e painelistas ficaram à disposição, fora dessas reuniões, para encontros e troca de idéias com os demais participantes. Assim, aproveitamos as reuniões informais para discutir aspectos ligados à problemática amazônica, dentro do contexto do desafio da década dos anos 80.

Nesses encontros e conversas, enfatizei que a Amazônia tem uma grande contribuição a dar, tanto em termos de energia convencional, graças aos 100 milhões de kw de potencial hidrelétrico de seus rios, como de seus recursos naturais, florestais, minerais e de seus férteis varzeados. Expliquei que essa contribuição terá maior significado e peso político, na medida em que esses recursos forem se tornando mais escassos no Brasil e no resto do mundo. Então, passaremos a sofrer as pressões das demandas nacional e mundial, voltadas para a Amazônia em busca de nosso potencial hidrelétrico, mineral, florestal, para a nossa capacidade de produção de alimentos em nossas várzeas, e, especialmente, para a produção de peixes em nossos rios e lagos.

Daí, argumentei, a urgência de, antecipadamente, formularmos uma política brasileira-amazônica que nos prepare para enfrentar esses desafios, e que proteja os nossos recursos da degradação, recursos que podem ser usados mas não consumidos; enfim, uma política beneficente do povo amazônica-brasileiro, através do qual se dará uma contribuição positiva à crise estrutural que a humanidade atravessa, crise que, sem dúvida, vai perdurar durante as duas próximas décadas, até a chegada do terceiro milênio.



IV - Reflexões e Cenários Amazônicos



## 1. Perspectivas Hidrelétricas

Suscetível aos desafios dos anos 80 e 90, a Amazônia deverá enfrentar uma grande variedade de problemas, a serem encarados tanto a nível municipal como estadual e federal. Permito-me assinalar alguns desses problemas, desafios e projeções.

Do ponto de vista energético, a Amazônia Oriental já tem um programa bem definido, através do projeto em execução para o aproveitamento hidrelétrico de Tucuruí, no rio Tocantins (com 4 milhões de kw). Conta, ademais, com a grande potencialidade do rio Xingú, estimada em mais de 14 milhões de kw. Essa capacidade energética e os investimentos em hidrelétricas irão prover um grande salto qualitativo e quantitativo na produção mineral e metalúrgica do alumínio e do ferro.

Na Amazônia Ocidental, em termos de eletricidade, os programas estão mais ou menos definidos. Referem-se ao aproveitamento da bacia de Uatumã (Balbina - 250.000 kw); Cachoeira Morena (250.000 kw); e Jatapú (Catuema - 250.000 kw). Para o vale do rio Branco temos o projeto do Bem-Querer. (250.000 kw), e, em Rondônia, o da Cachoeira Samuel (250.000 kw). Restaria solucionar o problema nas pequenas e médias comunidades urbanas e rurais do interior, através de usinas de baixa queda ou mini-hidrelétricas, cuja tecnologia já está sendo anunciada, embora não tenha adquirido suficiente maturidade e nem haja verificação operacional de seu custo de escala.

Se os programas não forem interrompidos por falta de recursos orçamentários, tanto a parte Oriental como a Ocidental da Amazônia terão os seus suprimentos energéticos, de

origem hídrica, bem posicionados. No entanto, a energia proveniente de hidreletricidade constitui apenas 1/3 dos recursos energéticos, ficando 1/3 para serem supridos de combustíveis não renováveis fósseis líquidos (petróleo) e o restante 1/3 para os recursos provenientes de carvão, lenha, etc., de acordo com o atual balanço energético brasileiro.

## 2. Fontes Alternativas

Como o problema de geração hidrelétrica está teoricamente equacionado, o grande desafio será como substituir a gasolina, o óleo diesel e o óleo combustível, face à crise atual do petróleo e às restrições governamentais, que impõem medidas de racionalização e até de racionamento explícito ou implícito. Na parte que toca à gasolina, o álcool anidro ou hidratado, proveniente da cana de açúcar ou mandioca, é uma alternativa viável, tendo a Amazônia condições para fazê-lo, desde que conte com o apoio do Prô-Álcool.

Neste particular, as comunidades interioranas devem ser preparadas para a produção do seu próprio combustível, a partir, por exemplo, da mandioca, se este produto merecer um programa especial, como a cana mereceu. O uso do álcool da mandioca, como insumo energético, terá um significado especial para a Amazônia, pois ela se desenvolve tão bem na várzea como em terra-firme. Existem mais de 20 variedades e tipos já conhecidos e estudados, desde a mandioca de 6 meses das várzeas, sujeitas a inundações, às variedades da terra-firme com ciclo de produção acima de 12 meses, com inegáveis vantagens, pois pode ser armazenada dentro da terra, para posterior extração, à medida das nossas necessidades, o que não ocorre com a cana-de-açúcar, cuja colheita tem calendário cer-

to para processamento e exige terras férteis, irrigação e outros fatores que podem dificultar o seu cultivo. A propósito, ocorreram dificuldades com as plantações de Altamira, onde se localizou a 1ª. Usina de Açúcar, na Transamazônia: apesar de inaugurada há mais de três anos, até hoje, não deu a resposta esperada ao investimento do governo.

A produtividade média da mandioca, em nossas várzeas, é de cerca de 20 toneladas por hectare, sem adubação, superior à media da produção brasileira, e este é, sem dúvida, um fator positivo para a região, que realmente a conhece e a população interiorana possui bastante experiência no setor, desde os tempos coloniais, nas chamadas roças para fabricação de farinha e outros derivados.

De modo que, a sua conversão em álcool, cuja tecnologia parece já ter sido dominada pela Petrobrás na Usina de Curvelo, em Minas Gerais, aconselha um maior estudo de sua viabilidade. Essa viabilidade, no entanto, deve ficar condicionada ao custo de oportunidade, e não poderá ser conflitante com o uso da mandioca para fins alimentares e fabricação de farinha, pois a dieta do povo do interior está baseada no seu cultivo. Caso contrário, na ânsia de se querer produzir combustível, criar-se-á um cenário de fome na hinterlândia, repetindo-se o ciclo da juta: abandonaram-se os cultivos alimentares de pequeno ciclo em troca da produção de fibra.

A produção do álcool, a partir da mandioca, por ser um cultivo familiar de resposta imediata, exigiria um programa para a criação de diversas cooperativas centrais álcool-mandioqueiras, nas quais os pequenos e médios produtores pudessem vender o seu produto a preços compatíveis, sem intermediação.

Essa nova indústria de produção de álcool no inte-

rior, próxima das diversas comunidades, resultaria num grande impacto na vida econômica de cada uma, tornando-as auto-suficientes. Para tanto, deve ser estudada de imediato a adaptação dos motores de popa, caitetús, pequenos motores de luz, para funcionarem a álcool e não mais a gasolina, constituindo uma contribuição importante para a economia desse combustível escasso.

Com referência ao óleo diesel, torna-se mais difícil a sua substituição imediata, e este é um ponto de estrangulamento na atual conjuntura brasileira energética, até que se consiga usar outros recursos naturais renováveis, a partir do metanol, da biomassa, ou da utilização do óleo de dendê e de outras palmáceas existentes na região, cujas tecnologias ainda precisam ser definidas.

Convém salientar que a substituição da gasolina pelo álcool, no Amazonas, evitaria a importação de outras regiões brasileiras. A Refinaria de Manaus tem a sua produção estacionária em 10.000 barris/dia, insuficiente para atender à demanda local. Cerca de 40% da gasolina e do óleo diesel, e 90% do GLP consumido em Manaus e no interior são importados de Mataripe e de outras refinarias da Petrobrás.

Deste modo, o uso do óleo diesel, básico para a navegação da Amazônia, deve merecer a atenção dos nossos planejadores, pois o seu alto preço e escassez na década dos anos 80, vai tornar inviável a manutenção de atividades econômicas no interior distante, e se forem retirados os subsídios, como se prevê, haverá uma alta violenta de preços, que não mais compensará qualquer produção no interior, em função dos altos custos de transferência e transporte. O gás, recém-descoberto no rio Juruá, se confirmadas as previsões e intensificado o esforço exploratório, poderá ter grande significação nessa década.

## 2.1 - Demanda de Derivados de Petróleo

O consumo de derivados de petróleo na Amazônia registrou, no quinquênio 1968/1973, um notável incremento de 19%, comparado com 10,7% da demanda total do país, que então vivia a euforia do milagre do modelo brasileiro de crescimento. Assim é que evoluímos de 10.359 barris/dia, em 1968, para 24.782 b/d em 1973. A partir deste ano houve um desaceleramento na taxa de crescimento anual, reduzida para 6,7% por ano, abaixo do aumento nacional de 7%. Isto significou uma perda de dinamismo na economia regional, encarada a correlação energia/crescimento econômico.

Dado o desaceleramento, o consumo regional de derivados em 1978 foi apenas de 34.246 b/d, contra 1.050.000 b/d da demanda do país. Como a relação entre produção de derivados e consumo de petróleo é de 1:1,15, inferimos que no ano passado o consumo de petróleo, para ser processado ou importado, exigiu um total de 39.280 b/d, significando em termos de preços de óleo de 1979, a um custo médio de Us\$25.00 por barril CIF, um dispêndio da ordem de Us\$1 milhão por dia, ou Us\$365 milhões por ano.

O quadro anexo, preparado pela Petrobrás e revelado no estudo de R.P. Bahia, O Petróleo e o Gás Natural na Amazônia, apresentado no Simpósio sobre Fontes Alternativas para Geração de Energia Elétrica na Amazônia (Manaus, julho/79), dá um nítido perfil de nossa extrema dependência desse combustível líquido. Veja-se que, em 1978, em termos de gasolina, a Amazônia Oriental consumiu 3.669 b/d contra 2.446 b/d de consumo na Amazônia Ocidental; óleo diesel, o consumo comparativo é de 6.989 b/d para 4.054 b/d; óleo combustível, de 8.212 b/d para 3.739 b/d.

DEMANDA DE DERIVADOS DE PETRÓLEO (barris/dia)  
AMAZÔNIA: 1968-1983

	<u>1968</u>	<u>TCA</u>	<u>1973</u>	<u>TCA</u>	<u>1978</u>	<u>TCAP</u>	<u>1983</u>
<u>DEMANDA DO PAÍS</u>	450.000	10,7	750.000	7,0	1.050.000	7,0	1.470.000
<u>AMAZÔNIA: TOTAL</u>	10.359	19,0	24.782	6,7	34.246	7,0	48.028
<u>AMAZÔNIA OCIDENTAL</u>	3.620	23,5	10.424	4,1	12.755	7,0	17.888
Gasolina	774	17,4	1.730	7,2	2.446	7,0	3.431
Diesel	819	32,0	3.296	4,2	4.054	7,0	5.684
Combustível	1.118	23,2	3.168	3,3	3.739	7,0	5.764
K/G Av.	340	20,5	865	2,5	1.362	7,0	1.910
Outros	569	-	1.366	-	1.154	-	1.109
<u>AMAZÔNIA ORIENTAL</u>	6.739	16,3	14.358	8,4	21.491	7,0	30.140
Gasolina	1.534	13,3	2.864	5,1	3.669	7,0	5.146
Diesel	1.761	24,0	5.322	5,6	6.989	7,0	9.800
Combustível	1.768	16,1	3.718	17,2	8.212	7,0	11.530
K/G Av.	613	-	613	11,4	1.048	7,0	1.470
Outros	1.066	-	1.841	-	1.573	-	2.194

TCAP - Taxa de Crescimento Anual Projetada

Consumo Per Capita (b/hab)

	<u>1972</u>	<u>1985+</u>
EUA	27,0	44,5
Japão	15,0	24,5
Europa	11,0	18,0
BRASIL	2,0	4,8
AMAZÔNIA	1,5	3,6++
	+ 4% /ano	++ 7%/ano

Fonte: Petrobrás Dist. 1978

Bahia, R.P. - O Petróleo e o Gás Natural na Amazônia - Simpósio Sobre as Fontes Alternativas da Geração de Energia Elétrica, Manaus, julho/79.

Como, basicamente, o problema energético é o de encontrar um substituto para os óleos combustível e diesel, porque a gasolina pode ser facilmente substituída pelo álcool, a Amazônia fica extremamente vulnerável. Dada a ausência de carvão mineral para alimentar as indústrias e as usinas termoe-létricas, ainda por alguns anos continuaremos dependentes desses dois derivados. Apenas para exemplificar: o sistema termoe-létrico da CELPA consome, em Belém, 5.278 b/d, e, no interior, 2.000 b/d, enquanto o sistema CEM, de Manaus, consome 4.040 b/d na cidade e o sistema CELETRAMAZON, no interior, 1.350 b/d, de óleos combustível e diesel.

Com a próxima mudança do seu atual sistema termoe-létrico pelo hidrelétrico, com a chegada das torres de transmissão da energia hidrelétrica de Paulo Afonso, e, futuramente, de Tucuruí, a Amazônia Oriental terá o problema de óleo combustível solucionado, restando apenas a Amazônia Ocidental resolver o seu, com a entrada em funcionamento da Hidrelétrica de Balbina, dentro de cinco anos; mesmo assim, necessitará de complementação térmica.

A projeção linear dessa demanda, calculada a uma taxa incremental de 7%, exigirá um consumo de derivados de petróleo na Amazônia da ordem de 80.000 b/d em 1990, com um dispêndio anual de Us\$1,5 bilhão, e de 120.000 b/d no ano 2.000, equivalente a Us\$2,5 bilhões, calculados a um preço médio por barril de Us\$50/60, respectivamente. Essa projeção linear poderá ser alterada, caso venhamos a utilizar outras fontes alternativas, ou desacelerar o crescimento econômico do setor dependente de energia carburante.

Talvez, de todas as regiões brasileiras, a mais atingida pela crise de combustível será a Amazônia Ocidental, pois dada a posição excêntrica e o isolamento de Manaus do resto do Brasil, não teremos a quem apelar no caso de uma de-

ficiência no transporte marítimo, que poderá provocar o colapso de todo o seu sistema produtivo, baseado no consumo de petróleo e derivados. Daí a importância do projeto hidrelétrico de Balbina, que, na área de Manaus e adjacências, nos dará uma certa tranquilidade no setor de geração e distribuição de energia elétrica para a próxima década, quando o pico do consumo, somente em Manaus, deve atingir mais de 300.000 kw, contra os 120.000 kw atuais.

No entanto, o projeto Balbina será insuficiente caso não venha a ser completado com o projeto das barragens das cachoeiras Morena ou de Catuema e Onças, no Jatapú.

## 2.2 - Aspectos Ecológicos e Sociais

Três são os aspectos que considero fundamentais para uma análise global do problema das fontes não convencionais de energia:

a) A busca atual das chamadas fontes alternativas energéticas é consequência de nossa extrema dependência, do alto custo, em escala crescente, da escassez do petróleo, e da previsão de sua próxima exaustão.

A sociedade humana desenvolveu uma tecnologia altamente sofisticada e extremamente vinculada a essa fonte energética de combustível fóssil não renovável. De um modo geral, no modelo brasileiro, a geração de energia aproxima-se do parâmetro 3:3:3, isto é, 1/3 de origem hídrica, 1/3 de petró-

leo, 1/3 de carvão e lenha. Em outros países, porém, como no caso do Japão, à falta de recursos hídricos, o balanço energético tornou-se ainda mais vulnerável, pois o combustível básico para produção de energia repousou quase que exclusivamente no óleo importado.

Na medida em que o petróleo foi elevando seu índice de oferta a baixo custo, nas cinco primeiras décadas deste século, processou-se a transferência maciça da geração de energia do carvão, da lenha e das quedas d'água para os motores de explosão à diesel, ou à gasolina, ou para as caldeiras alimentadas a óleo combustível, estimulando-se, por outro lado, a substituição das ferrovias pelas rodovias e o transporte de massa pelo automóvel individual.

O petróleo não se tornou apenas a base da energia carburante: através da petroquímica passou a constituir um elemento vital para produção de fibras, borrachas, plásticos, fertilizantes, de modo que a sobrevivência no planeta Terra ficou vinculada à sua disponibilidade, em termos de produção de alimentos, vestuário, transporte, iluminação e força.

b) As chamadas fontes não convencionais de energia (alguns chamam fontes revolucionárias) constituem apenas um novo nome para velhas formas convencionais produtoras de força e energia.

Conta Tito Lívio que, no ano 216 A.C., Arquimedes usou a energia solar para defender Siracusa, e, por meio de poderosas lentes, destruir a esquadra romana que a sitiava há três anos.

O vento foi a fonte convencional que impulsionou as caravelas dos séculos XIV e XV para o descobrimento das Américas, favorecendo o conhecimento maior do mundo e a expansão

das fronteiras geográficas e políticas. Durante séculos o vento acionou moinhos para o fabrico de farinha e serviu para o homem buscar água nos poços artesianos. Os rios acionaram as rodas d'água para a irrigação dos campos de cultivo, e através do monjolo serve ainda para pilar arroz no centro-oeste. A força animal do burro, do cavalo, do elefante foi outra fonte energética utilizada largamente para o transporte de passageiros e cargas. A lenha e o carvão vegetal alimentavam os nossos fogões para cocção dos alimentos e alimentaram caldeiras na fundição do ferro, de gusa e aciaria; serviram para a fabricação de cerâmicas, tijolos e telhas. Mesmo o excremento humano ou animal (dung) durante milênios foi utilizado na Ásia, e ainda hoje, na Índia, é um dos principais insumos produtores de energia, vendido nas ruas, tabernas e biroskas para cozer os alimentos, como já verifiquei pessoalmente em andanças por aquelas paragens. O fogo foi a fonte energética mais usada para, através das queimadas, substituir a floresta, eliminar os resíduos e abrir o campo para a agricultura. Sem falar no próprio trabalho do homem como escravo, que, sem dúvida, com seus braços, mãos e pés, foi a primeira fonte não convencional de produção de energia.

Na Amazônia, a banha da tartaruga foi a principal fonte convencional de energia para iluminação, exportada em potes para Portugal e Europa nos tempos coloniais, obrigando até a criação de uma indústria paralela de componentes - as fábricas de cerâmicas e potes. O mesmo se fez no mar com referência à baleia e outros animais.

c) É impossível destacar e isolar o problema energético de fontes convencionais ou revolucionárias dos demais problemas tecnológicos, econômicos, sociais, humanos, ecológicos e políticos.

O primeiro obstáculo a vencer é o tecnológico: on-

de encontrar e como produzir energia elétrica e carburante, em termos de escala, de massa, a preços competitivos?

O segundo obstáculo é o econômico: face aos investimentos maciços feitos na infraestrutura para produzir, transportar, refinar e distribuir gasolina, querosene, diesel e óleo combustível, gás - como abandonar esse investimento ou adaptá-lo para um tipo de geração baseada no etanol e metanol da biomassa, gaseificação do carvão, xisto betuminoso, energia solar, ventos, força dos mares, energia geotérmica, fissão e fusão nuclear? Tornar-se-á necessário um grande investimento em pesquisas para desenvolver tecnologia e outro tanto para produzir bens de capital e produtos finais. Abre-se, assim, um novo ciclo de investimentos neste momento crucial e crítico para a humanidade, previsto por Kondratief na sua teoria dos grandes ciclos econômicos e sociais.

O terceiro obstáculo é de ordem social e humana: como produzir energia a partir, por exemplo, de fontes renováveis que produzem alimentos, como cana, mandioca, soja, dendê, babaçú, sem provocar carência de alimentos, ou mesmo fome, nas populações que dependem desses produtos? Vale a pena transformar a mandioca ou a cana para produzir etanol (álcool) à custa da falta de farinha, beijú, tapioca, doces, da nossa culinária, dos nossos quitutes e guloseimas? No caso do metanol, a partir da madeira, será que devemos consumir o nosso capital biológico, representado pelas nossas florestas, para transformá-lo em carvão ou para produzir gás metano? Valaria a pena fissionar ou fundir o átomo, deixando na esteira o lixo atômico que pode provocar o holocausto humano?

Ainda do ponto de vista humano, a substituição do petróleo pelo álcool anidro ou hidratado, da cana ou da mandioca, vai exigir a utilização de, pelo menos, 1% do território nacional, ou seja, 8 milhões de hectares de terras nobres

e férteis. Atualmente, 2 milhões de hectares, que produzem 91 milhões de toneladas de cana, têm uso alternativo para a produção de combustível que a nossa indústria exige que seja barato, para que seus produtos sejam vendidos a baixos preços na sociedade de consumo. Expandidas as áreas da cana e da mandioca, milhares de novos empregos serão criados no interior, nas zonas canavieiras e mandiogueiras. Devido à geração desses empregos, dar-se-á um novo rush migratório, ao inverso, das cidades para os campos, revertendo-se, assim, o processo de urbanização e metropolização desenfreada.

A questão que se propõe é esta: como a população urbana vai responder, a curto prazo, a este apelo rural se não for criada uma nova e completa estrutura social no campo, com altos salários, condições de preços e remuneração de capital? Para discuti-la é básico saber-se que a área de plantação de mandioca, no Brasil, é de cerca de 3 milhões de hectares, e que a produção é de cerca de 30 milhões de toneladas de tubérculos, dos quais 360.000 hectares, na Amazônia, produzem 3,5 milhões de toneladas, com uma produtividade que vai de 20 ton no Amazonas e Rondônia para 8 ton no Maranhão. Aliás, o maior produtor brasileiro de mandioca é a Bahia, com 5 milhões de toneladas, seguida do Rio Grande do Sul e Minas Gerais. Essa produção destina-se, é claro, a fins alimentares, à fabricação de farinha e derivados. Logo, o uso alternativo da mandioca para produzir álcool vai exigir a incorporação de novas terras e varzeados, ou a substituição de outras culturas, como a da juta e outros produtos.

É preciso refletir que a abertura de novas roças e mandiocais, visando a substituição dos 40.000 barris/dia de petróleo que a Amazônia consome, a um custo de Us\$350 milhões anuais, acarretará uma completa transformação na atual estrutura produtiva, implicando um deslocamento da população urbana para o interior, ou uma imigração maciça.

São estes os aspectos sociais e humanos mais importantes da questão, e que precisam ser considerados. Um exemplo típico dessa mudança ocorreu no sul do país com a expansão da soja. Esta cultura, cuja safra anual é de cerca de 12 milhões de toneladas (6 milhões de hectares) foi obtida sobre terras antes ocupadas pelo arroz, milho, feijão, algodão, café e pastagens. O milho cedeu 42%, as pastagens 16%, o café 7%, o arroz 22%, ou seja, cerca de 87% - e apenas 12/13% resultaram da expansão da fronteira agrícola. Para cada tonelada de soja plantada, deixou-se de produzir 746 k de mandioca, 494 k de milho, 90 k de trigo, 84 k de arroz, 46 k de algodão, 32 k de cana, 16 k de café, segundo a recente tese da Dra. Maria Helena Zockum, "A Expansão de Soja no Brasil", premiada pelo BNDE. Trata-se de um exemplo típico do que os americanos chamam trade-off. Como consequência da introdução de soja, tivemos que importar milho, arroz e feijão. Por isso, quando se fala em termos de fontes alternativas de energia é preciso, também, discutir a sua validade e questioná-la, face aos usos alternativos das fontes alternativas e ao custo da oportunidade.

O quarto obstáculo é ecológico e está intimamente ligado à produção de energia. Sabe-se que tanto as fontes convencionais como as não convencionais de energia são todas poluidoras.

A energia carburante do petróleo, através do monóxido de carbono e bióxido de enxofre, asfixia as cidades, polui a atmosfera, contamina o meio-ambiente e, conseqüentemente, degrada a qualidade de vida. O carvão expõe os mineiros às doenças pulmonares, e, quando queimado nas caldeiras, a cinza tigna os edifícios e poluem o ar atmosférico. O álcool, produzido a partir da cana, tem como resíduo o vinhoto, que, lançado às águas dos rios, asfixia e mata os peixes, e através do aldeido causa lágrimas nos olhos. O metanol, produzi-

do a partir das florestas, causa a devastação, modifica o clima e o ciclo hidrológico, seca os mananciais, provoca seca e erosão. A hidreletricidade, com as barragens, impede a navegação (se não forem feitas eclusas), afoga as florestas, e os reservatórios à montante, pela perda da oxigenação do turbilhonamento das águas, modifica a fauna aquática e faz surgir o jacintus e aguapés que corroem as turbinas. Isto para não falar na energia nuclear, cujo lixo é uma incógnita, e cuja grandeza ninguém pode ainda determinar quanto aos seus efeitos catastróficos sobre o meio-ambiente, e quanto à sobrevivência da própria espécie humana. O episódio recente do vazamento da Usina Nuclear de Harrisburg, na Pensilvânia, confirmou o risco a que estamos expostos e que foi explorado no filme Síndrome Chinesa.

É evidente que o risco ecológico existe, e é função do próprio modelo e do sistema de vida de nossa sociedade, que exige mais velocidade, mais força, mais energia e menos trabalho..., transferindo a carga e o ônus que pesava sobre o ombro do homem ou o dorso dos animais para as máquinas que precisam de energia para suas operações. Todos nós sofremos esse risco, presumivelmente um risco calculado, com o qual temos de conviver e mitigá-lo com medidas de segurança e proteção adequadas.

Relevem-me o conceitual acadêmico, mas é preciso repetir que a atividade econômica e resultante da combinação de matéria e energia, feita por intermédio do homem para produzir bens e serviços. Essa combinação, segundo a lei da termodinâmica, implica na mudança de um sistema de baixa para alta entropia. A entropia é uma grandeza que mede o grau de ordem ou desordem do sistema. A partir da matéria sólida, de baixa entropia, vamos subindo na escala, para o estado líquido, onde as moléculas se movimentam livremente, até atingir o estado gasoso, onde a revolução molecular atinge o mais alto

grau de desordem entrópica.

Por isso, todo o nosso sistema econômico é altamente poluidor, e hoje já se admite que o custo da despoluição é mais oneroso que o próprio custo de fabricação. A situação piorou ultimamente, pois como adverte o ecólogo humanista Lester Brown, estamos entrando numa era em que o que está por debaixo da panela custa mais caro do que está dentro dela. Isto é, a energia consumida vale mais do que o alimento cozido.

Assim, se a época do petróleo barato já é história, vamos assistir nas próximas décadas a extinção também do alimento barato, elevando-se os preços de venda do produto rural. Muitas OPEP's surgirão, no futuro, para compensar os desequilíbrios da decuplicação dos preços do petróleo.

O quinto obstáculo é o problema político gerado no bojo da crise mundial de energia. Alexander King, do Clube de Roma, propôs uma nova classificação de nações, substituindo a velha forma binária de países desenvolvidos e subdesenvolvidos, por países detentores ou não de recursos naturais e energéticos. Vamos assistir, no futuro, a mudança na estrutura do poder, com a inevitável ascensão e assunção de liderança dos países abundantes de recursos, como ocorre atualmente no mundo com relação aos países da OPEP e da OPAEP.

Assim como o petróleo passou a ser utilizado como uma arma política na diplomacia mundial, impondo preços, tributos e exigências aos países carentes, amanhã podemos testemunhar novos cenários mundiais, com referência a alimentos, matérias-primas, madeira, etc. Será um mundo muito mais difícil para coexistência e convivência, a menos que se crie uma nova ordem internacional, como sugere Jan Tinbergen.

É compreensivo que o problema energético tenha pro-

fundas implicações tecnológicas, econômicas, sociais e ecológicas, mas se deve ter em conta que encerra, também, um problema político, pois os Estados-Nações podem e devem alterar e modificar o quadro atual, através de planejamento e administração do futuro.

O planejamento e a administração devem ser direcionados no sentido de conduzir a pesquisa científica, básica e inovativa, para desenvolver os recursos ainda não aproveitados, ou que são desperdiçados pelo consumo perdulário.

Dois são os aspectos políticos que devemos enfrentar. Um é o da conservação de energia (motores mais econômicos, máquinas mais eficientes, indústrias menos energia-intensivas). Neste particular, o dicionário político é bastante fértil, quando compulsamos as diferentes proposições conservacionistas e as suas divergentes diferenciações semânticas, explícitas ou implícitas nos programas de racionalização, e até de racionamento. Neste caso, a frustração tem sido evidente, pois a demanda de petróleo, sendo inelástica, tende a se manter firme e crescente, indiferente à variação dos preços. Assim, tem havido mais conversação do que conservação de energia.

O outro aspecto se refere à diversificação de fontes supridoras, à diferenciação de formas convencionais ou não de produção de energia, a auto-suficiência que deve ser perseguida onde for possível a existência de recursos alternativos; sobretudo é necessário investir na ciência e na tecnologia para a obtenção de novas formas de produção e redução da dependência dos combustíveis não renováveis.

As fontes renováveis de energia, como o sol, a água, o vento, o hidrogênio, a fotossíntese, etc, constituem exemplos frizantes de formas convencionais de energia do pas-

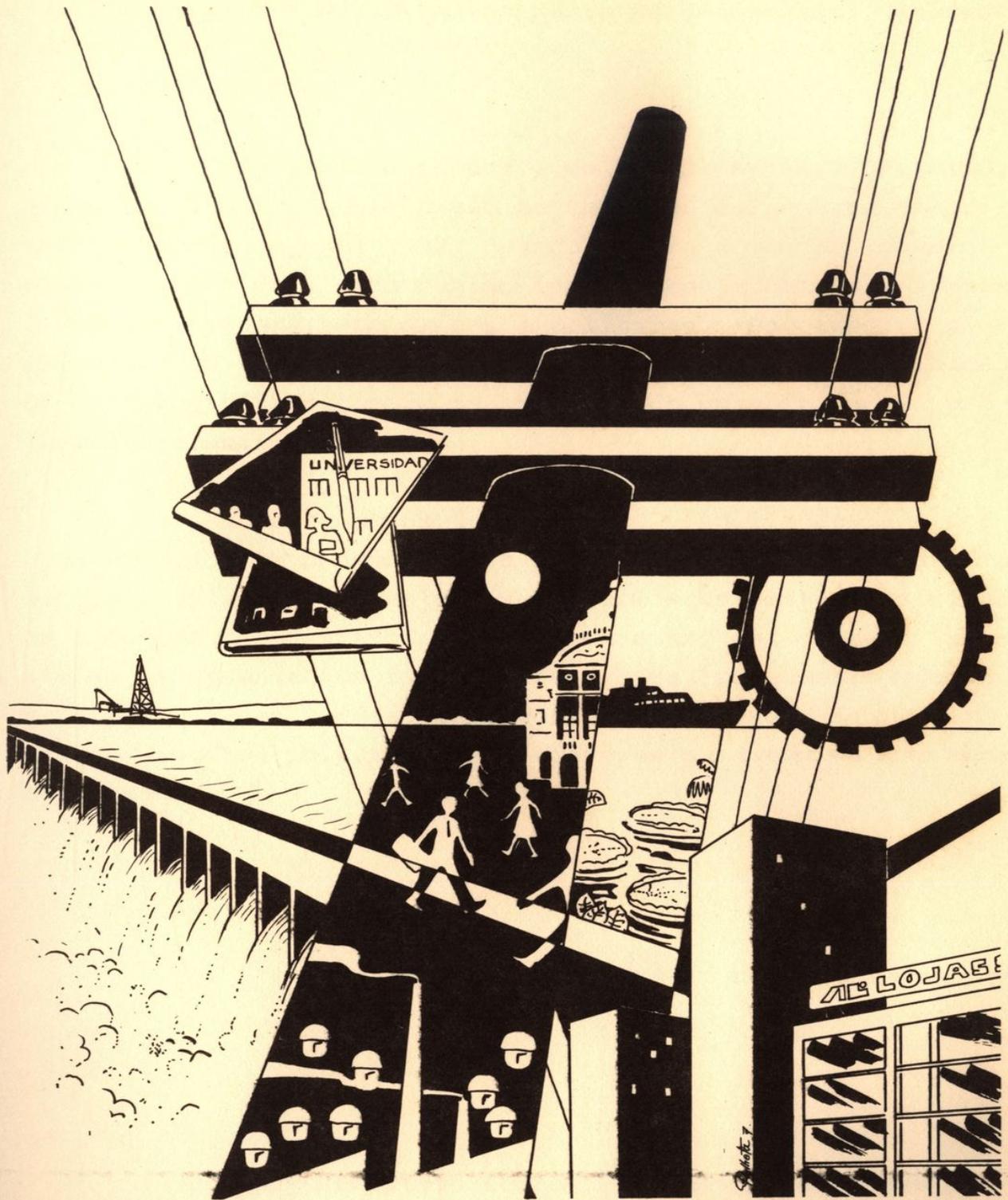
sado. Agora, passaram a ser novamente procuradas, algumas já desenvolvidas, como se fossem algo de novo e não convencional. Muitas vezes trata-se de um problema de opção, de escolha em alguns casos, e, em outros, de uma questão shakespeareana imperativa de sobrevivência.

Devemos reconhecer que houve, nas décadas de 40, 50 e 60, falta de visão e antecipação política, pois a crise de hoje e agora começou há mais de duas décadas atrás, quando o mundo, e particularmente o Brasil, se encontravam na situação difícil de ter que enfrentar o problema, desarmados e despreparados para vencer o desafio. E por que não se admitir, neste momento, que quase todas as novas tecnologias energéticas estão ainda por serem desenvolvidas e experimentalmente comprovadas? e que a urgência pode nos conduzir às falsas soluções ou improvisações desastrosas?

Por todos esses motivos e implicações é que o problema energético não pode estar divorciado das questões técnicas, econômicas, sociais, ecológicas e políticas. Somente uma visão global e humana, técnica e institucional, científica e política, é que poderá produzir efeitos e oferecer soluções mais justas, respondendo aos desafios. Nossa imprevidência no passado fez com que hoje, todos nós, ficássemos prisioneiros do tempo curto, extraviados no espaço e perdidos nos caminhos que deveríamos ter iniciado há muitos anos e décadas passadas.

Mesmo assim, e apesar disso, é importante que tenhamos a coragem e a ousadia de tentar novas experiências, procurar usar a imaginação criadora e inventiva da mente humana para vencer a inércia e o impasse, saltar os obstáculos dessa corrida de fundo, que afeta a vida individual e coletiva. De e para, cada um e por todos.







### 3. Planejamento Antecipatório: Cenários

A próxima década dos anos 80 na Amazônia Ocidental, na qual a atual administração do Amazonas enfrentará os primeiros dois anos, até 1982, quando expira o mandato governamental, trará para esta região importantes mudanças e transformações sociais, econômicas e políticas. Por isso, o planejamento do governo deve enfatizar não apenas as atividades de manutenção como também os aspectos de antecipação e projeção futuras.

Alguns cenários já podem ser visualizados: a corrida ao sudoeste amazônico; os polos de convergência na calha central; as perspectivas dos tributários do Norte-Amazônico; os aspectos demográficos da Grande Manaus, com os seus problemas de expansão da rede viária urbana, zoneamento espacial, habitação, áreas verdes, serviços públicos, rede escolar, distrito agropecuário, criação de empregos e o futuro da Zona Franca de Manaus.

#### 3.1 - Corrida ao Sudoeste Amazônico

Do ponto de vista social, testemunharemos uma contínua e sistemática corrida ao sudoeste amazônico, áreas do Território de Rondônia e Acre, por parte da população brasi-

leira do centro-oeste, do sudeste e do sul. Famílias e maiores contingentes já se transferem em massa para essas novas fronteiras agrícolas, não sendo de estranhar se, na década 80/90, Rondônia e Acre assumirem a posição dianteira, em termos populacionais, à do próprio Estado do Amazonas, caso venha a prevalecer o atual fluxo migratório para Rondônia, de 14.000 pessoas/mês, confirmado pelo Ministro do Interior Mário Andreazza.

Estimativas atualizáveis indicam que Rondônia apresenta uma massa populacional de cerca de 500.000 habitantes, contra 100.000 na década dos anos 70. Assim, é bem provável que a população combinada Rondônia-Acre ultrapasse a 3 milhões de habitantes antes mesmo do final dos anos 90, enquanto que a população do Estado do Amazonas deverá ser um pouco menor.

Os fatores determinantes dessa atração são: a) maior fertilidade das terras do sudoeste amazônico e o grande desenvolvimento agrícola com a implantação dos polos cacaeiro, cafeeiro, cerealista e pecuário; b) maior proximidade do centro dinâmico da economia brasileira, através da ligação Cuiabá-Porto Velho-Rio Branco; c) facilidades infraestruturais e implementação de projetos de colonização e desenvolvimento agrícola; d) abertura possível de um corredor de exportação para o Pacífico, através da estrada Porto Velho-Rio Branco-Pucallpa-Callao.

Pelo que já se sabe, a castanha-do-pará, de origem boliviana, que antigamente era processada e re-exportada via Manaus, hoje vem sendo transportada diretamente para a costa do Pacífico, graças aos baixos fretes oceânicos Callao-S.Francisco, ou portos do Golfo do México e mesmo do Atlântico Norte.

Essa corrida demográfica nos flancos sul e sudoestes

te da Amazônia Ocidental criará, certamente, um amplo mercado produtor de gêneros alimentícios e cereais (cacau, café, arroz, milho); também um centro criatório que irá aliviar os problemas de abastecimento da Amazônia Ocidental (Estado do Amazonas), e ainda um mercado consumidor para os produtos manufaturados na Zona Franca de Manaus, ajudando a incrementar os fluxos de intercâmbio entre essas sub-regiões amazônicas e a promover a sua maior integração.

### 3.2 - Polos de Convergência Sócio-econômica na Calha Central

Essa explosão demográfica do sudoeste amazônico e o processo colonizador que lá está ocorrendo, de livre iniciativa ou dirigido, partindo dos migrantes boias-frias do Paraná, S. Paulo, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Mato Grosso e Goiás, poderão exercer importante papel para o futuro desenvolvimento do Estado do Amazonas, resultando consequências positivas e negativas.

Os aspectos positivos, já assinalados, poderão, no entanto, ser freados pelas tensões sociais, econômicas e políticas nessas regiões, promovendo-se, por força de atração, a migração das populações ribeirinhas do Estado do Amazonas, sobretudo dos médios e altos rios, para Rondônia e Acre, caso medidas políticas de apoio a essas comunidades não venham a ser implementadas por antecipação. Entre essas medidas avulta a criação de polos e centros de convergência econômica nas atuais cidades da calha central - Manacapuru, Codajás, Tefé, Coari, São Paulo de Olivença, Benjamin Constant e Tabatinga, ou nas vilas e cidades do Madeira (Borba, Manicoré e Humaitá), Purús (Lábrea), Juruá (Carauari e Eirunepé) e Javari.



*O peixe: uma alternativa para o boi.*

### 3.3 - Tributários do Hemisfério Norte-Amazônico

Enquanto isso, os tributários da parte norte da bacia não sofrerão bruscas mudanças nas décadas dos anos 80, permanecendo relativamente inerte e estacionário o ritmo do seu crescimento, ao longo do Içã, Japurá, Alto Rio Negro. As populações de Uatumã e Jatapú terão, entretanto, uma melhor perspectiva, caso seja implementado o complexo hidrelétrico de Balbina, Cachoeira Moreno, Catuema e Onças. O rio Nhamundá, fronteira com o Estado do Pará, passará a beneficiar-se do polo de mineração do rio Trombetas. Ainda nessa fronteira, na parte sul, podemos esperar que Santarém, dado o apoio que vem recebendo do Governo Federal e as facilidades de transporte rodoviário pela Cuiabá-Santarém, venha a atrair as populações do Médio Amazonas, nas áreas de Parintins e Maués, se esta micro-região não vier a ser favorecida com programas específicos de apoio econômico e comunitário.

A área do Baixo e Médio Rio Negro e as áreas circunvizinhas de Manaus, principalmente Manacapuru, Itacoatiara e Careiro serão beneficiadas pelo crescimento de Manaus e de sua Zona Franca, pois a ampliação do mercado consumidor criará condições de escala para o incentivo à produção interiorana, especialmente de gêneros alimentícios e matérias-primas.

### 3.4 - Problema Demográfico de Manaus

Merece especial atenção o problema demográfico de Manaus. Hoje, cerca de 60% da população do Estado está aqui concentrada, estimando-se 800.000 habitantes já em 1979/80. A



*A extinta cidade flutuante de Manaus: Uma retroprojetiva?*

tendência é de aumento do grau de adensamento. Caso não sejam implementadas políticas de desconcentração e descentralização, a cidade de Manaus deverá conter o seu primeiro milhão de habitantes nos meados da década de 80/90, ou antes, persistindo o atual crescimento vegetativo e o ritmo das vias imigratórias, da ordem de 30/40.000 pessoas/ano, antes do final do século Manaus terá contado o seu segundo milhão.

Esse crescimento exponencial constituirá o mais sério desafio dos anos 80 e 90 para a administração pública e para o empresariado, exigindo substancial e agressivo investimento social na infraestrutura da cidade, tanto em termos de transporte de massa, sistema viário e saneamento, como em educação escolar, habitação e criação de empregos.

Em face deste cenário, Manaus deverá ser incluída no rol das regiões metropolitanas do país, podendo beneficiar-se dos programas de inversão federal no campo da infraestrutura urbana e de serviços. Não obstante, é importante que se pense, desde agora, na reformulação do PDLI, situando-o na perspectiva futura de uma cidade de 2 milhões de pessoas nos anos do final do século.

Aspectos quantitativos e qualitativos deverão, necessariamente, ser reformulados e repensados, pois a onda migratória incontida, proveniente do interior e, sobretudo, de outras áreas brasileiras, criará situações incontrolláveis em termos sociais, como insatisfação popular, degradação de qualidade de vida, marginalização, favelização e invasão de terras, a menos que sejam adotadas políticas antecipatórias.

Algumas questões podem ser criticamente repensadas desde já:

#### 3.4.1 - Expansão da Rede Viária Urbana

A construção de grandes eixos norte-sul, em direção das estradas Manaus-Itacoatiara e Manaus-Caracarái, que constituirão área de expansão natural da cidade, além de transversais leste-oeste para ligar Puraquequara ao Tarumã, e o Distrito Industrial ao Distrito Agropecuário da Suframa, propiciará rápidos deslocamentos nos transportes de massa.

#### 3.4.2 - Zoneamento Espacial e Habitação

A criação de um zoneamento espacial será necessária para definir os tipos de localização de atividades econômico-comercial, de serviços, industrial, e a fixação de áreas residenciais, através de um programa fundiário que reserve para o Estado e Municípios áreas estratégicas de crescimento e permita que a expansão urbana se faça sem atropelos e a custos menores no futuro. Quanto à parte residencial, programas de construção de casas populares para benefício de pessoas de baixa renda, devem ser redimensionados em termos de terra, evitando-se os crescentes problemas de invasão de terras, que tendem a agravar-se no futuro.

Dentro desse quadro de zoneamento, torna-se, evidentemente, necessário um programa intensivo de construção de cinco mil casas/ano, a ser perseguido na década dos anos 80,

e de dez mil casas/ano na década dos anos 90, o que amenizaria o deficit de moradia e se ofereceria um mínimo de condições humanas compatíveis com as nossas necessidades e recursos.

#### 3.4.3 - Terras e Áreas Verdes

Como o preço da terra constitui hoje o ponto de estrangulamento para a operacionalização de programa dessa natureza, torna-se urgente uma definição política e preparatória, através de alocação de terras públicas para essa finalidade.

A ampliação de áreas verdes, de parques e jardins públicos, deve merecer especial atenção, pois parece-nos que o PDLI e a política habitacional dos conjuntos residenciais não estão levando em devida conta essa necessidade básica da cidade.

Atualmente, Manaus possui cerca de 1 a 2 m<sup>2</sup> de área verde por habitante, o que é pouquíssimo, insignificante em termos urbanos. Especialistas da ONU estimam a necessidade humana de locação e movimentação em um mínimo de 14 m<sup>2</sup> de área verde/habitante.

#### 3.4.4 - Serviços Públicos

Água e esgoto, saneamento básico, comunicação e energização para o atendimento dos novos conjuntos residenciais

e o crescimento horizontal da cidade. É óbvia a exigência de aporte de recursos federais adequados, a fundo perdido ou por conta do BNH, para evitar que os custos infraestruturais sejam arcados pelos habitantes de baixa renda, o que tornaria inviável o programa habitacional.

Dentro de um programa de tal ordem, a ampliação do sistema de captação e distribuição de água, prevendo uma população consumidora de um milhão nos anos 80, e de 2 milhões nos meados dos anos 90, ou ao final desta centúria, deve parecer a primeira prioridade.

#### 3.4.5 - Distrito Agropecuário

A utilização das margens das estradas Manaus-Itacoatiara, Manaus-Caracaráí, Manaus-Manacapurú e estradas vicinais para fins agrícolas, hortigranjeiros, fruticultura, avicultura e pecuária leiteira. As áreas de várzea periféricas à grande Manaus poderão ser doadas ou vendidas, a custo baixo, a pequenos e médios proprietários, de tipo familiar.

O atual Distrito Agropecuário, com 500.000 hectares, deve ser reformulado. O programa inicial foi direcionado para grandes propriedades latifundiárias, e os projetos, na sua maioria, contemplam empresas com lotes de 3 a 15.000 hectares. Muitos desses projetos de pecuária de corte e heveicultura estão localizados nesse Distrito, em áreas pobres, de latossolo pesado e arenito argiloso, que não suportam agricultura mecanizada extensiva. Entretanto, podem ser viabilizados mediante uso de fertilizantes orgânicos e irrigação, em módulos familiares, aliviando a pressão populacional sobre a área urbana e criando um cinturão verde de abastecimento pa-

ra a cidade.

#### 3.4.6 - Rede Escolar

Expansão da rede escolar do 1º e 2º graus nos bairros periféricos, para evitar o deslocamento dos habitantes dos conjuntos residenciais para o centro da cidade, congestionando ainda mais o tráfego.

Cada conjunto residencial criado deverá, desde logo, reservar áreas verdes para parques de recreio e lazer, e área educacional ampla para futuras instalações desses centros educacionais.

Este cenário deve ser previsto desde logo, pois, com uma população de um milhão de habitantes na década dos anos 80, a grande Manaus deverá ter uma população escolar de cerca de 300.000 jovens, na faixa etária de 7 a 20 anos, dos quais 250.000 buscarão matrículas nas escolas de 1º e 2º graus, e 50.000 no nível universitário. O Campus Universitário, com cerca de 500 hectares, nos bairros do Japiim e Coroado, tem espaço físico suficiente para a sua expansão, porém os limites serão de ordem institucional e financeira para suportar essa grande demanda de matrículas, bem como na qualidade de ensino, em todos os níveis.

#### 3.4.7 - Criação de Empregos

A criação de empregos, nesta área crítica do Esta-

do do Amazonas que será a grande Manaus dos anos 80 e 90, será o ponto crucial de seu desenvolvimento e de sua viabilidade. Se a preparação de mão-de-obra não encontrar a contrapartida da geração de oportunidades de trabalho, servirá como força de expulsão do homem educado para outras áreas, resultando um investimento perdido para a comunidade local.

Partindo do pressuposto de que Manaus, atualmente, deve possuir uma força-de-trabalho da ordem de 200.000 empregos, nos setores primário, secundário, terciário e quaternário, teremos numa primeira projeção uma população de 300.000 pessoas empregadas ou em busca de trabalho nos meados dos anos 80. Isto significa criar 100.000 oportunidades de trabalho, ou seja, uma média de 10.000 novos empregos por ano, sob pena de se aumentar o nível de desemprego ou sub-emprego, com forte pressão sobre o setor público como alternativa paternalista, o que aumentará o seu quadro burocrático e diminuirá a possibilidade de inversão no setor social e economicamente produtivo.

#### 3.4.8 - Política Fiscal e Zona Franca de Manaus

Particular atenção deve merecer o quadro institucional e a política fiscal prevalecente na Zona Franca de Manaus, que, de acordo com o Decreto-lei nº 288, deverá permanecer até 1997, quando a grande Manaus deverá estar se aproximando do seu segundo milhão de pessoas. A manutenção e estabilidade dos incentivos deve ser perseguida, a todo custo, com mudanças necessárias e exigidas pelo dinamismo social e condições conjunturais e estruturais de economia amazonense e brasileira.

O deficit no balanço de pagamentos do país e a sua dívida externa, que deverão se agravar no futuro, poderão criar novas pressões e impasses sobre a indústria e comércio da Zona Franca - e devemos estar preparados politicamente para enfrentá-los.

Necessitamos, por isso, de um exercício de meditação sobre o crescimento do poder da indústria local, que certamente irá incomodar e desafiar interesses estabelecidos em outras áreas brasileiras concorrentes.

A Zona Franca de Manaus, vista e estudada dentro desse contexto, representa um deslocamento de estrutura do poder econômico do centro-sul para uma área pioneira na Amazônia Central. Portanto, necessita de um respaldo político de sustentação.

O Parque Industrial de Manaus, que hoje é responsável pela manutenção de cerca de 30.000 empregos diretos no setor secundário, deverá duplicar de tamanho na próxima década, a fim de proporcionar mais empregos e oportunidades. Se conseguirmos aumentar o ritmo de crescimento do Parque Industrial de Manaus na escala verificada neste último decênio, teremos assegurado a posição de Manaus como centro de densidade industrial e tecnológica, e propiciado oportunidades de emprego para a sua população. Se trinta mil empregos diretos já foram criados no Distrito Industrial, podemos utilizar a baixa relação de 1:2 e presumir a criação, nos setores satélites e complementares, de mais 60.000 empregos pelo efeito multiplicador.

Para a composição desse quadro devem ser considerados alguns aspectos:

- Maior grau de integração horizontal e vertical das

indústrias zoneanas, de modo a que uma parcela mais significativa de insumos e componentes sejam aqui mesmo fabricados;

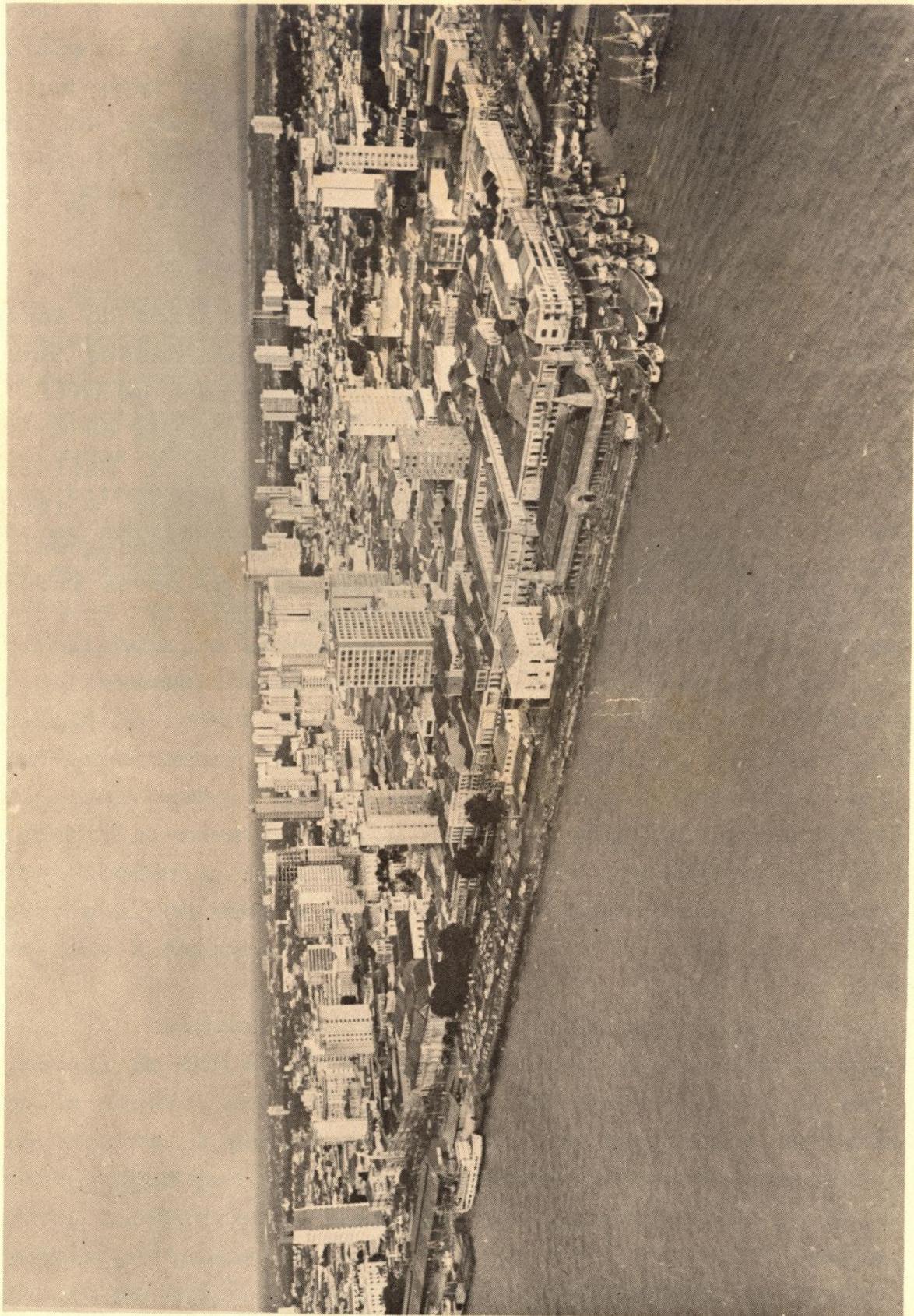
- Maior especialização industrial, de modo a não criar maiores conflitos com outros interesses estabelecidos de peso político;

- Descentralização, desconcentração e diversificação industrial no interior do Estado e da Amazônia Ocidental, contemplando-se áreas de maior densidade humana, de melhores recursos naturais e de mais fácil acesso. Sugerem-se centros ou distritos pesqueiros, mandioqueiros, horticultores, juteiros, fruticultores, florestais-madeireiros, heveicultores integrados, de modo a reter nos locais de origem o maior valor adicionado, mediante o processo e elaboração industrial de matérias-primas e alimentos. Assim, em Maués, por exemplo, poderia ser criado um centro agro-químico baseado na industrialização de essências florestais; em Parintins, um centro juteiro-manufatureiro; em Manacapurú ou Codajás, um centro pesqueiro-industrial; em Coari, um polo castanheiro-beneficiador-exportador; em Carauari ou Eirunepé, um distrito gomífero-beneficiador; em Tabatinga ou Benjamin Constant, uma zona industrial-madeireira; em Mucajáí, um polo agropecuário; em Vila Rondônia, um distrito industrial cacaeiro e minerador, etc, etc, de modo a interiorizar a Zona Franca de Manaus para toda a Amazônia.

- Manutenção da atual política fiscal de isenção parcial do ICM até o final do período de vigência da Zona Franca de Manaus, em 1997, mediante uma desescalada nos referidos incentivos, a partir de 1980, com um decréscimo de 5 pontos de percentagem por ano, com o objetivo de manter o atrativo às novas indústrias a serem aqui implantadas. Como os atuais incentivos fiscais às indústrias da Zona Franca de Manaus repousam no tripé Imposto de Importação/Imposto de Produtos In-

dustrializados/Imposto de Circulação de Mercadorias, e considerando que, a médio prazo, a tendência é para a eliminação do IPI pelo Governo Federal, e o próprio Imposto de Importação tenderá a diminuir o peso de seu incentivo, em razão dos índices de nacionalização, a isenção estadual do ICM constituirá, na década dos anos 80 e 90, o principal atrativo locacional.

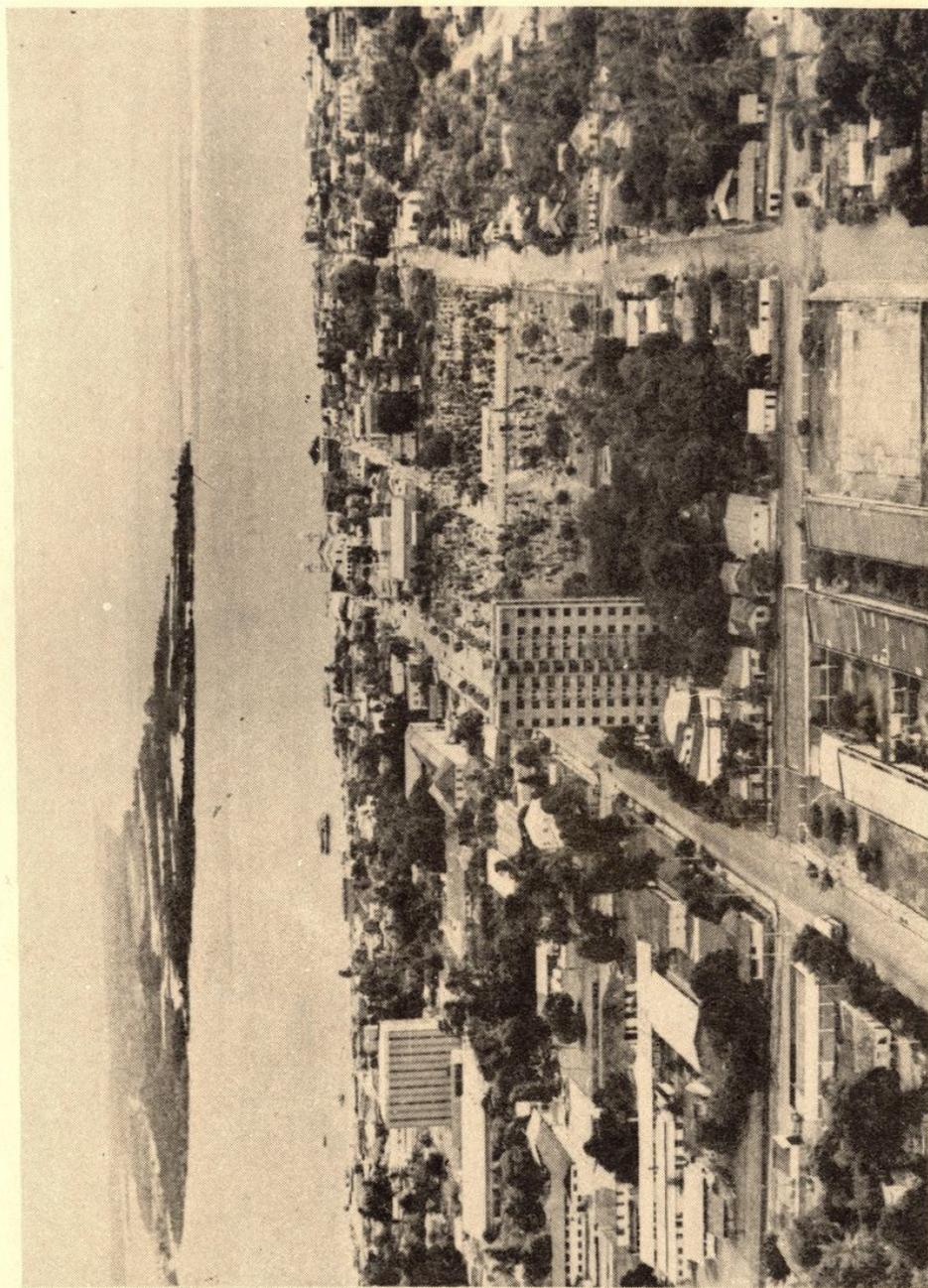
As necessidades de recursos orçamentários do Estado do Amazonas exigem, de fato, uma desescalada desses incentivos, a fim de propiciar uma maior arrecadação e permitir à pública administração fazer face aos novos encargos de investimentos sociais e infraestruturais. Entretanto, a diminuição dos incentivos deverá ser gradual e equitativa, evitando-se um tratamento de choque, que traria como consequência efeitos-paralizadores no processo de atração de novas indústrias com repercussão na criação de novos empregos.



*Bélem: Metrópole da Amazônia Atlântica e Oriental*



*Manaus: Metrópole do Médio Amazonas e Rio Negro*



*Santarém: Metrópole do Baixo Amazonas e do Rio Tapajós.*

V - Novos Problemas e Desafios: Projeções



A duodécada dos anos 80 e 90, na Amazônia, fará surgir outros problemas e desafios que terão que ser previstos e antecipados. Entre eles vislumbra-se:

- Possível e necessária reorganização do espaço político, com a criação de novos municípios e de, pelo menos, dois novos Territórios Federais: um no Alto Amazonas, abrangendo os vales do Içã e Japurá; e outro no Alto Rio Negro, por motivos de segurança nacional. A Amazônia Oriental provavelmente receberá também um impacto político, com a criação do Território de Trombetas, abrangendo os vales do Jari e Trombetas.

- Crescente pressão das populações do sul amazônico e do sudoeste sobre os vales meridionais da calha central, com repercussões no campo fundiário e florestal.

- Tensões sociais, econômicas e ecológicas provenientes do aumento populacional e causadas pela utilização dos recursos florestais, madeireiros, face à extinção da floresta atlântica e das araucárias no sul do país. Neste particular, já se percebem intenções de um forte rush florestal, cujas repercussões, desde agora, são pressentidas pelos desequilíbrios que fatalmente causarão no ecossistema e no modo de vida e sobrevivência das populações nativas. Por isso, atenção especial deverá ser dada aos recursos pesqueiros, cuja demanda aumentará consideravelmente como fonte de proteína animal de baixo custo. O aproveitamento desses recursos e sua multiplicação através da piscicultura organizada é uma exigência inadiável, pois a exaustão ou a pesca ambiciosa pode-

- Projeções de População, por Região, 1970 - 2000

Região	População (1.000 hab.)						
	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Norte	3.578	4.182	4.888	5.706	6.614	7.607	8.690
Nordeste	28.079	31.550	35.622	39.890	44.152	48.226	52.467
Centro-Oeste	5.071	6.555	8.469	10.896	13.928	17.654	22.318
Sudeste	39.574	44.755	50.641	57.108	63.962	71.119	78.521
Sul	16.398	19.366	22.583	26.267	30.336	34.805	39.764
BRASIL	92.700	106.408	122.203	139.867	158.992	179.411	201.760

FONTE: MA/SUPLAN/IBDF/COPLAN

Obs:- O autor considera que o quadro subestima a população da Região Norte, que deverá atingir 15 milhões de habitantes no ano 2000, tendo em vista a atual corrida ao sudoeste amazônico e ao crescimento econômico decorrente do potencial hidrelétrico, mineral e madeireiro.

Demanda Projetada de Madeira Serrada, por Região, (Alternativa Média), 1975 - 2000.

Ano	Demanda (1.000.000 m <sup>3</sup> )				Brasil	
	Norte	Nordeste	Centro Oeste	Sudeste		Sul
1975	0,31	1,69	0,53	4,83	1,74	9,10
1980	0,44	2,34	0,80	6,19	2,37	12,14
1985	0,60	3,19	1,16	7,49	3,04	15,48
1990	0,78	4,15	1,65	8,77	3,80	19,15
1995	1,02	5,19	2,30	10,00	4,72	23,23
2000	1,31	6,44	3,13	11,40	5,81	28,09

FONTE: MA/SUPLAN/IBDF/COPLAN

In Projeções de Demanda de Madeira Serrada no Brasil, 1975-2000. Coleção Desenvolvimento e Planejamento Florestal, Ministério da Agricultura, 1977.

CONSUMO BRASILEIRO ATUAL E PROJETADO DE PRODUTOS DA INDÚSTRIA MADEIREIRA, DE  
ACORDO COM DUAS ALTERNATIVAS DO CRESCIMENTO DO PRODUTO NACIONAL BRUTO

DISCRIMINAÇÃO	PROJEÇÕES					
	Promédio Atual		Baixo Crescimento do PNB		Alto Crescimento do PNB	
	1963-1965	1973-1975	1984	1994	1984	1994
Madeira Serrada e Painéis	4.948,50	7.734,50	9.867,50	13.754,50	10.672,10	19.811,80
Madeira Serrada e Dormentes	4.591,00	6.424,50	7.977,30	10.425,70	7.821,60	11.597,70
Painéis à Base de Madeira	357,50	1.310,00	1.890,30	3.328,80	2.850,50	8.214,20
Compensados e Laminados	236,00	753,80	1.423,20	2.666,60	2.177,80	6.700,30
Chapas de Partículas	8,20	320,20	267,80	506,20	387,80	1.167,80
Chapas de Fibras	113,40	236,00	199,20	156,00	284,90	346,10
Papel e Cartão	797,30	2.020,00	3.738,70	7.132,50	5.878,70	17.812,40
Papéis Culturais	335,90	750,30	1.346,00	2.422,70	1.997,00	5.369,80
Papel de Jornal	178,40	266,00	400,70	628,30	658,00	1.613,70
Outros Papéis de Escrita e Impressão	157,40	484,40	945,40	1.794,40	1.339,00	3.756,10
Outros Papéis e Cartões	461,40	1.269,70	2.392,60	4.709,80	3.881,70	12.442,60

FONTE: F.A.O, Projections of Consumption of Industrial Forest Products. FO:MISC/78/13. Rome 1978.

Luiz Arruda et alii - Proposta de Política Florestal para a Amazônia Brasileira, Universidade do Amazonas, 1979.

CONSUMO BRASILEIRO ATUAL E PROJETADO DE PRODUTOS DA INDÚSTRIA MADEIREIRA, DE  
ACORDO COM DUAS ALTERNATIVAS DO CRESCIMENTO DO PRODUTO NACIONAL BRUTO

DISCRIMINAÇÃO	Promédio Atual		PROJEÇÕES			
	1963-1965	1973-1975	Baixo Crescimento do PNB		Alto Crescimento do PNB	
			1984	1994	1984	1994
Madeira Serrada e Painéis	4.948,50	7.734,50	9.867,50	13.754,50	10.672,10	19.811,80
Madeira Serrada e Dormentes	4.591,00	6.424,50	7.977,30	10.425,70	7.821,60	11.597,70
Painéis à Base de Madeira	357,50	1.310,00	1.890,30	3.328,80	2.850,50	8.214,20
Compensados e Laminados	236,00	753,80	1.423,20	2.666,60	2.177,80	6.700,30
Chapas de Partículas	8,20	320,20	267,80	506,20	387,80	1.167,80
Chapas de Fibras	113,40	236,00	199,20	156,00	284,90	346,10
Papel e Cartão	797,30	2.020,00	3.738,70	7.132,50	5.878,70	17.812,40
Papéis Culturais	335,90	750,30	1.346,00	2.422,70	1.997,00	5.369,80
Papel de Jornal	178,40	266,00	400,70	628,30	658,00	1.613,70
Outros Papéis de Escrita e Impressão	157,40	484,40	945,40	1.794,40	1.339,00	3.756,10
Outros Papéis e Cartões	461,40	1.269,70	2.392,60	4.709,80	3.881,70	12.442,60

FONTE: F.A.O, Projections of Consumption of Industrial Forest Products. FO:MISC/78/13. Rome 1978.

Luiz Arruda et alii - Proposta de Política Florestal para a Amazônia Brasileira, Universidade do Amazonas, 1979.



*Floresta Amazônica: Biomassa para queimadas, celulose, metanol, essências, madeiras, frutas, látex, fibras, roças ou pastos?*



*langada de madeira em formação "delta": ameaça e desafio.*

rã provocar fome no interior e eliminar a possibilidade de sobrevivência da sociedade cabocla.

- Deslocamento do eixo de produção mineral e hidrelétrica para a Amazônia Oriental, com a conclusão e plena operacionalização dos projetos de mineração de Trombetas e Carajás, metalúrgicos da Albrás e Alunorte, agrícola do Jari, dos projetos hidrelétricos de Tucuruí, no Tocantins, e do potencial do Xingú.

A abundância de energia elétrica combinada com a mineração colocará o Estado do Pará numa vantajosa posição econômica, além de suas vantagens locais. Se esses projetos chegarem a bom termo, a Amazônia Oriental deverá ter o seu produto bruto aumentado em mais de Us\$2 bilhões anuais. Completando esse quadro, a economia ribeirinha se transformará, graças à potencialidade e fertilidade das águas e de suas várzeas, como grande produtora de gêneros alimentícios, com base na mandioca, milho, arroz e soja, superando as dificuldades atuais da monocultura da juta.

- A ocupação dos cerrados no planalto central pela agricultura e pecuária com certeza produzirá um grande efeito de aproximação e multiplicação sobre a economia amazônica da calha central. À medida que essa frente agrícola mediterrânea for sendo incorporada ao país, toda a Amazônia irá sentindo os seus efeitos, quer em função do transbordamento das populações cerradeiras e pantaneiras do centro e centro-oeste em busca das nossas terras virgens, quer em função da criação de novos mercados de produção e consumo, intensificação dos transportes e dinamização dos eixos rodoviários da Belém-Brasília, Cuiabá-Santarém, Campo Grande-Porto Velho e Transamazônica.

- De grande importância para a integração Amazô-



*Juta: Uma economia em declínio?*

nia-Planalto Central certamente serão os dois grandes portos de Belém e Santarém, naturais escoadouros flúvio-rodoviários da produção do cerrado:

a) O primeiro, com a construção do novo porto de Barcarena, que dará suporte ao polo mineiro-metalúrgico da Albrás e Alunorte, com a abundância de hidreletricidade de Tucuruí e com a construção da eclusa do rio Tocantins, tornará viável a grande via fluvial do complexo Araguaia-Tocantins, possibilitando outra via de acesso e transporte para a produção do cerrado e do minério de Carajás e Paragominas, como alternativa da ferrovia de Itaqui, em São Luis, no Maranhão. Nessa altura, Belém deverá reforçar as estimativas de 2 milhões de habitantes para o final dos anos 80, e de 3 milhões ao término dos anos 90, vivenciando, então, sérios problemas de criação de empregos, habitação, saneamento e infraestrutura urbana.

b) O segundo, com o asfaltamento da rodovia Santarém-Cuiabá, tende a promover Santarém à condição de metrópole do Baixo Amazonas, quando atingir 500.000 habitantes em 1990 e um milhão de habitantes no ano 2.000. Decorrida a duodécada, a cidade tornar-se-á polo dinâmico da economia varzeana, em termos de exportação e distribuição de produtos do Baixo Amazonas, gozando ainda do fator de proximidade para a importação fluvial do Centro-Sul/Manaus, em substituição a Belém.

- Manaus, a despeito do seu dinamismo industrial, tenderá a gravitar e ser tributário dos portos de Santarém e Porto Velho, em termos rodoviários, por função de sua excentricidade no hemisfério norte da bacia, pois a estrada BR-319 (Porto Velho-Manaus), mal construída e planejada na década dos anos 60/70, constitui um ponto de estrangulamento da Amazônia Ocidental, dada à sua estreita plataforma e à preca-

riedade do seu leito para suportar grandes e pesadas carretas, a menos que venha a ser redimensionada ou construída a projetada BR-80.

- Nessa ótica da década 80/90, é de esperar-se uma grande ênfase nos transportes fluviais, tanto na calha central como nos rios tributários, devido à continuada crise energética e ao natural crescimento de todos os portos fluviais. Macapá, Cametã, Gurupá, Almeirim, Munguba, Monte Alegre, Alenquer, Santarém, Óbidos, Oriximinã, Parintins, Itacoatiara, Manacapuru, Codajás, Coari, Tefé, Fonte Boa, Santo Antonio do Içã, São Paulo de Olivença, Benjamin Constant e Tabatinga, no decorrer dos próximos anos serão transformados em centros de exportação direta, com ligação oceânica para a Europa e América do Norte.

- Por outro lado, os transportes rodoviários interfluviais deverão ser intensificados, no sentido óbvio de curta distância, ficando ligadas as cidades e vilas mais importantes entre os vales do Javari-Juruá (Benjamin Constant-Carauari-Eirunepé), Juruá-Purús (Eirunepé-Boca do Acre e Caruári-Lábrea), Purús-Madeira (Lábrea-Humaitá, Canutama-Tapauá-Manicoré), e Madeira-Tapajós (Manicoré-Jacareacanga, Borba, Nova Olinda do Norte a Maués e Itaituba).

Nos tributários norte, o velho sonho de Lobo D'Almada: ligação dos vales dos rios Negro-Branco e Japurá-Içã, ligação de Barcelos a Codajás, Ilha Grande a Maraã, São Gabriel da Cachoeira a Japurá, Vila Bittencourt a Tabatinga, e, finalmente, efetivada a via terrestre Óbidos ao Surinam.

- Reorganização institucional da Sudam e dos órgãos federais atuantes na área, de modo a melhorar o desempenho do poder público e conferir maior eficácia à ação governamental, mediante ação coordenada, descentralização e maior grau de au-

tonomia decisória, a nível estadual e municipal.

Substituindo a Spvea, a Sudam eliminou a fragmentação, a pulverização e o patronato político, adotando um modelo oposto e extremo de concentração fundiária e econômica, baseada na grande propriedade rural. Desse modelo resultou a criação, isto é, a institucionalização na Amazônia de 337 capitâneas bovinas (até novembro/1978), sucessoras das sesmarias coloniais, em áreas de tensão ecológica, à custa de recursos do imposto de renda. Aplicados nesses tipos de latifúndios, tais recursos montam hoje a cerca de Us\$1 bilhão, do qual a metade já foi liberada sem a contrapartida de benefícios econômicos ou sociais.

A prova evidente da fraqueza desse modelo, criado pelo Decreto-lei nº 1376/74, que instituiu o Finam, retirou do investidor a liberdade de aplicação e concentrou o poder decisório, é que ele tornou-se pervertido e desacreditado na sua operacionalização, apesar da aparente boa intenção original. Tanto que o Certificado de Investimento do Finam, no valor nominal de um cruzeiro, vale, hoje, na Bolsa de Valores, cerca de vinte centavos, com uma perda efetiva de 80% do seu valor original. Isso representa para a região uma perda efetiva de Cr\$1,6<sup>o</sup> bilhão/ano, para os investidores.

A década dos 80 assistirá uma completa revisão dessa política fiscal concentradora e de desperdício, sendo fácil de prever que os recursos da Sudam terão outra destinação que não a capitalização de empresas improdutivas, ou para servir de hospital-de-empresas mal planejadas e administradas. Provavelmente, esses recursos serão destinados à infraestrutura e a equipamentos sociais e comunitários. Servirão para criar economias externas e para distribuir aos Estados recursos que lhes permitam aumentar o seu poder decisório e investir de modo mais adequado para suprir os min-

quantos investimentos públicos exigidos pela população, pelas comunidades amazônicas e pelas pequenas e médias empresas. Previsivelmente, um novo modelo, mais compatível com a realidade regional.

- A Amazônia Ocidental, por motivo de ordem logística, geopolítica e estratégica, necessitaria, provavelmente, de uma nova prorrogação nos incentivos fiscais do Decreto-lei nº 288, já prevista na própria lei, para fazer frente às suas desvantagens locais. Nesse período iremos assistir o crescimento de outros grandes centros demográficos e econômicos na Amazônia e no Baixo Amazonas, destacando-se a área de Santarém, a região do Trombetas, o vale do Jari, Tucuruí, Carajás, e ao longo da Belém-Brasília e da Cuiabá-Santarém; no sudoeste amazônico, Porto Velho assumirá um papel importante como via de acesso à Amazônia Central, idêntico a Santarém, como polo agrícola e produtor, com irradiação a Rio Branco, Acre e áreas vizinhas periféricas.

- Como o centro-oeste brasileiro, nessa altura, já terá consolidado a sua posição no campo da pecuária bovina e da agricultura na zona do pantanal e dos cerrados, o sudoeste amazônico estará em plena expansão e o Baixo Amazonas em notável crescimento, o Estado do Amazonas será a última fronteira econômica a ser integrada ao país.

- Esta última fronteira brasileira (Estado do Amazonas e Roraima) será atingida pelo desdobramento e expansão das frentes de ocupação que atuarão no sentido sul-norte, via sudoeste amazônico (Rondônia e Acre), ou via Cuiabá-Santarém, e no sentido leste-oeste proveniente de maior adensamento populacional e econômico do Baixo Amazonas paraense.

As dificuldades que a nossa região amazonense enfrentará e a demora na sua plena integração brasileira serão

consequência dos fatores da distância, fatores que novamente prevalecerão no futuro (como aconteceu no passado), pois a escassez e custos do combustível tornarão mais oneroso o transporte dos centros produtores do interior para os mercados.

A lógica da distância, derrotada pela velocidade dos transportes nas décadas anteriores com base em combustível a baixo preço, atuará, de novo, como fator negativo para o desenvolvimento do Estado do Amazonas - a menos que nesse interim o problema do óleo diesel venha a ser vencido pela substituição e uso de outra fonte alternativa energética de baixo custo.

A economia amazônica atingiu um estágio de superação da distância graças à dieselização, aviação a jato e telecomunicações, mas terá que vencer e superar, de novo, a variável fixa da distância, que constitui um fator de esterilidade e isolamento, a menos que novos métodos revolucionários de energia consigam vencer o espaço interior distante pela velocidade e encurtamento do tempo, a baixo custo, entre os centros de produção e os mercados consumidores.

- Um fator que merece análise dentro desse cenário será a crescente importância dos mercados vizinhos da Amazônia peruana, equatoriana, colombiana, venezuelana e das Guianas, integrantes do Pacto Amazônico. Se esse prognóstico se verificar, teremos o nosso desenvolvimento acelerado pela presença de mercados mais próximos, que poderão ser alcançados em condições competitivas, dada à sua proximidade e menores custos de transferência, o que fará crescer de importância o Parque Industrial da Zona Franca de Manaus.

Para tanto, é fundamental o aproveitamento do eixo rodoviário da BR-174, já implantado, Manaus-Caracará-Boa Vis-

ta-BV-8-Caracas ou Guianas, interligando as bacias do Amazonas-Essequibo-Orenoco. Dentro do espírito político-social do Pacto Amazônico, a associação do mercado amazônico-brasileiro com os países amazônicos do norte e do Caribe, constituirá uma salutar abertura e nova oportunidade, com grandes perspectivas futuras de intercâmbio econômico, social, tecnológico e científico, podendo, inclusive, contribuir para viabilizar, em caráter permanente, o parque fabril da Zona Franca de Manaus, pela abertura aos portos e mercados, dentro desse esquema de cooperação inter-regional.

Criada na década dos anos 60, a Zona Franca de Manaus deverá, então, atingir a sua plena maturidade antes do limiar do terceiro milênio.

## 1. Mudanças

O atual processo de ocupação da Amazônia, a nível federal, deverá passar por significativas mudanças no campo estratégico e tático. Já nos próximos anos 80 presumo que será inevitável mudança nos esquemas da política fiscal, abandono do modelo da capitania-bovina e concentração de esforços nas grandes e necessárias obras de infraestrutura regional, como geração de energia, portos, transportes, saneamento, educação e pesquisa básica e tecnológica.

Ao curso dessa mudança, a Sudam terá de reconhecer a urgência de estadualizar e territorializar o desenvolvimento, mudando, conseqüentemente, a sua atual estratégia de Amazônia-como-um-todo para aceitar e adotar a tese da Amazônia dos 9 Estados, incluídos os futuros Estados de Rondônia, Ro-

mazônia Atlântica e Oriental, e, ainda, a concessão de uma tarifa preferencial de energia a preços subsidiados, pois, sem dúvida, o desenvolvimento do setor metalúrgico atrairá para o Pará aquelas indústrias de energia-intensiva, interessadas no aproveitamento do seu grande potencial de origem hídrica.

O Banco da Amazônia, também, deverá passar por grandes transformações estruturais, prevendo-se uma grande verticalização e horizontalização nas suas funções. A mudança dos incentivos de colaboração financeira para uma política fiscal indutora, baseada na concessão de linhas de crédito mais acessíveis, será adotada e compreendida como uma forma de evitar o atual desperdício e o acúmulo de problemas do Finam, a converter-se num grande Fundo-Hospital de empresas irre recuperáveis, face à política adotada na década dos anos 60 e 70.

Nessa perspectiva, o Basa terá de adotar uma política de repasse de recursos para os Bancos Oficiais dos 10 Estados Amazônicos, os quais passarão a receber maior aporte de recursos de capital próprio, caso vingue a idéia do Fundo 157-Amazônico, ou uma participação nos recursos advindos dos incentivos fiscais, aplicados sob a forma de subscrição de ações.

Passada a fase política conceitual de mecanismo-de-espera, que tanto a prejudicou, a Zona Franca de Manaus desenvolverá as suas linhas atuais de interiorização na Amazônia Ocidental, beneficiando novos centros e distritos econômicos nos Estados de Roraima, Rondônia e Acre.

Estes dois últimos Estados tornar-se-ão, em breve futuro, o grande celeiro agrícola de toda a região, contendo uma população de mais de 3 milhões de habitantes, maior do que a atual população do Amazonas. É previsível que, por sua vez, o Estado de Roraima se beneficiará consideravelmente com

mazônia Atlântica e Oriental, e, ainda, a concessão de uma tarifa preferencial de energia a preços subsidiados, pois, sem dúvida, o desenvolvimento do setor metalúrgico atrairá para o Pará aquelas indústrias de energia-intensiva, interessadas no aproveitamento do seu grande potencial de origem hídrica.

O Banco da Amazônia, também, deverá passar por grandes transformações estruturais, prevendo-se uma grande verticalização e horizontalização nas suas funções. A mudança dos incentivos de colaboração financeira para uma política fiscal indutora, baseada na concessão de linhas de crédito mais acessíveis, será adotada e compreendida como uma forma de evitar o atual desperdício e o acúmulo de problemas do Finam, a converter-se num grande Fundo-Hospital de empresas irrecuperáveis, face à política adotada na década dos anos 60 e 70.

Nessa perspectiva, o Basa terá de adotar uma política de repasse de recursos para os Bancos Oficiais dos 10 Estados Amazônicos, os quais passarão a receber maior aporte de recursos de capital próprio, caso vingue a idéia do Fundo 157-Amazônico, ou uma participação nos recursos advindos dos incentivos fiscais, aplicados sob a forma de subscrição de ações.

Passada a fase política conceitual de mecanismo-de-espera, que tanto a prejudicou, a Zona Franca de Manaus desenvolverá as suas linhas atuais de interiorização na Amazônia Ocidental, beneficiando novos centros e distritos econômicos nos Estados de Roraima, Rondônia e Acre.

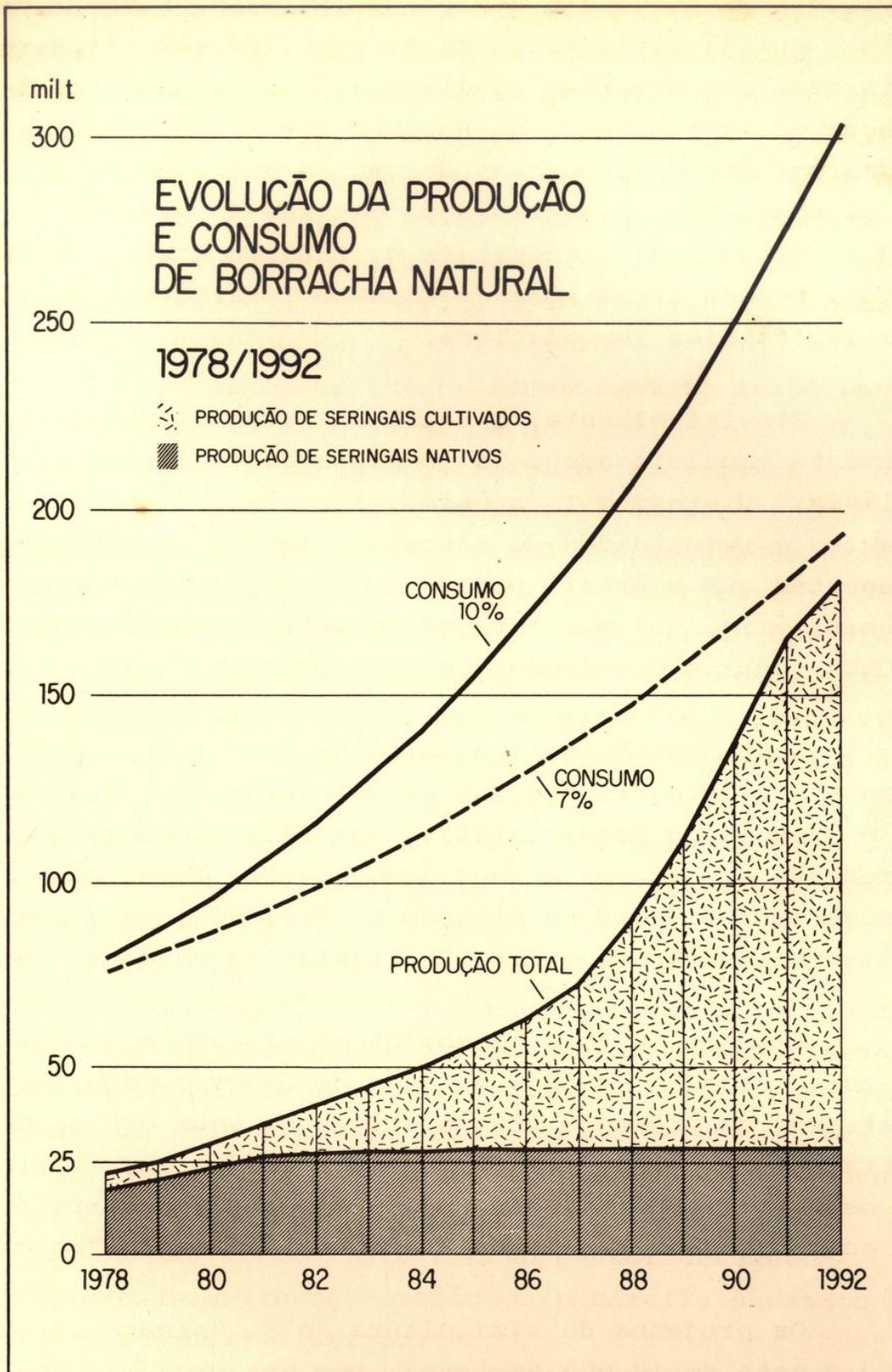
Estes dois últimos Estados tornar-se-ão, em breve futuro, o grande celeiro agrícola de toda a região, contendo uma população de mais de 3 milhões de habitantes, maior do que a atual população do Amazonas. É previsível que, por sua vez, o Estado de Roraima se beneficiará consideravelmente com

a criação de um grande centro pecuário para aproveitamento das áreas dos seus lavrados e campinas. Decorrentemente, tornar-se-á um grande centro exportador de carne para a Venezuela, constituindo-se, ademais, no grande eixo de desenvolvimento criado pelo novo corredor de exportação Manaus-Caracas, com o asfaltamento da BR-174. Esta rodovia terá a função de consolidar o grande Parque Industrial de Manaus, integrado e verticalizado nos setores de produção eletrônica, mecânica, ciclomotores, ótica, joalheira, com elevado grau de autonomia na produção local de componentes.

A criar-se, o Território do Alto Amazonas se beneficiará com a implantação de um grande centro madeireiro e xiloquímico para aproveitamento integral dos seus recursos florestais. Ainda mais, graças à descoberta de gás e petróleo nos vales do Juruá, Javari, Içá e Japurá, o novo Território terá assegurada a sua viabilidade econômica, respaldando o objetivo principal de segurança nacional que, estou certo, motivará a sua criação e instalação.

Na região do Juruá e Purús, o programa de heveicultura começará a dar os seus primeiros resultados, com a produção dos pequenos e médios seringais, de 50 e 100 hectares, como decorrência da aplicação do Probor III, substituto do Probor II, cujo fracasso dever-se-á à implantação de grandes seringais latifundiários, beneficiados com recursos financeiros a custo zero, desviados para outros fins ou alocados em áreas impróprias, como a do Distrito Agropecuário de Manaus, sem nenhuma vocação heveicultora.

Nessa altura dos anos 80, o país já estará importando cerca de um bilhão de dólares anuais de borracha natural, tendo em vista os altos preços da borracha sintética produzida a partir do petróleo. Inevitável, assim me parece, será a mudança estrutural do modelo, que, sem dúvida, passará



Fonte: Probor II — Sudhevea — Fundamento e objetivos — Rio, 1978.  
 Obs: Um programa ou uma promessa?

a privilegiar a pequena e a média propriedade seringueira. Tal programa, que já devia estar em fase de implantação, teria sido retardado por questões fundiárias, devido ao erro de legalização de vastas áreas do Purús e Juruá, entregues ou adquiridas por grandes empresas do centro-sul. Não será surpresa se os objetivos de especulação dessas empresas foram reprimidos, através de disposições de reforma agrária e por força de uma pesada tributação do Imposto Territorial Rural sobre os latifúndios improdutivos.

Previsivelmente, o setor da heveicultura deverá ser grandemente impulsionado pela transplantação das experiências da Malásia, Vietnam e Indonésia, através do acolhimento de imigrantes e refugitados do sudeste asiático, tipo Boat-People, contingentes que o Brasil poderá acolher por motivos de ordem humanitária, ou por motivos de pressão mundial exercida pela ONU e outros organismos internacionais.

Neste particular, a política imigratória brasileira para a Amazônia vai ter que se defrontar com um grande desafio e pressão do poder asiático mundial, a menos que seja implementado um esquema de deslocamento das populações brasileiras de outras áreas na direção da Amazônia, para prevenir o caráter nacional e a soberania brasileira na área.

Nessa altura, o clamor nacional contra o Projeto Jari já terá cessado, em face da ação do Governo Federal na área, através da presença fixa e ativa dos seus órgãos de administração, ou, ainda melhor, da criação do Território Federal de Jari-Trombetas, evitados os perigos decorrentes do poder econômico, em escala multinacional, daquele Projeto.

Os projetos de rizicultura de S. Raimundo, tendo atingido a meta de 10.000 hectares, com uma produção de ..... 100.000 toneladas de arroz, tornarão a Amazônia auto-sufici-

ente desse produto. As técnicas do arroz irrigado e de sementes selecionadas, com uma produtividade de 10 ton/ha/ano, estarão disponíveis aos agricultores do Baixo e Médio Amazonas, graças aos convênios celebrados com a Embrapa, passando esse cereal a concorrer com a declinante jiticultura, face à baixa produtividade e demanda no setor agro-industrial da juta, tendo em vista a menor procura de sacaria, decorrente do transporte granelizado e containerizado.

No entanto, os lucros desse projeto serão, em grande parte, provenientes de suas minas de caulim e da indústria de celulose e papel, a partir dos recursos da floresta homogênea de gmelínea arbórea, cujos problemas terão sido tecnologicamente solucionados, sem graves danos à ecologia da área.

Partindo dessa experiência pioneira, o problema florestal amazônico terá encontrado uma nova alternativa, mediante o adensamento e o enriquecimento da floresta nativa, através da homogeneização de outras espécies tropicais exóticas, face à grande demanda de produtos florestais. Então, os altos preços desses produtos permitirão o uso de helicópteros e de balões nas florestas de rendimentos selecionados para esse fim.

Será aconselhável que os lucros dessa exploração agro-florestal-mineral devam ser repartidos com o governo brasileiro, em benefício do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, das Universidades Amazônicas e de outras instituições regionais, pois a pressão nacional fará com que o fundador do Projeto Jari modifique a cláusula testamentária em benefício exclusivo do Instituto do Câncer de Genebra, com a constituição de um legado perpétuo em benefício das referidas instituições brasileiras.

## 2. Antevisão

O futuro não acontece por si mesmo. O seu fabrico é produto de ação planejada ou não dos indivíduos e da sociedade politicamente organizada. Contém elementos e forças internas e sofre influências exógenas, aleatórias, conjunturais e estruturais do país e do exterior. Deste modo, a grande diversidade de variáveis e vetores que atuam e interferem na construção do futuro impõe o exercício de simulações, modelos e cenários. Este exercício constitui, pois, uma tentativa de penetração e exploração de novas avenidas e horizontes, tentando visualizar o que poderá ocorrer se as variáveis usadas estiverem corretas e não sofrerem desvios e mudanças significativas.

O futuro, porém, não está contido apenas no passado e no presente. Ele depende, também, de ação e de vontade conduzidas pelas lideranças esclarecidas e dinâmicas, a serviço dos interesses comuns. Sobretudo não se deve menosprezar o conceito de que a expectativa do fato pode criar o próprio fato. Uma tomada de consciência positiva, realista e de esperança voltada para a melhoria de vida e para o desenvolvimento sócio-econômico regional, constitui o primeiro passo nessa direção. De outro lado, não se pode esquecer o fato de que nas sociedades carentes o cotidiano assume tal proporção que o engenho e a arte se desligam do amanhã e se concentram apenas no clamor e nas soluções de emergência do dia-a-dia.

Nos cenários e projeções para a duodécada 80/90, que antecede o terceiro milênio, na Amazônia, aqui delineados, tivemos em mente o objetivo básico de acender um sinal de esperança e assinalar, por antecipação, o que podemos fazer pa-

ra bem decidir, face aos desafios e potencialidades da região amazônica, e o que podemos oferecer, como contribuição, para solucionar as atuais crises e impasses que o país e o mundo atravessam.

Face às carências materiais das sociedades pobres, muitos podem pensar que, como o cotidiano assume tal proporção e grandeza, todo o esforço, engenho e arte voltados para as projeções e cenários do futuro constituem um preciosismo acadêmico ou um bizantinismo pseudo-científico. Daí a urgência e a prioridade para que todos se concentrem no clamor das soluções e reivindicações de emergência, de prazo curto, do dia-a-dia, que impõe improvisações, atalhos e paranãs. Esse posicionamento pode nos conduzir, porém, a um beco-sem-saída e à perda da perspectiva e da esperança, como bem demonstra a crise do mundo em que vivemos.

Apesar disso, é bom alertar, de vez em quando, que não basta empurrar a porta, sair e começar a caminhar. É preciso, também, abrir a janela para olhar e pensar, para ver e antever.



- Alvin, P.T. (1972). Desafio Agrícola da Região Amazônica, *in* Ciencia e Cultura, 24(5).
- Arruda, Luiz (coordenador) et alii (1979). Proposta de Política Florestal para a Amazônia Brasileira, Universidade do Amazonas.
- Bahia, R.R. (1977). A Política Energética Brasileira e a Energia Nuclear, Belém.
- Batista, Djalma (1976). O Complexo da Amazônia, Edit. Conquista, Rio.
- Bayley, B.B. et alii (1979). Avaliação dos Estoques Pesqueiros, INPA, Manaus.
- Benchimol, Samuel (1977). Amazônia: Um Pouco-Antes e Além-Depois, Ed. Universidade do Amazonas, Manaus.
- Benchimol, Samuel (1979). Petrôleo na Selva do Juruá, Ed. Universidade do Amazonas, Manaus.
- Brown, Lester (1979). The Economy-Ecology Interation, Seminário Clube de Roma, Rio.
- Camargo, F.C. (1951). Aproveitamento das Várzeas, Spvea, Belém.
- Carvalho, João Renôr de (1979). Peuplement et Conflits dans L'Amazonie Bresilienne, Université de Paris, Paris.
- CEAG-Am (1979). Diagnóstico Industrial dos Centros Sub-regionais de Desenvolvimento do Amazonas, Manaus.
- CODEAMA - Cidade de Manaus - I, II, III Pesquisa Sócio-Econômica e Cadastral, Manaus, 1966, 1969, 1972, 1976.
- Colombo, Umberto (1979). Some Considerations on Mankind's Energy Sources and Strategies, Seminário Clube de Roma, Rio.
- Furtado, Celso (1976). Nova Economia Política, Seminário Clube de Roma, Rio.
- Garcia, Etelvina (coordenação) et alii (1979). Atuação da Suframa, 1975/1979, Manaus.
- Guernier, Maurice (1979). The European Community and Lomé Treaty Countries, Seminário Clube de Roma, Rio.
- Goodland, R.J. (1975). A Selva Amazônica: Do Inferno Verde ao Paraíso Vermelho? Liv. Itatiaia, Belo Horizonte.
- Herrera, Felipe (1979). Latin-America Towards a New Decade, Seminário Clube de Roma, Rio.

- Jaguaribe, Hêlio (1979). O Clube de Roma e sua Problemática, Seminário Internacional do Clube de Roma, Rio.
- Jaguaribe, Hêlio (1979). The Global Perspective. The New International System: Structure and Trends, Seminário do Clube de Roma, Rio.
- Kassas, M. (1979). The Natural Environment, Seminário do Clube de Roma, Rio.
- Kerr, W.E. (1978). Pontos Importantes na Colonização da Amazônia, INPA, Manaus.
- Kerr, W.E. (1978). 48 Sugestões para um Programa de Governo, INPA, Manaus.
- King, Alexander (1979). The Role of Science and Technology, Seminário do Clube de Roma, Rio.
- Malitza, Mircea (1979). Learning, the Imperative of our Time, Seminário do Clube de Roma, Rio.
- McHale, Magda (1979). The Neglected Human Resource, Seminário do Clube de Roma, Rio.
- Meadows, Dennis (1978). Limites de Crescimento, Edit. Perspectiva, São Paulo.
- Meggers, Betty J. (1977). Amazônia: A Ilusão de um Paraíso, Edit. Civilização Brasileira, Rio.
- Meira Filho, Augusto (1976). Evolução Histórica de Belém do Grão-Pará, Belém.
- Mendes, Armando (1974). A Invenção da Amazônia, Belém.
- Mesarovic, M. e Pestel, E. (1975). Momento de Decisão, Edit. Liv. Agir, Rio.
- Moura, Paulo (1979). The Crucial Challenges of the Eighties, Seminário do Clube de Roma, Rio.
- Pandolfo, Clara (1978). A Floresta Amazônica Brasileira - Enfoque Econômico-Ecológico, Belém.
- Parson, J.J. (1976). Forest to Pasture: Development or Destruction? Rev. Biologic Tropical, Costa Rica 24(1).
- Peccei, Aurelio (1979). Man versus Man-Made Mutations, Seminário do Clube de Roma, Rio.
- Plano do Desenvolvimento Integrado de Manaus (PDLI) (1974).
- Reis, Arthur (1979). Santarém: Seu Desenvolvimento Histórico, Edit. Civilização Brasileira, Rio.
- Rocha, Otavio Avertano (1977). O Projeto Jari Florestal. Depoimento na Comissão Parlamentar de Inquérito, Brasília.
- Sady, Maury et alii (1979). Substituição de Óleo Diesel na Geração Elétrica por Fontes Não-Convencionais, Manaus.

- Salate, E. et alii (1978). Origem e Distribuição das Chuvas na Amazônia, in Interciencia, Caracas.
- Schubart, H. (1977). Critérios Ecológicos para o Desenvolvimento Agrícola das Terras Firmes da Amazônia, Acta Amazonica 7(4), INPA, Manaus.
- Scolnick, Hugo et alii (1979). Adaptation of the Bariloche Model to Brasil, Seminário do Clube de Roma, Rio.
- Sioli, H. (1967). Studies in Amazon Waters, Biota Amazônica, Rio.
- Souza, José Ferreira de (1979). Possibilidades Energéticas do Linhito do Alto Solimões, Manaus.
- Sternberg, Hilgard (1976). Desarrollo y Conservacion, Caracas.
- Sternberg, Hilgard (1973). La Percepcion cambiante de los Recursos Naturales y la Region Amazonica, Rev. Florestal Venezolana nº 23.
- Superintendência da Borracha - Probor II - Fundamentos e Objetivos, Rio, 1978.
- Tinbergen, Jan (1976). Uma Nova Ordem Internacional, Edit. Liv. Agir, Rio.
- Urquidi, Victor (1979). The Latin-America Development, Seminário do Clube de Roma, Rio.
- Universidade do Amazonas - Plano Diretor da Universidade do Amazonas - 1978/1982, Manaus, 1977.
- Vieira, Roberto et alii (1976). A Rede Funcional Urbana do Amazonas, Secretaria Planejamento Amazonas, Manaus.





**IMPrensa OFICIAL DO ESTADO DO AMAZONAS**

Rua Leonardo Malcher n.º 1189 — Telefones: 232-4177 — 232-4176 — 232-4175  
Manaus — Amazonas — Governo: JOSÉ LINDOSO



Problemas do Desenvolvi-  
mento Econômico, 1957

Inflação e Desenvolvimen-  
to Econômico, 1956

Relação entre a Economia  
e o Direito, 1955

Ciclos de Negócios e Esta-  
bilidade Econômica (Tese  
de Doutorado), 1954

Sociology in Brazil, in  
Sociology and Social  
Research, vol. 32, nº 2,  
Los Angeles, California,  
1947

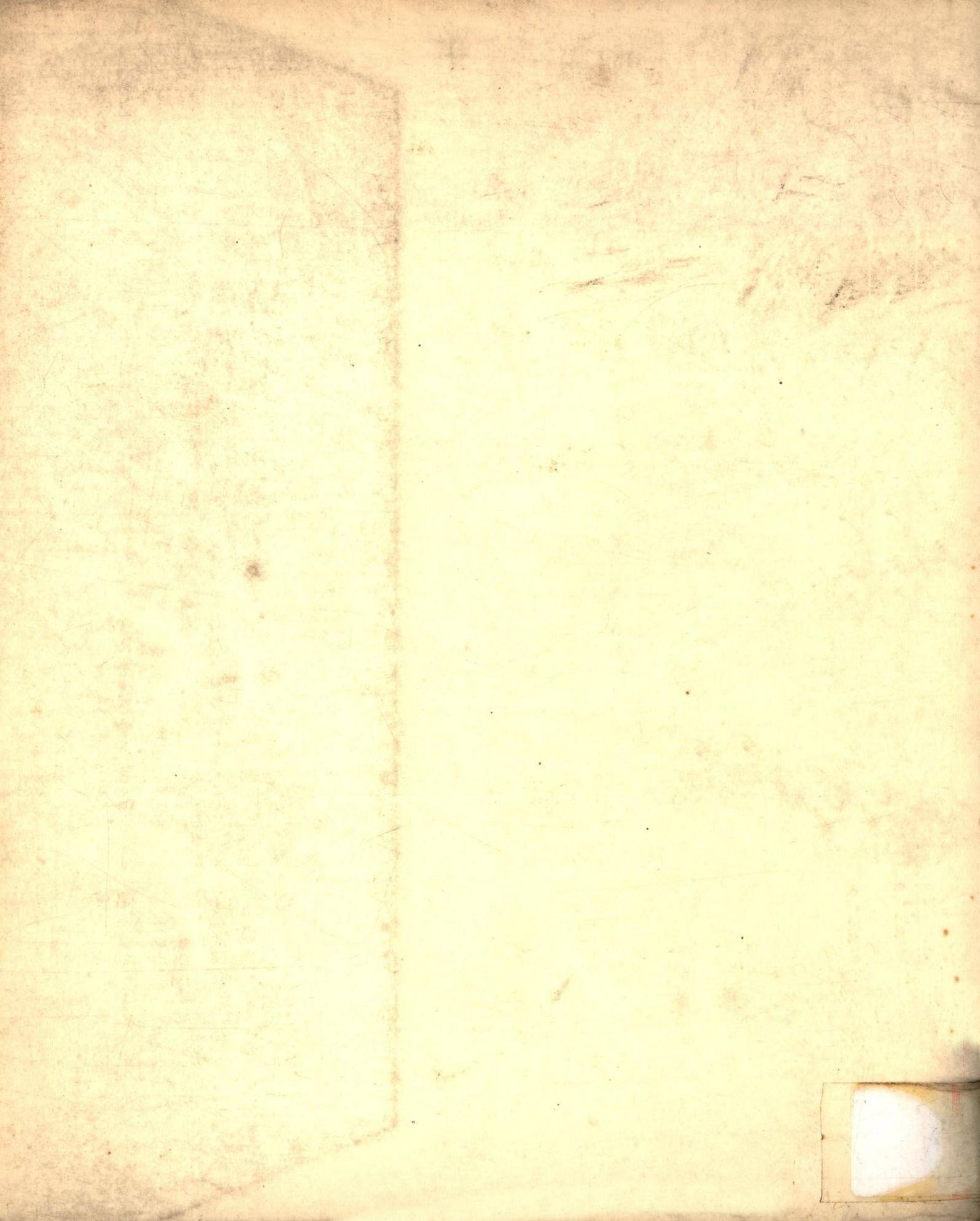
Manaus - The Growth of a  
City in the Amazon Valley  
(Tese título de Master  
Degree em Economia e So-  
ciologia da Miami Univer-  
sity, Oxford, Ohio, USA),  
1947

O Aproveitamento das Ter-  
ras Incultas e a Fixação  
do Homem ao Solo, in Bol.  
Geo do C.N.G., nº 42,  
1946

O Cearense na Amazônia-In-  
quêrito Antropogeográfi-  
co, Prêmio "José Boiteux"  
do X Congresso Brasileiro  
de Geografia, 1944

O Bacharel no Brasil, 1946

Roteiros da Amazônia, 1942





## AVISO

**DEVIDO AO TAMANHO ORIGINAL DO DOCUMENTO.  
NÃO FOI POSSÍVEL DISPONIBILIZAR O SEU CONTEÚDO  
NA ÍNTEGRA. PARA TER ACESSO AO ARQUIVO DIGITAL  
COMPLETO, POR FAVOR, ENTRAR EM CONTATO COM A  
GERÊNCIA DE ACERVOS DIGITAIS NO  
CENTRO CULTURAL DOS POVOS DA AMAZÔNIA.**

**FONE: (92) 2125-5330**

**FAX: (92) 2125-5301**

**EMAIL: [ACERVODIGITALSEC@GMAIL.COM](mailto:ACERVODIGITALSEC@GMAIL.COM)**



**Secretaria de  
Estado de Cultura**



**CENTRO CULTURAL DOS  
POVOS DA AMAZÔNIA**