

EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL

**MODELO DE PECUÁRIA SUSTENTÁVEL: PERSPECTIVAS E
DESAFIOS NO SUDESTE PARAENSE**

Marabá, Pará

11/04/2006

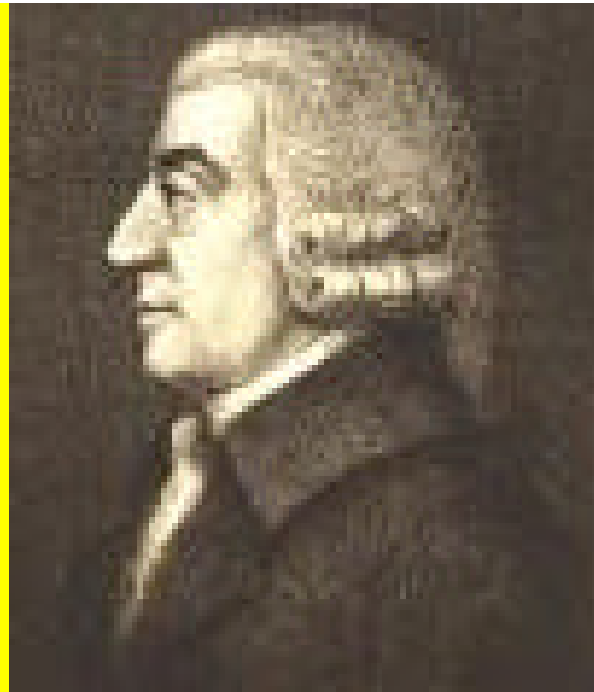
ALFREDO HOMMA
Embrapa Amazônia Oriental
homma@cpatu.embrapa.br

Herman Daly

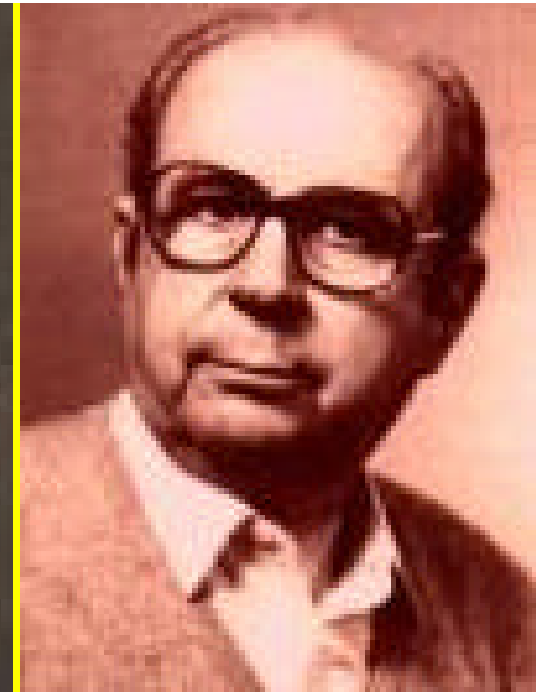


(21/07/1938 -)

(invisible foot)

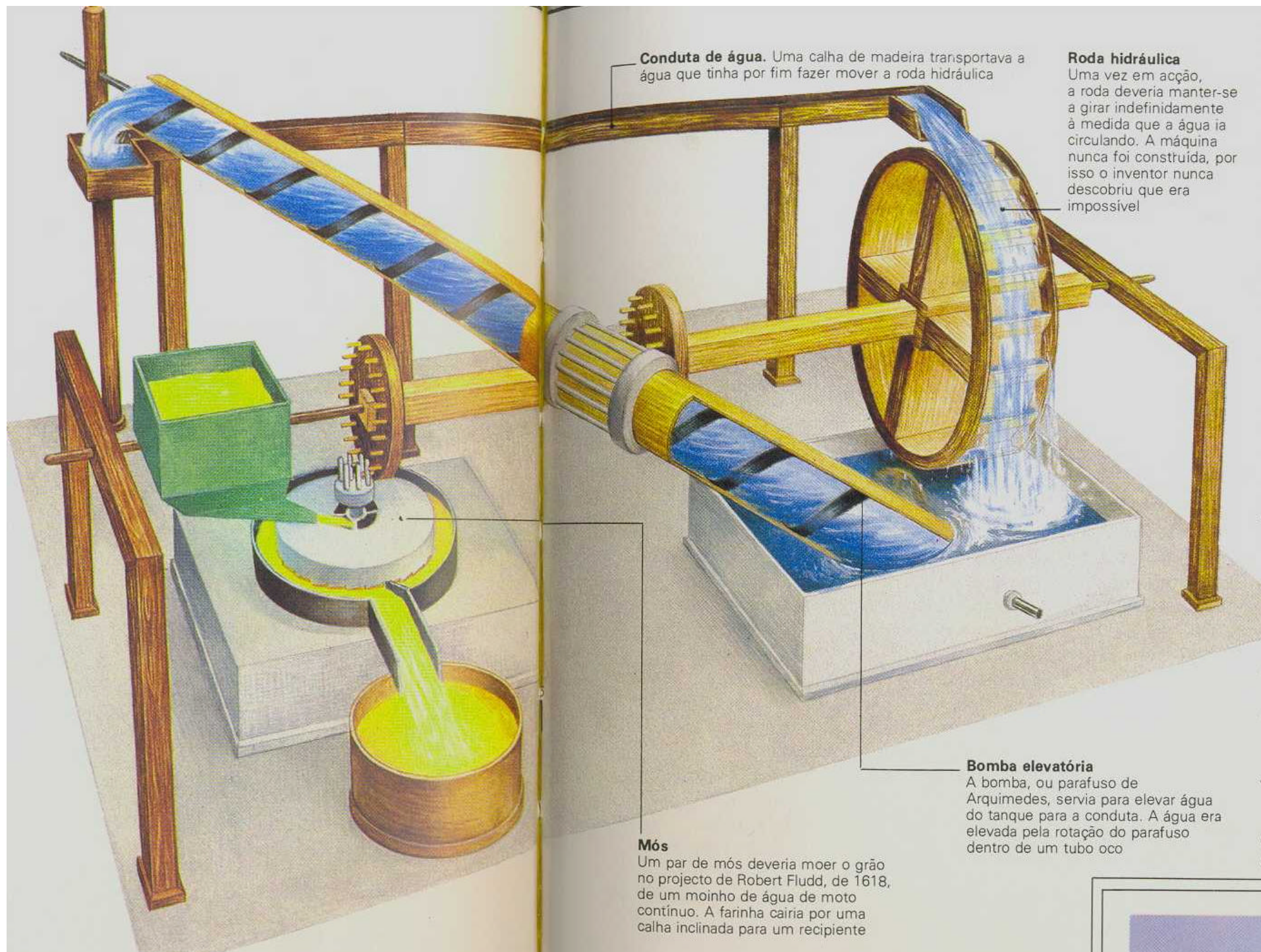


Adam Smith
1723-1790
(mão invisível)



Nicholas Georgescu-Roegen
(1906-1994)
Aplicação da Termodinâmica
na Economia

Salah El Serafy (1927 -)
egípcio



Conduta de água. Uma calha de madeira transportava a água que tinha por fim fazer mover a roda hidráulica

Roda hidráulica
Uma vez em acção, a roda deveria manter-se a girar indefinidamente à medida que a água ia circulando. A máquina nunca foi construída, por isso o inventor nunca descobriu que era impossível

Mós
Um par de mós deveria moer o grão no projecto de Robert Fludd, de 1618, de um moinho de água de moto contínuo. A farinha cairia por uma calha inclinada para um recipiente

Bomba elevatória
A bomba, ou parafuso de Arquimedes, servia para elevar água do tanque para a conduta. A água era elevada pela rotação do parafuso dentro de um tubo oco

CRESCIMENTO SUSTENTÁVEL: UMA INCONGRUÊNCIA

Herman E. Daly. In: Desenvolvimento de Base, v.15, número 3, 1991. p.35

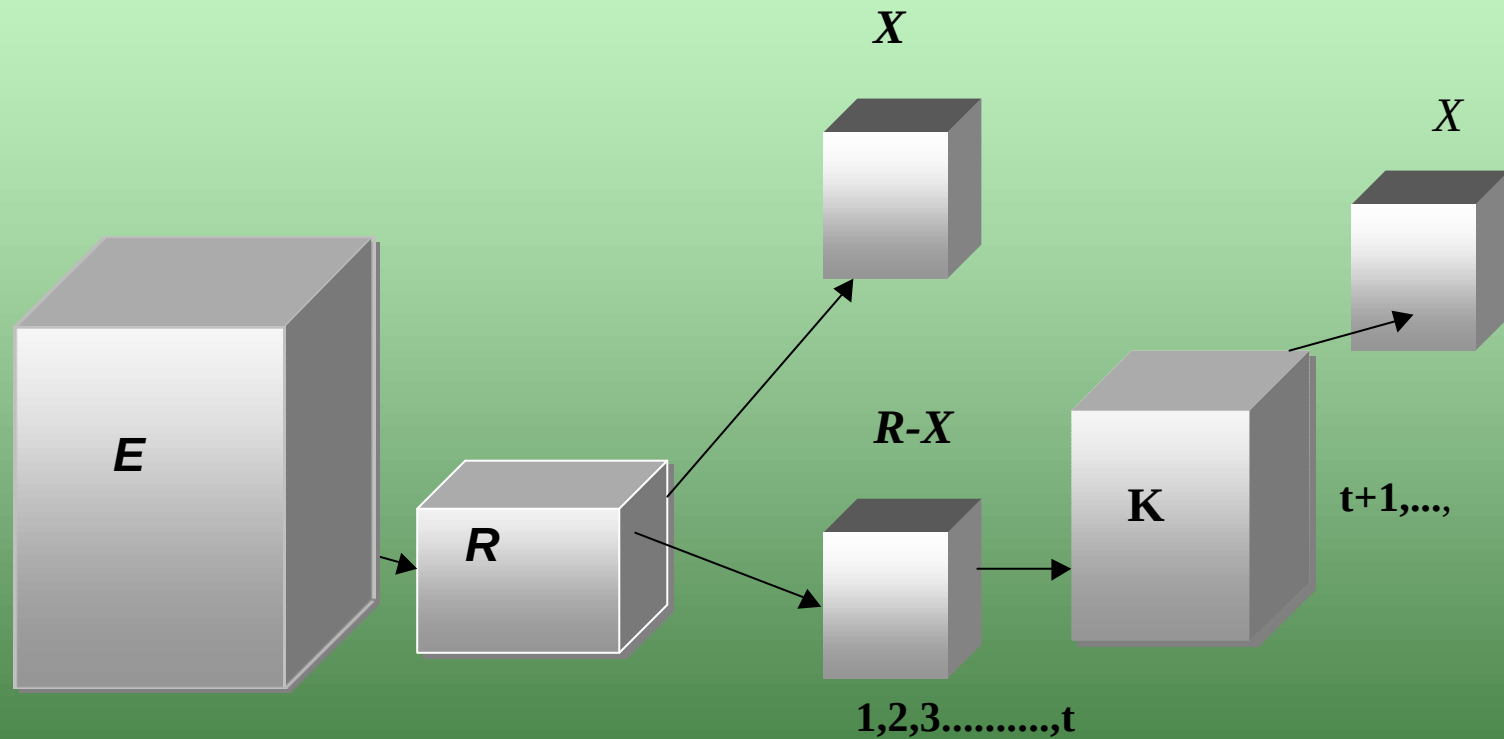
O original em inglês pode ser obtido no site www.iaf.gov

As declarações de impossibilidade são o próprio fundamento da ciência. É impossível viajar mais rápido que a velocidade da luz; criar ou destruir a matéria-energia; criar uma máquina de moção perpétua, e assim por diante. Ao respeitarmos os teoremas da impossibilidade evitamos o desperdício de recursos em projetos que estão fadados ao fracasso. Portanto, os economistas devem estar muito interessados em teoremas da impossibilidade, especialmente um aqui a ser demonstrado, a saber, é impossível que a economia mundial cresça o suficiente para solucionar os problemas da pobreza e do desgaste ambiental. Com outras palavras, o crescimento sustentável é impossível.

O termo “desenvolvimento sustentável” portanto, faz sentido para a economia, mas unicamente se entendido como “desenvolvimento sem crescimento” – ou seja, melhoramento qualitativo de uma base econômica física mantida em estado estável por um fluxo de matéria-energia que não ultrapasse as capacidades de regeneração e assimilação do ecossistema. Atualmente, “desenvolvimento sustentável” é usado erroneamente como sinônimo de “crescimento sustentável”. Deve-se evitar essa confusão.

Nem mesmo o “crescimento verde” é sustentável. Há limite para a população de árvores que a terra pode suportar, como há limite para as populações humanas e de automóveis. Iludir-nos na crença de que o crescimento é ainda possível e desejável se simplesmente o rotularmos de “sustentável” ou pintarmos de “verde” apenas retardará a transição inevitável e tornar-se-á mais penosa.

Diagrama da teoria de El Serafy aplicado para extração de recursos naturais não-renováveis



Alguns pressupostos básicos

- Atraso tecnológico
- Processo de erro-acerto
- Problemas não são independentes
- Tecnologia ainda não provocou o grande impacto
- **Coisas que ainda não aconteceram**
- Participação da Amazônia no PIB
- Desafios do setor agrícola
- Oportunidades
- Necessidade de maiores investimentos



(1883-1908) - 1965 - 57 anos



Participação das Unidades Federativas e Grandes Regiões no Produto Interno Bruto do Brasil– 1998-2003

Estado	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Rondônia	0,50	0,52	0,51	0,51	0,54	0,5
Acre	0,16	0,16	0,15	0,16	0,17	0,2
Amazonas	1,65	1,60	1,71	1,73	1,86	1,8
Roraima	0,08	0,08	0,10	0,10	0,11	0,1
Pará	1,70	1,71	1,72	1,81	1,90	1,9
Amapá	0,16	0,16	0,18	0,19	0,20	0,2
Tocantins	0,21	0,22	0,22	0,26	0,26	0,3
Mato Grosso	1,08	1,20	1,22	1,21	1,33	1,5
Maranhão	0,79	0,81	0,84	0,86	0,85	0,9
Norte	4,48	4,45	4,60	4,76	5,04	5,0
Nordeste	13,05	13,11	13,09	13,12	13,52	13,8
Pernambuco	2,71	2,67	2,64	2,65	2,71	2,7
Sudeste	58,16	58,25	57,79	57,12	56,34	55,2
Sul	17,48	17,75	17,57	17,80	17,66	18,6
Paraná	6,21	6,34	5,99	6,07	6,05	6,4
Santa Catarina	3,55	3,66	3,85	3,88	3,85	4,0
Rio Grande Sul	7,72	7,75	7,73	7,85	7,76	8,2
Centro-Oeste	6,84	6,45	6,95	7,20	7,44	7,5
Brasil	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: IBGE (2004).

Participação percentual da agricultura no valor adicionado bruto a preço básico, por Estado – 1999-2003

Estado	1999	2000	2001	2002	2003
Rondônia	17,5	16,5	15,1	17,2	18,7
Acre	4,7	4,8	5,6	5,7	5,9
Amazonas	2,7	2,3	2,3	4,7	4,3
Roraima	4,2	4,3	4,5	4,0	3,4
Pará	24,5	23,1	23,4	25,6	23,6
Amapá	5,3	4,6	5,1	5,4	3,8
Tocantins	18,8	14,1	14,1	14,1	14,7
Mato Grosso	21,6	26,8	24,5	29,9	36,3
Maranhão	17,6	16,8	17,1	18,0	20,3
Brasil	7,9	7,5	8,3	9,6	10,4

Fonte: IBGE (2004).

DESAFIOS PARA O SETOR AGRÍCOLA AMAZÔNIA

- Setor industrial absorve pouca mão-de-obra
- Perda da população rural - (1991-2000)
- Região Norte 70% - urbana
- PA (67%), AM (75%), AP (90%)
- **Carro sempre na frente dos bois**
- **Custo social e ambiental**
- **Ampliar a geração de tecnologia - baixo custo e fontes de recursos**
- **Necessidade baixar o custo da recuperação**
- **Conservação através do uso**
- Políticas sociais insustentáveis
- Carência de infra-estrutura
- Sustentabilidade endógena versus exógena
- Políticas macro versus micro
- Extrativismo vegetal - mineral
- Mercado interno versus externo - globalização

PRIMEIRA NATUREZA - FLORESTA

Conservação e preservação

SEGUNDA NATUREZA - ÁREAS DESMATADAS

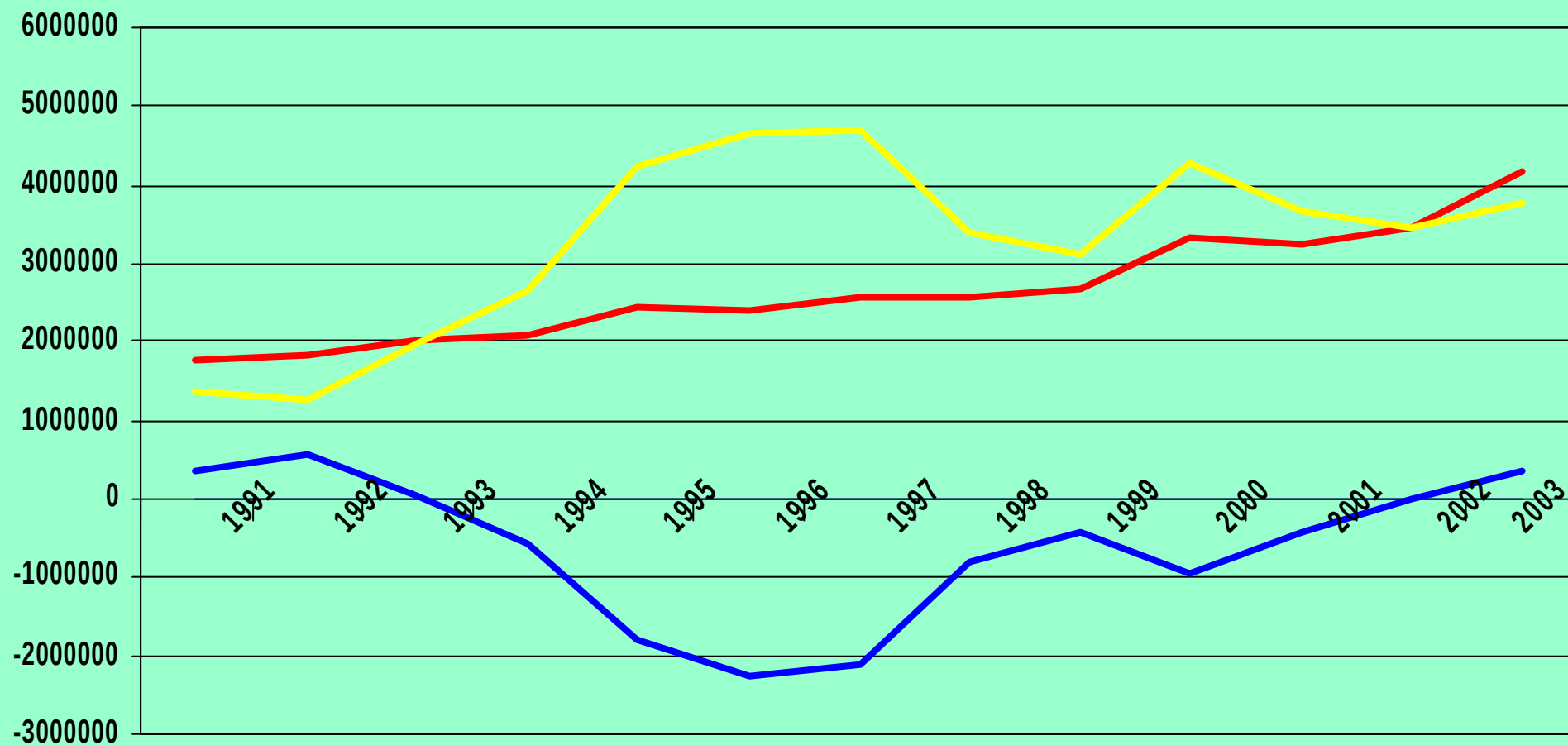
70 MILHÕES HECTARES = 3 PR = RS+SC+PR
=França+Bélgica + Holanda + Israel

TERCEIRA NATUREZA

Conservação através do uso

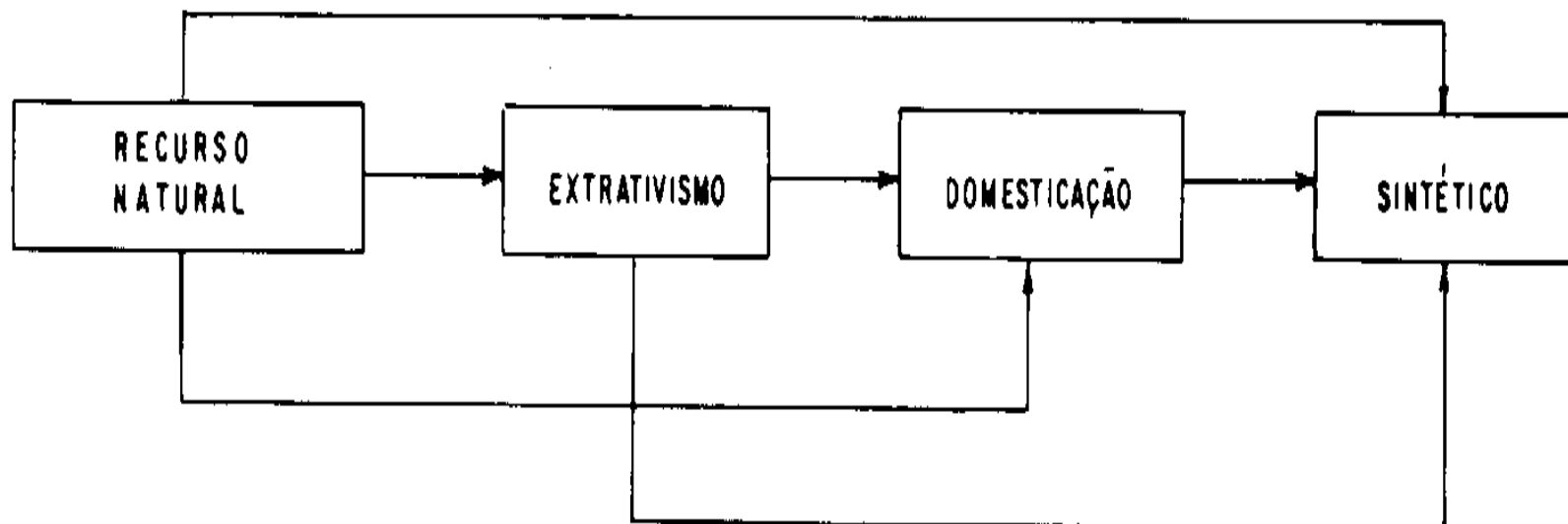
Recuperar áreas que não deveriam ter sido desmatadas

Utilizar integralmente o espaço



Japão (- 171); Coréia do Sul (-377); China (-193), Hong Kong (-84)
Taiwan (- 122);
USA (225), Alemanha (51)

— Exportação — Importação — Saldo



PATENTEAMENTO, REGISTRO CULTIVARES, MARCAS

Possíveis formas de utilização do recurso natural depois da transformação em recurso econômico.

Pau-brasil – anilina (1876)

Pau-rosa – linalol sintético

Ceras (carnaúba)

Timbó - DDT

Chicles sintéticos

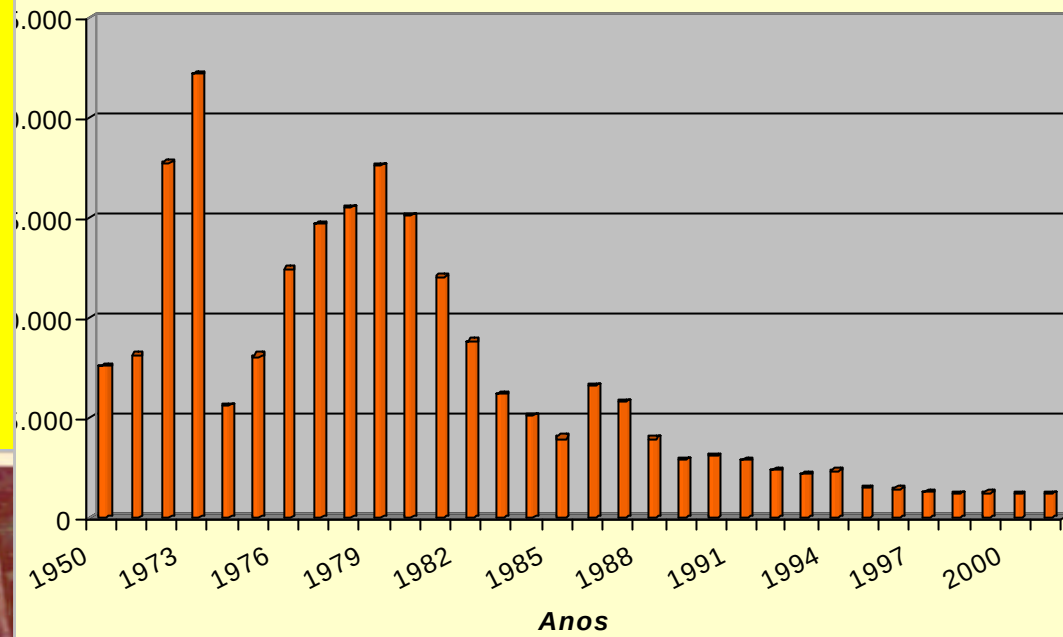
Borracha sintética (3/4 do consumo mundial de borrachas)

Pimenta longa – safrol

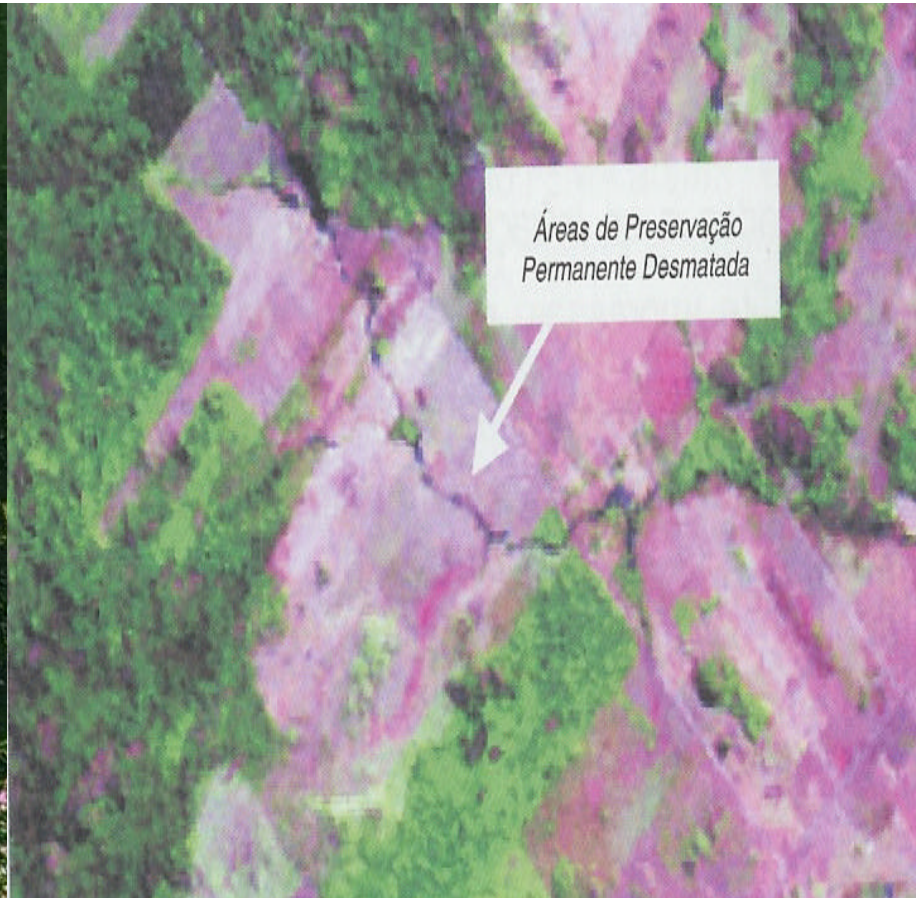
Curauá

Jaborandi - latanoprost

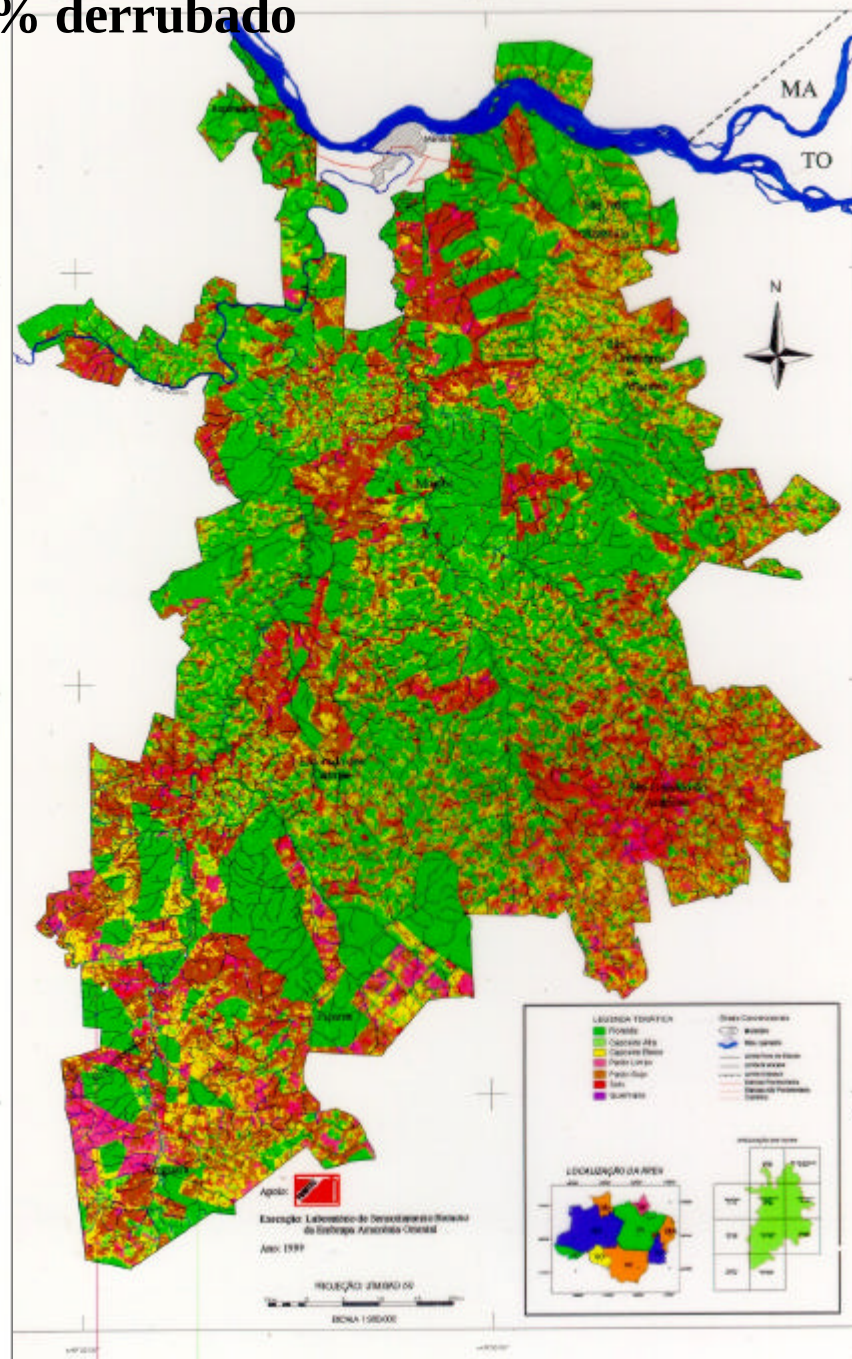
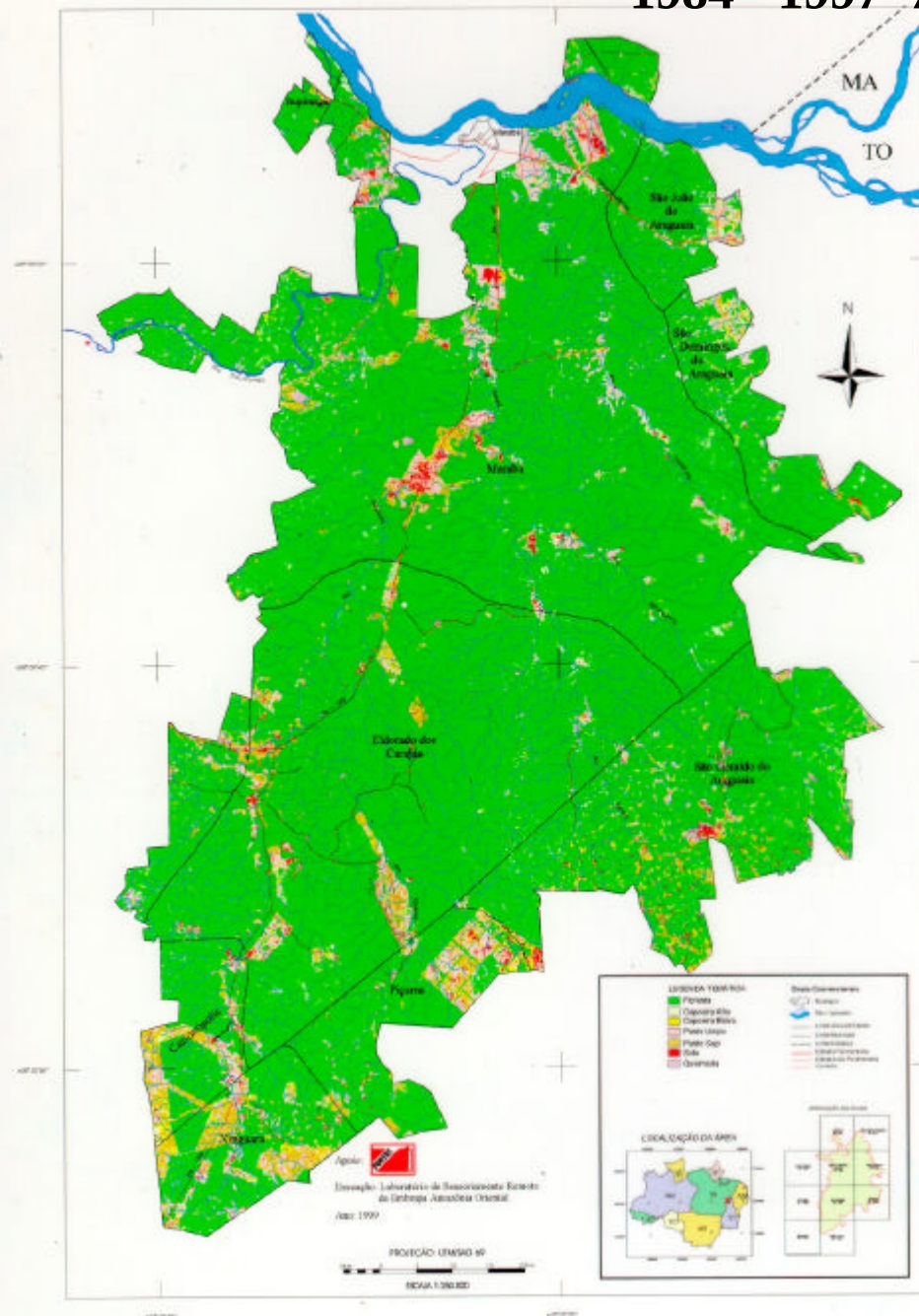
**Produção de castanha-do-pará com casca na mesorregião do Sudeste
Paraense, 1950-2004 (t)**



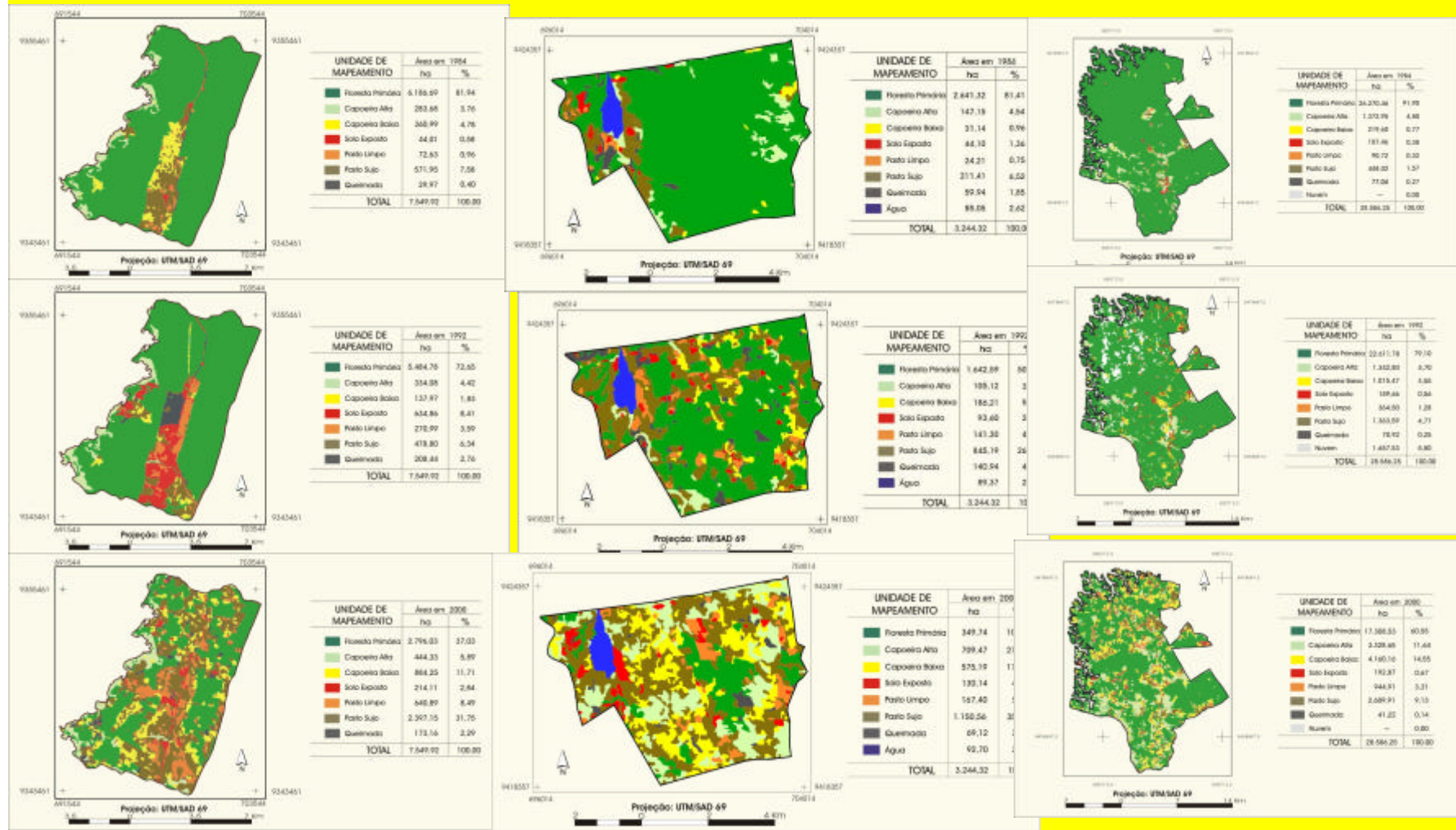




1984 - 1997 70% derrubado



PADRÕES DE OCUPAÇÃO PROJETOS DE ASSENTAMENTOS



400 PROJETOS ASSENTAMENTOS - 4 MILHÕES HA 80 MIL FAMÍLIAS

SEGURANÇA ALIMENTAR

Amapá - Importação

44% - banana – Pará e Nordeste

54% - farinha de mandioca – Pará

86,3% - feijão – Pará, Centro-Oeste e Sul

83% - arroz – Pará, Centro-Oeste e Sul

22% - milho – Pará e Centro-Oeste

80,7% - carne – Pará

Acre

Tudo menos farinha de mandioca e gado

Amazonas

Leite em pó – 9 a 12 milhões de dólares

Gado do Pará

Farinha de mandioca

Laranja

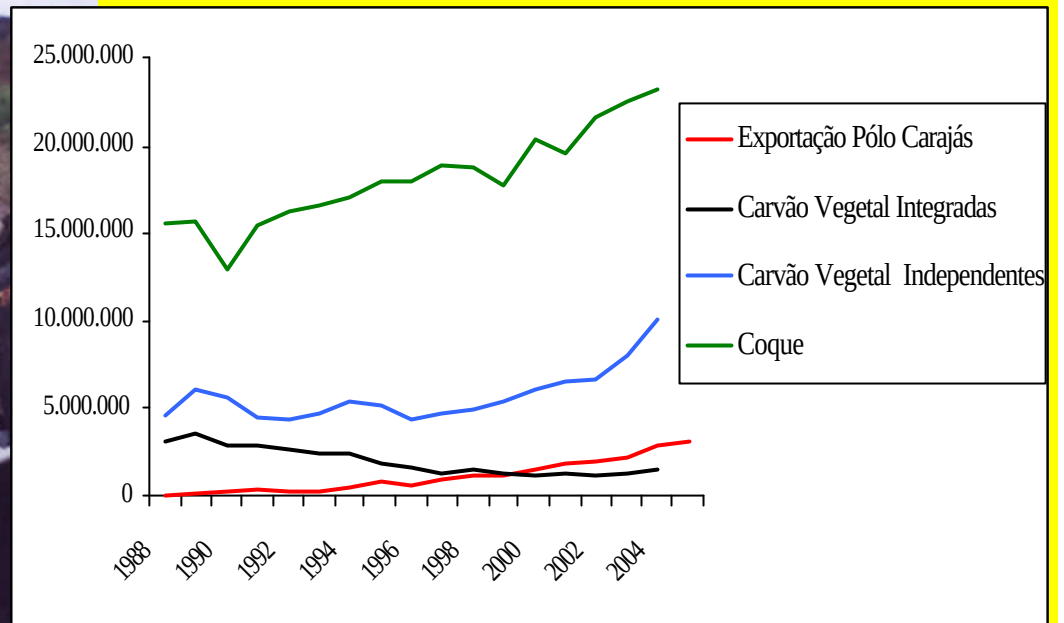
Arroz – Roraima

Pará

Hortaliças, Frutas

Suínos, aves, ovos, queijos

Merenda Escolar



Reflorestamento

China -	45 milhões
Índia -	33 milhões
Rússia -	17 milhões
Estados Unidos -	16 milhões
Japão -	11 milhões
Indonésia -	10 milhões
Brasil -	5,4 milhões

Lenha para fornos de farinha, olarias

Atender Guseiras - 120.000 hectares/ano

Indústria moveleira - SC(45%), RS (29%), PR (10%), SP (7%)

MA (0,46%), PA (0,40%) - exportações de móveis

Estados consumidores precisam fazer reflorestamento

Sul e Sudeste - 27%

Nordeste - 7%

Recuperar áreas que não deveriam ter sido desmatadas





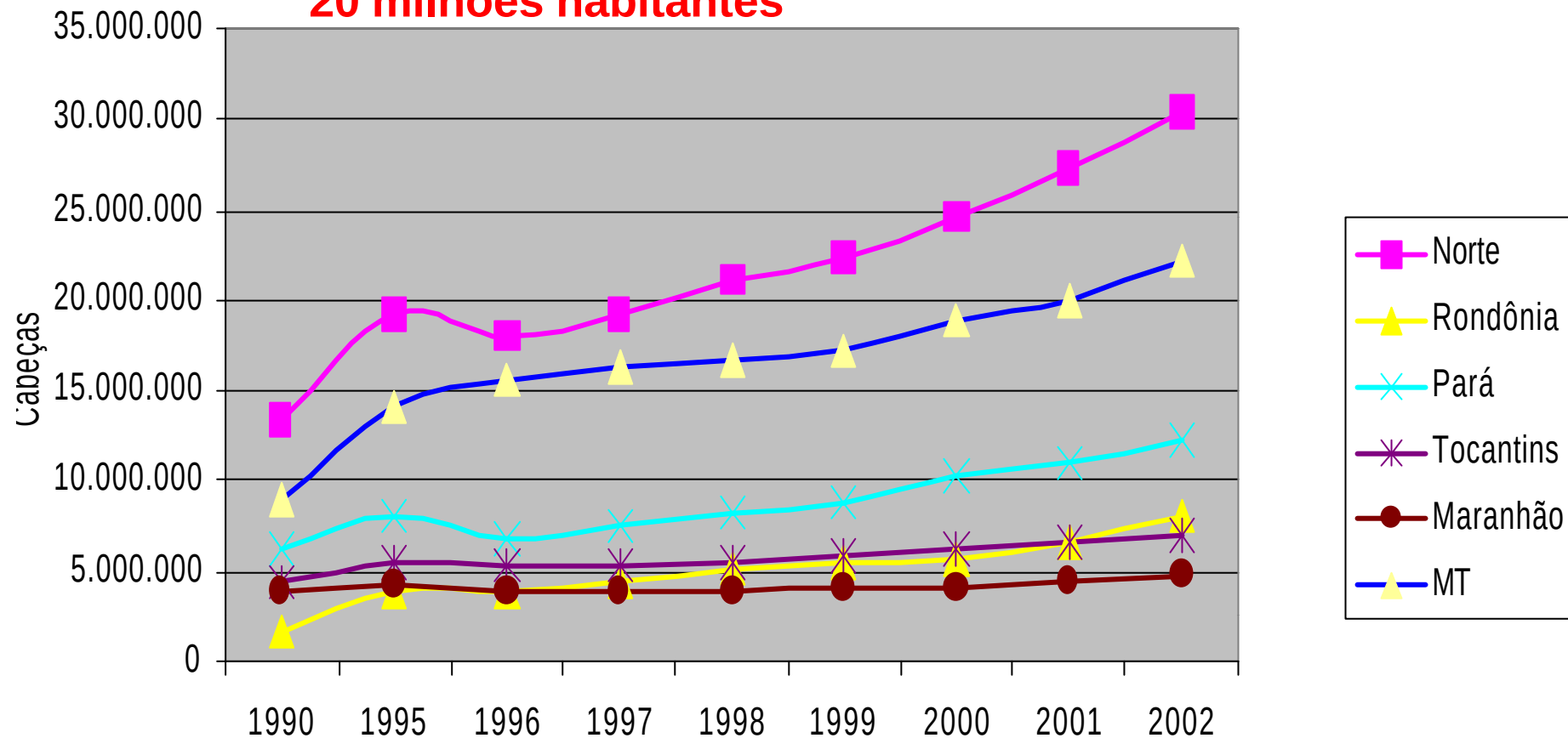
Cabrália Paulista



**Indústria moveleira
exportação**
 SC(45%)
 RS (29%)
 PR (10%)
 SP (7%)
 MA (0,46%)
 PA (0,40%)

Rebanho Bovino

63 milhões cabeças Amazônia Legal
20 milhões habitantes

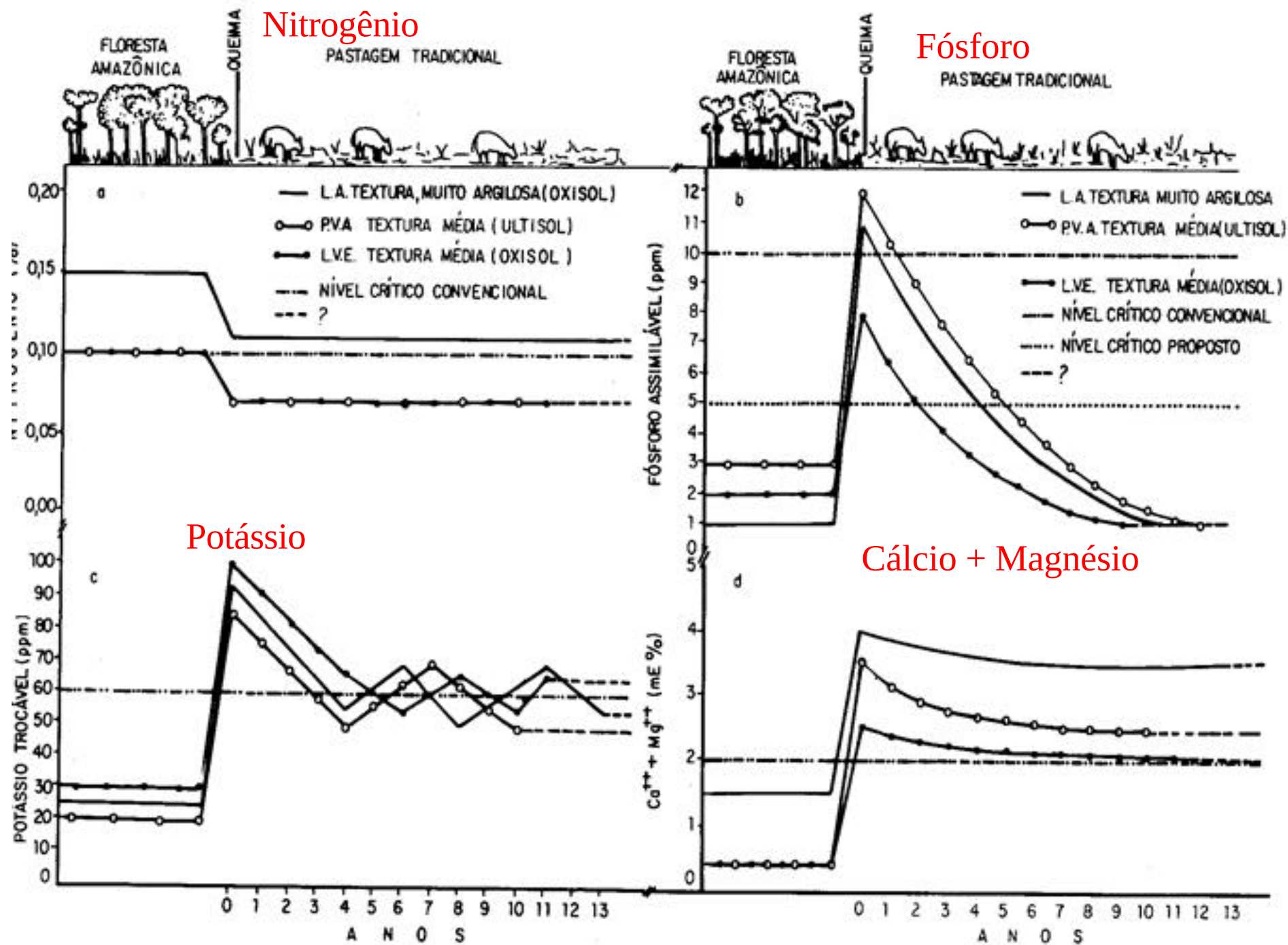


Heterogeneidade tecnológica, maior forma de uso da terra - 35 milhões ha de pastos, 17,5 milhões ha degradados, 20 milhões ha capoeira, 3 litros leite/vaca/dia, fogo nos pastos. Precisamos recuperar 2 milhões hectares pastos/ano.

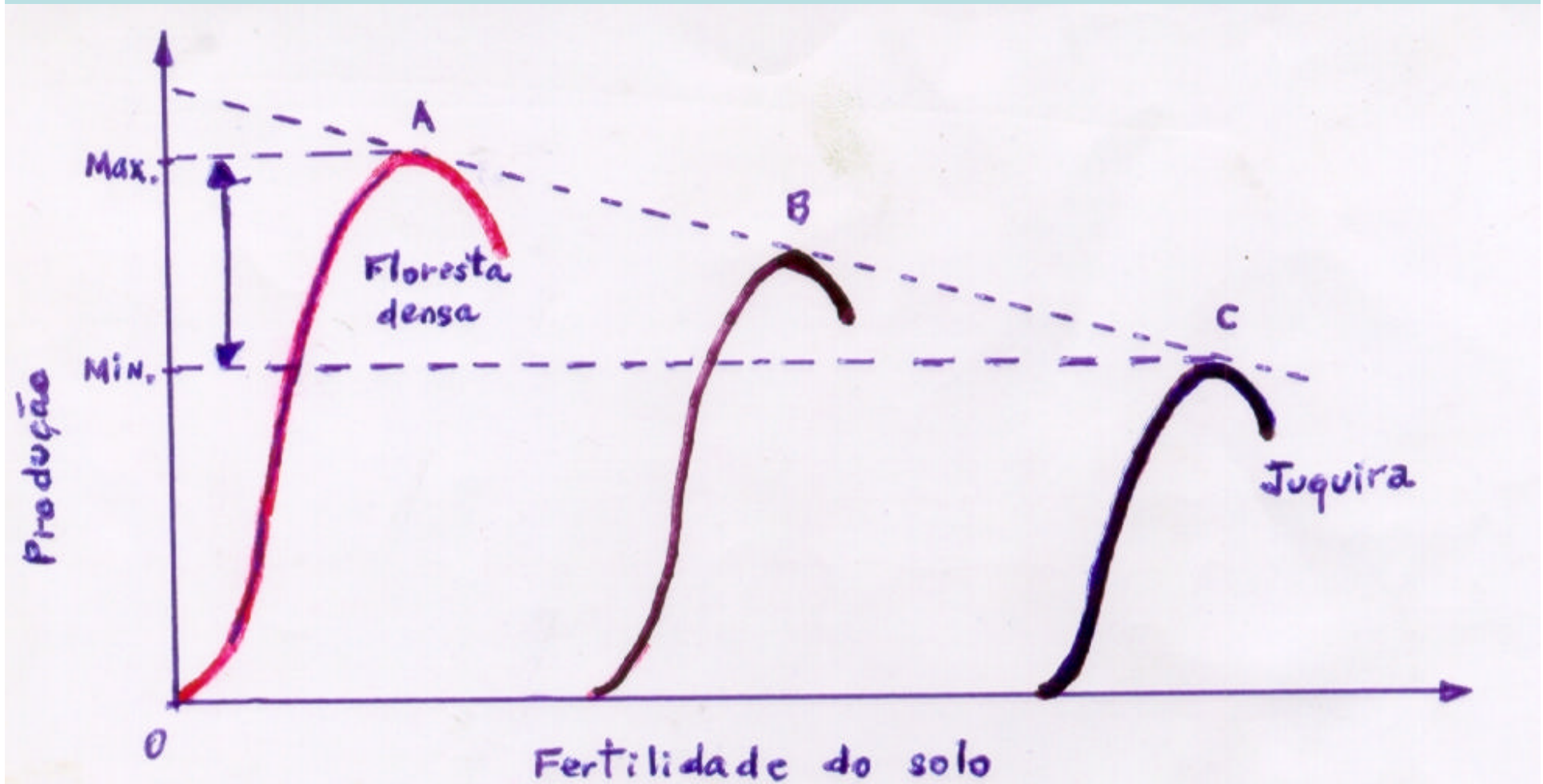


Nitrogênio

Fósforo



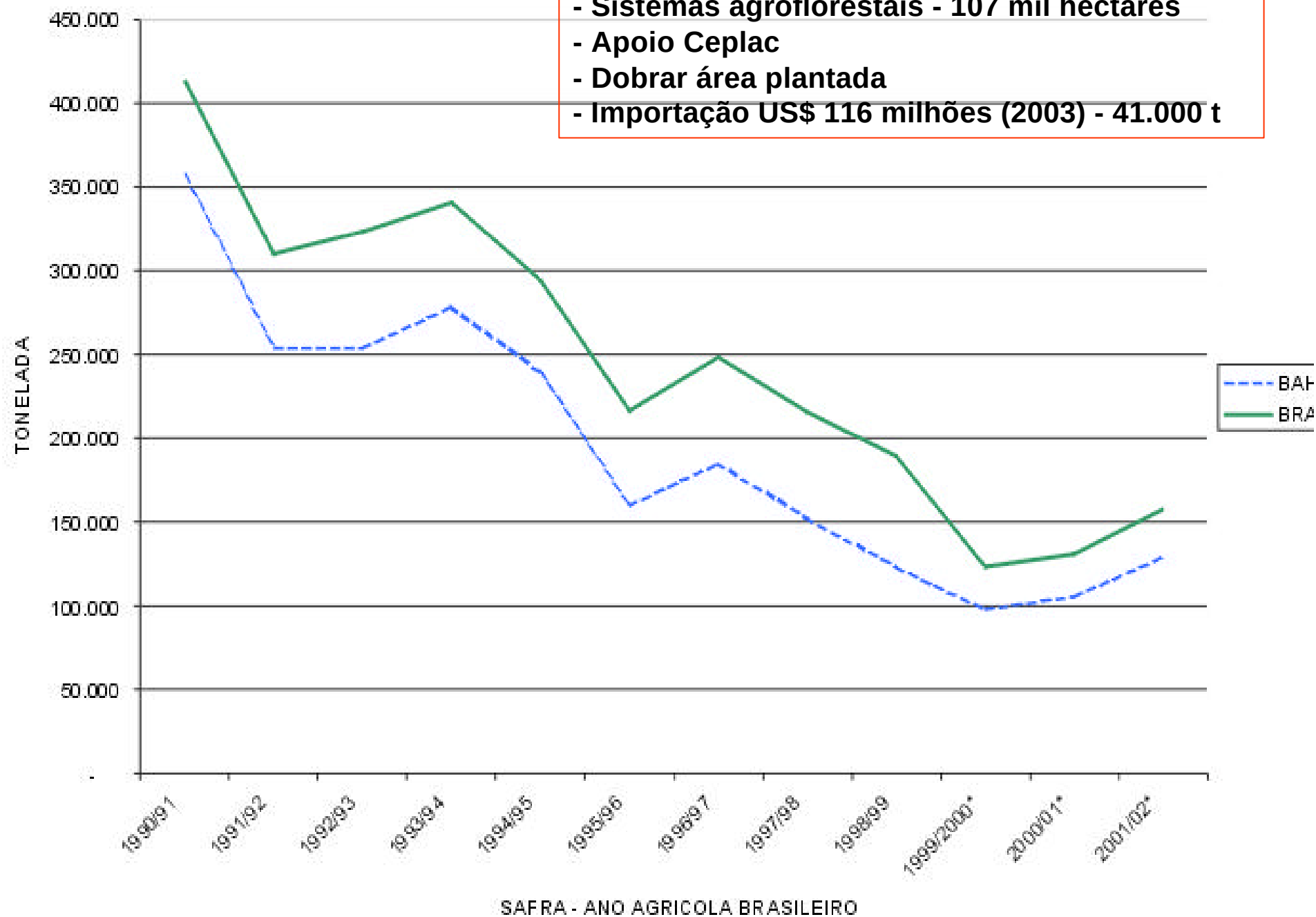
Floresta densa ou vegetação secundária?



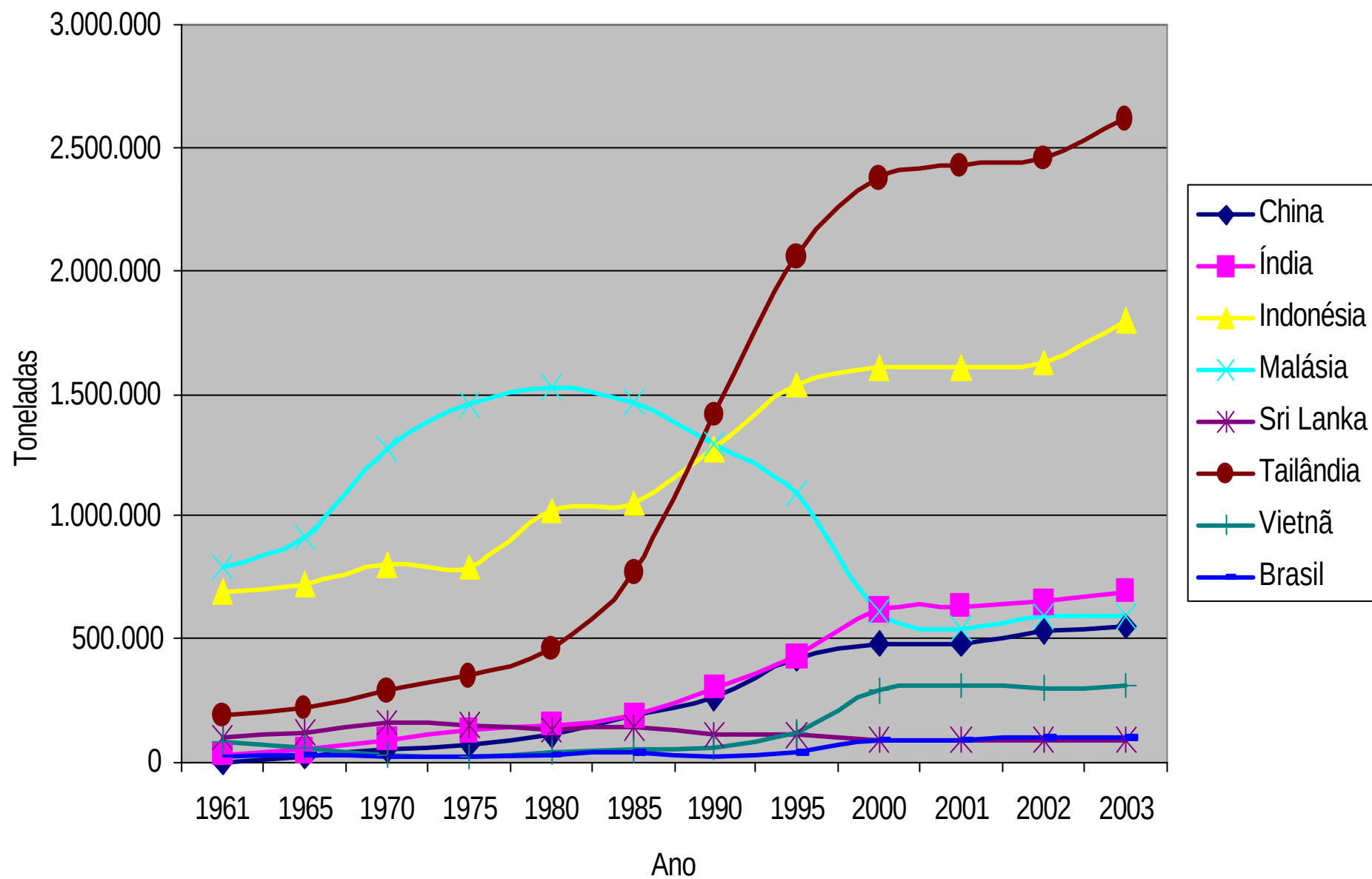
Custo dos insumos elevado, baixo preço das terras, disponibilidade de terras, etc.

PRODUÇÃO DE CACAU BRASILEIRA E DO ESTADO DA BAHIA

- Sistemas agroflorestais - 107 mil hectares
- Apoio Ceplac
- Dobrar área plantada
- Importação US\$ 116 milhões (2003) - 41.000 t



Produção de Borracha



Uma política para a borracha natural

Brasil

Importa 190.000 t (65%) - Produz 100.000 t

1% Total Mundial e Consome 3,5%

90% concentrado (Tailândia, Indonésia, Malásia, Índia, China e Vietnã)

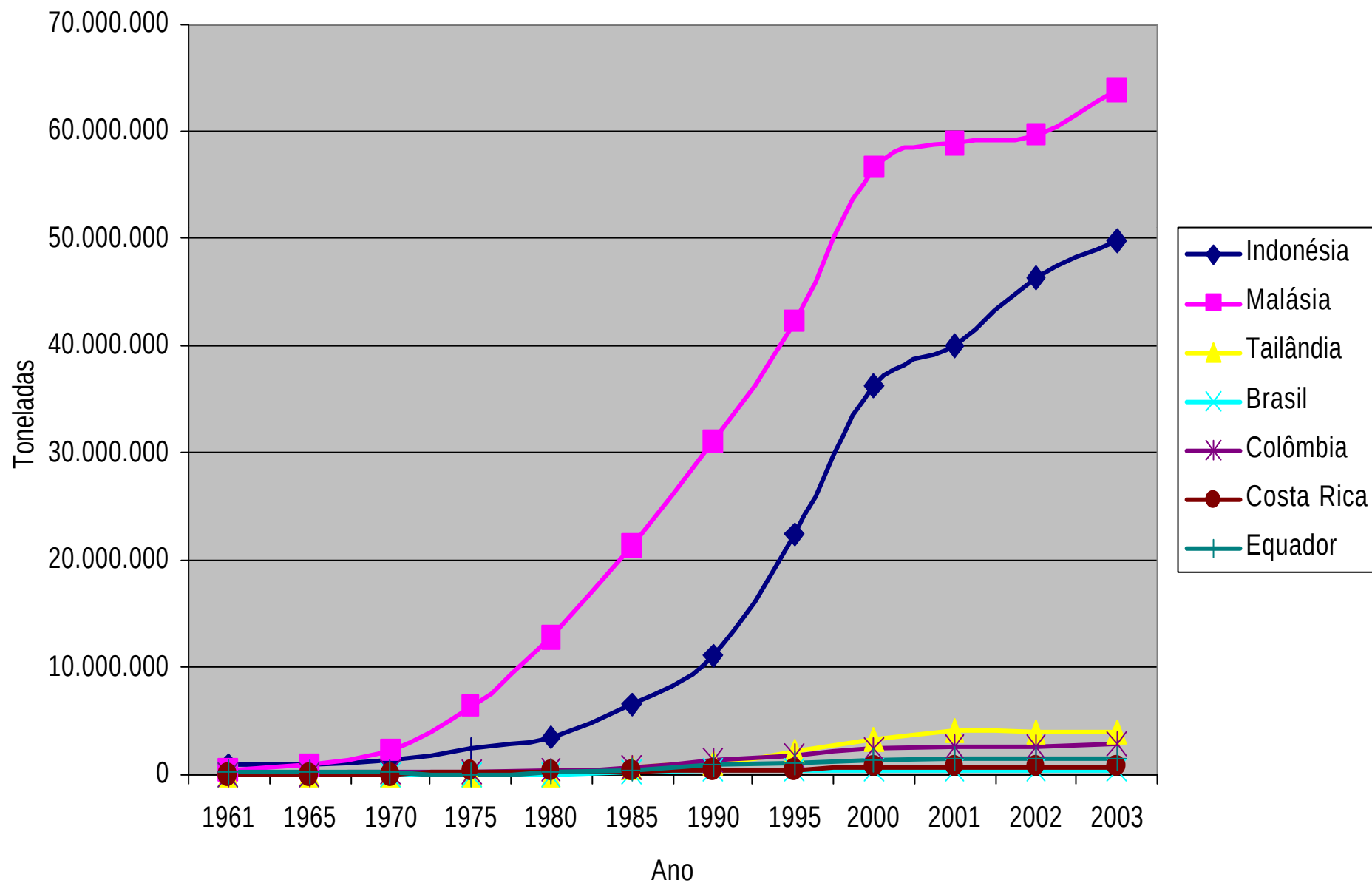
Produto industrial estratégico

Mudança da matriz energética

Esgotamento do petróleo

WADE DAVIS - THE RUBBER INDUSTRY'S BIOLOGICAL NIGHTMARE, Fortune, Monday, August 4, 1997 p.86-93.

Produção de Dendê



Dendê

- 2003 - Brasil 124,05 mil t
- Pará - 106,8 mil t
- Atender autoconsumo
- Triplicar atual área plantada - 60.000 ha
- Risco do amarelecimento fatal

- Biodiesel

- 6 t/óleo/ha - 500 kg/ha soja
- Safra 2002/2003
- Soja 88 milhões ha - 37,8 milhões t óleo
- Dendê 4,4 milhões ha - 26,7 milhões de t óleo = 1/20 área soja
- Soja - Anual Dendê - 25 anos
- Biodiesel - 2% - 200.000 ha dendê

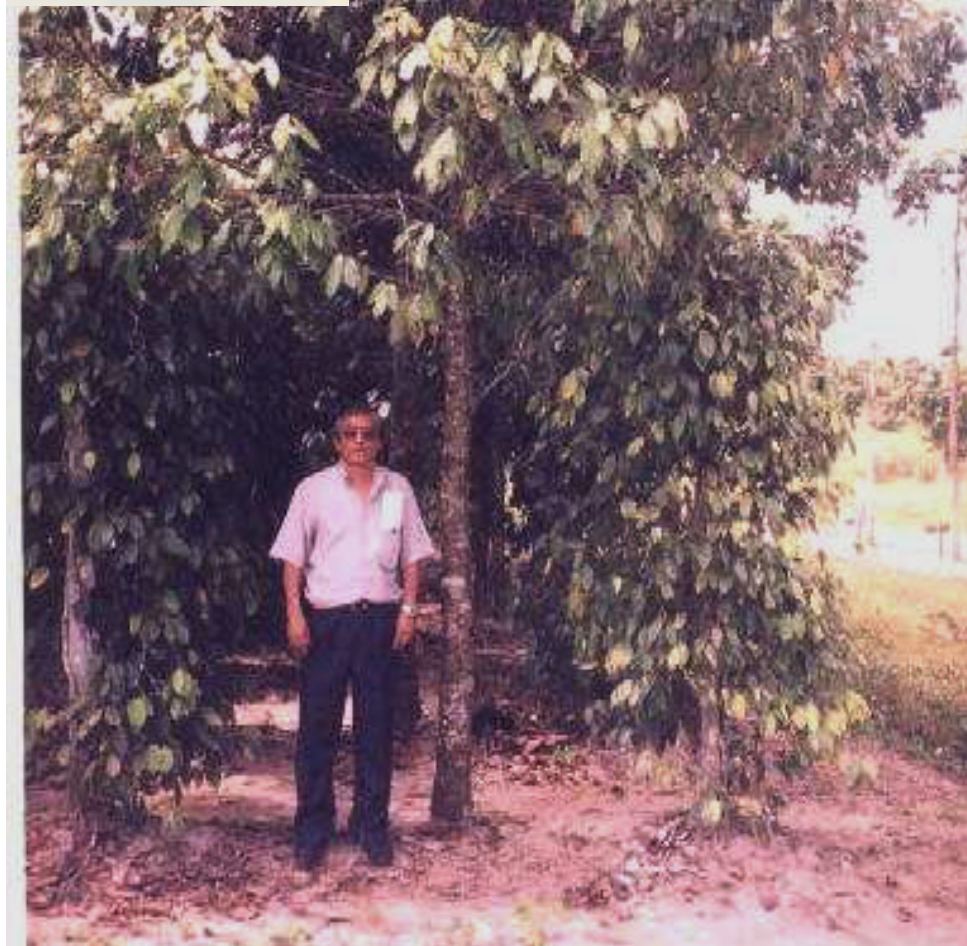


18/01/2003

Brasil – 3º maior produtor mundial (Índia, Equador)
Maiores exportadores – Equador, Costa Rica, Colômbia, Filipinas
Brasil – 1% da produção é exportada para Argentina e Uruguai
Consumo per capita no Brasil – 20 kg/habitante/ano
Estados maiores produtores: São Paulo, Bahia e Pará
Sigatoka-amarela – ilha de Java em 1902
Sigatoka-negra – ilhas Fiji em 1963
Sigatoka-amarela na Amazônia em 1944
Sigatoka-negra na Amazônia
1998 – Amazonas (Tabatinga e Benjamin Constant) e no Acre
1999 - Rondônia
2000 – Almeirim – Pará
2001 – Porto de Moz - Pará
2004 – Medicilândia - Pará

PEARCE, F. Going bananas. **New Scientist**, London, v.177, n.2.378, 18/01/2003, p.26-

Programa Fantástico – 19/01/2003



Pau-rosa

1951 - 444 t

2003- 32t



satere-mawe

1907 1970 - Guaraná Andrade

1921 - Guaraná Antarctica

1927 - Guaraná Brahma

1999 - Ambev



Vijar 22/03/2000

Agora, o mundo vai pedir o sabor do Brasil.

A Ambev - Companhia de Bebidas das Américas e a PepsiCo Inc. acabam de assinar um *International Master Franchising Agreement*.

Isso significa que a Pepsi passará a fabricar e distribuir o original e inimitável guaraná brasileiro da Amazônia, para mais de 175 países no mundo inteiro.

A Pepsi, que vem expandindo as suas operações também em segmentos mais amplos de refrigerantes, vai colocar a serviço do Guaraná Antarctica recursos industriais, comerciais e mercadológicos necessários para assegurar sucesso internacional ao produto brasileiro.

- O acordo assinado esta semana é um grande passo no sentido de exportar o sabor do Brasil para o mundo, já a partir do ano 2000.
- Além de representar divisas para o programa brasileiro de exportações, o acordo com a Pepsi vai gerar novos empregos e oportunidades através da ampliação da área de plantio e de produção do guaraná.
- Para produzir e exportar o nosso guaraná a Ambev se comprometeu a usar somente frutos de plantações em que se adotem normas de respeito à ecologia e à biodiversidade, como as que já se praticam nas nossas fazendas de guaraná na Amazônia.

O contrato agora anunciado, após sua aprovação pelo CADE, vai concretizar o que a Antarctica e a Brahma prometeram de público ao criar a Ambev: abrir mercados externos para as bebidas brasileiras.

Começa agora a contagem regressiva para que o mundo inteiro possa dizer: Yes, nós temos Guaraná Antarctica.

PEPSI

AmBev





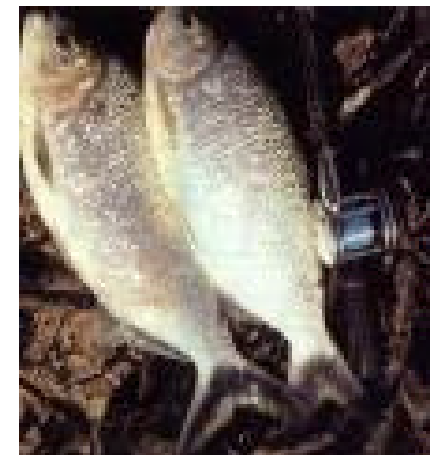
Aqüicultura

Repovoamento - redução estoques

Criação

Ostras

Caranguejo - Fortaleza, Recife





Integração Lavoura-Pecuária



Diversificação e rotação dessas atividades
como um sistema, com benefícios para
ambos.







Fonte: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (Ipam)

PATENTES REQUERIDAS

Produto	Número Patentes	Países
Castanha-do-pará	73	USA
Andiroba	2	França, Japão, UE, USA,
Ayahuasca	1	USA (1999-2001)
Copaiba	3	França, USA, WIPO
Cunaniol	2	UE, USA
Cupuaçu	6	Japão, Inglaterra, UE
Curare	9	Inglaterra, USA
Espinheira Santa	2	Japão, UE
Jaborandi	20	Inglaterra, USA, Canada, Irlanda, WIPO, Itália, Bulgária, Rússia, Coréia do Sul
Jambu	4	USA, Inglaterra, Japão, EU
Amapá-doce	3	Japão
Piquiá	1	Japão
Sangue de drago	7	USA, WIPO
Tipir	3	Inglaterra
Unha de gato	6	USA, Polônia
Vacina do sapo	10	WIPO, USA, UE, Japão
Marca açaí	20	USA (Brasileira)

www.amazonlink.org.br, www.uspto.gov, <http://pt.espacenet.com>

Consumo de fertilizantes no País, 1996-2002, (1.000 t.)

UF/Regiões	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Centro-Oeste	2.691,00	3.422,85	3.603,84	3.635,85	4.463,00	4.946,90	5.824,30
GO	1.066,89	1.152,91	1.211,05	1.269,43	1.493,20	1.567,70	1.754,20
MT	1.128,02	1.467,96	1.603,01	1.770,06	2.115,50	2.546,40	3.167,30
MS	451,14	762,11	729,58	551,21	803,60	782,30	847,20
Nordeste	1.143,54	1.253,96	1.345,64	1.219,54	1.516,50	1.580,70	1.759,40
MA	79,98	92,47	133,53	103,58	143,10	149,20	183,20
Norte	82,45	82,60	118,77	120,44	164,00	185,30	218,50
AC	0,60	0,16	0,25	0,18	0,50	0,80	0,70
AP	0,49	3,15	4,59	3,10	4,80	5,00	3,50
AM	1,53	3,79	3,74	3,60	5,60	6,60	6,20
PA	28,10	27,71	46,14	52,11	66,90	78,20	79,40
RO	1,91	8,01	8,11	12,40	15,30	16,50	23,80
RR	2,81	3,44	4,08	0,33	1,60	1,80	7,60
TO	47,01	36,35	51,87	48,71	69,30	76,40	97,30
Sudeste	4.885,22	5.470,94	5.523,30	4.877,56	5.649,90	5.531,90	5.852,20
ES	156,71	215,08	242,08	221,65	265,70	208,00	267,20
MG	1.700,58	2.034,43	2.205,12	1.992,81	2.322,90	2.189,70	2.387,20
RJ	60,25	42,29	44,32	31,39	58,70	44,00	46,60
SP	2.967,69	3.179,14	3.031,78	2.631,71	3.002,60	3.090,20	3.151,20
Sul	3.445,39	3.603,71	4.077,02	3.836,56	4.598,50	4.824,30	5.460,00
PR	1.778,90	1.764,04	2.093,52	2.030,41	2.430,20	2.247,20	2.512,50
RS	1.333,18	1.486,32	1.600,08	1.456,60	1.732,60	2.045,50	2.349,50
SC	333,31	353,35	383,41	349,55	435,70	531,60	598,00
BRASIL	12.247,60	13.834,06	14.668,57	13.689,95	16.391,90	17.069,10	19.114,40

Fonte: REBELLO (2004).

Pimenta, (dendê, coco), fruteiras (cupuaçu, laranja, açaí, maracujá, etc.), cacau, café, caupi, (soja, milho, arroz), hortaliças, Pastos, etc.

Venda de tratores de rodas em Estados selecionados- 1991-2002

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2.001	2002
NORTE	487	402	323	903	892	981	834	843
Amazonas	15	17	30	28	9	22	18	14
Pará	300	84	112	280	449	541	353	349
Rondônia	49	87	39	195	57	58	110	146
Acre	21	21	37	17	53	20	24	20
Amapá	25	7	11	16	7	9	7	15
Roraima	10	10	27	60	36	36	38	46
Tocantins	67	176	67	307	281	295	284	253
Centro Oeste	1.741	1.116	2.363	2.422	2.913	3.817	4.458	5.924
Mato Grosso	391	348	842	987	1.263	1.574	1.972	2.994
NORDESTE	2.070	1.577	1.793	1.817	1.723	2.205	1.934	2.355
Maranhão	189	174	160	199	270	233	226	337
SUDESTE	9.186	4.369	6.380	7.475	7.612	11.071	11.005	10.764
São Paulo	5.878	2.902	4.308	4.614	4.848	7.563	7.962	7.605
SUL	4.100	2.827	4.872	5.541	5.648	6.517	9.972	13.331
Paraná	1.592	1.262	1.999	2.216	2.170	2.808	3.964	5.599
Santa Catarina	885	489	786	867	1.013	1.159	1.732	2.068
Rio Grande Sul	1.623	1.076	2.087	2.458	2.465	2.550	4.276	5.664
Brasil	17.584	10.291	15.731	18.158	18.788	24.591	28.203	33.217

Fonte: Rebello (2004)

Produção de calcário agrícola, 1997 –2002. (1.000 t)

Estado	1997	2000	2001	2002
RS	1.791,10	1.768,60	1.894,80	1.844,60
SC	378,20	382,70	295,80	300,0*
PR	4.887,80	3.514,90	4.259,90	4.500,0*
SP	2.578,20	2.503,40	2.338,50	2.300,00
MG	2.845,40	3.287,80	2.740,00	3.379,90
MS	510,00	550,00	580,00	933,40
MT	1.548,50	3.074,10	3.176,80	4.623,40
GO	1.645,20	2.250,00	1.452,10	2.700,00
TO	310,00	530,00	350,00	585,00
MA	300,00	420,00	400,00	350,00
ES	151,80	413,90	127,50	213,10
AL	80,0*	80,00	73,80	70,0*
PE	60,0*	92,00	60,00	102,00
Outros	346,0*	437,8*	437,8*	538,0*
Total	17.432,20	19.305,20	18.187,00	22.439,40

Fonte: ABRACAL, 2004.

Dados: (*) estimado.



Companhia
Vale do Rio Doce



Principais produtos exportados da Região Norte 2004

Produtos	Valor exportações US\$ 1,00	% participação exportações	Receita advinda 0,1% exportações US\$ 1,00
Complexo minério	2.983.586.127	56,59	2.983.586
Complexo madeira	863.854.087	16,38	863.854
Soja	105.240.230	2,00	105.240
Pimenta-do-reino	47.497.589	0,90	47.497
Complexo pecuária	28.365.682	0,54	28.365
Pescado	24.049.575	0,45	24.049
Castanha-do-pará	21.625.714	0,41	21.625
Camarão	18.902.811	0,36	18.9023
Palmito	7.126.703	0,14	7.126
Suco de abacaxi	6.738.251	0,13	6.738
Óleo de dendê, em bruto	5.839.389	0,11	5.839
Sucos de outras frutas	2.103.335	0,04	2.103
Total	5.271.899.854	100,00	5.271.899

1. UTILIZAÇÃO DAS ÁREAS JÁ DESMATADAS

2. RECUPERAR ÁREAS QUE NÃO DEVERIAM TER SIDO DESMATADAS.

3. UTILIZAÇÃO RACIONAL DOS RECURSOS NATURAIS

Utilização das várzeas amazônicas

Enfocar biodiversidade presente, do passado e para as potenciais

Utilização dos recursos pesqueiros

Recursos da biodiversidade

4. AÇÕES PARA ATINGIR OS OBJETIVOS PROPOSTOS

Geração de conhecimento científico e tecnológico

Melhorar as relações de trocas comerciais da Amazônia

Políticas fiscais que redirecionem o processo de desenvolvimento

Criação de infra-estrutura para apoio a agricultura

Conscientização positiva por parte do poder público

Integração de atividades dos órgãos do setor público agrícola

Melhor planejamento agrícola em nível municipal

Fortalecimento do serviço de extensão rural

Ações de fomento agrícola

Transportes e energia elétrica para o meio rural

5. INTERDEPENDÊNCIA ENTRE O SETOR RURAL E O URBANO

6. AÇÕES FORA DA AMAZÔNIA PARA CONSERVAÇÃO E A PRESERVAÇÃO

- Consumo de produtos regionais (madeira, carne bovina, etc)

7. TREINAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DO SETOR AGRÍCOLA

8. RESOLUÇÃO DO PROBLEMA AGRÁRIO NA AMAZÔNIA

9. ALGUMAS ATIVIDADES DE DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA

As possibilidades da agricultura familiar na Amazônia.

- Intensivas em mão-de-obra (cacau, açaí, cupuaçu, seringa, etc.)

Seringueira

Cacaueiro

Fruteiras nativas e exóticas

Dendê

Segurança alimentar para a região amazônica

Desenvolvimento de uma nova pecuária

Aquicultura

Enriquecimento das áreas abandonadas

Reflorestamento