

# A destruição de recursos naturais: o caso da castanha-do-paraíba no sudeste paraense



**A DESTRUIÇÃO  
DE RECURSOS NATURAIS:  
O CASO DA CASTANHA-DO-PARÁ  
NO SUDESTE PARAENSE**

Alfredo Kingo Oyama Homma  
Rui de Amorim Carvalho  
Célio Armando Palheta Ferreira  
João de Deus Barbosa Nascimento Júnior



Documentos, 32

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Amazônia Oriental

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n

Telefones: (91) 276-6653, 276-6333

Fax: (91) 276-9845

e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br

Caixa Postal, 48

66095-100 – Belém, PA

Tiragem: 200 exemplares

#### **Comitê de Publicações**

Leopoldo Brito Teixeira – Presidente

Antonio de Brito Silva

Exedito Ubirajara Peixoto Galvão

Joaquim Ivanir Gomes

José de Brito Lourenço Júnior

Maria do Socorro Padilha de Oliveira

Maria de N. M. dos Santos – Secretária Executiva

#### **Revisores Técnicos**

Oscar Lameira Nogueira – Embrapa Amazônia Oriental

Roberto Robson Lopes Vilar – Embrapa Amazônia Oriental

#### **Expediente**

Coordenação Editorial: Leopoldo Brito Teixeira

Normalização: Silvío Leopoldo Lima Costa

Revisão Gramatical: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos

Composição: Euclides Pereira dos Santos Filho

Capa: Bernardo da Costa Ferreira

HOMMA, A.K.O.; CARVALHO, R. de A.; FERREIRA, C.A.P.; NASCIMENTO JÚNIOR, J. de D.B. **A destruição de recursos naturais: o caso da castanha-do-pará no sudeste paraense.** Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2000. 74p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 32).

ISSN 1517-2201

1. Castanha-do-brasil – Aspecto econômico – Brasil – Pará. 2. Manejo de recurso. 3. Desmatamento. 4. Uso da terra. 5. Extrativismo. I. Carvalho, R. de A., colab. II. Ferreira, C.A.P., colab. III. Nascimento Júnior, J. de D.B., colab. IV. Embrapa. Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (Belém, PA). V. Título. VI. Série.

CDD: 338.174575098115

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	5
A DIMENSÃO HISTÓRICA DO PROCESSO DE DESTRUIÇÃO DOS ESTOQUES DE CASTANHEIRAS .....	9
A DIMENSÃO DO SISTEMA EXTRATIVO .....	25
O DESMATAMENTO DAS ÁREAS DE CASTANHAIS NO SUDESTE PARAENSE E A QUEDA NA EXTRAÇÃO .....	28
AS EXPORTAÇÕES DE CASTANHA-DO-PARÁ.....	36
RENTABILIDADE DO EXTRATIVISMO DA CASTANHA- -DO-PARÁ VERSUS ATIVIDADES AGRÍCOLAS .....	43
CONSIDERAÇÕES GERAIS .....	52
ANEXOS .....	57
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	67

# A DESTRUIÇÃO DE RECURSOS NATURAIS: O CASO DA CASTANHA-DO-PARÁ NO SUDESTE PARAENSE<sup>1</sup>

Alfredo Kingo Oyama Homma<sup>2</sup>  
Rui de Amorim Carvalho<sup>3</sup>  
Célio Armando Palheta Ferreira<sup>4</sup>  
João de Deus Barbosa Nascimento Júnior<sup>4</sup>

## INTRODUÇÃO

No sudeste paraense, nos últimos 30 anos, tem-se assistido a um processo de destruição de um recurso natural representado pelos castanhais. Trata-se de árvores seculares, produtoras de amêndoas, sempre destinadas às exportações desde a década de 1920.

No momento, existe uma preocupação muito grande na busca de mercados para os produtos denominados de não-madeireiros, na suposição de que com a abertura de mercados seria possível preservar a floresta amazônica. É paradoxal, portanto, no caso da castanha-do-pará, analisar as causas que levaram à destruição desse recurso natural, de um produto com mercado definido e tradicional.

As hipóteses para essa destruição podem ser classificadas em três vertentes principais, que serão descritas ao longo deste texto. A primeira está relacionada a um conjunto de políticas macroeconômicas do governo brasileiro para a Amazônia, que anularam as perspectivas microeconômicas dos extratores de castanha-do-pará. A segunda hipótese refere-se a eventos ou fatos, que associados a políticas

---

<sup>1</sup>Pesquisa decorrente do Convênio Funtec/Embrapa 0026/97 intitulado "Políticas Agrícolas para Conservação de Recursos Naturais: o Caso de Castanhais em Lote de Colonos no Sul do Pará".

<sup>2</sup>Eng.-Agr., Doutor, Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal, 48, CEP 66017-970, Belém, PA.

<sup>3</sup>Econ., M.Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental.

<sup>4</sup>Econ., Embrapa Amazônia Oriental.

macroeconômicas, induziram à mudança do enfoque da economia extrativa. A terceira hipótese está relacionada com o descontrole sobre a gestão do espaço no sudeste paraense (Homma & Carvalho, 1998; Homma, 1999).

Em termos de abordagem técnico-científica sobre o problema da castanha-do-pará, alguns textos constituem marcos dessa fronteira de conhecimento. Em termos acadêmicos, os dois textos publicados pela geógrafa Catarina Vergolino Dias, na Revista Brasileira de Geografia, em 1958 e 1959, podem ser considerados como a primeira tentativa de se analisar a extração de castanha-do-pará no Médio Tocantins nos contextos econômico e social, até então inexistentes (Dias, 1958; 1959). Outro marco importante foi a Conferência Nacional da Castanha-do-pará, realizada em Belém, no período de 20 a 25 de fevereiro de 1967, que tinha como preocupação básica aumentar a produção extrativa desse produto (Conferência..., 1967). Quinze anos depois, era realizado em Belém, no período de 15 a 17 de dezembro de 1982, patrocinado pela SUDAM, o Simpósio Nacional da Castanha-do-brasil, delimitando novos problemas, com objetivos completamente opostos ao primeiro: reduzir a devastação e estimular plantios racionais (Simpósio..., 1982).

A linha de pesquisa tentando dimensionar a devastação dos castanhais nativos de Marabá foi enfocada no clássico trabalho realizado por dois pesquisadores da Embrapa Amazônia Oriental, Paulo Choji Kitamura e Carlos Hans Müller, em 1983 (Kitamura & Müller, 1984). Estes pesquisadores levantaram  $\frac{1}{4}$  da área produtora da região de Marabá e constataram uma queda de produção de castanha-do-pará em mais de 55% no período de 1978/1983. Essa queda, segundo esses autores, decorreu da redução da área de coleta em 11% da queda de produtividade, de 0,47 hl/ha em 1978 para 0,23 hl/ha em 1983. Entre as causas da depredação dos castanhais na região, os produtores entrevistados destacaram em ordem decrescente de importância: a não-aplicação da legislação de proteção às castanheiras; a necessidade de desmatar para evitar a entrada de invasores na propriedade; a falta de fiscalização da derrubada de castanheiras; e a necessidade de cultivar a terra.

A tese de mestrado da professora Marília Ferreira Emmi, defendida no NAEA/UFPa, em 1985, depois publicado na forma de livro, tornou-se referência básica ao analisar o processo de ocupação pelas oligarquias e a sua decadência posterior com as transformações econômicas e sociais (Emmi, 1989).

Não menos importante foram as pesquisas realizadas pelo Idesp, extinto no início de 1999, que foram divulgadas nas revistas Pará Agrário e Pará Desenvolvimento, no período de 1987 a 1992, cunhando o termo “**cemitério das castanheiras**”. Um desses textos publicados por Marília Ferreira Emmi e Rosineide da Silva Bentes descreve que os fazendeiros e madeireiros são os algozes das castanheiras do Tocantins (Bentes et al. 1988). Os “**cemitérios das castanheiras**” estão nas beiras das estradas, ligando os municípios de Marabá, São João do Araguaia e Xinguara. Segundo essas autoras, o quadro é de destruição, de cataclismo, que evoca o desaparecimento de espécies animais e vegetais arrasadas pelo fogo. Mas o fogo é apenas um dos elementos na devastação dos castanhais. Somando-se a outros fatores da forma de produção dominante na região, o esgotamento das madeiras nobres e a crescente demanda no mercado pela madeira da castanheira, incrementam o processo de destruição. Na extração da madeira, nem mesmo os “cadáveres” de castanheiras são dispensáveis. O fato da legislação de terras considerar a terra com cobertura nativa “terra nua” e a cobertura artificial, a benfeitoria - sendo esta importante no regime de posse da terra - favorece que, muitas vezes, a queima de castanhais se faça visando manter a posse de imensas áreas de terras, ou seja, “limpar” a área para plantio de capim e criação de gado.

As mudanças socioeconômicas ocorridas na região significaram a desestruturação da força de trabalho empregada na unidade produtiva do castanhal. Os laços econômicos e extra-econômicos estruturados no interior dessa

unidade foram seriamente comprometidos. As diferentes opções de trabalho – mineração, atividade madeireira, pecuária, construção civil - absorveram a mão-de-obra que durante décadas esteve subordinada à autoridade do dono de castanhal e à exclusividade no extrativismo da castanha. Mesmo com o incremento do processo migratório, os trabalhadores vindo de outras regiões não foram canalizados para a economia castanheira. Outro fato, decorrente das transformações da economia local e estadual, afetou a própria atividade castanheira, relegando-a de um primeiro lugar para degraus inferiores da pauta de exportação e do quadro da produção no Pará.

Em 1992, outro trabalho de grande envergadura foi efetuado pela técnica do Incra sediada em Marabá, Maria Vitória Martins Barros, que efetuou um aprofundado histórico de ocupação dos castanhais e da reorganização do espaço sob efeitos das políticas públicas para a Amazônia na zona do Médio Tocantins e vale do rio Itacaiúnas (Barros, 1992).

Com a fundação do Centro Agroambiental do Araguaia-Tocantins (CAT), em 1988, uma nova reflexão passou a surgir na análise das áreas dos castanhais (Hébette, 1991b). As ocupações dos castanhais pelos posseiros exigiam dos seus protagonistas reflexões e lutas que tiveram vários desdobramentos (Centro..., 1992). Abriram os olhos dos camponeses: estes passaram a estudar a condição legal dos castanhais, descobriram o que eram as “**sobras**” de terras públicas anexadas pelos foreiros (Hébette, 1991a). Aprenderam a organização, elaboraram estratégias de ocupação e planejaram defesa. As inter-relações da atividade de extração de castanha-do-pará, cultivos anuais e o processo de pecuarização pelos pequenos produtores passaram a constituir o núcleo de análise das diversas pesquisas do CAT, Laboratório Sócio-agronômico do Tocantins (LASAT) e das teses de mestrado de Agriculturas Familiares Amazônicas, do Centro Agropecuário, da UFPa.



## A DIMENSÃO HISTÓRICA DO PROCESSO DE DESTRUIÇÃO DOS ESTOQUES DE CASTANHEIRAS

Desde quando o Coronel Carlos Gomes Leitão fundou o Burgo de Itacaiúnas, no dia 7 de junho de 1898, portanto há um século atrás, o processo de destruição iniciou-se com a extração do caucho, pelo aniquilamento dessas árvores para extração do látex (Jadão, 1984; Matos, 1996; Moraes, 1998). Com a perda da importância do caucho, a extração de castanha-do-pará passou a constituir na principal atividade econômica, sem contudo caracterizar a destruição dos estoques de castanheiras, que passaram a ser substituídas nas três últimas décadas. A primeira tentativa de integrar a região sudeste do Pará foi a construção da Estrada de Ferro Tucuruí, iniciada em 1905, na margem esquerda do rio Tocantins, para transportar as corredeiras de Itaboca, num percurso de 12 km, onde apresenta um desnível de 72 pés, unindo Jatobal a Alcobaça (Tucuruí), numa extensão de 117 quilômetros e 200 metros. O interesse inicial dessa ferrovia foi a tentativa de viabilizar a exportação de caucho.

No dia 4 de dezembro de 1908 foi aberto ao tráfego o primeiro trecho de 43 km da Estrada de Ferro Tucuruí, partindo de Alcobaça (Tucuruí), que seria retomada somente em 1927 e concluída em 1944, sendo a conclusão definitiva somente em 1946 (DIAS, 1958; 1959). Apesar de sua conclusão, a Estrada de Ferro Tucuruí pouco contribuiu para o escoamento da castanha-do-pará, em face da irregularidade da via férrea, descarrilamentos, falta de força da locomotiva na subida, da dificuldade de transbordo e armazenamento nos dois extremos da ferrovia, além de ataques de índios assurini. A coincidência da época chuvosa, por ocasião da coleta de castanha, fazia com que a maior parte da safra fosse escoada sem a utilização da ferrovia, apesar dos riscos existentes.

A extração de castanha-do-pará no sudeste paraense antes da instituição da Lei de Terras, em 1930, os castanhais eram livres, predominando um tipo de extrativismo expedicionário, deslocando-se apenas na época da safra (Emmi et al., 1987; Emmi, 1989). O Decreto 377, de 25 de junho de 1931, extinguiu o sistema de aforamento que vigorou por menos de dois anos, até que o Decreto 1.014, de 7 de junho de 1933, regulamentou o Serviço de Legalização de Castanhais. O Decreto 1.049, de 19 de agosto de 1933 consolidou toda a legislação anterior, fazendo vigorar o Regulamento de Terras do Estado do Pará, até 15 de janeiro de 1966, quando foi revogada pela Lei 3.541, no governo Jarbas Passarinho, que no período de 1955-1966 havia concedido 252 aforamentos de castanhais.

Com o advento do Estado Novo, a legislação de terras foi consolidada pelo Decreto-Lei 3.143, de 11 de novembro de 1938, regulamentando o Serviço de Arrendamento de Terras para Exploração de Produtos Nativos.

A importância da castanha na economia do Estado do Pará, na década de 1950, e a dificuldade em aumentar a capacidade de extração leva a propor modificações no sistema de arrendamento de terras devolutas para fins de exploração extrativa através da Lei 913, de 4 de dezembro de 1954, que se estenderia até 1966. Esses esforços fizeram com que em 1956, as exportações de castanha-do-pará alcançassem o pico máximo do valor das exportações da Região Norte (70,57%). Outras iniciativas de natureza social, como a criação do Sindicato dos Castanheiros de Marabá, no dia 15 de julho de 1951 e a instituição do dia 27 de janeiro como o "**Dia da Castanha**", em 1952, pela Associação Comercial do Pará, através do seu Conselho Deliberativo e sugestão do seu Presidente Antônio Martins, simbolizam a importância desse produto na economia regional. No Estado do Amazonas, a legislação estadual consagrou o dia 29 de abril como sendo o "**Dia do Castanheiro**". Apesar do simbolismo, tais iniciativas não tiveram maiores repercussões na economia extrativa.

Em 1960 houve a abertura da rodovia Belém-Brasília ao tráfego, que coincidiu com a desativação da Estrada de Ferro Tucuruí (Valverde & Dias, 1967). O início da perda da participação econômica da castanha-do-pará levou a novo conjunto de pressões dos donos de castanhais e exportadores, no sentido de aumentar a extração, bem como o estabelecimento da conexão rodoviária de Marabá com a rodovia Belém-Brasília, para reduzir os custos de transporte.

A existência de apenas quatro sedes municipais, a de Conceição do Araguaia, criada em 1909; de Marabá, em 1913 e a de Tucuruí e Itupiranga, em 1947, tomaram forte impulso em 1961 com a criação dos municípios de Jacundá, Santana do Araguaia, São Félix do Xingu e São João do Araguaia, pela Lei Estadual 2.460.

A formação de um mercado local de gêneros alimentícios para atender à população urbana e aos extratores ensejou a instalação do Banco de Crédito da Amazônia, no final da década de 1950, e a abertura da agência do Banco do Brasil, em 1964 (Dias, 1958; 1959). A fundação da Cooperativa Agrícola de Marabá (Copema), em 1965, estimulada pelo Banco do Brasil para recolher a produção de arroz dos pequenos produtores, constituiu a indicação do processo de desmatamento na região. O início do movimento sindical apoiando os donos de castanhais se concretizou com a fundação do Sindicato Rural de Marabá, em 8 de outubro de 1965.

A transformação da SPVEA em Sudam, pela Lei 5.173, de 27 de outubro de 1966, bem como a extinção do Banco de Crédito da Amazônia, pela Lei 5.122, de 28 de setembro de 1966, transformado em Banco da Amazônia, e a criação dos incentivos fiscais para a pecuária ativaram o processo de ocupação na região. É interessante mencionar que desde a década de 50, a pecuária se expandia ao longo do vale do rio Araguaia, por tradicionais famílias pecuaristas de São Paulo, com recursos próprios. Esse grupo de pecuaristas seria o futuro embrião da Associação dos Empresários da Amazônia (AEA), criada em 1968. A AEA defendia o

financiamento subsidiado de empresas de criação de gado na fronteira amazônica, tornando-se um forte grupo de pressão de interesses de industriais sulistas.

O outro evento que iria provocar grande mudança estava relacionado com a descoberta da Província Mineral de Carajás, pelo geólogo Breno Augusto dos Santos, na manhã do dia 31 de julho de 1967, ao pousar seu helicóptero na Serra da Arqueada, por problemas técnicos.

A realização da I Conferência Nacional da Castanha-do-Pará, no período de 20 a 22 de fevereiro de 1967, contando com 167 participantes, aberta pelo Governador Alacid Nunes, tinha como uma das reivindicações básicas a conclusão da abertura rodoviária de Marabá com a Belém-Brasília, que seria concretizada em 1969 (Conferência..., 1967). Em 1970, uma linha de ônibus comercial já fazia ligação entre Belém e Marabá, pela PA-70, atual BR-222, em treze horas. Nesse evento, a crise do setor de extração de castanha já se evidenciava na existência de um conflito entre a necessidade do aumento na extração, decorrente do argumento das grandes perdas de castanhas não coletadas na floresta e da expansão da agricultura que começava a ganhar espaço (Leite, 1968).

A abertura da rodovia PA-70, conectando Marabá com a rodovia Belém-Brasília, iniciada no governo Jarbas Passarinho foi concluída no governo Alacid Nunes. Essa conexão, que teve diversas conseqüências para a economia da castanha-do-pará, quebrando a dependência do transporte fluvial e aumentando a extração, pela incorporação de áreas antes inacessíveis, carregava, contudo, o início do processo de desintegração dessa economia. O pesado vínculo entre dono de castanhal e castanheiro começou a ficar enfraquecido com alternativas de desvio da safra, novas oportunidades para a mão-de-obra na produção familiar, na ocupação pela pecuária e, sobretudo, pelo início do processo de desmatamento e de povoamento (Oliveira, 1944; Velho, 1972).

A inauguração da rodovia Transamazônica, em 1972, que cobria uma extensão de 4.962 km, indo da Paraíba ao Estado do Amazonas, decorrente da instituição do Programa de Integração Nacional (PIN), pelo Decreto-Lei 1.106, de 16 de junho de 1970 ampliou o processo de substituição de áreas de castanhais com a vinda de migrantes. As medidas legais complementares foram estabelecidas pelo Decreto-Lei 67.557, de 12 de novembro de 1970, que estabelece como área prioritária para reforma agrária a ser incluída no PIN. O Decreto-Lei 1.164, de 1º de abril de 1971, considera como área de segurança nacional, uma faixa de 100 km de largura para ambas as margens das rodovias federais abertas e planejadas na Amazônia. O Incra, que foi criado pelo Decreto-Lei 1.110, de 9 de julho de 1970, com a fusão do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária (IBRA) e o Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrário (INDA), já iniciava a implantação do Projeto Integrado de Colonização (PIC) Marabá, em 1971, nos trechos Marabá-Altamira e Marabá-Estreito e do Projeto Fundiário de Marabá, em 1972. Mesmo antes da eclosão da Guerrilha do Araguaia, o governo Médici promulgou o Decreto-Lei 1.131, de 30 de outubro de 1970 que declarava o município de Marabá como área de segurança nacional, que vigorou até 1985. Os prefeitos eram nomeados pelo governador do Estado com aprovação do Conselho de Segurança Nacional.

A conseqüência inevitável desse fluxo de migrantes foi a derrubada indiscriminada de áreas de castanhais existentes ao longo do trajeto das estradas abertas (Santana & Khan, 1992). O sentido de luta dos migrantes e da política de colonização era a ocupação da terra para fins agrícolas e não a exploração do extrativismo de coleta de castanha-do-pará. Talvez pelo ritmo da destruição verificado, em 22 de novembro de 1971, o IBDF lançou a Portaria 2.570, declarando a castanheira como espécie imune ao corte.

Outro evento de significativa importância estava relacionado com a eclosão da Guerrilha do Araguaia, pelo PC do B, de tendência maoísta, criada em 1962, que levou o Exército, no dia 12 de abril de 1972, a ocupar os aeroportos de Marabá e Araguatins e deslocar cinco mil soldados para combater 69 guerrilheiros refugiados da repressão urbana de São Paulo (Guerrilha..., 1996). Um desses guerrilheiros é o atual Deputado Federal José Genoíno, líder da Bancada do PT na Câmara dos Deputados. A consequência da Guerrilha do Araguaia, declarada extinta em 1975, foi a estratégia militar de ocupação do Bico-do-Papagaio, onde o Exército abriu três estradas operacionais (OP 1, OP 2 e OP 3). A OP 2, que liga Marabá a São Geraldo do Araguaia, constitui a atual PA-153, que está sendo asfaltada. Mas o sentido maior da Guerrilha do Araguaia foi a necessidade de ocupação vista pelos estrategistas militares, que criaram a justificativa para abertura posterior da PA-150 e de outras rodovias na Amazônia. Naturalmente, que a essas aberturas de estradas significavam a incorporação pelos migrantes e a derrubada coincidente de castanheiras quando não, poupadas para serem imoladas ao fogo.

Em 1973, o Incra iniciou o processo de discriminatórias de castanhais que se estendeu até 1978 (Barros, 1992). A discriminatória consiste em separar as terras de domínio privado, ou seja, as já documentadas pelo Estado, daquelas não documentadas. Feito isto, incorpora essas terras ao patrimônio da União e só depois regulariza-se em nome de terceiros. As glebas que tiveram as discriminatórias executadas foram as seguintes: Café, Geladinho, Praia Alta, Itacaiúnas, São João, Patauí, Sororó e Sororozinho.

Os baixos preços da castanha-do-pará e a característica de início de uma economia que começava a agonizar, direcionaram as reivindicações no sentido de obter maior proteção possível do governo. Dessa forma, o Decreto 74.155, de 27 de dezembro de 1974, incluiu a castanha-do-pará na Política Geral de Preços Mínimos (Homma, 1989).

O início da construção da Hidrelétrica de Tucuruí, em 1976, desencadeou a abertura da parte superior da PA-150, para possibilitar o transporte de cimento e equipamentos, desde o ano anterior. Esta estrada foi aberta, em diversos segmentos, até o final da década de 70. Além do eixo principal da PA-150, diversas transversais foram abertas, como a PA-279, para São Félix do Xingu, em 1975, até Água Azul. A conseqüência principal da PA-150, ao cortar o coração dos castanhais, tem um efeito devastador sem precedentes nos estoques de castanheiras. Em 1977 era inaugurada a ponte Couto Magalhães, sobre o rio Araguaia, unindo as cidades de Conceição do Araguaia, no Estado do Pará, com Couto Magalhães, no Estado de Tocantins. No dia 13 de novembro de 1981 foi inaugurada a ponte sobre o rio Itacaiúnas e, em 1985, a ponte rodoferroviária sobre o rio Tocantins, ambos em Marabá, facilitando o fluxo de pessoas e mercadorias. O aeroporto de Marabá foi inaugurado em 20 de julho de 1978 para receber aviões a jato.

Em 1980 ocorreram grandes transformações políticas que mudaram completamente o cenário da região (Silva, 1987). O Decreto-Lei 1.767, de 1º de fevereiro, criou o Grupo Executivo de Terras do Araguaia-Tocantins (Getat), com uma área de abrangência de 45 milhões de hectares, subordinado ao Conselho de Segurança Nacional e no dia 24 de novembro, o Decreto-Lei 1.813 criou o Programa Grande Carajás, com uma área de abrangência de 895.265 km<sup>2</sup> ou 10,6% do país (Hall, 1991). O sudeste paraense deixava de ser uma mera região extrativa de castanha-do-pará para ganhar uma dimensão de interesse nacional e internacional voltado para a extração de minérios (Benatti, 1997).

A descoberta de garimpos de ouro de Serra Pelada, também em 1980, atraindo a vinda de milhares de migrantes, provocou efeito semelhante ao "Dutch Disease", ocorrido com as descobertas de bacias petrolíferas no mar do Norte, produzindo grandes mudanças econômicas. No caso paraense, as descobertas desses garimpos provocaram mudanças no mercado de mão-de-obra, atração de migrantes e a

criação de mercado para gêneros de primeira necessidade, implicando, portanto, na transformação de castanhais em áreas agrícolas. A Construtora Andrade Gutierrez iniciou o Projeto Tucumã, de 400 mil hectares e com 3 mil lotes, que deu origem ao município de Tucumã, em 1988 (Construtora... [198-]).

Uma experiência pioneira de plantio de 318.666 castanheiras numa área de 3.561,66 hectares foi implantada em 1981, de forma gradativa, que se estendeu até 1988, na margem esquerda da rodovia Manaus-Itacoatiara, a 215 km de Manaus e 54 km de Itacoatiara, localizada no município de Itacoatiara, Estado do Amazonas (Agropecuária..., 1989). O espaçamento adotado era de 10m x 10m, com concentração de 100 árvores/hectare. Considerando uma densidade de 2,4 castanheiras/hectare nos castanhais nativos, esse plantio equivale a um castanhal de 131.680 hectares. No município de São Geraldo do Araguaia, iniciativa similar foi realizada na Fazenda Bamerindus, pertencente ao ex-Banco Bamerindus, que foi totalmente invadida pelos posseiros e integrantes do MST, a partir de 1996.

A expansão do povoamento vindo do sul do Pará levou à criação dos municípios de Redenção, Rio Maria e Xinguara, pela Lei Estadual 5.028; e Rondon do Pará, pela Lei Estadual 5.027, ambas em 1982. Ressalta-se que o povoado de Redenção foi fundado no dia 21 de setembro de 1969 e a descoberta de garimpos de ouro de Cumaru provocou forte corrente migratória em 1981 para redenção (Homma, 1998).

A prisão dos padres franceses Aristides Camio e Francois Gouriou, no dia 31 de agosto de 1981, acusados de incitar posseiros à luta armada em São Geraldo do Araguaia, levou à tona o conflito fundiário que eclodiu nos anos posteriores. Condenados no dia 21 de junho de 1982, pela Justiça Militar, foram soltos em dezembro de 1983, com a nova Lei de Segurança Nacional, com base na Lei da Anistia, aprovada em 1979.



Em 1982, a destruição dos castanhais no sudeste paraense começou a preocupar os exportadores desse produto, com a redução na extração. Nesse sentido, foi realizado em Belém, sob os auspícios da Sudam, coordenado pelo Superintendente Elias Seffer, o I Simpósio Nacional da Castanha, no período de 15 a 17 de dezembro, onde a tônica do plantio passou a ser enfatizada decorrente das pesquisas desenvolvidas pela Embrapa Amazônia Oriental (Simpósio..., 1982). O presidente do Sindicato Rural de Marabá, José Anísio Ferreira, no segundo dia do Simpósio, propôs medidas para salvar a produção de castanha-do-pará em Marabá (Pinto, 1982a, 1982b, 1982c; Ferreira, 1982). Em 1983, o Sindicato Rural de Marabá e a Associação Brasileira dos Exportadores de Castanha-do-pará, presididos por Délio Mutran, enviaram Memorial ao Ministro de Assuntos Fundiários propondo a criação do Polígono Castanheiro de cerca de 800 mil hectares localizados nos municípios de Marabá e São João do Araguaia. Esta proposta foi apresentada pelo Deputado Federal Gerson Peres, como Projeto de Lei 2.036/83, no dia 30 de agosto, sendo aprovada pela Câmara dos Deputados em 1986 e encaminhado ao Senado Federal, onde a idéia foi arquivada pelo tempo.

A entrada em funcionamento da Hidrelétrica de Tucuruí, no dia 9 de novembro de 1984, e a conclusão da ponte rodoferroviária sobre o rio Tocantins, em junho, marcaram a entrada do novo ciclo mineral no sudeste paraense (Almeida, 1994). A criação do Centro de Educação, Pesquisa e Assessoria Sindical (Cepasp) em Marabá, em 1984, congregando os colonos prejudicados pela barragem da Hidrelétrica de Tucuruí, começava a mostrar os efeitos e consequências dos grandes projetos na Amazônia. A desastrosa licitação pública realizada pelo IBDF em 1980 para a derrubada e limpeza da vegetação de 65.510 hectares da área a ser inundada pela Hidrelétrica de Tucuruí, entregue para a Capemi, dedicada a montepio de militares, só conseguiu desmatar mil hectares da área a ser inundada, entrou em falência em 1983, constituindo outro exemplo de descalabro administrativo.

No dia 28 de fevereiro de 1985, último dia do governo Figueiredo, foi inaugurada oficialmente a Estrada de Ferro Carajás, e em outubro foi realizado o primeiro carregamento de minério de ferro de Carajás, 18 anos depois da sua descoberta (Coelho & Cota, 1997). A opção mineral passava a constituir no carro chefe da economia regional, atendendo a interesses capitalistas nacionais e internacionais. Nesse mesmo sentido, a exportação de energia de Tucuruí para o Nordeste, colocando o Estado do Pará como o terceiro produtor do País, constitui uma indicação dessa tendência.

O sudeste paraense passou a constituir em um caleidoscópio vivo, com 80 mil garimpeiros concentrados em Serra Pelada, coletando 40 kg/dia de ouro, cujo atrativo aumentou com a descoberta da pepita Canaan, com 62 quilos, em 1986. A inauguração do trem de passageiros na Estrada de Ferro Carajás, em 27 de março de 1986, passou a drenar contínuo fluxo de migrantes no sudeste paraense na busca de oportunidades. Dessa forma, a criação pelo Getat, já nos seus estertores do Grupo de Trabalho dos Castanhais, através da Portaria 138/86, revelava-se completamente desmesurada para a magnitude das transformações (Inkra, 1985).

A extinção do Getat, em maio de 1987, veio acompanhado por uma série de medidas de desapropriações de castanhais visando a atender interesses de donos de castanhais e posseiros, em uma nova realidade que passava a ser desenhada no mapa fundiário (Conflitos..., 1990; Modelo..., 1992; Por trás..., 1992). O possível prejuízo que poderia advir de invasões de áreas de castanhais levou os próprios donos a defenderem as desapropriações, como aconteceu com o Decreto 93.938, de 15 de janeiro de 1987, no caso do Castanhais Araras e outros 60 castanhais. O lançamento do Plano Nacional de Reforma Agrária, pelo Presidente Sarney, através do Decreto 91.766, de 10 de outubro de 1985, a criação da União Democrática Ruralista (UDR), em abril de 1986, presidida por Ronaldo Caiado e as discussões na Nova Constituição, assustaram os proprietários de terras (Silva, 1987).

A Portaria 687, de 30 de julho de 1987, do Ministério de Reforma e Desenvolvimento Agrário criava a modalidade de Projeto de Assentamento Extrativista como decorrência das pressões do I Encontro Nacional de Seringueiros, realizado em Brasília, em 1985 (Seminário..., 1988). O Projeto de Assentamento Extrativista passou a ser uma reivindicação conflitante para algumas lideranças, uma vez que o sentido de luta dos posseiros era o de usar a terra para fins agrícolas e não para fins extrativos, além do domínio da posse da terra e não do uso social. A baixa lucratividade do extrativismo da castanha-do-pará, além dos aspectos mencionados, fizeram com que esse procedimento não ganhasse muita força no sudeste paraense.

O ano de 1988 foi caracterizado pela entrada em operação, em março, da Companhia Siderúrgica do Pará (Cosipar), em Marabá, e da Companhia Vale do Rio Pindaré, instalada em Açailândia e, em abril, da Siderúrgica Marabá (Samara) e da Camargo Corrêa Metais, em Tucuruí (Monteiro, 1998). Estas siderúrgicas passaram a adicionar novo componente de destruição à floresta, pela utilização de carvão vegetal para produção de ferro gusa, repetindo o ciclo da destruição dos cerrados de Minas Gerais. Em 1992, a Maranhão Gusa S.A. (Margusa), sediada no município de Rosário, Maranhão, entrou em operação.

Nesse ambiente de destruição dos recursos naturais, alguns movimentos comunitários passaram a ser organizados sob a tutela do Centro Agroambiental do Tocantins (CAT), fundado em 1988, bem como a Fundação Agrária do Tocantins Araguaia (FATA), criada no dia 21 de agosto de 1988 (Roy, 1998). No ano seguinte, essa ação se estendeu com a criação do Laboratório Sócio-Agrônomo do Tocantins (Lasat), com atuação em seis municípios do sudeste paraense (Muchagata et al., 1996; Reynal et al. 1995). As pressões ambientais em nível internacional com relação à Amazônia aumentaram, levando o governo Sarney a editar, no dia 12 de outubro de 1988, o Programa do Complexo de Ecossistemas da Amazônia Legal (Programa Nossa Natureza).

O clímax da pressão internacional sobre a Amazônia aconteceu no dia 22 de dezembro de 1988, com o assassinato do líder sindical Chico Mendes, em Xapuri, Acre. O recuo governamental ante a essa pressão da opinião pública se manifestou nos primeiros meses de 1989, por uma série de medidas, antes paliativas. Entre essas medidas incluiu-se a criação do Ibama, pelo Decreto 97.637, de 10 de abril de 1989, a suspensão de incentivos fiscais para a pecuária, de financiamentos do Banco Mundial para o setor energético nacional e de programas de colonização na Amazônia, a criação de reservas extrativistas, entre outros.

A expansão da soja no Maranhão se constituía em novo fato emergente, que iria ramificar suas pressões no Estado do Pará a partir de 1996, mas já justificava a inauguração, em abril de 1989, dos primeiros 108 km da Ferrovia Norte-Sul, ligando Açailândia a Imperatriz.

No dia 30 de janeiro de 1990, o Decreto 98.897 regulamentava as reservas extrativistas que passaram a ser encaradas como modelo adequado de desenvolvimento para a Amazônia. O Presidente Fernando Collor e o Secretário do Meio Ambiente, José Lutzenberger, anunciaram o FLORAM, um megaprojeto para o reflorestamento de 1 milhão de hectares ao longo da Estrada de Ferro Carajás, não saindo, ao longo do tempo, das boas intenções (Projeto..., 1990).

O fenômeno mais importante após a promulgação da Constituição de 1988 foi a criação de novos municípios na região sudeste do Pará. Esse fenômeno político decorreu da tentativa de receber benefícios prejudicados pela distância com relação aos centros de decisão, da dimensão dos municípios e por não corresponder às aspirações desses núcleos populacionais. A criação de novos municípios apresentava-se como uma solução para auferir possíveis vantagens de políticas fiscais, além de criar feudos ou currais eleitorais. Em nível macrorregional, essa insatisfação se traduzia na criação do Estado de Carajás, cujo mapa passou a ser ostentado em todos os municípios da região. Essa criação tinha simpatia

popular pelo descaso do governo estadual traduzida em péssimas condições infra-estruturais, pelas diferenças culturais de sua população mais sintonizada com o Centro-Sul do País, apoio de bastidores da CVRD em ter um governo mais dócil e até pelos dirigentes do Banco Mundial. Outra iniciativa semelhante era a criação do Estado de Tapajós, com justificativas semelhantes.

Essa expectativa dos projetos do setor mineral significou mais drenagem de migrantes e, conseqüentemente, mais desmatamento e destruição de castanhais. Somente em 1988 foram criados, no sudeste paraense, os municípios de Bom Jesus de Tocantins, Brejo Grande do Araguaia, Curionópolis, Dom Eliseu, Ourilândia, Parauapebas, Santa Maria das Barreiras, São Geraldo do Araguaia e Tucumã. Em 1991, novos municípios foram criados: Abel Figueiredo, Água Azul do Norte, Breu Branco, Cumaru do Norte, Eldorado dos Carajás, Goianésia do Pará, Novo Repartimento, Palestina do Pará, Pau D'Arco e São Domingos do Araguaia (Fig. 1).

O Decreto 153, assinado pelo Presidente Fernando Collor, no dia 26 de junho de 1991, cancelando os incentivos fiscais para atividades que causam destruição de florestas primárias, revelou-se muito mais pelo efeito publicitário do que pela efetiva preocupação com a conservação e a preservação dos recursos naturais. A realização da Rio 92, no período de 3 a 14 de junho, começou a revelar seus tímidos resultados através da institucionalização do Programa Piloto para Proteção de Florestas Tropicais, a partir de 31 de janeiro de 1995, com a implementação de Projetos Demonstrativos (PD/A) pertencentes à sociedade civil e PD/E.

A criação da Cooperativa Camponesa do Araguaia (COCAT), no dia 18 de dezembro de 1992, abrangendo os municípios de Marabá, Jacundá, Itupiranga e São Domingos do Araguaia, com 943 sócios, se constituiu num fato promissor. Apesar de procurar valorizar os produtos não-madeireiros, o aproveitamento econômico está muito mais voltado para o desenvolvimento de plantios racionais, a exemplo de cupuaçu.

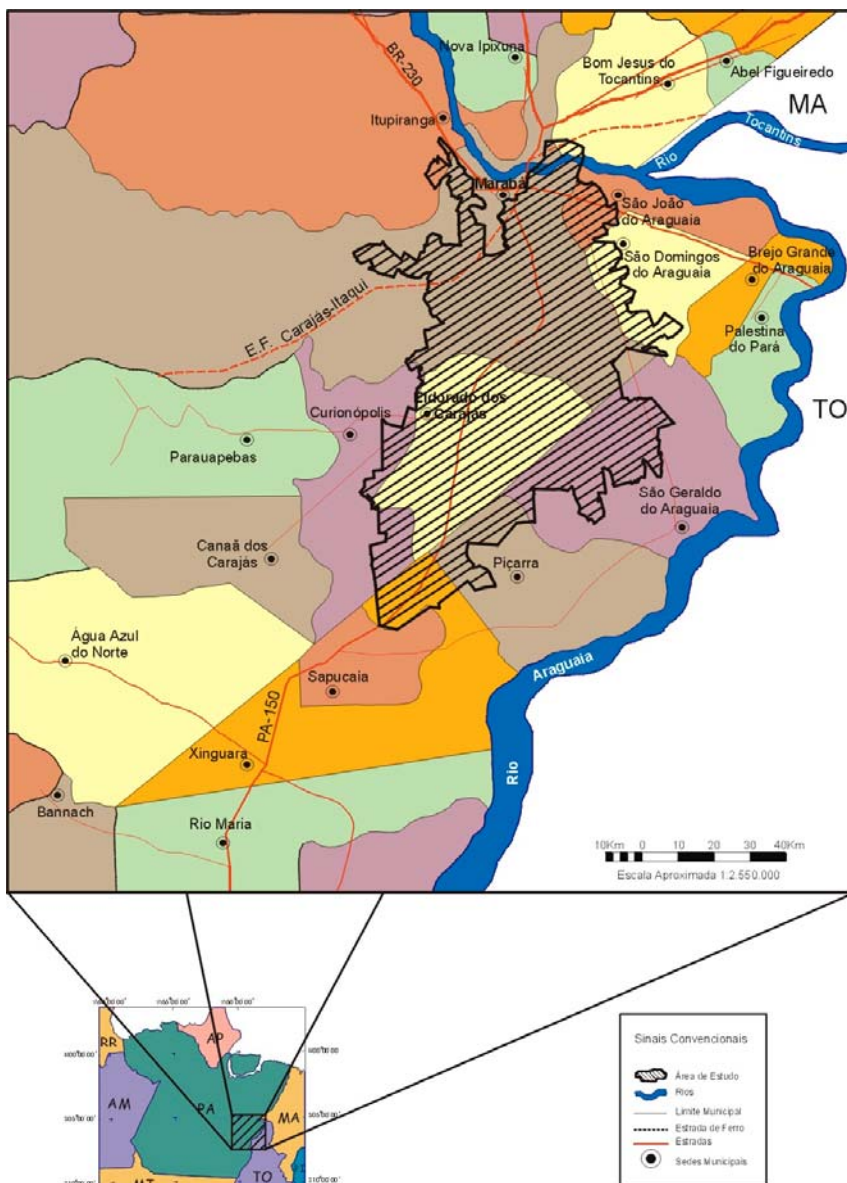


FIG. 1. O forte processo de migração para o sudeste paraense e o aparecimento de novas alternativas econômicas promoveram a desintegração da economia extrativa da castanha-do-pará.

A seqüência de criação de novos municípios prosseguiu em 1992, com a criação de Floresta do Araguaia, que se tornou em um grande centro produtor de abacaxi, colocando o Pará na posição de segundo produtor nacional, a partir de 1997. Em 1993, houve a criação dos municípios de Bannach e Nova Ipixuna.

O descarregamento no dia 7 de maio de 1995, da soja produzida em Nova Xavantina, Estado de Mato Grosso, e em Xambioá, Estado do Tocantins, através de barçaça subindo o rio Araguaia num percurso de 1.300 km, marcou o nascimento de um novo processo no sudeste paraense (Baima, 1995). Essa região passou a ser incorporada ao processo de produção e via de escoamento da soja produzida na região do Centro-Oeste, trazendo benefícios econômicos e, também, prejuízos ambientais bastante sérios. Para apoiar essa iniciativa, foi instalado, em 1996, o escritório da Companhia de Promoção Agrícola (CAMPO), em Conceição do Araguaia, para o desenvolvimento da cultura da soja.

A edição da Medida Provisória 1.511, de 25 de julho de 1996, reduzindo a área de desmatamento das propriedades de 50% para 20%, dando nova redação para o Código Florestal, revelou-se inócua na prática, uma vez que os desmatamentos aumentaram de intensidade nos anos de 1995 a 1998. Parece que a fúria legislativa sempre tem sido colocada como a opção mais barata para resolver as questões ambientais.

O massacre de 19 integrantes do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra, no dia 17 de abril de 1996, em Eldorado dos Carajás, chocou a opinião pública nacional e internacional, adicionando novo componente de pressão no sudeste paraense. As invasões de terras passaram a constituir em rotina, criando insegurança para os proprietários de castanhais, em alguns casos levando à relação incestuosa entre proprietários de terras e invasores para receber indenizações. As pressões de pequenos produtores fizeram com que o governo federal assinasse em 28 de junho de 1996, o Decreto 1.946, criando o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF).

No dia 23 de outubro de 1996 foi lançada a modalidade de Projeto de Assentamento Agroextrativista, levando à aprovação do Projeto Agroextrativista de Praia Alta e Piranha, em Portaria 42, do Ibama, datada de 12 de agosto de 1997. Essas medidas contrastavam com a primeira colheita de 30 hectares de soja em Conceição do Araguaia e a privatização da CVRD, em maio de 1997, sob grandes protestos. Contudo, a medida mais prejudicial foi a promulgação da Portaria 108, do Ibama, em 18 de setembro de 1997, em plena Semana da Árvore, permitindo a derrubada de castanheiras mortas ou desvitalizadas para produção madeireira (Brasil..., 1998). Essa Portaria foi a grande responsável pela derrubada descontrolada de castanheiras que passou a vigorar, principalmente nos municípios de Eldorado dos Carajás e São Geraldo do Araguaia, pela completa falta de fiscalização (Anexo 1).

A carência de assistência técnica nos assentamentos levou o Incra a criar, em 1997, o Projeto Lumiar (Incra, 1997). Em novembro de 1997 foi decretada a desapropriação da Fazenda Flor da Mata, com 11.777 hectares em São Félix do Xingu, pelo Ministério do Trabalho, onde foi constatada a existência de 300 trabalhadores mantidos em regime de escravidão. Isso vem comprovar a falta de atuação governamental no sudeste paraense, conduzindo as maiores arbitriedades ao longo do tempo.

Em 1998, em decorrência das eleições para governador, deputados e senadores, o executivo investia pesadamente no sudeste paraense, promovendo a melhoria da PA-150, com a construção de pontes definitivas. No dia 15 de junho de 1998, o Presidente Fernando Henrique visitou Tucuruí, aprovando a construção das eclusas e a inauguração do Tramoeste em Altamira.

O ano de 1999 foi marcado por uma série de reportagens mostrando a queda da produção de castanha-do-pará no sudeste paraense, pelo jornalista Ullisses Campbell nos dias 17 e 18 de janeiro, no jornal O Liberal (Campbell,



1999a, 1999b). As 30 usinas de beneficiamento existentes antes do Plano Real ficaram reduzidas a apenas cinco no Estado do Pará, que foi motivo de pronunciamento do Deputado Federal Gerson Peres, na Câmara Federal, no dia 20 de janeiro de 1999. A Gazeta Mercantil do Pará em reportagem de Ademir Braz, mencionou na edição do dia 10 de março de 1999, a queda de produção de castanha-do-pará em Marabá (Braz, 1999). Os interesses econômicos relacionados com a castanheira para madeira levaram o presidente da Associação das Indústrias Madeireiras de Eldorado dos Carajás, Valdir Campos, a publicar nota de repúdio no dia 10 de março de 1998, contra a suspensão da Portaria 108, do Ibama que permitia a derrubada de castanheiras mortas e desvitalizadas.

## A DIMENSÃO DO SISTEMA EXTRATIVO

A Tabela 1 mostra a concentração da castanha-do-pará extraída em 1972, na região de Marabá, onde 19 extratores (29,7%) extraíam 87,6% da produção. Nesta Tabela não está incluída a extração da região da Transamazônica, áreas sob a jurisdição da Funai e castanhais públicos (Brasil, 1977). Esta concentração já mostrava que a viabilidade da extração de castanha-do-pará naquela região dependia da existência de grandes áreas. Se considerar a produção de um pequeno extrator, a transformação de todos os castanhais em *propriedade comum*, isso indicaria que seria possível aumentar o contingente de pequenos extratores para no máximo 500. Apesar do conteúdo social, isso não teria condições de assentar o contingente de migrantes que se dirigia para aquela região. Sem dúvida, a tendência da destruição dos castanhais já estava desenhada mesmo antes do recrudescimento da pressão migratória (Kitamura & Müller, 1984). A atual ênfase que se coloca, na transformação dos estoques de castanhais, em *propriedade comum*, como se propõe com a criação das reservas extrativistas, quando este recurso se torna escasso, não assegura a sua conservação e a preservação da floresta.

TABELA 1. Concentração de extratores e quantidade extraída de castanha-do-pará na microrregião de Marabá, Pará, em 1972.

Tipo de extrator	Número	Extratores (%)	Quantidade extraída (hl)	Quantidade (%)	Quantidade extrator (hl)
Exportador 30.000 a 50.000 hl	6	9,4	221.000	50,7	36.833
Grande extrator 5.000 hl	13	20,3	161.000	36,9	12.384
Médio extrator 2.500 a 3.500 hl	7	10,9	19.600	4,5	2.800
Pequeno extrator 500 a 1.500 hl	38	59,4	34.400	7,9	905
Total	64	100,0	436.000	100,0	6.812

Fonte: Brasil (1977).

Os Censos Agropecuários realizados pelo IBGE referentes a 1985 e 1995/1996 mostram que a principal fonte de origem da castanha-do-pará extraída são as propriedades entre 10 a 100 hectares e de 100 a 1.000 hectares. No Censo Agropecuário 1985, 53,92% da castanha-do-pará extraída estava no estrato de 10 a 100 hectares e 24,98% no estrato de 100 a 1.000 hectares. Enquanto no Censo Agropecuário 1995/1996, a participação dos produtores situados no estrato de 10 a 100 hectares, no processo de extração, foi de 40,06% e 30,34% a dos produtores do estrato de 100 a 1.000 hectares. Registrando-se um aumento da extração no estrato de menos de 10 hectares, cuja participação passou para 24,22% (Tabelas 2 e 3). Apesar destas informações não coincidirem com a castanha extraída nos respectivos anos, indica uma tendência do atual processo de extração.

**TABELA 2. Extração de castanha-do-pará por estrato de área em 1985 (t).**

Estado/ Extração	Estrato de área (ha)					Sem informação	Total
	< 10	10 e < 100	100 e < 1.000	1.000 e < 10.000	> 10.000		
Rondônia	85	679	908	129	25	0	1.826
Acre	39	6.610	5.517	96	16	0	12.278
Amazonas	7.238	41.992	14.113	1.955	355	398	66.051
Roraima	2	451	634	--	--	0	1.087
Pará	4.033	7.346	5.264	4.044	1.296	1.256	23.239
Amapá	1.275	532	255	302	--	0	2.364
Total	12.672	57.610	26.691	6.526	1.692	1.654	106.845
%	11,86	53,92	24,98	6,11	1,58	1,55	100,00

Fonte: Censo Agropecuário 1985.

**TABELA 3. Extração de castanha-do-pará por estrato de área em 1995/1996 (t).**

Estado/ Extração	Estrato de área (ha)					Sem informação	Total
	< 10	10 e < 100	100 e < 1.000	1.000 e < 10.000	> 10.000		
Rondônia	13	123	169	62	95	0	462
Acre	23	869	2.703	258	5	0	3.858
Amazonas	3.621	3.028	1.394	49	33	0	8.125
Roraima	--	--	--	--	--	--	--
Pará	523	2.963	1.290	60	86	33	4.955
Amapá	456	683	251	--	--	348	1.738
Total	4.636	7.666	5.807	429	219	381	19.138
%	24,22	40,06	30,34	2,24	1,14	1,99	100,00

Fonte: Censo Agropecuário 1995/1996.

As Tabelas 4 e 5 mostram a mudança da condição de ocupação entre os Censos Agropecuários de 1985 e 1995/1996. Observa-se um processo de consolidação da categoria de ocupantes para a de proprietários das prováveis áreas ocupadas, com exceção do Estado do Amapá, onde é forte a presença de ocupantes nas áreas de castanhais. Outra

grande mudança verificada refere-se à de atividade de extrativismo vegetal puro para atividades de agricultura ou agropecuária (agricultura e pecuária). Os extratores de castanha-do-pará nos Estados do Acre e Amazonas tiveram forte mudança para atividades agrícolas. No Estado do Pará, cujo processo de mudança já tinha iniciado desde a década de 70, acentuou-se mais fortemente em favor da agricultura.

## **O DESMATAMENTO DAS ÁREAS DE CASTANHAIS NO SUDESTE PARAENSE E A QUEDA NA EXTRAÇÃO**

A coleta de castanha-do-pará, no início, conheceu uma fase de "extração livre", em que a terra não era apropriada por particulares. A partir dos anos 20, as áreas de castanhais passaram a ser monopolizadas sob diversas formas, desde os casos de compra direta ou mediante títulos da dívida pública do Estado até ao arrendamento e aforamento dos castanhais. A partir da nova Lei de Terras, de 1930 até o início da década de 50, a forma predominante de apropriação dos castanhais foi o arrendamento. Os controles econômico e político passaram a prevalecer nas concessões para a extração. No final do mandato do General Zacarias de Assunção, em 1954, foram introduzidas importantes modificações no arrendamento de terras devolutas do Estado para fins de extração de castanha-do-pará. Inicialmente, concedia-se licença de exploração por uma safra. Depois da licença inicial, passava-se a um contrato de arrendamento por cinco anos (o primeiro considerado a título precário). O direito de renovação do arrendamento constituía-se no terceiro passo, numa forma de aforamento perpétuo, com pouca margem para disputa, acelerando, a partir daí, o processo de concentração (Velho, 1972; Emmi, 1987). Os aforamentos abrangem um período que vai de 1955 a 1966 (a partir daí passam a ser adquiridos por transferência de direitos dos foreiros originais). O Estado do Pará, nesse período, concedeu 252 aforamentos, destes 168, ou seja, 66,6% foram para Marabá (Emmi, 1987).

TABELA 4. Forma de ocupação e atividade econômica entre os extratores de castanha-do-pará em 1985.

Estados	Forma de ocupação				Total	Classe de atividade econômica					Total
	%					%					
	Proprietário	Arrendatário	Parceiro	Ocupante		Agricultura	Pecuária	Agropecuária	Extrativismo vegetal	Outros	
Rondônia	54,05	0,65	4,99	40,31	2.146	50,51	6,01	1,58	40,12	1,77	2.146
Acre	47,23	0,17	0,24	52,39	7.595	22,96	3,94	1,96	69,95	1,15	7.595
Amazonas	47,96	9,38	0,71	41,94	16.825	31,58	1,22	0,11	66,75	0,21	16.825
Roraima	25,96	0	0	74,04	987	79,11	6,83	3,72	10,24	0	967
Pará	53,75	0,60	0,21	45,44	11.599	63,06	5,73	0,79	29,61	0,79	11.599
Amapá	6,21	0	0,30	92,90	338	41,12	0,30	0,59	57,39	0,59	338

Fonte: Censo... (1985).

TABELA 5. Forma de ocupação e atividade econômica entre os extratores de castanha-do-pará em 1995/1996.

Estados	Forma de ocupação				Total	Classe de atividade econômica					Total
	%					%					
	Proprietário	Arrendatário	Parceiro	Ocupante		Agricultura	Pecuária	Agropecuária	Extrativismo vegetal	Outros	
Rondônia	82,20	0	1,98	15,82	455	45,27	15,62	21,54	17,14	0,22	207
Acre	87,30	0,05	0,05	12,59	1.882	41,34	11,37	21,69	25,40	0	778
Amazonas	61,82	1,68	0,52	35,96	5.291	75,15	1,06	0,93	21,70	1,17	4.038
Pará	84,80	0,27	0,28	14,65	6.755	64,59	6,57	9,30	18,34	1,20	4.444
Amapá	23,53	0	0	76,47	255	47,84	0,39	0	51,76	0	122

Fonte: Censo... (1995/1996).

Enquanto o transporte da castanha-do-pará dependia exclusivamente do rio Tocantins, os donos das áreas de castanhais mantinham o controle sobre o recurso extrativo, reproduzindo o mesmo processo de apropriação do excedente verificado na extração de borracha. Este sistema de apropriação mantinha as semelhanças descritas por Domar (1970) e Kazmer (1977), de controle da terra para assegurar a apropriação do excedente econômico. Este princípio também é mencionado por Marx, que dedicou um capítulo de “O Capital”, para enfatizar as idéias de Wakefield sobre a “colonização sistemática”, no qual afirmava que as terras virgens não deviam ser postas ao alcance das populações pobres por preços baixos, visto que se transformariam em produtores independentes (Guimarães, 1981). O sistema político prevalente na concessão das glebas de castanhais era em favor das classes dominantes. Para isto, desenvolveu-se um conjunto de artifícios jurídicos, as doações privilegiadas, o lento processo de decisões centralizado nas capitais e, às vezes, meios violentos, para assegurar as ocupações. Neste período, a importância da terra estava mais na disponibilidade de castanhais ou seringueiras existentes do que a sua utilização para fins agrícolas (Becker, 1982; Hall, 1989).

A partir da década de 60, com a abertura da rodovia Belém-Brasília, na década de 70, da rodovia Transamazônica, e de diversas rodovias estaduais, aconteceu o rompimento desse ciclo. A entrada de grandes contingentes migratórios, provocando a invasão de áreas de castanhais, a interrupção da navegação do rio Tocantins com o início da construção da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, em 1976, e a entrada em funcionamento, em 9 de novembro de 1984, terminaram minando gradativamente o poder político e econômico dos donos de castanhais. Nesta fase, a terra com finalidade de cultivo passou a ganhar maior importância (Pinto, 1980).

A descoberta das grandes jazidas de minérios de ferro, verificada em 1967, tornou a região alvo de interesse nacional e internacional, culminando com a implantação do Programa Grande Carajás, em 1980, reduzindo a importância da economia extrativa da castanha-do-pará. A descoberta de garimpos de ouro, como foi o da Serra Pelada, onde em 1983, chegou a ter 80 mil garimpeiros, produzindo 40 quilos de ouro por dia, provocou um fluxo migratório para a região, sem precedentes, e o deslocamento de mão-de-obra extrativa para essas novas atividades. A descoberta de jazidas de minérios provocou a reorganização das relações de preços e de mercados de produtos e fatores, produzindo efeitos semelhantes ao *Dutch Disease*, da descoberta de extensos depósitos de petróleo no mar do Norte. A dimensão dos recursos minerais levou à implantação do megaprojeto da Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), cujo início das operações mecanizadas, a céu aberto, das jazidas de minério de ferro, ocorreu em janeiro de 1986, visando à exportação através da Estrada de Ferro Carajás, de 890 km de extensão, inaugurada em 28 de fevereiro de 1985, pelo Presidente Figueiredo. O impacto indireto do complexo mineral da CVRD, na atração de fluxo de migrantes é difícil de ser avaliado, veio aumentar a gravidade do problema fundiário, a ocupação da região e a destruição dos recursos naturais.

Estas transformações vieram acompanhadas da destruição da base de recursos extrativos representada pelos castanhais. A derrubada dos castanhais, justificava-se pela necessidade de áreas para produção de alimentos para o crescente contingente migratório, a grande expansão da pecuária, com incentivos fiscais criados a partir de 1967 e de crédito rural. Segundo Bunker (1982), a formação de pastos financiados através de programas especiais de crédito rural teve a conseqüência não-intencional de desintegrar a economia de exportação extrativa do Médio Amazonas Paraense, da castanha-do-pará e de outros produtos extrativos menos importantes, mesmo a despeito do fato de que a economia extrativa gerava mais renda e criava mais emprego do que os pastos que a substituíram.

A abertura de extensa rede de estradas estaduais e municipais, o fluxo contínuo de migrantes, principalmente nordestinos, sem interesse pelo extrativismo da castanha-do-pará e com o sentido de luta apenas pelo uso da terra, recrudesceram o interesse pela ocupação e destruição dos castanhais. O confronto entre posseiros, fazendeiros e “aviadores” de castanha-do-pará, no chamado Bico do Papagaio, no limite dos Estados de Tocantins, Maranhão e Pará, mostra a dimensão da crise fundiária e social, com a conseqüente destruição de castanhais.

A partir da década de 80, a extração madeireira veio adicionar novo componente de destruição de recursos naturais na região. O sistema de extração madeireira na Amazônia se identifica pela contínua ocupação de novos estoques de recursos florestais. O extrativismo madeireiro atravessou diversas fases na Amazônia. No início, a madeira era considerada como se fosse um bem livre, pela inexistência de mercados e antieconomicidade da extração e beneficiamento, onde somente as madeiras mais nobres e aquelas de interesse circunstancial eram aproveitadas. Quanto às demais espécies, em geral, eram queimadas, por ocasião do desmatamento. A grande maioria dos desmatamentos na Amazônia, durante as décadas de 50 a 60, para a implantação de pastagens, levou a destruição desses imensos estoques de recursos madeireiros, cujo valor se realça no presente. A segunda fase se caracteriza pela intensificação da extração madeireira, de caráter seletivo, em face da heterogeneidade dos recursos florestais, com ênfase para as espécies madeireiras selecionadas. A terceira fase, com a valorização daquelas madeiras consideradas inferiores, decorrentes da ampliação do mercado e facilidades infra-estruturais e do início das pressões de natureza ambiental.



O crescimento de um mercado de madeira, além do deslocamento da própria fronteira de extração madeireira, constituiu um convite e a viabilização para a entrada de migrantes centrada inicialmente na extração do mogno. Com o esgotamento das espécies mais promissoras, o estoque de castanheiras, pela sua facilidade de localização, passou a ser alvo de abate pelas madeireiras. A necessidade de madeira pelos colonos fez com que muitos deles trocassem seis árvores de castanheiras dos seus lotes por 1 m<sup>3</sup> de madeira serrada, em geral refugo, para a construção de moradias. Como a construção de uma casa de colono consome-se em média 3 m<sup>3</sup> de madeira serrada, depreende-se que 18 castanheiras foram sacrificadas por moradia. A existência de extensos estoques de castanheiras mortas, como consequência das queimadas, mesmo que estas não sejam derrubadas ("cemitérios de castanhais") e de incêndios florestais, ensejaram o Ibama a permitir a exploração dessas castanheiras para fins madeireiros através da Portaria 108, de 18 de setembro de 1997, publicada no Diário Oficial da União, em 19 de setembro de 1997.

Dessa forma, a redução da extração de castanha-do-pará está fortemente relacionada com a destruição dos estoques de castanhais provocada pelo processo de desmatamento, da derrubada de castanheira para fins madeireiros e de incêndios florestais (Figueiredo, 1998; Reynal & Figueiredo, 1998). A isso associam-se também a entrada de fogo nos castanhais e a maior exposição à fumaça, afetando o ciclo biológico do besouro polinizador. As castanheiras dependem da reprodução cruzada, tanto que os riscos de incêndios florestais e os desmatamentos reduzem também a capacidade de produção de castanha, cujo efeito negativo é maior se a área for pequena. A permanência de resíduos florestais e da abertura de estradas decorrentes da extração madeireira au-

mentam consideravelmente o risco de entrada de fogo acidental. A convivência de pequenos agricultores que se utilizam do processo de derrubada e queimada e de pecuaristas em atear fogo às pastagens, constitui grande risco para a manutenção dos estoques de recursos extrativos e os plantios de essências florestais nos sistemas agroflorestais.

No período de 1991-1992, foram desmatados na mesorregião do sudeste paraense, 244.149,60 hectares e no período de 1992-1994, 320.429,40 hectares (Alves et al. 1998). Considerando apenas a microrregião de Marabá e uma densidade de apenas uma castanheira/hectare, ter-se-á uma idéia da magnitude da destruição de 13 mil castanheiras no período de 1991-1992 e 33 mil castanheiras no período de 1992-1994 (Tabela 6). A redução na extração decorrente da destruição dos estoques de castanheiras pode ser dimensionada pelo fato de que em um lote de 50 hectares pode-se coletar entre 60 a 80 hectolitros, para um castanhal adensado e um mínimo de 30 a 40 hectolitros. A densidade de castanheiras está na faixa de 6 a 10 árvores/5 hectares e a produtividade máxima de 2 hectolitros/árvore, atingindo outrora até 5 hectolitros.

Sampaio et al. (1999), no conjunto da pesquisa decorrente do Convênio Funtec/Embrapa analisaram a dinâmica da cobertura vegetal do Polígono dos Castanhais no período de 1984-1997. O limite do Polígono dos Castanhais utilizado foi estabelecido pelo Getat, em 1985, e corresponde à superfície de 940.818,24 hectares, ao contrário do Polígono dos Castanhais estabelecido pela Sudam, em 1988, que corresponde uma superfície de 1.700.000 hectares. Os resultados mostraram que aproximadamente 70% da área do Polígono dos Castanhais foi desflorestada até 1997 (Tabela 7).

TABELA 6. Área desmatada nos municípios da mesorregião do sudeste paraense (ha).

Microrregiões/municípios	Período	
	1991-1992	1992-1994
Microrregião Tucuruí	23.983,20	41.603,40
Breu Branco	6.769,10	6.536,90
Itupiranga	4.330,00	17.715,10
Jacundá	3.089,60	3.902,10
Novo Repartimento	9.596,50	12.566,30
Tucuruí	198,00	883,00
Microrregião Paragominas	57.357,30	29.233,10
Abel Figueiredo	344,4	464,70
Bom Jesus do Tocantins	2.444,30	2.349,60
Dom Elizeu	10.703,70	3.844,30
Goianésia do Pará	11.991,90	8.152,60
Paragominas	5.330,90	1.417,70
Rondon do Pará	20.418,80	10.169,00
Ulianópolis	6.123,30	2.835,20
Microrregião São Félix do Xingu	52.621,80	94.352,80
Cumaru do Norte	11.759,30	24.608,70
Ourilândia do Norte	10.207,70	11.794,30
São Félix do Xingu	21.420,10	48.790,90
Tucumã	9.234,70	9.158,90
Microrregião Parauapebas	37.639,40	47.201,90
Água Azul do Norte	18.559,90	16.113,50
Curionópolis	1.376,80	5.131,10
Eldorado dos Carajás	10.138,20	15.987,10
Parauapebas	7.564,50	9.970,20
Microrregião Marabá	13.486,10	33.250,80
Brejo Grande do Araguaia	1.053,90	1.144,20
Marabá	10.267,50	30.245,30
Palestina do Pará	422,10	1.081,30
São Domingos do Araguaia	1.156,20	240,00
São João do Araguaia	586,40	540,90
Microrregião Redenção	29.371,40	32.837,90
Pau D'Arco	2.826,10	1.438,60
Redenção	6.961,00	6.916,70
Rio Maria	8.957,60	7.688,40
São Geraldo do Araguaia	5.457,90	9.170,50
Xinguara	5.168,80	7.623,70
Microrregião Conceição do Araguaia	29.690,40	41.949,50
Conceição do Araguaia	9.773,00	10.552,40
Santa Maria das Barreiras	14.696,80	14.818,40
Santana do Araguaia	5.220,60	16.578,70
Mesorregião Sudeste Paraense	244.149,60	320.429,40
Estado do Pará	378.401,90	428.870,00

Fonte: Alves et al. (1998).

TABELA 7. Quantificação de áreas das classes de cobertura vegetal e uso da terra no “Polígono dos Castançais”, no sudeste paraense, em 1984 e 1997.

Classes	1984		1997	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Floresta primária	791.774,28	84,16	316.672,08	33,63
Capoeira alta	29.543,40	3,14	116.674,17	12,37
Capoeira baixa	11.797,02	1,25	142.597,50	15,12
Pasto limpo	49.901,31	5,30	112.882,02	11,96
Pasto sujo	37.812,51	4,02	231.490,50	24,57
Solo exposto	10.617,03	1,13	12.796,98	1,32
Queimada	1.667,70	0,18	0,00	0,00
Água	7.704,99	0,82	7.704,99	0,82
Total	940.818,24	100,00	940.818,24	100,00

Fonte: Sampaio et al. (1999).

## AS EXPORTAÇÕES DE CASTANHA-DO-PARÁ

A extração de castanha-do-pará na Amazônia, no Estado do Pará, na microrregião e no município de Marabá vem decrescendo desde a década de 80 (Tabelas 8 e 9). Mesmo considerando a fragmentação do antigo município de Marabá, verifica-se que em nível de microrregião, com o processo de ocupação, a extração vem decaindo. O crescimento na fase inicial deveu-se ao acesso a novas áreas de extração. Essa queda na produção tem afetado o abastecimento de matéria-prima das exportadoras em Belém, que passaram a depender do abastecimento de castanha-do-pará proveniente do Acre. Este transporte é feito em barcaças subindo o rio Purús na época das cheias e retornando o mais rápido possível, em face da dificuldade de navegação nesse rio. Isso reduz um pouco a alegada importância de se efetuar a verticalização da extração de castanha-do-pará no Acre, uma vez que seu escoamento, nesse caso, vai ter que ser feito por via rodoviária

até Porto Velho e a seguir, por via fluvial pelo rio Madeira, encarecendo o custo de produção. Na opinião de Santana & Khan (1992), o futuro do extrativismo da castanha-do-pará está seriamente comprometido, em razão das pressões populacionais que reclamam atividades mais produtivas, na baixa rentabilidade desta atividade, assim como na instabilidade de atividades substitutas, como a pecuária, a produção de subsistência e a garimpagem. As observações no campo ensinam que a queda na produção comercializada decorre também do consumo de castanha-do-pará pelos colonos, reduzindo o excedente para comercialização.

A quantidade máxima exportada de castanha-do-pará, com casca e sem casca, ocorreu em 1972 e o valor máximo exportando foi em 1979, com mais de 43 milhões de dólares (Anexo 2). As exportações de castanha-do-pará com casca apresentam a maior dominância no período de 1992-1998. Os maiores importadores sempre foram os Estados Unidos, Alemanha, Itália e Reino Unido (Carvalho et al. 1994). A entrada da Bolívia como um grande importador da castanha-do-pará é a maior mudança que se verifica a partir de 1997, drenando a produção do Estado do Acre, antes deslocada para o Estado do Pará (Mendoza, 1988; Holt, 1992; Almeida, 1996). A crise do setor exportador de castanha-do-pará, no Estado do Pará, e as dificuldades de transporte da castanha pelo rio Purus, navegável apenas em curto período, terminaram desestimulando essa importação. Por outro lado, as facilidades de exportação pelo porto do Chile, com serviços portuários mais baratos e permitindo atingir a costa oeste dos Estados Unidos, foram uma das causas do declínio das exportações brasileiras e o crescimento das exportações bolivianas e peruanas.

No caso da castanha-do-pará sem casca, os Estados Unidos importam praticamente mais da metade da produção brasileira, seguindo-se do Reino Unido, Austrália e Alemanha. Entre os países importadores de castanha-do-pará, considerando com casca e sem casca, somam 24 países, grande parte com quantidades irregulares ao longo do tempo (Tabelas 10 e 11).

TABELA 8. Extração de castanha-do-pará com casca na mesorregião do sudeste paraense, período de 1950 a 1985 (t).

Município	Ano															
	1950	1960	1970	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Breu Branco																
Itupiranga						1.325	1.648	1.950	2.219	2.485	2.237	1.700	1.200	779,1	665	465
Jacundá						450	480	528	602	692	609	450	270	228,3	190	130
Novo Repartimento																
Tucuruí						300	320	1.200	1.000	1.000	600	550	275	255	200	500
Abel Figueiredo																
Bom Jesus do Tocantins																
Dom Eliseu																
Goianésia do Pará																
Ourilândia do Norte																
São Félix do Xingu							82	98,4	67	83	62	78	86	98,4	70,9	82
Tucumã																
Água Azul do Norte																
Curionópolis																
Eldorado dos Carajás																
Parauapebas																
Brejo Grande Araguaia																
Marabá	7.514	8.095	17.732	22.191	5.588	3.912	7.550	8.250	8.525	9.804	8.823	7.000	5.225	3.583	2.975	2.000
Palestina do Pará																
São Domingos Araguaia																
São João Araguaia						1.900	2.200	2.500	2.992	3.441	2.753	2.200	1.700	1.141	950	750
São Geraldo Araguaia																
Conceição do Araguaia						180	120	95	100	75	55	70	60			
Xinguara														58	63	72
Total	7.514	8.095	17.732	22.191	5.588	8.067	12.400	14.621	15.505	17.580	15.139	12.048	8.816	6.143	5.114	3.999

Fonte: Produção...(1973-); Produção...(1986-).

TABELA 9. Extração de castanha-do-pará com casca na mesorregião do sudeste paraense, período de 1986 a 1995 (t).

Município	Ano									
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Breu Branco								36	20	25
Itupiranga	847	720	440	310	335	320	300	280	250	200
Jacundá	242	180	110	70	76	70	67	25	23	19
Novo Repartimento								120	140	196
Tucuruí	460	580	528	448	407	372	240	84	50	65
Abel Figueiredo								5	5	4
Bom Jesus do Tocantins				55	60	55	54	43	41	39
Dom Eliseu									25	
Goianésia do Pará								30	25	20
Ourilândia do Norte					27	32	34	27	22	22
São Félix do Xingu	75	78	63	26	31	36	39	31	62	62
Tucumã				16	19	23	23	18	15	75
Água Azul do Norte								60	48	38
Curionópolis				500	560	450	405	140	120	100
Eldorado dos Carajás								210	200	150
Parauapebas				350	395	335	320	205	190	160
Brejo Grande Araguaia				250	275	253	210	110	100	80
Marabá	3.630	3.085	1.980	550	600	550	500	450	420	38
Palestina do Pará								100	90	76
São Domingos Araguaia								155	150	120
São João Araguaia	1.331	1.130	787	260	285	270	240	65	400	32
São Geraldo Araguaia				58	70	84				
Conceição do Araguaia										
Xinguara	69	65	73	16	19	23				
Total	6.654	5.838	3.981	2.909	3.159	2.873	2.432	2.194	2.396	1.521

Fonte: Fonte: Produção... (1973-); Produção... (1986-).

TABELA 10. Exportação de castanha-do-pará fresca ou seca, com casca, período de 1992 a 1998.

Países	1992		1993		1994		1995		1996		1997		1998	
	Quant.	US\$ FOB	Quant.	US\$ FOB	Quant.	US\$ FOB	Quant.	US\$ FOB	Quant.	US\$ FOB	Quant.	US\$ FOB	Quant.	US\$ FOB
África do Sul	18	14.743	2	1.210	13	17.024	16	18.256	11	14.498	13	17.080	18	21.773
Alemanha	2.750	2.873.140	2.041	2.779.054	2.723	3.376.580	2.459	3.016.346	1.766	2.423.680	3.128	4.716.779	2.882	3.476.893
Argentina	85	61.400	60	66.139	167	182.724	130	167.700	13	18.200	64	88.350	90	106.750
Austrália	136	110.407	108	90.106	146	122.019	164	163.540	42	79.252	118	136.766	99	104.236
Bélgica	91	9.267	11	14.828	9	10.207	16	19.897	0	0	165	239.118	347	339.782
Bolívia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	145	37.500	1.940	532.500
Canadá	0	0	0	0	130	135.334	0	0	0	0	0	0	0	0
China	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88	97.017
Dinamarca	0	0	0	0	0	0	0	0	38	50.944	41	58.512	60	58.300
Estados Unidos	5.775	4.714.262	4.280	4.022.326	5.555	5.783.484	4.883	5.459.895	3.639	4.673.407	5.101	6.680.193	4.155	4.948.003
Espanha	101	87.127	107	131.307	81	83.165	79	90.571	53	76.722	82	113.041	129	177.242
França	181	142.414	235	201.274	254	255.657	442	425.872	337	409.000	211	238.501	78	75.789
Itália	1.767	1.426.610	1.841	2.148.366	2.103	2.190.483	2.079	2.302.144	1.586	1.981.971	1.436	1.871.314	1.108	1.216.261
Nova Zelândia	12	10.885	16	15.860	13	12.810	8	8.839	0	0	13	14.300	8	7.448
Noruega	0	0	0	0	0	0	0	0	25	38.500	44	57.571	0	0
Países Baixos	43	31.451	115	161.778	223	293.360	124	140.703	140	214.605	128	164.811	0	0
Reino Unido	822	842.419	913	1.075.422	952	1.199.032	875	1.059.485	847	1.202.227	1.118	1.664.300	1.036	1.165.196
Suíça	0	0	0	0	0	0	0	0	13	12.133	0	0	0	0
Tunísia							43	26.042			14	15.600	14	15.600
<b>Total</b>	<b>11.781</b>	<b>10.324.125</b>	<b>9.729</b>	<b>10.707.670</b>	<b>12.369</b>	<b>13.661.879</b>	<b>11.318</b>	<b>12.899.290</b>	<b>8.510</b>	<b>11.195.139</b>	<b>11.821</b>	<b>16.113.736</b>	<b>12.052</b>	<b>12.342.790</b>

Fonte: Brasil (1999).



TABELA 11. Exportações de castanha-do-pará fresca ou seca, sem casca, período de 1992 a 1998.

Países	1992		1993		1994		1995		1996		1997		1998	
	Quant.	US\$ FOB	Quant.	US\$ FOB	Quant.	US\$ FOB	Quant.	US\$ FOB	Quant.	US\$ FOB	Quant.	US\$ FOB	Quant.	US\$ FOB
África do Sul	89	172.964	85	163.328	116	346.635	100	301.208	105	342.180	34	126.054	81	271.090
Alemanha	291	564.970	383	818.142	451	1.231.439	284	811.654	113	362.478	111	396.994	205	602.774
Argentina	0	0	0	0	7	22.165	0	0	0	0	0	0	0	0
Austrália	518	995.197	422	973.227	352	974.965	407	1.242.133	131	438.310	179	638.486	260	755.889
Bélgica	3	6.930	5	11.220	0	0	6	17.864	0	0	0	0	22	61.380
Bolívia	0	0	0	0	0	427	0	0	0	0	0	0	0	0
Canadá	46	87.736	16	32.736	127	364.720	47	139.533	49	166.670	16	56.144	48	161.568
Cingapura	76	155.442	49	119.160	48	142.840	50	163.577	0	0	0	0	0	0
Estrados Unidos	1.924	3.437.246	1.658	3.342.908	2.214	6.004.338	1.426	4.054.047	573	1.819.703	1.432	5.023.921	1.677	4.715.018
Espanha	83	196.985	71	235.409	156	473.960	213	645.530	107	421.562	125	481.800	147	499.009
França	0	0	0	0	5	14.700	0	0	0	0	23	82.368	7	21.263
Itália	73	124.344	83	193.228	156	393.000	166	392.650	36	122.482	92	240.165	97	289.378
Japão	29	68.024	0	0	0	0	34	110.250	17	48.900	0	0	0	0
Nova Zelândia	20	45.045	64	130.658	54	129.580	69	198.154	0	0	48	173.730	54	164.282
Países Baixos	288	494.054	294	636.790	787	2.088.298	364	1.069.277	343	1.032.296	464	1.616.428	128	356.928
Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	73.450
Reino Unido	1.848	3.000.975	1.440	2.454.747	1.118	2.865.870	1.121	2.947.022	177	576.818	317	1.125.289	316	839.070
Rússia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	26.400
Venezuela	0	0	0	0	7	4.950	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>5.288</b>	<b>9.349.912</b>	<b>4.570</b>	<b>9.111.553</b>	<b>5.615</b>	<b>15.057.887</b>	<b>4.287</b>	<b>12.092.899</b>	<b>1.651</b>	<b>5.331.399</b>	<b>2.841</b>	<b>9.961.379</b>	<b>3.074</b>	<b>8.837.499</b>

Fonte: Brasil (1999).

A Tabela 12 mostra as exportações do Brasil, além da Bolívia e Peru, que passaram a dominar um mercado antes exclusivo dos exportadores paraenses. A redução da produção brasileira decorrente da devastação dos castanhais e a sua substituição por outras alternativas econômicas têm conduzido à gradativa perda do mercado internacional desse produto. Dessa forma, o crescimento das exportações bolivianas e peruanas decorre da perda da externalidade comercial da castanha-do-pará brasileira, com a gradativa redução e o domínio do processo de beneficiamento pelos bolivianos e peruanos. A característica de um produto com diversos substitutos mais baratos e a perda da sua importância no contexto regional, transforma-o em um produto marginal de interesse dos movimentos ambientalistas.

TABELA 12. Países exportadores de castanha-do-pará, no período de 1992 a 1996, em toneladas.

Países	Tipo	1992	1993	1994	1995	1996
Brasil	Com casca	11.700	9.500	12.500	10.000	8.750
	Sem casca	5.300	4.750	5.500	5.400	2.200
Bolívia	Sem casca	5.750	8.000	7.500	7.000	8.750
Peru	Sem casca	750	1.000	1.000	1.000	1.500
Bolívia/Peru	Com casca	-	-	250	500	1.500
Total	Com casca	11.700	9.500	12.750	10.500	10.250
Total	Sem casca	11.800	13.750	14.000	13.400	12.450
Total em amêndoa	Sem casca	16.000	17.000	18.500	17.000	16.000

Fonte: Edible... (1991; 1997a; 1997b).

## RENTABILIDADE DO EXTRATIVISMO DA CASTANHA- -DO-PARÁ VERSUS ATIVIDADES AGRÍCOLAS

Foi possível estabelecer as condições de comportamento dos agricultores que induzem à derrubada das castanheiras, a despeito do potencial de lucro decorrente da extração. Para o desenvolvimento do modelo, enfocou-se na escolha dicotômica entre a agricultura e o extrativismo da castanha e/ou cupuaçu, ou ambas. A dinâmica do desmatamento foi incorporada pelo fato de que uma renda assegurada decorrente da extração de castanha e/ou cupuaçu para os pequenos produtores torna-se inferior à renda da produção de culturas anuais e posterior conversão para pastagens. Como conseqüência, a utilidade associada com culturas anuais supera a renda decorrente da extração de castanha e/ou cupuaçu e os pequenos produtores mudam suas atividades econômicas segundo as conveniências, a despeito do alto lucro potencial desses dois produtos extrativos (Homma et al. 1996).

Para um colono com um lote padrão de 50 ha com disponibilidade de castanheiras e/ou cupuaçuzeiros, existem duas alternativas com relação à utilização da sua área:

1- extração de castanha-do-pará e/ou de cupuaçu ou ambas. Nessa alternativa pressupõe-se a manutenção da cobertura florestal original e sua possível transformação em reserva extrativista.

É possível analisar a decisão do desmatamento, considerando o valor presente da extração de castanha e/ou cupuaçu em comparação com a derruba total de castanheiras para venda como madeira. Considerou-se para essa situação que a seqüência de pagamentos inicia-se no tempo 0, uma vez que todas as castanheiras e cupuaçuzeiros nativos estão produzindo, com duração infinita e um fluxo de pagamentos constante, tem-se  $VPL(\text{cast.})(r) = \beta(1+r)/r$  (Hirshleifer, 1970), onde  $VPL(\text{cast.})(r)$  representa o valor presente líquido

do fluxo de benefícios líquidos da extração de amêndoas de castanha-do-pará e frutos de cupuaçu ou ambas ( $\beta$ ). Não foram considerados os possíveis benefícios ambientais decorrentes da manutenção da floresta.

2- venda total de castanheiras do lote, derruba gradativa da área, plantio de culturas anuais e, posteriormente, pastagem visando à atividade pecuária. Trata-se de fenômeno em curso na microrregião de Marabá, onde os colonos efetuam derrubadas contínuas do seu lote, tanto de floresta densa ou capoeira, visando o plantio de culturas anuais e perenes e posteriormente a sua transformação em pastagens. Neste tópico não foram considerados os prováveis custos ambientais concernentes à destruição dos recursos florestais.

Neste caso, ter-se-ia então:

$$Y = V_m + VPL(pec.)(r),$$

onde  $Y$  é o valor presente de benefícios líquidos da venda de árvores de castanheiras como madeira ( $V_m$ ) e  $VPL(pec.)(r)$  é o valor presente dos fluxos de benefícios líquidos das atividades de plantio de culturas anuais e pecuária ( $\alpha$ ), como função da taxa de desconto. O fluxo de benefícios líquidos das atividades de culturas anuais e pecuária começaria no tempo  $k$  e encerraria no tempo  $k+p$ , isto é, teria a duração de  $p$  anos.

Considerando a opção entre manter a extração de castanha-do-pará ou vender as castanheiras e iniciar atividades agrícolas (culturas anuais e pecuária), obtém-se pelo desenvolvimento da equação (1):

$$Y = V_m + VPL(pec.)(r), \quad (1)$$

Se  $V_m + VPL(pec.)(r) > VPL(cast.)(r)$  é mais lucrativo para o colono proceder a venda das castanheiras como madeira, proceder a derrubada da área, efetuar o plantio de cultivos anuais e posteriormente a criação de gado.

Sabe-se que:

$$VPL(\text{cast.})(r) = \sum_{n=0}^{\infty} \left( \frac{\beta}{1+r} \right)^n = \beta \left( \frac{1+r}{r} \right)$$

$$VPL(\text{pec.})(r) = \sum_{n=k}^{k+p} \left( \frac{\alpha}{1+r} \right)^n = \frac{\alpha}{r} \left\{ \frac{(1+r)^p - 1}{(1+r)^{k+p}} \right\}$$

Pode-se determinar as equações das curvas de  $VPL(\text{cast.})(r)$  e  $V_m + VPL(\text{pec.})(r)$ , obtendo-se os pontos extremos nos quais  $r = 0$  e  $r = \infty$ .

Para  $r = 0$ , tem-se,

$$VPL(\text{cast.})(r) = \beta \left( \frac{1+r}{r} \right) = \infty$$

$$V_m + VPL(\text{pec.})(r) = V_m + \alpha p$$

Se  $r = \infty$ , obtém-se:

$$VPL(\text{cast.})(r) = \beta \left( \frac{1+r}{r} \right) = \beta$$

$$V_m + VPL(\text{pec.})(r) = V_m$$

Procura-se determinar a inclinação da curva  $Y = V_m + VPL(\text{pec.})(r)$  e sua comparação com a curva do  $VPL(\text{cast.})(r)$ .

$$Y = V_m + \sum_{n=k}^{k+p} \frac{\alpha}{(1+r)^n}$$

tem-se:

$$dY/dr = \frac{d}{dr} [V_m] + \frac{d}{dr} \sum_{n=k}^{k+p} \frac{\alpha}{(1+r)^n}$$

$$dY/dr = \sum_{n=k}^{k+p} \frac{d}{dr} \frac{\alpha}{(1+r)^n} = - \sum_{n=k}^{k+p} \frac{n}{(1+r)} \frac{\alpha}{(1+r)^n} \quad \text{que é}$$

sempre negativa, e a inclinação da curva do  $VPL(\text{cast.})(r) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{\beta}{(1+r)^n} = \beta \left( \frac{1+r}{r} \right)$  é dada por

$$\frac{d}{dr}[\text{VPL}(\text{cast.})(r)] = \frac{d}{dr} \sum_{n=0}^{\infty} \frac{\beta}{(1+r)^n} = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{d}{dr} \frac{\beta}{(1+r)^n} =$$

$$- \sum_{n=0}^{\infty} \frac{n}{(1+r)} \frac{\beta}{(1+r)^n}$$

ou  $-\frac{\beta}{r^2}$ , que é sempre negativa.

Se  $dY/dr > \frac{d}{dr}[\text{VPL}(\text{cast.})(r)]$ , indica que o fluxo líquido de benefícios da atividade agrícola (culturas anuais e pecuária) é superior ao fluxo líquido decorrente da extração de castanha-do-pará. Ressalta-se que essa igualdade prevalece quando:

$$- \sum_{n=k}^{k+p} \frac{n}{(1+r)} \frac{\alpha}{(1+r)^n} > - \sum_{n=0}^{\infty} \frac{n}{(1+r)} \frac{\beta}{(1+r)^n} \text{ ou}$$

$$\sum_{n=k}^{k+p} \frac{n}{(1+r)} \frac{\alpha}{(1+r)^n} < \sum_{n=0}^{\infty} \frac{n}{(1+r)} \frac{\beta}{(1+r)^n}$$

Isto demonstra que deve existir uma determinada taxa de desconto, para alguns valores de  $\alpha$  e  $\beta$ , onde para valores inferiores não seria racional derrubar as castanheiras e implantar atividades agrícolas e o inverso para valores superiores.

A produtividade das castanheiras apresenta variação de 0,16 a 0,55 hl/ha de castanha com casca, se considerar o conjunto da área do castanhal (Kitamura & Müller, 1984). A densidade de castanheiras varia entre 33 a 107 castanheiras adultas por lote de 50 ha. A disponibilidade de castanheiras adultas nos lotes dos colonos apresenta grandes variações, dependendo da localidade, por exemplo, um produtor afirmou existirem 20 árvores nos 30 ha de mata remanescente e outro, 75 árvores em 35 ha de floresta. A produção de castanha, considerando um lote de 50 ha de floresta e uma média de produtividade de 0,46 hl/árvore, varia de 15 a 49 hl. A coleta de 20 hl de castanha-do-pará necessita de

41 dias-homens. Um castanheiro adestrado pode juntar, diariamente, de 700 a 800 ouriços, o que pode produzir até 2 hl de castanha com casca (Tabela 13). Um hectolitro corresponde a 50 quilos de castanha natural com casca. Se for com casca, mas desidratada, há redução de 36% no peso, e se for descascada, há uma redução de 63% no peso, todas em comparação com a castanha com casca natural (Almeida, 1963; Brasil, 1976).

TABELA 13. Quantidade de mão-de-obra necessária para extração de uma tonelada (20hl) de castanha-do-pará, com casca, na microrregião de Marabá, Pará.

Itens	Dias-homens/t
Coleta	15
Quebra	20
Transporte	4
Lavagem	2
Total	41

Fonte: Homma (1989).

Considerando o preço de castanha-do-pará, que no lote do colono é vendido a R\$ 17,00/hl e considerando o valor da mão-de-obra a R\$ 3,00/dia e o preço de uma árvore de castanheira a R\$ 20,00, pode-se estimar a receita advinda dessas duas alternativas. Dada a variação da produtividade e dos preços da castanha, um lote de 50 ha de floresta pode render entre R\$ 168,00 a R\$ 537,00, com uma renda média anual de R\$ 352,00 ( $\beta_1$ ). Os preços dos produtos e custos dos fatores de produção referem-se a outubro de 1995.

Quanto ao cupuaçuzeiro, tal como a castanheira, a sua concentração é bastante heterogênea. Nas áreas de alta concentração, a densidade pode alcançar cinco árvores/ha, com uma produção média de cinco frutos/pé. Um produtor com 30 ha de floresta afirmou possuir 450 pés, no qual colheu 2 mil frutos no período de novembro de 1995 a março de 1996, vendeu a um preço médio de R\$ 0,60/fruto, obtendo uma receita bruta mensal de R\$ 200,00. Como o custo de produção refere-se basicamente à coleta e transporte, variando entre dois a três horas/dia, infere-se que em um lote privilegiado com alta concentração de cupuaçuzeiros poderia obter uma produção de 3.300 frutos, o que permitiria uma receita líquida de R\$ 1.800,00. Como em algumas áreas não existem cupuaçuzeiros, a receita líquida média considerada seria de R\$ 900,00 ( $\beta_2$ ). Como os cupuaçuzeiros nativos são árvores que chegam a atingir 30 metros de altura, muitos frutos são desperdiçados se não forem beneficiados para extração de polpa, pela quebra ao atingirem o solo. Por ser uma cultura que inicia a sua produção com dois a três anos, pela sua lucratividade, crescimento de mercado e heterogeneidade de sua concentração no extrativismo, há uma tendência para a substituição de cupuaçuzeiros nativos por plantios.

Considerando a opção da venda das castanheiras como madeira, com o preço médio das árvores de R\$ 20,00, obtem-se uma receita variando entre R\$ 670,00 a R\$ 2.150,00 [média de R\$ 1.410,00 ( $V_m$ )]. É possível determinar uma taxa de desconto que proporcione um valor presente em termos de produção de castanha e cupuaçu, equivalente a R\$ 352,00 e R\$ 900,00 ( $R\$ 1.252,00 = \beta_1 + \beta_2 = \beta_3$ ) por ano, respectivamente, que seja equivalente à média obtida com a venda de castanheiras como madeira (R\$ 1.410,00). Considerando um lote onde existem estoques de castanheiras e cupuaçuzeiros, a taxa de desconto no qual iguala estes dois fluxos é de 792%. Nos lotes onde não ocorrem cupuaçuzeiros nativos, mas apenas castanheiras, o que é mais comum, a taxa de desconto no qual iguala estes dois fluxos é de apenas 33%, o que explica, em parte, a razão da destruição dos castanhais e o interesse dos colonos no plantio de cupuaçuzeiros, do que a depender da coleta extrativa desse fruto (Fig. 2). Esse resultado está ilustrado na Fig. 2a.



Se o fluxo de benefícios líquidos anuais decorrente da extração de castanha-do-pará e/ou cupuaçu for superior a da venda das árvores de castanheiras, nesse caso a conservação seria possível, para diversas situações específicas (Figs. 2b, 2d e 2e). A situação ilustrada na Fig. 2e seria a ideal para a conservação das castanheiras. Nesse caso, o fluxo de benefícios líquidos anuais da extração de castanha e/ou cupuaçu é superior ao fluxo de benefícios líquidos anuais das atividades agrícolas e pecuária e da venda de castanheira como madeira, independente das taxas de juros. Para as condições atuais, isso implicaria em quadruplicar a atual receita líquida obtida com a coleta de castanha-do-pará, em um lote de 50 hectares intacto. A Fig. 2c mostra a hipótese de quando o fluxo de benefício líquido anual da extração de castanha-do-pará e/ou cupuaçu for igual ao valor das árvores de castanheiras, indica que a uma taxa de juros elevada, tanto a conservação dos castanhais ou a atividade agrícola e pecuária seriam equivalentes.

É importante observar que foram incluídos os custos de mão-de-obra para a extração de castanha e do cupuaçu, embora não tenham sido consideradas as receitas advindas do plantio de culturas anuais e da criação de gado, e da seqüência envolvendo pousio das áreas cultivadas, desmatamentos de floresta densa e de vegetação secundária, além da degradação das pastagens, uma vez que seria extremamente complexo. As pesquisas do CAT (1992) estimaram para a microrregião de Marabá, que a pecuária proporciona uma lucratividade de US\$ 500.00/ano ( $\alpha$ ), ou US\$ 25.00/ha/ano, considerando um rebanho de dez vacas, sem considerar a produção de leite. Como os colonos mais bem-sucedidos, na venda de cupuaçu e castanha, têm por objetivo a criação de gado, é aí que reside o conflito quanto a sua estabilidade no futuro, em face da degradação das pastagens. A receita decorrente da produção de arroz, considerando uma produtividade média de 1.600 kg/ha, consegue remunerar o trabalho com 20kg de arroz em casca/dia, uma vez que, dependendo da localização, uma diária equivale entre US\$ 2.00 a US\$ 8.00. Chama-se a atenção que estas receitas estão sendo consideradas para utilização de 20ha de pastagens ou de apenas 1 ha para culturas anuais, sem considerar as outras culturas como mandioca (20 sc a 133 sc de farinha/ha), fei-

ção, milho, pequenas criações, etc. Considerando um lote onde ocorre apenas estoques de castanhais infere-se que  $V_m > VPL(\text{cast.})(r)$ , [onde  $VPL(\text{cast.})(r) = \beta(1+r)/r$ ], para  $r^* > r = 33\%$ , então ter-se-a que  $V_m + VPL(\text{pec.})(r^*) > VPL(\text{cast.})(r^*)$ , porque  $VPL(\text{pec.})(r^*)$  é positivo conforme pode ser evidenciado nos lucros decorrentes da atividade pecuária e de cultivos anuais.

Como o horizonte de tempo considerado é de longo prazo, mesmo com a queda da produtividade para as culturas anuais depois de dois anos de cultivo e da degradação das pastagens depois de oito a dez anos, o colono é levado a derrubar áreas de floresta densa adicional ou áreas de capoeiras com mais de quatro anos, para a manutenção do ciclo, que pode ser sustentável para agricultura migratória. O paradoxo é que a insustentabilidade tende a ocorrer com a limitação do desmatamento para 50% do lote, quando se dedica à atividade pecuária sem proceder inovações tecnológicas. Estas razões microeconômicas de sobrevivência e do sentido de luta dos colonos estarem voltados para o uso agrícola da terra, além das transformações sociais, econômicas e políticas em níveis regional, nacional e internacional, têm conduzido à destruição das áreas de castanhais na microrregião de Marabá.

Verifica-se que a derrubada de áreas onde existe grande disponibilidade de castanheiras e cupuaçuzeiros representa um desperdício para os produtores, considerando a alternativa entre extração de madeira ou a coleta de castanha e cupuaçu. Deve-se observar que, apesar da alta taxa de desconto, considerando a manutenção integral da floresta no lote e a extração de castanha e de cupuaçu, a renda mensal é equivalente a apenas um salário mínimo, em face do reduzido tamanho do lote, além da sazonalidade. Como existe metade de mão-de-obra ociosa, considerando apenas a do chefe de família, cria-se uma opção natural para promover o desmatamento para a implantação de roças para produção de alimentos e posterior transformação em pastos. A atual ênfase governamental e dos movimentos ambientalistas em colocarem as atividades extrativas, desconhecendo a sua dinâmica, como maneira de proteger a biodiversidade da Amazônia pode resultar em efeitos contrários aos esperados.

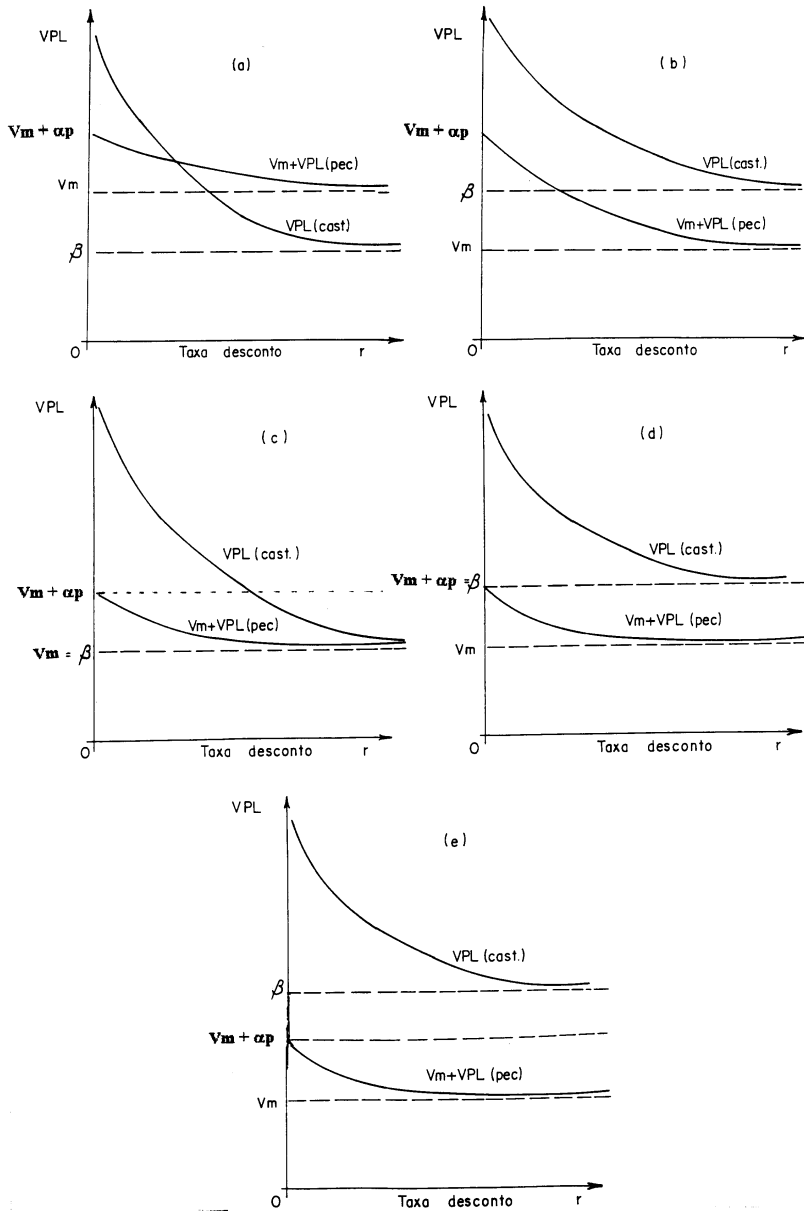


FIG. 2. Interpretação hipotética das curvas de VPLs para as diversas alternativas e taxas de desconto.

## CONSIDERAÇÕES GERAIS

A destruição das castanheiras, apesar de ser proibida legalmente desde a década de 60, está relacionada também com a perda de competitividade frente a outras alternativas econômicas. O valor da castanheira em pé, mesmo que possa produzir *ad infinitum*, a manter o atual valor, sem a sua verticalização pelos coletores, dificilmente será atrativa a sua manutenção. A valorização do mercado de cupuaçu fez com que a manutenção dos cupuaçuzeiros nativos fosse mais rentável do que as castanheiras. Este fato está promovendo, por outro lado, o plantio domesticado dessa espécie, chegando, por exemplo, no Castanhais Araras, a percentuais de 70% para domesticado e 30% para extrativo e o inverso no Projeto Agroextrativista de Praia Alta e Piranha, em Nova Ipixuna. A atividade extrativa, por si só, não consegue garantir a sustentabilidade econômica, exigindo a necessidade de implantação de agricultura de subsistência, daí o evidente risco quanto à sustentabilidade ecológica e econômica a médio e longo prazos.

As políticas fundiárias da região, ao reduzirem o tamanho dos lotes, de 100 ha no passado, para 50 ha e, atualmente, para 25 ha, como já vem ocorrendo em novos assentamentos da região, vem colocando dúvidas em se considerar o extrativismo como atividade econômica. Se ainda é forte a pressão sobre a terra na região, em função da existência de fluxos migratórios externos e internos a ela, não se deve encarar a concessão de terra a um maior número de indivíduos como solução social para esse problema, contribuindo para novas migrações mais à frente, na fronteira, num futuro próximo. Diminuir a área dos estabelecimentos, sem aumentar a produtividade dos sistemas agrícolas é contribuir para acelerar o processo de expulsão no lote e para a inexorável destruição das áreas de castanhais no sudeste do Pará. Sem levar em conta a existência desse ciclo, dar apenas um lote de 25 ha para integrantes do MST e posseiros, sem tecnificação, não representa nenhuma garantia de sustentabilidade futura.

Reverter essa tendência exige o isolamento de áreas de castanhais ainda intactos, o controle de incêndios florestais e a proibição de assentamento em áreas de castanhais e da derrubada de castanheiras para fins madeiros. São medidas para proteger a integridade física dos castanhais, que exigem a mudança de mentalidade da sociedade. Ao contrário dos açais, onde a valorização dos frutos tende a levar à conservação pelos próprios extratores, no caso das castanheiras, na visão do posseiro é muito mais lucrativo vender as árvores, plantar culturas anuais e cupuaçu ou transformar em pastos. O tamanho dos lotes não assegura uma lucratividade para garantir a sobrevivência apenas da extração da castanha, além de constituir em atividade de inverno.

O Decreto 1.282, assinado pelo ex-Presidente Itamar Franco, no dia 19 de outubro de 1994, permitindo a utilização de castanheira morta ou desvitalizada para extração madeira até o ano 2000, que culminou na Portaria 108, de 18 de setembro de 1997, do Ibama, regulamentando essa extração, revelou-se uma faca de dois gumes. O interesse dos pequenos produtores e posseiros na venda de castanheiras, independente de sua vitalidade, sem condições de fiscalização e controle, fez com que acelerasse o processo de destruição. Derrubar castanheiras seculares mediante a substituição por plantios de castanheiras revela-se, também, algo extremamente duvidoso.

Estas transformações mostram também, um evidente conflito entre a opção do desenvolvimento pelos novos atores sociais que entram em cena, como pecuaristas, madeiros, capital nacional e internacional interessados na exploração mineral, produção de energia elétrica e, mais recentemente, na expectativa da produção de soja. Em outro conjunto, os posseiros, os pequenos agricultores e, mais recentemente, os integrantes do MST, passaram a pressionar as reservas remanescentes dos castanhais, procedendo a sua substituição por atividades agrícolas, por questão de sobrevivência. Permanecem nessas áreas, enquanto a fronteira agrí-

cola mantém essas características, mas quando a fronteira passa a constituir em ameaça à sua sobrevivência, pela perda da fertilidade do solo, esgotamento das reservas madeireiras, inclusive as castanheiras, mudam para novo local.

Essa agricultura familiar de fronteira se estabelece nas frentes pioneiras, acompanhando as estradas de extração de madeira, procedendo a derrubada e a queima da floresta. Madeireiros e a agricultura familiar de fronteira são, por razões diversas, os principais atores, que se complementam e que se opõem, nas zonas de frente pioneira amazônica. Procura-se deliberadamente extrair o maior número possível de algumas espécies madeireiras de maior valor econômico e, uma vez esgotados, seguem mais à frente na fronteira, deixando atrás de si as marcas desta extração predatória, ao longo dos ramais abertos.

Com o esgotamento da mata e do solo para a lavoura do arroz, verifica-se a troca de residentes e a evolução dos sistemas de produção rumo à pecuarização (paulatina concentração fundiária, decréscimo de população) que leva à morte virtual da comunidade, que por sua vez acelera ainda mais o processo de saída das famílias e seu avanço na fronteira. Estes aspectos revelam que a extensão do período de cultivo tem importância fundamental na demanda de terra.

A redução das taxas anuais de desmatamento e queimada no sudeste do Pará depende, portanto, de políticas fiscais e de opções tecnológicas adaptadas às condições socioeconômicas dos produtores rurais. Em primeiro lugar, estão as tecnologias de baixo custo, que procuram abreviar o tempo de recuperação das capoeiras, aumentando o volume de biomassa, citando-se a introdução de cobertura verde ou morta e a fabricação de compostos orgânicos. Noutro extremo, estão as técnicas mais exigentes em capital e que preservem a mecanização das áreas cultivadas, associadas à utilização de insumos modernos. Seriam as duas opções capazes de manter a fertilidade do solo e aumentar o tempo de permanência das atividades na mesma área. Considerando-se

um pequeno produtor que derruba e queima 2 hectares (floresta densa ou capoeira) para as atividades de roça e os cultiva por dois anos, deixando-os depois em descanso por dez anos, isso indica que serão necessários 12 hectares de novas áreas derrubadas até que volte à roça original. Se em vez de cultivá-lo por dois anos, novos procedimentos tecnológicos permitissem o seu cultivo por três anos, aumentando apenas um ano de uso, a área total necessária para completar o ciclo seria de 8 hectares, uma redução de 30% na área derrubada e queimada anualmente.

Dessa forma, não se pode deixar de lado as áreas já desmatadas no Sul do Pará, muitas delas com razoável infra-estrutura, nas quais o governo investiu pesadamente na implantação de estradas, eletrificação, escolas, etc. Estes investimentos estão subutilizados, enquanto que nas áreas pioneiras ainda teriam que ser realizadas. Por outro lado, investimentos em áreas longínquas seriam desestimulados pela expectativa de uma política concentradora e valorizadora do homem em suas comunidades, facilitando o transporte e a comercialização dos produtos.

Há necessidade de se intensificar a agricultura com o uso de mecanização agrícola e adubação para aumentar o tempo de permanência do pequeno produtor no lote, para evitar novas derrubadas. O paradoxo dessa medida é que poderia estimular a vinda de mais posseiros. Os pecuaristas precisam promover a recuperação das pastagens, evitando-se, com isso, o uso do fogo na limpeza dos pastos. Enquanto ocorrer o risco de incêndios florestais, além de danificar os estoques de castanheiras, constitui um perigo para os projetos de reflorestamento.

O reflorestamento constitui uma necessidade imediata para atender às guseiras existentes nos Estados do Pará e Maranhão. Medidas de estímulo e incentivo para o plantio de castanheiras, tanto por pequenos produtores como em projetos de reflorestamento devem ser efetuadas. Ainda há tempo para reverter essa situação que, com certeza, será co-

brada pelas gerações futuras. Apesar das críticas, a melhoria das pastagens revela ser importante para reduzir a pressão do desmatamento e queimadas de novas áreas e por constituir a maior forma de uso de terra da Amazônia. Não se deve esquecer o hábito das populações amazônicas no consumo da carne bovina. Inclusive a cidade de Belém é a campeã no consumo *per capita* de carne bovina do país. Há necessidade de aumentar a produtividade das pastagens e do rebanho, aumentar o tempo de duração das pastagens e evitar a tradicional prática do uso do fogo para a limpeza, que não pode ser resolvida apenas com medidas legais de caráter punitivo, mas de novas tecnologias.

A Amazônia tem sido ao longo destas últimas três décadas, no repositório de problemas de outras áreas do país que redundaram em grande custo social e ambiental. Há necessidade de frear ou reduzir o ímpeto de determinadas políticas públicas que redundem em fortes correntes migratórias para a Amazônia. A redução do desmatamento na Amazônia depende da definição sobre o que se quer para a região e da resolução dos grandes problemas sociais e econômicos do país, uma vez que a Amazônia reflete o estado orgânico da nação.



## **ANEXOS**

# ANEXO 1

## SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

### INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

PORTARIA Nº 108, de 18 de setembro de 1997.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS-IBAMA, no uso das atribuições previstas no art. 24, incisos I e III, da Estrutura regimental anexa ao Decreto nº 78, de 5 de abril de 1991, e no art. 83 inciso XIV, do Regimento Interno aprovado pela Portaria Ministerial GM/Minter nº 445, de 16 de agosto de 1989,

Considerando o disposto no *caput* do art. 22 e parágrafo 2º do Decreto 1.282, de 19 de outubro de 1994, publicado no D.O.U. de 20/10/94 e republicado no D.O.U. de 09/11/94;

Considerando que os castanhais de áreas cuja cobertura florestal primitiva foi removida para uso alternativo do solo perderam praticamente suas funções de proteção e reprodução;

Considerando a situação concreta de converter árvores de castanheiras mortas ou desvitalizadas em castanheiras vivas, vinculando-se o aproveitamento daquelas ao plantio de mudas da mesma espécie;

Considerando que a permissão dada através da Portaria 38 de 28/04/97, para a utilização da castanheira na região de Alta Floresta, no Estado do Mato Grosso, tornou-se ineficaz pela falta de ação concreta de seus destinatários que dela não se utilizaram, conseqüentemente sem qualquer reposição de castanheira, até à presente data, frustrando assim os objetivos da permissão, enquanto projeto experimental;

Considerando que a Portaria 38 acima citada tem vigência limitada a 31/12/97, e que não tendo até o momento sido adotada qualquer medida para a produção de mudas,

o que inviabiliza a plantação e reposição da espécie até o fim da vigência da portaria, por não haver mais tempo útil para as providências necessárias que antecedem ao plantio;

Considerando que o pleito da ASSIMEC demonstra consistência fundada em trabalho técnico de reconhecido valor científico que culminará com a segura reposição da castanheira morta e desvitalizada, por castanheira viva, objeto maior da proteção da lei;

Considerando que a ASSIMEC se compromete a assumir o ônus da produção e plantio das mudas de castanheira já tendo adotado providências reais rumo à sua efetivação mediante a elaboração do projeto, levantamento de custos, seleção e treinamento de monitores visando à efetiva criação e plantação das mudas;

Considerando que a reposição proposta pela ASSIMEC é sob a modalidade de enxertia, o que permite o abreviamento da produção de frutos pela castanheira em tempo significativamente inferior ao que levaria pelo sistema natural, devolvendo à espécie sua condição de produto econômico em prazo menor;

Considerando que o projeto apresentado pela ASSIMEC envolve a participação de entidades comprometidas com o desenvolvimento econômico e social emprestando assim o cunho de maior seriedade ao pleito, como bem demonstra o conteúdo do Processo 2810/96;

Considerando a necessidade de fomentar na região a oferta de emprego, geração de rendas para a sociedade e divisas para o poder público;

Considerando que o não aproveitamento da castanheira morta ou desvitalizada, como hoje ocorre, representa prejuízo para a nação que dela nada se utiliza além de perder a possibilidade de sua reposição à flora;

Considerando que o objeto protegido segundo a vontade expressa na norma vigente – Decreto 1282/94 - é a vida da castanheira e não a castanheira sem vida, visto que

nesta condição será fatalmente destruída pela ação do tempo representando prejuízo irreparável ao patrimônio público, conseqüentemente à sociedade,

RESOLVE:

Art. 1º. Fica permitido, em caráter piloto e experimental, a utilização, o processamento e a comercialização, para qualquer finalidade, exceto para exportação, de castanheira (*Bertholletia excelsa*) morta ou desvitalizada, nos municípios de Eldorado dos Carajás e São Geraldo do Araguaia, no Estado do Pará.

§ 1º. Entende-se como castanheira morta o indivíduo sem funções vitais, apresentando-se desprovido de folhas, com galhos e troncos secos e, como castanheira desvitalizada, o indivíduo com funções vitais paralisadas em conseqüência de agressões antrópicas, prestes a fenecer, assim consideradas pela autoridade competente.

§ 2º. A permissão de que trata o art. 1º, terá vigência a partir de 01/01/98, devendo ser observado em sua efetivação, os critérios e cronograma constantes do processo 2810/96, cujo conteúdo passa a integrar a presente, independentemente de transcrição.

Art. 2º. Fica obrigatório o uso da Autorização para transporte de Produto Florestal- ATPF, Modelo Especial para espécie, para madeira em tora e serrada de castanheira, proveniente dos municípios de que trata o artigo primeiro desta portaria, sem prejuízo do disposto na legislação vigente.

§ 1º. Ao IBAMA compete definir o modelo da ATPF especial, fornecê-la quando solicitada e manter o necessário controle de sua utilização de acordo com as disposições constantes da Portaria 44-N de 06 de abril de 1993.

§ 2º. A pessoa física ou jurídica registrada no IBAMA que receber madeira serrada de castanheira proveniente da comercialização oriunda dos municípios de que trata esta portaria, fica obrigada à apresentação das primeiras vias

das ATPFs acompanhadas da ficha de controle Mensal, anexo II da Portaria 44-N/93, até o 15º (décimo quinto) dia do mês seguinte ao vencido.

§ 3º. O consumidor final da madeira de castanheira de que trata o parágrafo anterior, deve manter em arquivo as respectivas ATPFs ou notas Fiscais de Venda, para efeito de comprovação de origem ao IBAMA.

Art. 3º. A emissão pelo IBAMA das ATPFs de que trata o artigo 2º desta portaria, fica subordinada às seguintes condições:

I- comprovante da ASSIMEC de que no ato da primeira solicitação esteja definitivamente instalado o viveiro e regularmente plantadas as sementes necessárias à produção das mudas destinadas à reposição no primeiro ano de utilização, ou seja, 1998, conforme o cronograma previamente estabelecido;

II- comprovante da efetiva reposição das mudas nas localidades destinatárias identificando sua propriedade ou posse e localização, mediante relatório trimestral, para as autoridades solicitadas a partir do terceiro trimestre de 1988.

III- declaração firmada trimestralmente pela ASSIMEC, sobre a utilização da autorização que lhe tenha sido dado posicionamento o IBAMA sobre sua eficácia frente ao seu objeto principal;

IV- comprovação pela ASSIMEC, em caso de infração cometida por qualquer de seus associados na utilização de autorização, das medidas corretivas que tenha adotado visando inibir práticas irregulares de seu uso.

Parágrafo único- A aferição e avaliação dos resultados da execução do projeto piloto de que trata esta portaria será feita na forma prevista neste artigo, pelo IBAMA, através da comissão que fica desde já constituída por representantes da Divisão de Manejo Florestal e da Divisão Técnica da Superintendência do IBAMA no Estado do Pará.

Art. 4º. O pedido de utilização de castanheira de que trata esta portaria, assim como de emissão de ATPF será formulado pela ASSIMEC que assumirá total responsabilidade quanto a sua regular utilização pelo seus associados, cabendo-lhe estabelecer o necessário controle de seu uso, bem como dar cumprimento à efetiva reposição das árvores nos moldes previamente estabelecidos no presente projeto respeitados os limites da autorização dada pelo IBAMA.

Art. 5º. Para efeito de crédito, o correspondente a 50% do volume a ser extraído será concedido no ato de emissão da ATPF, enquanto prevalecer a condição do inciso I do artigo 3º desta portaria, e os 50% restantes, enquanto a ASSIMEC comprovar que concretizou o processo de Reposição, de acordo com o que estabelece o inciso II do mesmo artigo.

Parágrafo Único- A distribuição e o controle de ATPFs relativas ao crédito de que trata o *caput* deste artigo será feito de acordo com o estabelecimento na Portaria 44-N, de 06 de abril de 1993.

Art. 6º. Mediante a avaliação das condições técnicas, econômicas e sociais da implementação da autorização de que trata o *Caput* do artigo 1º, o IBAMA, no resguardo da autoridade normativa, fiscalizadora e controladora que detém, em caso de desobediência pela ASSIMEC ou seus associados, das condições preestabelecidas, poderá cancelar, a qualquer tempo, os efeitos da presente Portaria, respondendo aquela, na condição de instituição executora do projeto, pelo ônus da infração cometida.

Art. 7º. Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação, revogada a Portaria 38, de 28 de abril de 1997 e demais disposições em contrário.

**Eduardo de Souza Martins**  
Presidente do IBAMA

## ANEXO 2

TABELA A. Produção e exportação de castanha-do-brasil, período 1928-1998.

Ano	Estados							Brasil		
	Rondônia t	Acre t	Amazonas t	Roraima t	Pará t	Amapá t	Mato Grosso t	Produção t	Exportação t	Valor US\$ 1000 FOB
1928/32	0	1.927	14.339	0	12.651	0	67	34.138	20.496	
1933	0	2.632	16.413	0	19.805	0	546	39.400	28.695	
1934	0	2.632	20.680	0	9.504	0	810	38.434	24.468	
1935	0	2.632	19.038	0	26.184	0	506	51.097	27.401	
1936	0	2.632	5.404	0	14.050	0	557	37.116	24.322	
1937	0	2.632	4.220	0	8.499	0	643	23.133	13.145	
1938	0	2.632	19.160	0	9.678	0	927	34.501	23.961	
1939	0	2.632	12.642	0	19.135	0	556	35.709	22.887	
1940	0	2.632	18.940	0	14.855	0	620	40.527	26.117	
1941	0	2.632	9.805	0	10.189	0	325	22.709	15.499	
1942	0	2.632	9.177	0	6.991	0	223	21.211	8.397	
1943	0	2.632	2.615	0	2.213	0	37	5.172	413	
1944	0	2.632	1.890	0	1.591	48	0	3.557	1.277	
1945	0	2.632	4.737	150	2.095	66	20	7.128	2.056	
1946	559	2.632	10.405	235	9.399	3	22	23.989	17.199	
1947	345	2.632	9.575	721	13.760	656	20	28.082	19.278	
1948	182	2.632	8.900	369	8.392	524	6	19.566	13.507	
1949	654	2.632	13.268	1.081	11.646	911	0	31.452	21.264	
1950	1.100	2.632	7.627	240	11.145	754	0	22.636	17.198	
1951	1.612	2.632	13.885	240	14.516	990	120	33.635	24.820	10.270
1952	1.598	2.632	4.758	468	7.154	523	80	17.601	13.063	7.418
1953	759	2.632	12.808	184	13.165	1.341	30	30.612	22.332	11.126
1954	1.869	2.632	9.966	713	13.775	1.523	25	31.878	23.243	12.596
1955	1.370	2.632	12.520	177	15.933	819	30	35.593	25.389	13.086
1956	1.746	2.632	19.133	1.310	12.247	2.541	0	41.524	30.710	13.635
1957	1.620	2.632	14.487	841	13.603	1.268	0	37.150	30.659	11.659
1958	1.168	2.632	12.514	927	19.887	1.732	0	38.888	29.135	11.966
1959	2.247	2.632	5.290	202	6.255	723	0	21.691	15.887	8.095
1960	1.205	2.632	11.855	227	12.228	2.416	0	39.382	26.395	14.286
1961	2.884	2.632	14.752	0	17.974	2.916	0	51.713	36.252	15.621
1962	3.314	2.632	11.085	405	22.158	2.130	10	45.442	23.030	9.910
1963	1.527	2.632	9.929	77	21.123	2.247	11	40.431	25.193	8.882
1964	1.270	2.632	14.143	77	25.332	1.086	13	44.223	24.185	10.421
1965	824	2.632	9.432	75	26.063	867	18	40.798	19.911	11.597
1966	1.025	2.632	19.094	354	25.377	1.480	59	55.470	30.323	15.084
1967	1.587	2.632	8.366	52	18.868	1.238	53	34.164	19.979	10.129
1968	3.313	2.632	11.862	432	27.390	1.346	53	50.977	36.172	14.969
1969	2.412	2.632	7.994	432	20.585	1.314	54	40.004	24.115	12.076
1970	3.230	2.632	56.659	89	26.913	1.161	84	104.487	32.267	13.639
1971	3.357	2.632	30.222	114	18.152	960	124	67.005	24.192	13.770
1972										20.229
1973	2.050	2.162	8.193	249	37.675	966	800	52.095	33.848	22.763
1974	2.166	8.655	5.693	299	17.761	702	500	35.776	20.664	20.222
1975	2.543	6.604	9.884	11.069	20.667	853	100	51.720	34.230	24.735
1976	2.853	9.389	13.039	9.800	24.983	900	80	61.044	23.293	21.968
1977	2.955	7.197	8.800	8.600	25.681	660	65	53.958	21.292	32.082
1978	1.603	7.483	8.839	14	21.906	400	205	40.449	20.921	32.710
1979	1.826	6.542	9.413	75	24.636	450	800	43.242	29.106	43.037
1980	1.201	6.624	8.811	244	22.611	965	1	40.456	22.436	26.821
1981	784	7.181	6.410	55	21.357	600	315	36.702	18.610	24.734
1982	833	8.328	11.774	84	14.681	720	430	36.849	18.105	32.240
1983	1.466	13.714	11.132	524	22.947	900	176	50.859	21.962	36.038
1984	1.392	14.021	10.715	804	11.957	1.560	262	40.711	19.664	24.330
1985	563	14.761	10.754	974	15.417	2.270	281	45.020	24.915	25.155
1986	1.165	10.191	3.583	926	17.297	2.400	573	36.135	19.631	21.871
1987	784	8.737	5.489	815	17.954	1.755	707	36.241	20.221	29.134
1988	885	8.623	3.394	1.169	12.899	1.631	351	28.952	18.079	25.943
1989	907	8.663	4.234	805	8.465	2.201	397	25.672	13.571	21.745
1990	1.472	17.497	13.059	7	16.235	2.250	674	51.194	23.794	4 32.453,282
1991	1.080	14.630	7.957	4	9.456	1.898	813	35.838	13.950,5	17.590,915
1992	1.043	11.156	193	0	10.962	1.556	392	26.505	16.989,6	19.674,037
1993	1.118	11.984	4.267	0	6.936	1.810	389	38.882	14.040,9	20.076,797
1994	794	11.034	15.465	0	9.689	1.650	250	40.217	17.970,7	28.719,806
1995	792	9.367	15.727	0	12.215	1.858	258	40.216	15.604,8	24.992,189
1996	461	3.858	6.670	0	8.458	1.776	0	21.224	10.160,5	16.526,538
1997									14.661,3	26.075,115
1998									15.128,6	21.180,289

Fonte: Anuário...[1908-]; Brasil (1999).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGROPECUÁRIA ARUANÃ S.A. **Proposta de financiamento BNDES**. Manaus, 1989. 92p.
- ALMEIDA, A.W.B. **Carajás: a guerra dos mapas**. Belém: Falângola, 1994. 330p.
- ALMEIDA, C.P. **Castanha-do-pará: sua exportação e importância na economia amazônica**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, SIA, 1963. 86p.
- ALMEIDA, F.R.F. Tendências mundiais do mercado de nozes. **Agroanalysis**, v.16, n.3, p.46-47, 1996.
- ALVES, D.S.; COSTA, W.M.; ESCADA, M.I.S.; LOPES, E.S.S.; SOUZA, R.C.M.; ORTIZ, J.D. **Análise da distribuição espacial das taxas de desflorestamento dos municípios da Amazônia Legal no período 1991-1994**. São José dos Campos: INPE, 1998. 86p.
- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro: IBGE, 1908-
- BAIMA, L.F. Araguaia viabiliza corredor Centro-Norte. **Jornal da Vale**, v.22, n.187, p.12, 1995.
- BARROS, M.V.M. **A zona castanheira do Médio Tocantins e Vale do Itacaiúnas: reorganização do espaço sob os efeitos das políticas públicas para a Amazônia**. Marabá: UFPa, 1992. 96p.
- BECKER, B.K. **Geopolítica da Amazônia: a nova fronteira de recursos**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982. 233p.
- BENATTI, J.H. Carajás: desenvolvimento ou destruição? In: COELHO, M.C.N.; COTA, R.G. **Dez anos da Estrada de Ferro Carajás**. Belém: UFPa-NAEA, 1997. p.79-105.
- BENTES, R.S.; MARÍN, R.A.; EMMI, M.F. Os cemitérios das castanheiras do Tocantins. **Pará Desenvolvimento**, n.23, p.18-23. 1988.



- BRASIL. Congresso. Senado Federal. **Legislação do meio ambiente**: atos internacionais e legislação federal. 4. ed. Brasília, 1998. 2v.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Diretoria de Planejamento Agrícola. **Análise das oportunidades de exportação de castanha-do-brasil**. Brasília, 1977. 105p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Diretoria Estadual (Belém, PA). **Castanha-do-brasil**: levantamento preliminar. Belém: DEMA-PA/FAEPA, 1976. 69p.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Alice. Disponível: site SERPRO.URL: <http://www.serpro.gov.br/sistemas.htm>. Consultado em 16 abr. 1999.
- BRAZ, A. Marabá colhe pior safra de castanha. **Gazeta Mercantil do Pará**, Belém, 8 mar. 1999. p.1.
- BUNKER, S.G. Os programas de crédito e a desintegração não-intencional das economias extrativas de exportação no Médio Amazonas do Pará. **Pesquisa Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v.12, n.1, p.231-260, 1982.
- CAMPBELL, U. Castanha-do-pará perde 1º lugar. **O Liberal**, Belém, 17 jan. 1999a. p.7.
- CAMPBELL, U. Falência ronda usinas de castanha. **O Liberal**, Belém, 18 jan. 1999b. p.7.
- CARVALHO, R.A.; FERREIRA, C.A.P.; HOMMA, A.K.O. **Fontes de crescimento das exportações de castanha-do-brasil (1970-1988)**. Belém: Embrapa-CPATU, 1994. 27p. (Embrapa-CPATU. Documentos, 76).
- CENSO AGROPECUÁRIO (Acre, Roraima e Amapá). Rio de Janeiro: IBGE, n.3, 1995/1996.
- CENSO AGROPECUÁRIO (Amazonas). Rio de Janeiro: IBGE, n.4, 1995/1996. 191p.
- CENSO AGROPECUÁRIO (Pará). Rio de Janeiro: IBGE, n.5, 1995/1996. 217p.

- CENSO AGROPECUÁRIO (Rondônia). Rio de Janeiro: IBGE, n.2, 1995/1996.
- CENSO AGROPECUÁRIO. Rio de Janeiro: IBGE, 1995.
- CENTRO AGROAMBIENTAL DO TOCANTINS (Marabá-PA). **Elementos de análise do funcionamento dos estabelecimentos familiares da região de Marabá.** Marabá, 1992.
- COELHO, M.C.N.; COTA, R.G. **Dez anos da Estrada de Ferro Carajás.** Belém: UFPa-NAEA, 1997. 356p.
- CONFERÊNCIA NACIONAL DA CASTANHA-DO-PARÁ. 1967, Belém. Bases para uma política nacional da castanha. Belém: Confederação Nacional da Agricultura, 1967. 73p.
- CONFLITOS agrários: um quadro diversificado. **Pará Agrário**, Belém, n.7, p.6-26, 1990. Edição Especial: Conflitos Agrários.
- CONSTRUTORA ANDRADE GUTIERREZ (Belo Horizonte, MG). **Projeto Tucumã.** Belo Horizonte [198-]. 16p.
- DIAS, C.V. Aspectos geográficos do comércio da castanha no Médio Tocantins. **Revista Brasileira de Geografia**, v.21, n.4, p.517-531, 1959.
- DIAS, C.V. Marabá – centro comercial da castanha. **Revista Brasileira de Geografia**, v.20, n.4, p.383-427, 1958.
- DOMAR, E. The causes of slavery or selfdom. **Journal of Economic History**, v.30, p.18-32, Mar.1970.
- EDIBLE NUT MARKET REPORT, Rotterdam, n.132, May. 1991. 13p.
- EDIBLE NUT MARKET REPORT, Rotterdam, n.143, Jan. 1997a. 13p.
- EDIBLE NUT MARKET REPORT, Rotterdam, n.144, Jul. 1997b. 13p.

- EMMI, M.F, A oligarquia da castanha: crise e rearticulação. In: CASTRO, E.M.R.; HÉBETTE, J. (org.). **Na trilha dos grandes projetos**. Belém: UFPa-NAEA, 1989. p.127-161.(UFPa-NAEA. Cadernos, 10).
- EMMI, M.F.; MARIN, R.E.A.; BENTES, R. da S. O Polígono Castanheiro do Tocantins: espaço contestado de oligarquias decadentes. **Pará Agrário**, n.2, p.12-21, jan./jun. 1987.
- FERREIRA, J.A. **Carta aberta às autoridades da área rural e ao público em geral**. Marabá: Sindicato Rural de Marabá, 1982. 4p.
- FIGUEIREDO, R.B. **Capacidade de investimento da agricultura familiar na região de Marabá, período 1990 a 1996**. Belém: UFPa-Centro Agropecuário, 1998. 142p. Tese Mestrado.
- GUERRILHA do Araguaia. São Paulo: Editora Anita, 1996. 100p.
- GUIMARÃES, A.P. **Quatro séculos de latifúndio**. 5 ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1981. 255p.
- HALL, A. A crise agrária na Amazônia. In: HÉBETTE, J. org. **O cerco está se fechando**. Petrópolis: Vozes/Rio de Janeiro: FASE/Belém: UFPa-NAEA, 1991. p.144-162.
- HALL, A.L. **Amazônia: desenvolvimento para quem?**. Rio de Janeiro: Zahar, 1989. 300p.
- HÉBETTE, J. A luta sindical em resposta às agressões dos grandes projetos. In: HÉBETTE, J., org. **O cerco está se fechando**. Petrópolis: Vozes/Rio de Janeiro: FASE/Belém: UFPa-NAEA, 1991a.
- HÉBETTE, J. O Centro Agroambiental do Tocantins: propostas e desafios. **Proposta**, Rio de Janeiro, n.48, p.32-37. 1991b.
- HIRSHLEIFER, J. **Investment, interest and capital**. New Jersey: Prentice-Hall, 1970.

- HOLT, J. **The Brazil nut market**. London: Amazon Trading Company, 1992. 14p.
- HOMMA, A.K.O. **A extração de recursos naturais renováveis: o caso do extrativismo vegetal na Amazônia**. Viçosa. UFV, 1989. 575p. Tese Doutorado.
- HOMMA, A.K.O. Como salvar as castanheiras? **O Liberal**, Belém, 20 mar. 1999. p.2.
- HOMMA, A.K.O. Xadrez fundiário no Sul do Pará. **Gazeta Mercantil do Pará**, Belém, 15 out. 1998. p.2.
- HOMMA, A.K.O.; CARVALHO, R. de A. Derrubadas de castanheiras no sul do Pará. **Gazeta Mercantil do Pará**, Belém, 23 set. 1998. p.2.
- HOMMA, A.K.O.; WALKER, R.T.; CARVALHO, R.A.; CONTO, A.J.; FERREIRA, C.A.P. Razões de risco e rentabilidade na destruição de recursos florestais: o caso de castanhais em lotes de colonos no sul do Pará. **Revista Econômica do Nordeste**, v.27, n.3, p.515-535, 1996.
- INCRA. (Brasília, DF). **Projeto Lumiar: assistência técnica nos assentamentos**. Brasília, 1997. 32p.
- INCRA. (Brasília, DF). **Proposta para elaboração do Primeiro Plano Nacional de Reforma Agrária da Nova República**. Brasília, 1985. 53p.
- JADÃO, P.B.R. **Marabá**. Marabá: Prefeitura Municipal, 1984. 225p.
- KAZMER, D.R. Agricultural development on the frontier: the case of Siberia under Nicholas II. **American Economic Review**, v.67, n.1, p.429-432, 1977.
- KITAMURA, P.C.; MÜLLER, C.H. **Castanhais nativos de Marabá-PA: fatores de depredação e bases para a sua preservação**. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1984. 32p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 30).
- LEITE, E.T. **Castanha-do-pará: problema do Brasil**. Brasília: Confederação Nacional da Agricultura, 1968. 51p.

- MATOS, M.V.B. **História de Marabá**. Marabá, Grafil, 1996. 113p.
- MENDOZA, G. **Estúdio sobre comercializacion de la castaña de Bolívia**. La Paz: IICA, 1988. 65p.
- MODELO militar: desmatar para desenvolver. **Pará Agrário**. p.35-50, 1992. Edição Especial: Castanhais.
- MONTEIRO, M.A. **Siderurgia e carvoejamento na Amazônia: drenagem energético-material e pauperização regional**. Belém: UFPa/ETFPa, 1998. 251p.
- MORAES, A.Q. **Pelas trilhas de Marabá**. São Sebastião do Paraíso: Chromo Arte, 1998. 142p.
- MUCHAGATA, M.; FERREIRA, S.; REYNAL, V.; BARRETO, S. Em busca de alternativas ao uso predatório dos recursos florestais na fronteira amazônica. **Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento**, Belém, v.1, n.1, p.21-38, 1996.
- OLIVEIRA, A.B. Considerações sobre a exploração da castanha no Baixo e Médio Tocantins. In: IBGE (Rio de Janeiro, RJ). **Amazônia brasileira**. Rio de Janeiro, 1944. p.278-283.
- PINTO, L.F. **Amazônia: no rastro do saque**. São Paulo: HUCITEC, 1980. 219p.
- PINTO, L.F. **Carajás, o ataque ao coração da Amazônia**. Rio de Janeiro: Marco Zero/Studio Alfa, 1982a. 112p.
- PINTO, L.F. **Castanha: começa novo período? (1)**. **O Liberal**, Belém, 18 dez. 1982b. p.5.
- PINTO, L.F. **Castanha: começa novo período? O Liberal**, Belém, 19 dez. 1982c. p.5.
- POR TRÁS do desmatamento, a política de ocupação. **Pará Agrário**, p.3-8, 1992. Edição Especial: Castanhais.
- PRODUÇÃO DA EXTRAÇÃO VEGETAL E DA SILVICULTURA. Rio de Janeiro: IBGE, 1986-

- PRODUÇÃO EXTRATIVA VEGETAL. Rio de Janeiro: IBGE, 1973-
- PROJETO FLORAM – uma plataforma. **Estudos Avançados**, São Paulo, v.4, n.9, p.3-295, 1990.
- REYNAL, V.; FIGUEIREDO, R.B. **Desmatamento & agricultura na região de Marabá**. Marabá: LASAT, 1998. Não publicado.
- REYNAL, V.; MUCHAGATA, M.G.; TOPALL, O.; HÉBETTE, J. **Agriculturas familiares e desenvolvimento em frente pioneira amazônica**. Paris: GRET/Belém: LASAT/CAT/Pointe-à-Pitre: DAT/UAG, 1995. 69p.
- ROY, G. **A experiência do Centro Agroambiental do Tocantins: o diagnóstico agrossocioeconômico e o desencontro entre sindicalistas e pesquisadores**. Belém: ORSTOM/CNPq/MPEG, 1998. 17p.
- SAMPAIO, S.M.N.; WATRIN, O.S.; VENTURIERI, A.; SILVEIRA, R.R.; FERREIRA, B.C. **Análise da dinâmica da vegetação e do uso da terra no “Polígono dos Castanhais”, PA, no período 1984-1997**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, [2000 ?]. No prelo.
- SANTANA, A.C.; KHAN, A.S. Custo social da depredação florestal no Pará: o caso da castanha-do-brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v.30, n.3, p.253-269, 1992.
- SEMINÁRIO PLANEJAMENTO E GESTÃO DO PROCESSO DE CRIAÇÃO DE RESERVAS EXTRATIVISTAS NA AMAZÔNIA, 1988, Curitiba. **Documento Final**. Curitiba: Instituto de Estudos Amazônicos, 1988. 46p.
- SILVA, F.C. Poder econômico e política fundiária no Pará. **Pará Agrário**, v.2, p.3-11, jan./jun. 1987.

SIMPÓSIO NACIONAL DA CASTANHA-DO-BRASIL. 1., 1992, Belém, PA. **Primeiro Simpósio Nacional da Castanha-do-brasil**: objetivos, estrutura, resultados, conclusões e recomendações. Belém: SUDAM, 1982. 17p.

VALVERDE, O.; DIAS, C.V. **A rodovia Belém-Brasília**. Rio de Janeiro: IBGE, 1967, 350p. (IBGE. Biblioteca Geográfica Brasileira. Publicação, 22).

VELHO, O.G. **Frentes de expansão e estrutura agrária**. 2 ed. Rio de Janeiro, Zahar, 1972. 178p.



**Embrapa**

**Amazônia Oriental**



MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO



Trabalhando em todo o Brasil



*O primeiro e único banco da Amazônia*