

# Extrativismo vegetal ou plantio: qual a opção para a Amazônia?

ALFREDO KINGO OYAMA HOMMA

## Introdução

**D**EPOIS DO assassinato do líder sindical Chico Mendes em 22 de dezembro de 1988, o extrativismo vegetal passou a ser considerado a grande ideia ambiental brasileira para conter os desmatamentos e as queimadas na Amazônia e em outras partes do mundo tropical. A grande pergunta que fica é se realmente o extrativismo vegetal, defendido pelos seguidores de Chico Mendes, seria a forma ideal de desenvolvimento para a Amazônia? Qual seria a viabilidade econômica da extração de produtos florestais não madeireiros? (Homma, 2010a, 2010b).

A importância econômica de produtos extrativos tem apresentado modificações ao longo da história. Assim é o caso de vários produtos extrativos que tiveram grande importância na formação econômica, social e política da Amazônia. Entre esses produtos podem ser mencionados as “drogas do sertão” e o cacau (*Theobroma cacao* L.) no período colonial, a borracha (*Hevea brasiliensis* M. Arg.), a castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa* H.B.K.), o palmito e o fruto do açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) e a extração da madeira, entre os principais. A sustentabilidade da extração dos recursos extrativos apresenta modificações com o progresso tecnológico, o surgimento de alternativas econômicas, o crescimento populacional, a redução dos estoques, os níveis salariais da economia, mudanças nos preços relativos e outros fatores. De uma forma geral, as atividades extrativas se iniciam, passam por uma fase de expansão, de estagnação, e depois declinam, no sentido do tempo e da área espacial.

A opção extrativa como uma solução viável para o desenvolvimento da Amazônia deve ser considerada com cautela. Para produtos extrativos que apresentam um grande estoque natural, como é o caso do fruto e do palmito de açaí, da madeira, da castanha-do-pará e até mesmo da seringueira, medidas devem ser tomadas para permitir uma extração mais balanceada. A manutenção do extrativismo não deve ser feita em detrimento das alternativas tecnológicas decorrentes da domesticação.

Para muitos produtos, a oferta extrativa não consegue atender o crescimento do mercado como acontece com o pau-rosa (*Aniba rosaeodora* Ducke), o bacuri (*Platonia insignis* Mart.), a madeira, o uxi [*Endopleura uchi* (Huber) Cuatrecasas], a seringueira, entre outros. São possibilidades econômicas que estão sendo negligenciadas para a geração de renda e emprego. Nem sempre a sustentabilidade biológica garante a sustentabilidade econômica e vice-versa, e

o crescimento do mercado tende a provocar o colapso da economia extrativa pela incapacidade de atender a demanda. É falsa a concepção de considerar todo produto não madeireiro como sustentável.

A redução dos desmatamentos e das queimadas na Amazônia vai depender de ações concretas visando a utilização parcial da fronteira interna já conquistada do que a opção extrativa que apresenta grandes limitações e do contingente populacional envolvido. Nesse sentido, a implementação de políticas agrícolas é mais importante do que a própria política ambiental para resolver as questões ambientais. A ênfase na biodiversidade abstrata tem prejudicado a definição de rumos concretos de políticas públicas na Amazônia, esquecendo a biodiversidade do presente e do passado. Os produtos extrativos que têm alta elasticidade de demanda ou quando todo o excedente do produtor é captado pelos produtores apresentam maiores chances de sua domesticação imediata. Nem todos os produtos extrativos vão ser domesticados; aqueles que apresentam grandes estoques na natureza, baixa importância econômica, existência de substitutos, dificuldades técnicas para o plantio, longo tempo para a obtenção do produto econômico terão maiores dificuldades para que se transformem em plantas cultivadas.

### **O extrativismo como ciclo econômico**

O extrativismo constitui um ciclo econômico constituído de três fases distintas (Figura 1). Na primeira fase, verifica-se um crescimento na extração, quando os recursos naturais são transformados em recursos econômicos com o crescimento da demanda. Na segunda fase, atinge-se o limite da capacidade de oferta, em face dos estoques disponíveis e do aumento no custo da extração, uma vez que as melhores áreas tornam-se cada vez mais difíceis. Na terceira fase, inicia-se o declínio na extração, com o esgotamento das reservas e o aumento na demanda, induzindo ao início dos plantios, desde que a tecnologia de domesticação esteja disponível e seja viável economicamente. Muitos plantios foram iniciados pelos indígenas e pelas populações tradicionais identificando as plantas com as melhores características de interesse e, posteriormente, nas instituições de pesquisa. A expansão da fronteira agrícola, a criação de alternativas econômicas, o aumento da densidade demográfica, o processo de degradação, o aparecimento de produtos substitutos são também fatores indutores desse declínio.

A sustentabilidade do extrativismo vegetal também depende do mercado de trabalho rural, no qual, com a tendência da urbanização, a população rural está perdendo não só seu contingente em termos relativos, mas também em termos absolutos. Com isso, aumenta o custo de oportunidade de trabalho no meio rural, o que tende a tornar inviável a manutenção do extrativismo e da agricultura familiar, dada a baixa produtividade da terra e da mão de obra. Em longo prazo, a redução do desmatamento na Amazônia seria afetada pelo processo de urbanização e da redução da população rural em termos absolutos, promovendo a intensificação da agricultura e, com isso, os recursos florestais poderão sofrer menor pressão.

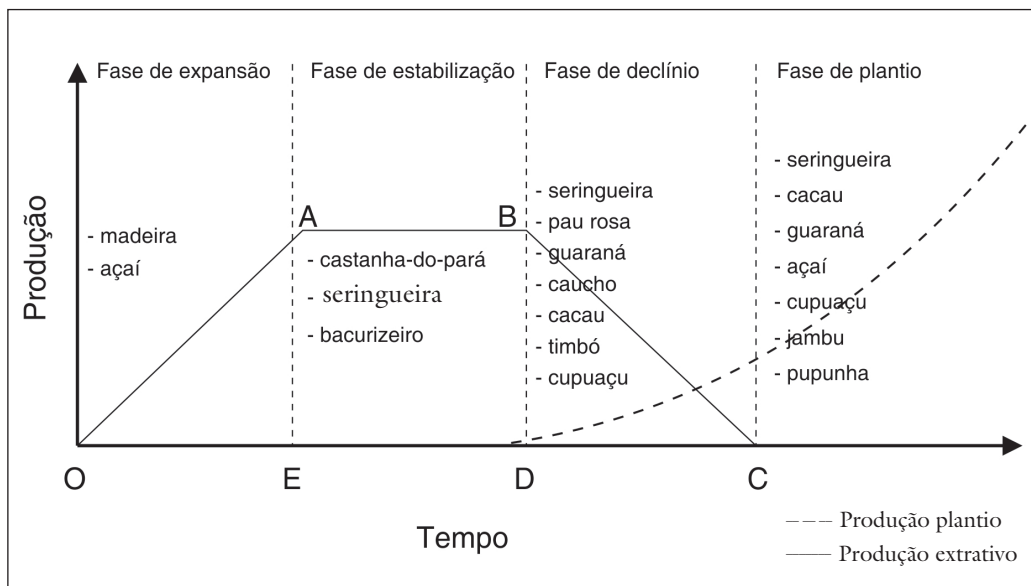


Figura 1 – Ciclo do extrativismo vegetal na Amazônia (Homma, 1980).

A dispersão dos recursos extrativos na floresta faz que a produtividade da mão de obra e da terra seja muito baixa, fazendo que essa atividade seja viável pela inexistência de opções econômicas, de plantios domesticados ou de substitutos sintéticos. Na medida em que alternativas são criadas e conquistas sociais elevem o valor do salário mínimo, por ser uma atividade com baixa produtividade da terra e da mão de obra, torna-se inviável a sua permanência. Um dos erros dos defensores da opção extrativa para a Amazônia é considerar esse setor como isolado dos demais segmentos da economia.

A economia extrativa está embutida em um contexto muito mais amplo do que é tradicionalmente analisado. Em geral, a sequência consiste na descoberta do recurso natural, extrativismo, manejo, domesticação, e, para muitos, na descoberta do sintético (Figura 2). No caso do extrativismo do pau-rosa, por exemplo, passou diretamente do extrativismo para a descoberta do sintético (Homma, 1992).

Logo após a descoberta do Brasil, o extrativismo do pau-brasil (*Caesalpinia echinata* Lam.) foi o primeiro ciclo econômico do país e que perdurou por mais de três séculos, e o início do esgotamento dessas reservas coincidiu com a descoberta da anilina, em 1876, pelos químicos da Bayer, na Alemanha. Outros produtos extrativos têm sido afetados com a substituição por produtos sintéticos, como a cera de carnaúba (*Copernicia cerifera*), linalol sintético (essência de pau-rosa), DDT [timbó (*Derris urucu* Killip & Smith, *Derris nicon* Benth)], chiclês sintéticos, borracha sintética (3/4 do consumo mundial de borrachas), entre outros exemplos (Homma, 1996).

Com o progresso da biotecnologia e da engenharia genética, é possível que os recursos naturais possam ser domesticados ou sintetizados diretamente

da natureza sem passar pela fase extrativa. Esse aspecto coloca poucas chances quanto à revitalização da economia extrativa, com a descoberta de novos recursos extrativos potenciais, especialmente fármacos e aromáticos. É possível que essa situação ocorra no início ou se o estoque de recursos extrativos disponíveis for muito grande (Homma, 2008). A partir da década de 1990, surgiram diversos cosméticos utilizando plantas da biodiversidade amazônica. A grande questão é se esses novos produtos vão ser tão populares como o Leite de Rosas, desenvolvido pelo seringalista amazonense Francisco Olympio de Oliveira, em 1929, e do Leite de Colônia, desenvolvido pelo médico, farmacêutico e advogado Arthur Studart, em 1960, no Rio de Janeiro.

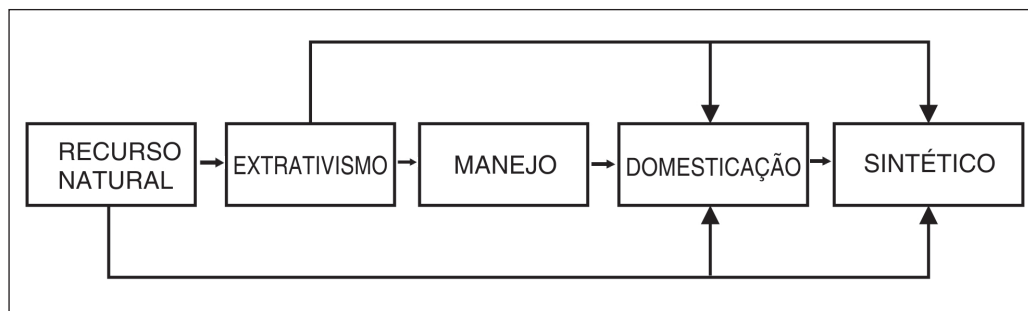


Figura 2 – Possíveis formas de utilização do recurso natural depois da transformação em recurso econômico (Homma, 2007).

A fabricação de fitoterápicos e cosméticos constitui a utopia de muitas propostas do aproveitamento da biodiversidade na Amazônia, que além de demandar grandes custos de pesquisa e de testes, esbarra na Medida Provisória n.2.186-16, de 23.8.2001. Essa Medida Provisória dispõe sobre o patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado a repartição de benefícios e a transferência de tecnologia para a sua conservação e utilização. A repartição de benefícios econômicos com comunidades nativas não estimula grandes empresas em efetuar investimentos de alto risco.

É de questionar se realmente existem essas megaopportunidades em se apoiar apenas no procedimento tradicional de coleta extrativa, que com certeza ficará restrito ao mercado da angústia (Pradal, 1979), com a venda de chás, infusões e garrafadas, das vendedoras da Feira do Ver-o-Peso e de outros locais similares, com apelo folclórico e turístico. O apelo mercadológico constitui no tratamento de doenças totalmente impossíveis de ser identificadas no passado (colesterol, próstata, triglicerídeos etc.).

### **O fenômeno da domesticação**

A humanidade iniciou o processo de domesticação de plantas e animais nos últimos dez mil anos, tendo obtido sucesso com mais de três mil plantas e centenas de animais que fazem parte da agricultura mundial. Desde quando Adão e a Eva provaram a primeira maçã (*Malus domestica*) extrativa no Paraíso,

o Homem verificou que não poderia depender exclusivamente da caça, pesca e coleta de produtos florestais.

A domesticação começa na seleção efetuada pelos próprios coletores observando as características úteis e, dependendo do crescimento do mercado, tende a avançar para plantios, até mesmo em uma situação de completa ausência de pesquisa (Leakey & Newton, 1994; Mazoyer & Roudart, 2010). Por sua vez, existem plantas nas quais a domesticação tende a ser bastante difícil, como o de uxizeiro com baixa e lenta taxa de germinação, dificuldade no processo de enxertia e do longo tempo para a entrada do processo produtivo. Em outras situações, a intervenção da pesquisa se torna necessária, como foi o caso da domesticação da pimenta longa (*Piper hispidinervium*), planta nativa existente no Acre, de cujas folhas se descobriu o safrol. Sem o plantio seria totalmente impossível a sua exploração.

É paradoxal afirmar que as tentativas de domesticação apresentam chances de sucesso fora da área de ocorrência do extrativismo vegetal como aconteceu com o cacauzeiro, a seringueira e o guaranazeiro. Várias plantas amazônicas estão sendo cultivadas nos Estados de Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, como aconteceu e está ocorrendo com cacauzeiro, guaranazeiro (*Paullinia cupana* HBK), seringueira, açazeiro, pupunheira (*Bactris gasipaes* HBK) e jambu (*Spilanthes oleracea*). O alcaloide spilanthol presente nas folhas, ramos e flores do jambu é descrito em patentes como apropriado para uso anestésico, antisséptico, antirrugas, creme dental, ginecológico, anti-inflamatório, com diversos produtos no mercado, vendidos como remédio e cosmético. Essa é a razão da existência de cinco patentes que utilizam o jambu registradas no United States Patent and Trademark Office (Uspto) no período de 2000 a 2006 (uma americana, uma francesa e três japonesas), sete na World Intellectual Property Organization (Wipo) (japonesa, americana, inglesa, dinamarquesa, suíça, brasileira e australiana) no período de 2006 a 2010 e uma única no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual em 2005. O jambu é utilizado pela Natura na composição do creme antirrugas Chronos, que era adquirido de plantios na Região Metropolitana de Belém. A partir de 2004, o jambu passou a ser fornecido pelo Grupo Centroflora, fundado em 1957, de produtores selecionados que cultivam de forma orgânica nos municípios de Pratânia, Botucatu, Ribeirão Preto e Jaboticabal e efetuam a secagem em Botucatu.

Quando os ingleses procederam à domesticação da seringueira no Sudeste asiático, efetuando-se a segunda experiência bem-sucedida da biopirataria na Amazônia, foi como se tivesse desligado um eletrodoméstico da corrente elétrica. Esse caminho foi seguindo com o tomateiro (*Lycopersicon esculentum* Mill.) e a batata inglesa (*Solanum tuberosum*) ambas da cordilheira dos Andes, fumo (*Nicotiana tabacum*), milho (*Zea mays*, L), cinchona (*Chinchona calisaya* Wedd, *C. ludgeriana* R. et P.), transformando em cultivos universais pelos primeiros colonizadores europeus. De forma inversa, muitas plantas de origem africana,

como cafeeiro (*Coffea arabica* L.), dendezeiro (*Elaeis guineensis*), quiabeiro (*Hibiscus esculentus*), melancia (*Citrullus vulgaris* Schrad), tamarineiro (*Tamarindus indica*), foram domesticadas no país.

No caso de produtos extrativos com grande importância econômica, o caminho inevitável é a domesticação, o manejo ou a descoberta de substitutos sintéticos. A domesticação do jaborandi (*Pilocarpus microphyllus* Staf.) e o início da domesticação da fava d'anta (*Dimorphandra gardeniana* e *D. mollis* Benth), iniciada pela Merck, podem ser considerados exemplos desse caso.

Existem plantas e animais que nunca serão domesticados, por não terem importância econômica, pelo longo tempo necessário para obtenção do produto, existência em grandes estoques ou dificuldade de sua domesticação. Apesar da importância econômica, como é o caso do babaçu (*Orbignya phalerata*, Mart.) e do tucum (*Bactris setosa* Mart.), ou de madeiras duras como o jacarandá-da-baía (*Dalbergia nigra*), provavelmente serão utilizados substitutos ou serão abandonados. Os produtos extrativos que ainda apresentam grandes estoques como castanheira-do-pará, babaçu e até mesmo a seringueira entram nessa categoria, cuja viabilidade pode depender de subsídios governamentais.

No caso de animais, o processo de domesticação tende a ser orientado para as características que facilitam a coexistência com o homem, comportamento sexual promíscuo, interação adulto-jovem e facilidade de alimentação. Mesmo animais de difícil domesticação, como o cultivo de ostras para produção de pérolas (*Pinctada* sp.), avestruz (*Struthio camelus*), codornas (*Coturnix coturnix*), peixes, camarões de água salgada (*Penaeus* sp), camarões de água doce (*Macrobrachium rosenbergii*) são obtidos em criações, ampliando a oferta e oferecendo a preços mais reduzidos. É improvável que criações de baleias ou de onças, bem como o plantio de árvores madeireiras de lento crescimento sejam viáveis economicamente (Homma, 2007).

A coleta de cogumelos selvagens na Europa utilizando porcos e cães treinados sempre irá existir, convivendo com aqueles obtidos mediante o cultivo que atende à totalidade do mercado mundial. Muitas drogas, como a maconha (*Cannabis sativa*) e a coca (*Erythroxylum coca* Lam.), com o crescimento do mercado, são plantadas e a sua destruição inteligente seria descobrir pragas e doenças que possam prejudicar o seu desenvolvimento (Homma, 1990, 1992, 1996, 2004).

Na Amazônia das centenas de frutas nativas existentes, vários são produtos extrativos invisíveis, sem importância econômica definida, somente alguns sofrerão o processo de domesticação. Enquanto existirem estoques dessas plantas na natureza e compensar a utilização da mão de obra para a sua coleta, a atividade extrativa pode perpetuar, pelo menos até que alguma força externa afete esse equilíbrio. Em outras situações pode prevalecer o dualismo tecnológico, com o extrativismo vegetal ou animal convivendo com o processo domesticado, de forma temporária ou permanente.

O extrativismo de diversas plantas ou insetos utilizados como corantes, como pau-brasil, anil (*Indigofera tinctoria* L.), cochonilha (*Dactylopius coccus*) e carageru (*Arrabidaea chica* H.B.K.), desapareceu com a descoberta da anilina e de outros corantes sintéticos (Carreira, 1988). O extrativismo do babaçu foi a base da economia do Maranhão até a década de 1950, perdeu a sua importância com a expansão do cultivo de grãos como soja (*Glycine max* L. Merrill), milho, algodão (*Gossypium herbaceum*) com a obtenção de óleo para cozinha e da expansão da fronteira agrícola. O atual aproveitamento do babaçu se destina a nichos de mercados para cosméticos, no discurso da inclusão social e a criação de *babaçuais livres*, permitindo o seu acesso nas propriedades privadas.

O extrativismo de plantas medicinais como a salsaparrilha-do-pará (*Smilax papiracea*), que era utilizado para o tratamento de sífilis, a cinchona para tratamento de malária etc. foi substituído com o progresso da indústria farmacêutica e da medicina. A descoberta do *Viagra* para a cura da impotência masculina tem reduzido a matança de animais e a utilização de plantas empregadas na medicina tradicional e popular na Ásia (Von Hippel & Von Hippel, 2002). Algumas plantas que foram domesticados podem ser encontradas em cultivos na forma extrativa, como a seringueira, a baunilha (*Vanilla spp*), o cacaueteiro ou a introdução de espécies domesticadas em ambientes extrativos (erva-mate), e de animais, como búfalos (*Bubalus bubalis*), que se tornam selvagens, com a falta de manejo. Com o cumprimento do Código Florestal, provocando a redução de área agrícola disponível, a reversão do plantio domesticado para extrativismo pode ocorrer visando ao aproveitamento de Áreas de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente.

No futuro, novas plantas e animais da Amazônia serão domesticados. Com o processo de domesticação, consegue-se ampliar a oferta, obter um produto de melhor qualidade e a preços mais reduzidos, beneficiando os consumidores e produtores.

### **As políticas de manutenção do extrativismo**

A economia amazônica tem se desenvolvido pelo aproveitamento dos recursos disponíveis na natureza. Foi o que ocorreu com a extração da borracha, da castanha-do-pará, do pau-rosa, do óleo de tartaruga, do pirarucu e, em época mais contemporânea, da madeira, do palmito e fruto de açazeiro, da mineração, do petróleo, da energia hidráulica, entre dezenas de outros produtos. O aproveitamento de recursos disponíveis na natureza negligencia quanto ao seu esgotamento, fundamenta-se na exportação de matéria-prima, desestimula a industrialização, provoca realocação no mercado de mão de obra e perversamente afeta a economia local. Isso sintetiza claramente o modelo de Dutch Disease desenvolvido por Coorden & Neary (1982), quanto ao efeito da descoberta de reservas de gás natural no Mar do Norte na década de 1960, afetando a economia holandesa (Barham & Coomes, 1994).

Mercados constituem a razão para a existência e o desaparecimento de

economias extrativas. A transformação de um recurso natural em produto útil ou econômico é o primeiro passo da economia extrativa. Contudo, à medida que o mercado começa a expandir, as forças que provocam o seu declínio também aumentam. A limitada capacidade de oferta de produtos extrativos leva à necessidade de se efetuar plantios domesticados ou o seu manejo e à descoberta de substitutos sintéticos ou de outro substituto natural.

As reservas extrativas estão sendo consideradas como solução para se evitar o desmatamento na Amazônia, melhor opção de renda e emprego, proteção da biodiversidade e, mais recentemente, como mecanismo de aplicação do Reduce Emissions for Deforestation and Degradation ou Redução de Emissões para o Desmatamento e Degradação (REDD). A antítese dessa proposta que tem grande simpatia dos países desenvolvidos é o desconhecimento do mecanismo da economia extrativa e da importância de se modificar o perfil tecnológico da agricultura amazônica.

A dinâmica do extrativismo vegetal que conduz à forma trapezoidal (Figura 3) pode apresentar sucessivos deslocamentos desse ciclo ao longo do tempo e para determinada área geográfica. Foi o que ocorreu na Amazônia em épocas sucessivas com a fase das “drogas do sertão”, do extrativismo do cacau, seringueira, castanha-do-pará, pau-rosa, entre outros. No caso do extrativismo da madeira, que sempre tem sido considerado em termos agregados, na verdade, ela se constitui de dezenas de espécies madeireiras. Em geral, o início da extração madeireira se caracteriza pela extração da espécie mais nobre, como mogno (*Swietenia macrophylla* King), passando, com o seu esgotamento, para madeiras de segunda e terceira categorias.

Nas atuais áreas de extração de palmito e de fruto do açaí no estuário amazônico verifica-se que a viabilidade econômica dessa atividade e da existência dos estoques de açazais é decorrente das transformações da economia extrativa ao longo do tempo. A extração comercial do palmito de açaí iniciou-se em 1968 no município de Barcarena, Pará, em razão da exaustão de estoques de juçara (*Euterpe edulis* Mart.) nos remanescentes da Mata Atlântica. Essa palmeira tem como característica não apresentar rebrotamento após o corte. Deve ser ressaltado que a paisagem no estuário amazônico onde ocorrem os açazais vem apresentando contínua mudança desde o século XVII. No passado, a extração de ucuúba (*Virola surinamensis*, *Myristica sebifera*), andiroba (*Carapa guianensis* Aublet), resinas, breu, patauá (*Jessenia bataua*), cacau, murumuru (*Astrocaryum murumuru*), pracaxi (*Pentaclethra filamentosa*), jutaicica, látex de maçaranduba [*Manilkara huberi* (Ducke) Stand.] teve grande importância relativa em comparação com a extração atual de palmito e fruto de açaí (Nogueira, 1997). A extração de madeira teve forte impacto ao longo dos séculos, favorecendo a formação de estoques mais homogêneos de açazeiros. A extração de borracha também provocou modificações na paisagem desde o início do “boom” e durante a Segunda Guerra Mundial.



Nesse contexto, a importância das reservas extrativas seria a de tentar prolongar a vida do extrativismo (B e C) (Figura 3), em alguma das três fases mencionadas anteriormente (Figura 1). Mas pode ocorrer o inverso (D), induzindo a redução da vida útil da economia extrativa se forem introduzidas novas opções econômicas. Muitas das propostas do recente neoextrativismo não passam de introdução de atividades agrícolas entre os extrativistas que, se tiverem sucesso, podem levar ao abandono das atividades extrativas tradicionais (Rego, 1999; Homma, 2000).

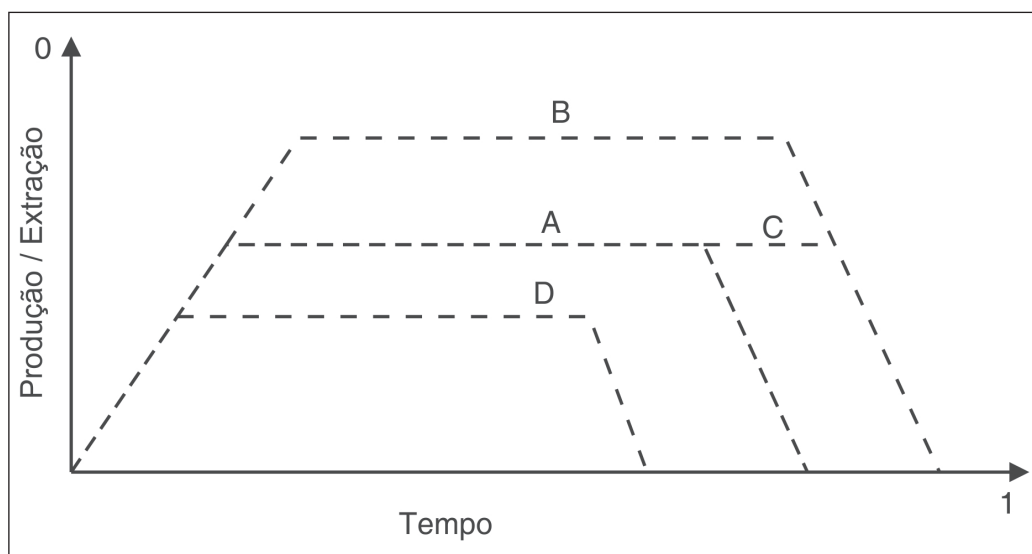


Figura 3 – Possibilidades de mudanças no ciclo do extrativismo vegetal por estímulo de políticas governamentais (Homma, 1996).

A manutenção do extrativismo na Amazônia exige a conservação da floresta, impedir o surgimento de atividades competitivas, a melhoria ou abertura de estradas, manter baixa densidade populacional e, sobretudo, evitar o financiamento de pesquisa de domesticação, uma vez que se tornam indutores do seu desaparecimento. No caso da Amazônia, a evidente simpatia de cientistas e ambientalistas de países desenvolvidos para a manutenção do extrativismo vegetal pode criar vetores de força impedindo a domesticação, apesar dos evidentes benefícios sociais para os produtores e consumidores. Nesse sentido, as políticas visando apoiar o extrativismo vegetal em detrimento da domesticação podem prejudicar os interesses sociais da população.

### O manejo de recursos extrativos

A importância das técnicas de manejo seria a possibilidade de aumentar a capacidade de suporte como está ocorrendo no manejo de açaiuais nativos no estuário do Rio Amazonas. Os extratores procuram aumentar o estoque de açaizeiros, promovendo o desbaste de espécies vegetais concorrentes, transformando em uma floresta oligárquica, como se fosse um plantio domesticado,

umentando a produtividade dos frutos e de palmito (Figura 4). Esse mesmo fenômeno está ocorrendo com o manejo de rebrotamento de bacurizeiros no nordeste paraense e no Estado do Maranhão, induzido pelo crescimento do mercado urbano dessa fruta.

O crescimento do mercado induziu a expansão nos últimos anos para mais de 80 mil hectares de açazeiros manejados para a produção de frutos, atendendo mais de 15 mil produtores no Estado do Pará. O crescimento do mercado de fruto de açazeiro tem sido o indutor dessa expansão, com a ampliação do consumo antes restrito ao período da safra para o ano inteiro decorrente dos processos de beneficiamento e congelamento, exportação para outras partes do país e do exterior. A lucratividade e o reduzido investimento para o manejo dos açazeiros descartam o interesse dos ribeirinhos em criarem áreas de domínio comum, como um socialismo florestal.

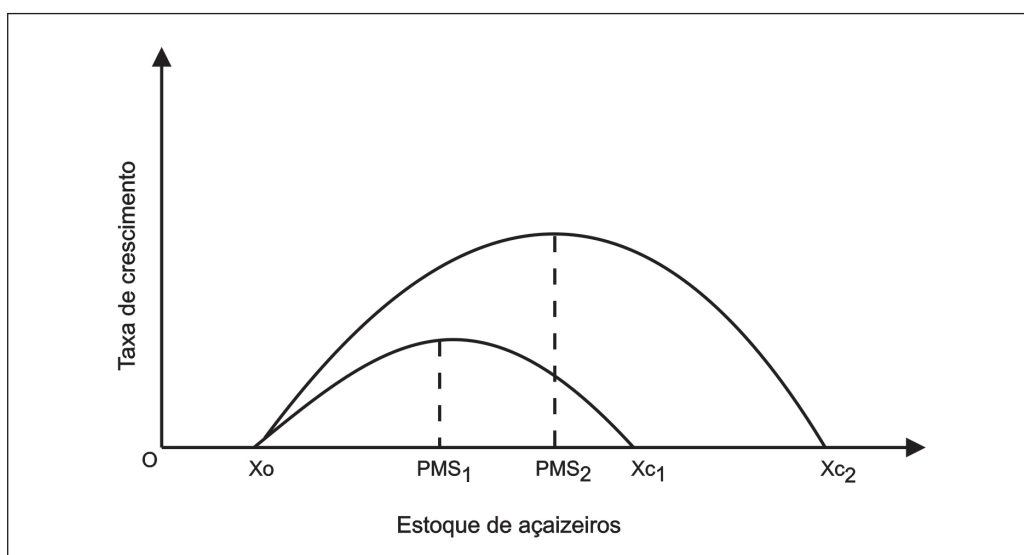


Figura 4 – Modificação da capacidade de suporte decorrente do manejo de açazeiros nativos (Homma, 2007).

### Novas oportunidades e desafios da domesticação na Amazônia

Várias plantas amazônicas foram domesticadas nestes últimos três séculos, destacando-se cacaueteiro (1746), cinchona (1859), seringueira (1876) e jambu, guaranazeiro, castanheira-do-pará, cupuaçuzeiro [*Theobroma grandiflorum* (Spreng.) Schum], pupunheira, açazeiro, jaborandi, pimenta longa, sobretudo a partir da década de 1970. Outras plantas que passam por um processo de domesticação são mogno, paricá (*Schizolobium amazonicum* Huber ex. Ducke), bacurizeiro, andirobeira, uxizeiro, pau-rosa, entre os principais. Outras plantas que serão incorporadas ao processo de domesticação decorrentes do crescimento do mercado são copaibeira [*Copaifera langsdorfii* (Desf.) Kuntze], tucumanzeiro (*Astrocarium aculeatum* G.F.W. Meyer, fruta muito apreciada em Manaus

e *Astrocaryum vulgare* Mart., com potencial para biodiesel), fava d'anta, piquiá [*Caryocar villosum* (Aubl.) Perz.], cumaruzeiro (*Coumarouna odorata*), puxuri (*Licaria puchury-major*) etc.

A seguir, serão comentadas algumas plantas em relação às quais se verifica um conflito entre a oferta extrativa e a demanda desses produtos, no qual os consumidores e os produtores estão perdendo grandes oportunidades com a ênfase extrativa.

### *Cacau*

O extrativismo e o plantio semidomesticado do cacauzeiro foi a primeira atividade econômica na Amazônia que perdurou até a época da Independência do Brasil, quando foi suplantado pelos plantios da Bahia, levado em 1746, por Louis Frederic Warneaux, para a fazenda de Antônio Dias Ribeiro, no município de Canavieiras. É interessante frisar que, da Bahia, o cacauzeiro foi levado para os continentes africano e asiático, transformando-se em principal atividade econômica nos seus novos locais. Com a entrada da vassoura-de-bruxa [*Crinipellis pernicioso* (Stahel) Singer] nos cacauais da Bahia em 1989, a produção decresceu do máximo alcançado em 1986 de 460 mil toneladas de amêndoas secas para o nível mais baixo em 2003, com 170 mil toneladas, e o início da recuperação com as técnicas de enxertia de copa para 196 mil toneladas em 2004.

A despeito da existência de 108 mil hectares de cacauzeiros plantados nos Estados do Pará e de Rondônia, o cacau não tem recebido a devida atenção por parte de planejadores agrícolas. No triênio 2008/2010, quase 65 mil toneladas de amêndoa de cacau foram importadas, somando mais de 159 milhões de dólares, equivalente a um terço da produção brasileira de cacau. Isso indica a necessidade de duplicar a área plantada na Região Norte nos próximos cinco anos, gerando renda, emprego e promovendo a recuperação de áreas desmatadas.

### *Açaí*

Apesar da existência de áreas onde se verifica a concentração de açazeiros nativos na foz do Rio Amazonas, e que mediante manejo poderiam aumentar a densidade, a sua expansão desordenada esconde riscos ambientais refletindo na flora e fauna.

A transformação de ecossistemas das várzeas em bosques homogêneos de açazeiros, sujeitas a inundações diárias, com a construção de canais de escoamento, movimentação de embarcações, contínua retirada de frutos sem reposição de nutrientes, pode conduzir riscos de estagnação da produção em médio e longo prazos, além de riscos ambientais para a fauna e a flora.

É necessário que os plantios de açazeiros sejam dirigidos para as áreas desmatadas de terra firme e para áreas que não deveriam ter sido desmatadas. O plantio em áreas de terra firme seria passível de adubação e de colheita semimecanizada que passa a constituir em limitação com o crescimento do mercado, da legislação trabalhista e a exigência de exímios coletores. O plantio irrigado em áreas de terra firme e o zoneamento climático poderiam ampliar a obtenção de fruto de açá para diferentes épocas do ano e reduzir os preços para os consumidores lo-

cais, chegando a R\$ 24,00/litro, provocando uma exclusão social de um produto alimentício das classes menos favorecidas. A migração rural-urbana transferiu consumidores rurais para o meio urbano aumentando a pressão sobre esse produto.

### *Bacuri*

Com a sua oferta totalmente extrativa, é a polpa de fruta mais cara, chegando a R\$ 32,00/kg. Os estoques de bacurizeiros foram derrubados no passado para a obtenção de madeira e, no momento, ainda continua a destruição das áreas de ocorrência no Maranhão e Piauí para o plantio da soja e expansão do cultivo do abacaxi (*Ananas comosus* L. Merrill) e roçados na ilha de Marajó, produção de carvão, lenha e feijão caupi [*Vigna unguiculata* (L.) Walp] no Nordeste Paraense (Homma et al., 2010b).

Um fato peculiar dos bacurizeiros é a sua capacidade de rebrotamento nas suas antigas áreas de ocorrência, daí a recomendação do seu manejo para a faixa costeira que vai do Pará ao Maranhão, transformando capoeira improdutivo com bacurizeiros produtivos. Outra opção seria o desenvolvimento de plantios de bacurizeiros, servindo para recuperação de áreas desmatadas e de áreas que não deveriam ter sido desmatadas.

### *Castanha-do-pará*

A Bolívia é o maior produtor mundial de castanha-do-pará e em Cobija está localizada a Tahuamanu SA, considerada a indústria de beneficiamento mais moderna do mundo. A capacidade da oferta extrativa do Brasil, da Bolívia e do Peru apresenta limitações, cuja produção mundial tem sido constante há seis décadas. Há necessidade de ampliar a oferta mediante plantios. Os estoques de castanheiras no sudeste paraense foram substituídos por pastagens, projetos de assentamentos, extração madeireira, mineração, expansão urbana etc. Existem plantios pioneiros de castanha-do-pará: uma de 3.000 ha, com 300 mil pés plantados na década de 1980, na estrada Manaus-Itacoatiara, em plena produção e outra na região de Marabá, plantada na mesma época, pertencente ao ex-Grupo Bamerindus, que foi destruída pelos integrantes do MST e por posseiros. Plantios estão sendo efetuados na região de Tomé-Açu, em sistemas agroflorestais, desde o início da década de 1980; apresentam-se similares às castanheiras nativas.

### *Seringueira*

A partir de 1951 o Brasil iniciou a importação de borracha vegetal, que atinge 70% do consumo nacional. Em 1990, a produção de borracha obtida de plantios superou a borracha extrativa. No triênio 2007/2009, a participação da borracha extrativa representava apenas 1,81% do total da produção de borracha natural do país. A produção de borracha vegetal, a despeito de planos como PROHEVEA (1967), PROBOR I (1972), PROBOR II (1977) e PROBOR III (1981), foi um fracasso e mecanismo de corrupção (Homma, 2003a). O governo atualmente subsidia o preço da borracha extrativa pagando um preço superior ao da borracha obtida de plantios através da política de preços mínimos.

Em 2010, o Brasil bateu o recorde de importação de borracha natural,

atingindo a marca de US\$ 790,4 milhões (260,8 mil toneladas) contra US\$ 283 milhões (161,3 mil toneladas) no ano anterior; aumento de 179,3%. Para suprimir as importações já deviam estar em idade de corte cerca de 300.000 ha de seringueiras, que poderiam gerar emprego e renda para 150 mil famílias de pequenos produtores. Índia, China e Vietnã conseguiram aumentar a produção de borracha vegetal num curto período, enquanto o Brasil produz pouco mais de 200 mil toneladas, destacando-se os Estados de São Paulo, Bahia e Mato Grosso.

A implementação de um Plano Nacional da Borracha é mais do que urgente para o país, considerando o risco do aparecimento do mal-das-folhas (*Microcyclus ulei*) no Sudeste asiático, por razões acidentais ou de bioterrorismo, do esgotamento das reservas petrolíferas e por ser um produto estratégico da indústria mundial (Davis, 1997).

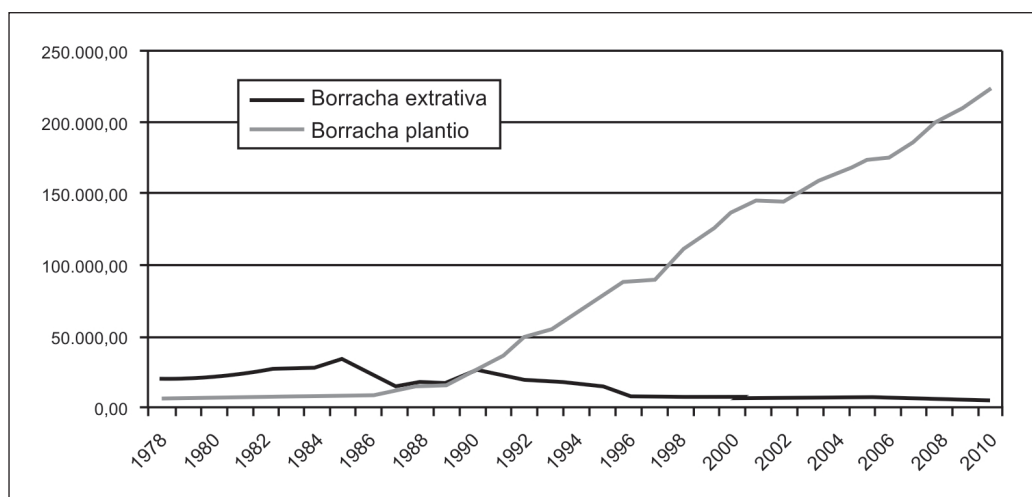


Figura 5 – Produção de borracha de plantios e de origem extrativa, 1978-2010. Além da borracha, essa mudança já ocorreu para cacau, guaraná, cupuaçu, entre outros.

### *Cupuaçu*

A oferta de cupuaçu nativo está em declínio na região de Marabá, decorrente da baixa densidade na floresta, derrubada para roçados e a expansão dos plantios, obtendo-se os frutos a partir de dois anos. Os agricultores nipo-brasileiros de Tomé-Açu foram os primeiros a acreditar na potencialidade do cupuaçuzeiro, iniciando os plantios comerciais em 1980 pelo agricultor Katsutoshi Watanabe. O maior perigo do desmatamento das áreas de ocorrência de cupuaçuzeiros nativos é a destruição de material genético que pode ser importante para programas de melhoramento. O mercado de polpa do cupuaçu, a não ser que apareçam fatos novos, como a sua utilização para indústria de bombons e cosméticos, começa a saturar, em torno de 25.000 ha cultivados na Amazônia, ao contrário da polpa de açaí. Por sua vez, as sementes de cupuaçu, vendidas ao mesmo preço do cacau, apresentam grandes possibilidades para as indústrias de

fármacos e cosméticos. O desenvolvimento de cupuazeiro com maior produção de amêndoas seria importante para a produção de chocolate de cupuaçu.

### *Jaborandi*

A Merck, empresa de origem alemã, foi a pioneira na domesticação do jaborandi, efetuando um plantio de 500 ha, na Fazenda Chapada, adquirida em 1989, em Barra do Corda, Maranhão, levando a autossuficiência a partir de 2002.

Para o beneficiamento das folhas de jaborandi, a Merck criou a Vegetex, em 1972, em Parnaíba, Piauí, que foi fechada em 2000, com estoque de pilocarpina suficiente para abastecer o mercado mundial por cinco anos. Ocorre que um ano após o fechamento da Vegetex, 80% do estoque estavam vendidos, fazendo com que a Merck retomasse suas atividades de forma terceirizada. Em julho de 2002, o Grupo Centroflora (criada em 1957) assumiu o controle dos ativos da Vegetex, criando a Vegeflora, beneficiando o jaborandi procedente de Barra do Corda.

Em 2009, a Divisão de Produtos Naturais da Merck foi adquirida pela Quercegen Agronegócios 1 Ltda., braço da Quercegen Pharma, sediada em Massachusetts, Estados Unidos, que passou a enfatizar o plantio de fava d'anta e uncária [*Uncaria tomentosa* (Willd. ex Roem. & Schult.) DC.], além do jaborandi. A fava d'anta e a uncária são utilizadas para a produção de quercentina, um poderoso antioxidante, anti-inflamatório e com capacidade imunológica.

Com a venda da Merck ocorreu o rompimento entre a Vegeflora, cancelando o fornecimento de folhas de jaborandi, procedentes da Fazenda Chapada, no Maranhão. Isso levou a Vegeflora a efetuar seu próprio plantio de jaborandi no Território dos Cocais, Piauí, distribuída mundialmente pela indústria farmacêutica Boehringer Ingelheim.

### *Uxi*

Planta em início da domesticação apresenta dificuldade para a germinação de suas sementes e do processo de enxertia. Os uxizeiros disponíveis nos quintais foram obtidos de mudas nascidas casualmente debaixo dessas árvores na mata. Os colonos nipo-brasileiros de Tomé-Açu estão introduzindo essa planta, o bacurizeiro e o piquizeiro em sistemas agroflorestais, formando novas combinações com açaizeiros, cacaueiros e cupuazeiros. O uxizeiro foi bastante derrubado para extração madeireira e para a formação de roçados, cuja produção depende de remanescentes que sobreviveram e que tem um amplo mercado local (Carvalho et al., 2007).

### *Pupunha*

Existem 15 mil hectares de pupunheiras no país, dos quais 7.500 hectares em São Paulo e 2.500 hectares na Bahia, destinados para produção de palmito. A sua utilização seria para a indústria de palmito e os frutos para a produção de ração para animais e óleo vegetal. As potencialidades para a indústria de cosméticos, fármacos e para a alimentação humana precisam ser ampliadas. O Inpa é a instituição que mais avançou na domesticação dessa planta.

### *Timbó*

O timbó foi muito utilizado como inseticida natural antes do advento dos inseticidas sintéticos, desapareceu e está retornando para utilização na agricultura orgânica, mas em bases racionais (Homma, 2004). Antes da Segunda Guerra Mundial, os Estados do Amazonas e do Pará eram grandes exportadores de raiz de timbó que era utilizada como inseticida. A descoberta da utilização do DDT pelo químico suíço Paul Hermann Müller (1899-1965), em 1939, para controle de insetos transmissores de doenças, acabou com o mercado de inseticidas naturais. O sucesso no combate às doenças fez que, em 1948, recebesse o Prêmio Nobel de Medicina. O lançamento do livro *A primavera silenciosa* de Rachel Louise Carson (1907-1964), em 1962, tornou evidentes os riscos ecológicos do uso indiscriminado de inseticidas sintéticos na agricultura. Com isso começou a crescer a importância do uso de inseticidas orgânicos, sobretudo a partir da década de 1990, aumentando o interesse do cultivo de plantas inseticidas, como o timbó, neen, fumo etc. Atualmente, o país importa timbó do Peru, que é utilizado na agricultura orgânica e para a recuperação de áreas degradadas como leguminosa. O timbó é exemplo de uma planta domesticada, que foi amplamente cultivada no Sudeste asiático, Japão, Porto Rico e Peru, e que depois foi abandonada. Houve a seleção de variedades efetuada por ingleses, americanos, japoneses, peruanos e brasileiros que foi perdida, necessitando novo recomeço.

### *Pau-rosa*

Trata-se de outra riqueza dos Estados do Amazonas e do Pará que chegaram a exportar o máximo de 444 t, em 1951. A média do triênio 2007/2009 foi inferior a 25 t e o custo do óleo essencial, por volta de US\$ 92.00/kg (Homma, 2003a). Para exportar a quantidade máxima, já deveria ter iniciado plantios há cerca de 20 a 30 anos, permitindo o corte de 30 mil árvores/ano, gerando divisas da ordem de 16 milhões de dólares anuais. As experiências em Tomé-Açu, em cultivos consorciados com pimenta-do-reino, mostram as possibilidades do seu desenvolvimento utilizando áreas já desmatadas e para recuperação de áreas que não deveriam ter sido desmatadas nos Estados do Pará e do Amazonas. A sua verticalização na região constitui alternativa na formação de um polo floroxilo-químico para a produção de óleos essenciais para perfumaria, cosméticos e fármacos na Amazônia (Benchimol, 2003).

### *Andiroba*

Já existem diversos plantios de andiroba combinando com cultivos de cacauzeiros, integrando sistemas agroflorestais nos municípios de Tomé-Açu e Acará. Como o período de colheita é coincidente, o aproveitamento tem sido efetuado em favor do cacau, que é mais lucrativo (Homma, 2003b). Há necessidade de desenvolvimento de técnicas mais produtivas para o beneficiamento, cuja retirada das cascas, após o cozimento, é bastante trabalhosa. Medidas para inibir as fraudes precisam ser aperfeiçoadas. O potencial extrativo é grande, necessitando

da organização de comunidades, beneficiamento e comercialização. As opções do plantio da andiroba para produção madeireira e frutos como subproduto nas áreas já desmatadas precisam ser consideradas, mesmo que isso seja em detrimento do extrativismo das áreas tradicionais, com o crescimento do mercado.

### *Copaíba*

A oferta de óleo de copaíba depende integralmente do extrativismo que precisa ser substituído por plantios, por razões de crescimento de mercado, padronização do óleo, atualmente originárias de meia dúzia de espécies, com cor, densidade e composição diferenciadas. Há necessidade de investir na pesquisa quanto à identificação de espécies mais promissoras, desenvolver técnicas de domesticação e efetuar plantios. Por ser árvore perene, as decisões atuais só terão impacto nas próximas décadas, daí a necessidade de urgência com relação a esses investimentos.

### *Guaraná*

Durante a gestão do presidente Emílio Garrastazu Médici (1905-1985) e como ministro da Agricultura Luís Fernando Cirne Lima (1933), foi assinada a Lei n.5.823 de 14.11.1972, conhecida como a Lei dos Sucos, que foi regulamentada pelo Decreto-Lei n.73.267, de 6.12.1973. Essa lei estabeleceu, no caso do guaraná, quantitativos de 0,2 grama a 2 gramas de guaraná para cada litro de refrigerante, e de 1 grama a 10 gramas de guaraná para cada litro de xarope. Apesar de o quantitativo entre o mínimo e o máximo permitidos legalmente ser de 10 vezes, provocou uma grande demanda pelo produto, fazendo que a produção semiextrativa do Estado do Amazonas, que oscilava entre 200 e 250 toneladas anuais, atingisse patamares de até 5.500 toneladas (1999), caindo no quadriênio 2005/2008 para 3.100 toneladas, de que a Bahia é o maior produtor nacional (Homma, 2007).

### **Outros produtos vegetais**

A lista seria extensa, que pelas limitações de espaço, mencionaria outras plantas tais como: jambu, camú-camú [*Myrciaria dubia* (HBK) Mc Vough], pataú [*Jessenia batava* (Mart.) Burret], baunilha, priprioça (*Cyperus articulatus* L), breu-branco (*Protium pallidum*), patchuli (*Pogostemon* spp), cubiu (*Solanum sessiliflorum*), buriti (*Mauritia flexuosa*), taperebá (*Spondias mombin* L.), tucumã (Roraima está exportando para Manaus), bromélias e orquídeas.

### **Recursos faunísticos**

Há quatro décadas, o consumo de aves estava restrito para doentes ou mulheres em resguardo. A partir da década de 1960, o país iniciou uma grande expansão da avicultura e a produção de carne de frango suplantou a de carne bovina e com menos impactos ambientais. O Brasil tornou-se o maior exportador de frangos e de carne bovina, destinando 30% e 20%, respectivamente, da produção nacional. O mesmo não ocorre com a pesca, em que 73% da produção nacional são de origem extrativa e 27%, provenientes de criatórios. Em nível mundial, essa



proporção é 50% entre extrativa e aquicultura. Deve-se ressaltar que, no país, a produção de pescado não atinge 10% do que é produzido de carne bovina ou de frango. Com certeza, o desmatamento da Amazônia teria sido maior se a produção de frango não tivesse alcançado os atuais patamares tecnológicos. Nesse sentido, são grandes as oportunidades de se efetuar uma revolução na aquicultura brasileira, viabilizando criatórios de peixes amazônicos como tambaqui (*Colossoma macropomum*), pirarucu (*Arapaima gigas*), tucunaré (*Cichla ocellaris*) e a criação da tartaruga-da-amazônia (*Podocnemis expansa*), tracajá (*Podocnemis unifilis*) etc. Os sucessos da piscicultura estão localizados em Mato Grosso do Sul, Amazonas e, atualmente, no Estado do Acre, visando a saída para o Pacífico e a obtenção de farinha de peixe do Peru como matéria-prima para ração.

### Conclusões

O extrativismo vegetal na Amazônia foi muito importante no passado, é importante no presente, mas há necessidade de pensar sobre o futuro da região. Foi o extrativismo da seringueira que permitiu o processo de povoamento da região, a construção de infraestrutura produtiva, sustentou a economia nacional por três décadas como terceiro produto de exportação vindo depois do café e algodão e promoveu a anexação do Acre à soberania nacional. Como outros exemplos, no caso da seringueira, o país não pode ficar dependendo da economia da borracha extrativa. Justifica-se a manutenção do extrativismo como uma maneira de comprar tempo, enquanto não surgirem alternativas para evitar o êxodo rural ou quando existirem em grandes estoques. A formação de um parque produtivo forte com a domesticação de plantas extrativas atualmente conhecidas e aqueles potenciais é a melhor garantia para evitar a biopirataria na Amazônia e dos países vizinhos e de gerar renda e emprego.

Não se pode negar que a economia extrativa foi a razão e a causa do atraso regional, apoiando-se na disponibilidade dos recursos naturais, na crença da sua inesgotabilidade. Para a manutenção da economia extrativa, é importante impedir as pesquisas com a domesticação das plantas e animais passíveis de serem incorporadas ao processo produtivo. Dessa forma, o culto ao atraso, de muitas propostas ambientais, tanto nacionais como estrangeiras, em favor do extrativismo na Amazônia, esconde resultados que podem ser avessos aos interesses dos consumidores, das indústrias e dos próprios extratores. De forma idêntica, para a manutenção do extrativismo, é importante que não se criem alternativas de renda e emprego, a melhoria da infraestrutura, em face da baixa produtividade da terra e da mão de obra da economia extrativa, daí o obscurantismo de muitas propostas ambientais defendidas pelos países desenvolvidos para a Amazônia.

Ao contrário do propalado, a criação de reservas extrativistas nem sempre se constitui em garantia da conservação e preservação dos recursos naturais. Apesar da ênfase no manejo, a exploração de muitos recursos extrativos tende a levar à sua exaustão, na destruição da floresta e mudando para novos locais. A extração madeireira, a criação bovina e atividades de roça poderão levar a uma

*reserva extrativista sem extrativismo* no decorrer do tempo. Para evitar desmatamentos e queimadas na Amazônia, vai depender do aproveitamento parcial dos 73,2 milhões de hectares já desmatados (2010), com atividades produtivas adequadas e promovendo a recuperação de áreas que não deveriam ter sido desmatadas. Nesse elenco encaixa-se um conjunto de produtos da biodiversidade, do passado, do presente e aqueles por descobrir.

Para os produtos extrativos alimentícios que apresentem conflitos entre a oferta e a demanda, é urgente promover a sua domesticação. A insistência no extrativismo leva a prejuízos sociais para os produtores e consumidores. Para os produtos extrativos utilizados como plantas medicinais, cosméticos, tóxicos etc., pelas comunidades tradicionais, a modificação da Medida Provisória n.2186-16 é necessária, sob risco de impedir o desenvolvimento de novos produtos e como mecanismo de geração de renda e emprego para as populações regionais.

A implementação do Código Florestal conduzindo a recuperação de ecossistemas destruídos pode induzir ao desenvolvimento de sistemas híbridos envolvendo plantios domesticados convertidos em extrativos ou manejados para recompor Áreas de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente.

#### Referências

BARHAM, B. L.; COOMES, O. T. Reinterpreting the Amazon rubber boom: investment, the State, and Dutch Disease. *Latin American Research Review*, v.29, n.2, p.73-109, 1994.

BENCHIMOL, S. *Polos alternativos de desenvolvimento*. Disponível em: <<http://www.fiem.org.br/notas/Potencialidades.htm>>. Acesso em: 24 abr. 2003.

CARREIRA, A. *A Companhia Geral do Grão-Pará e Maranhão*. São Paulo: Editora Nacional, 1988.

CARVALHO, J. E. U. et al. *Uxizeiro: botânica, cultivo e utilização*. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2007.

CORDEN, W. M.; NEARY, J. P. Booming sector and deindustrialization in a small open economy. *The Economic Journal*, London, n.92, p.825-48, 1982.

DAVIS, W. The rubber industry's biological nightmare. *Fortune*, v.4, p.86-93, 1997.

HOMMA, A. K.O. Uma tentativa de interpretação técnica do processo extrativo. *Boletim FBCN*, Rio de Janeiro, v.16, p.136-41, 1980.

\_\_\_\_\_. *A dinâmica do extrativismo vegetal na Amazônia: uma interpretação teórica*. Belém: CPATU, 1990. 38p. (Embrapa-CPATU. Documentos, 53).

\_\_\_\_\_. The dynamics of extraction in Amazonia: a historical perspective. In: NEPSTAD, D. C.; SCHWARTZMAN, S. (Ed.) *Non-timber products from tropical forests: evaluation of a conservation and development*. New York: New York Botanical Garden, 1992. p.23-31.

- HOMMA, A. K. O. Modernization and technological dualism in the extractive economy in Amazonia. In: PÉREZ, M. R.; ARNOLD, J. E. M. (Ed.) *Current issues in non-timber forest products research*. Bogor, Indonesia: Cifor/ODA, 1996. p.59-81.
- \_\_\_\_\_. *Cronologia da ocupação e destruição dos castanhais no Sudeste paraense*. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2000.
- \_\_\_\_\_. *O extrativismo do óleo essencial de pau-rosa na Amazônia*. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2003a. 32p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 171)
- \_\_\_\_\_. *O histórico do sistema extrativo e a extração de óleo de andiroba cultivado no Município de Tomé-Açu, Estado do Pará*. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2003b. 26p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 185)
- \_\_\_\_\_. *História da agricultura na Amazônia: da era pré-colombiana ao terceiro milênio*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003c.
- \_\_\_\_\_. *O timbó: expansão, declínio e novas possibilidades para agricultura orgânica*. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2004. 48p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 195).
- \_\_\_\_\_. *Extrativismo, biodiversidade e biopirataria: como produzir benefícios para a Amazônia*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. (Texto para Discussão, 27).
- \_\_\_\_\_. Benefícios da domesticação dos recursos extrativos. In: ALBUQUERQUE, A.C.S.; SILVA, A.G. *Agricultura tropical; quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. v.2. p.263-74.
- \_\_\_\_\_. Extrativismo, manejo e conservação dos recursos naturais na Amazônia. In: MAY, P. H. (Ed.) *Economia do meio ambiente: teoria e prática*. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010a. p.353-74.
- \_\_\_\_\_. Política agrícola ou ambiental para resolver os problemas da Amazônia? *Revista de Política Agrícola*, Brasília, v.19, n.1, p.99-102, 2010b.
- HOMMA, A. et al. Bacuri: fruta amazônica em ascensão. *Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, v.46, n.271, p.40-5, 2010a.
- HOMMA, A. K. O. et al. (Ed.) *Manual de manejo de bacurizeiros*. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2010b.
- LEAKEY, R. R. B.; NEWTON, A. C. Domestication of tropical trees for timber and non-timber products. *MAB Digest*, Paris, Unesco, v.17, 1994.
- MAZOYER, M.; ROUDART, L. *História das agriculturas no mundo*. São Paulo: Editora Unesp; Brasília: Nead, 2010.
- NOGUEIRA, O. L. *Regeneração, manejo e exploração de açaiçais nativos de várzea do estuário amazônico*. Belém, 1997. 149f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Pará.
- PRADAL, H. *Mercado da angústia*. São Paulo: Paz e Terra, 1979.
- REGO, J. F. do. Amazônia: do extrativismo ao neoextrativismo. *Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, v.25, n.147, p.62-5, 1999.
- VON HIPPEL, W.; VON HIPPEL, F. A. Sex, drugs, and animal parts: will Viagra save threatened species? *Environmental Conservation*, v.29, n.3, p.277-81, 2002.

*RESUMO* – O crescimento do mercado de produtos extrativos tem conduzido a domesticação de plantas e a descoberta de substitutos sintéticos. Outras variáveis como o crescimento populacional, a mudança nos preços relativos, a baixa produtividade da terra e da mão de obra da atividade extrativa conflitam com o aumento dos níveis salariais afetando a sustentabilidade em médio e longo prazos. A criação de mercados verdes e de certificação pode prolongar a existência da economia extrativa, mas fatalmente terá dificuldades de sua manutenção no longo prazo, com o crescimento do mercado. A insistência na manutenção do extrativismo leva a prejuízos para os produtores e consumidores.

*PALAVRAS-CHAVES:* Extrativismo vegetal, Amazônia, Teoria extrativa, Desenvolvimento rural.

*ABSTRACT* – The growing market for forest products has led to the domestication of plants and the discovery of synthetic substitutes. Other variables such as population growth, the change in relative prices, low productivity of land and labor of the extractive activity conflict with the increase in wage levels affecting sustainability in the medium and long term. The creation of green markets and certification can extend the life of the extractive economy, but eventually it will have difficulties in maintaining itself in the long term, with market growth. The insistence on maintaining the extractivism leads to losses for producers and consumers.

*KEYWORDS:* Plant extractivism, Amazon, Extractive theory, Rural development.

*Alfredo Kingo Oyama Homma* é doutorado em Economia Rural, pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental. @ – [homma@cpatu.embrapa.br](mailto:homma@cpatu.embrapa.br) / [homma@oi.com.br](mailto:homma@oi.com.br).

Recebido em 9.12.2011 e aceito em 15.12.2011.