

A SUSTENTABILIDADE DO SISTEMA EXTRATIVISTA NA FLORESTA AMAZÔNICA

Alfredo Kingo Oyama Homma¹

INTRODUÇÃO

A história do desenvolvimento da Amazônia brasileira é uma história de surtos malfadados, projetos de desenvolvimento mal orientados, alguns sucessos parciais, transformações ecológicas infelizes e luta social (Norment, 1981). À vista dessa história, as sugestões para o desenvolvimento que são apresentadas devem ser interpretadas com cautela.

Inicialmente, a atividade produtiva na Amazônia brasileira ocorreu ao longo das várzeas. Inicialmente, a várzea tornou-se o foco de extração de borracha, pau-rosa e madeira, criação de gado, extração de juta e outras atividades, não só porque é um ecossistema relativamente favorável à exploração humana, mas também porque os rios adjacentes permitem o fluxo de transporte. As inundações anuais trazem nutrientes pela deposição de sedimentos erodidos nas cabeceiras e a sucessão de culturas anuais pode ser desenvolvida sem a adição de fertilizantes.

A "civilização da várzea" cedeu lugar à "civilização da terra firme" com a cobertura de rodovias desenvolvidas a partir da década de 1950. A abertura de estradas passou a ser considerada como sinônimo de progresso, assumindo uma irresistível atração mística de progresso.

Ao longo de sua evolução cronológica, a região amazônica teve vários ciclos econômicos ou experiências de desenvolvimento agrícola. Em mais de três séculos e meio de civilização amazônica, tendo como ponto de partida a fundação da cidade de Belém em 1616, a região passou pelas seguintes etapas de desenvolvimento econômico:

a) de 1616 a 1750, dedicou-se à extração de "drogas nobres", e especiarias, em especial a do cacau;

b) de 1750 a 1822, manteve-se a conjuntura anterior com a pequena expansão da lavoura e pecuária;

c) de 1822 a 1850 a extração da borracha começa a desenvolver-se como recurso econômico, face a descoberta do processo de vulcanização em 1839 por Charles Goodyear;

d) de 1850 a 1912, o extrativismo da seringueira para atender a demanda internacional eliminou os demais produtos, tornando-se o terceiro produto na pauta das exportações brasileiras no período 1887/1917 e que permaneceu até os dias atuais;

e) em 1927, Henry Ford lança em Fordlândia e Belterra o primeiro plantio domesticado de seringueiras, culminando com a sua nacionalização em 1945;

f) em 1932 a cultura da juta é introduzida nas áreas de várzeas do município de Parintins, Estado do Amazonas, pelos imigrantes japoneses;

g) em 1933 a pimenta-do-reino é introduzida pelos imigrantes japoneses em solos de terra firme de Tomé-Açu, Estado do Pará, e passa a despontar como principal atividade a partir da década de 1950;

h) de 1939/1945, a extração da borracha retoma novamente a sua importância como produto estratégico, decorrente do Acordo de Washington assinado em 1942;

i) a cultura da seringueira passa a ser estimulada através de diversos planos governamentais a partir da criação da SPVEA em 1953, para atender a demanda nacional;

j) a atividade pecuária em pastagens plantadas em áreas de floresta passa a ser incentivada a partir do lançamento da Operação Amazônia em 1966;

k) em 1967 inicia-se a implantação do gigantesco complexo agroflorestal Jari por Daniel Ludwig, que culmina com a venda para um consórcio de capitalistas brasileiros em 1982;

l) a partir de 1970, o governo federal desencadeia um grande programa de colonização a partir das rodovias abertas;

m) a década de setenta assiste a um intenso processo de diversificação das atividades agrícolas com a expansão e/ou introdução de culturas de pimenta-do-reino, café, dendê, mamão e melão;

n) a partir de 1976 a cultura do cacau passa a ser estimulada através do PROCACAU como suporte para os programas de colonização;

o) as culturas alimentares inicialmente desenvolvidas nas áreas de várzeas passaram, com a abertura de estradas, a se desenvolver em áreas de terra firme, com base no processo de derruba-queima;

p) em 1980, o governo federal implanta o Programa Grande Carajás onde a componente agrícola vai a reboque do complexo mineral;

q) pressionados pelos movimentos ecológicos nacionais e externos e pelo movimento dos seringueiros autônomos, o governo federal implanta a modalidade de "Projeto de Assentamento Extrativista" em 1987;

r) a partir da década de oitenta, a intensidade das

queimadas e a magnitude da área de floresta densa derubada passa a inquietar a comunidade científica e governos, tanto nacionais como internacionais.

Esses eventos retratam em grande parte as diversas transformações por que tem passado a agricultura regional. Dessas experiências, procura-se, nesse trabalho, analisar as razões de sucesso e insucesso da agricultura e a recente propalada busca dos sistemas de produção "auto-sustentados" para a região amazônica. Não se procura esmiuçar detalhadamente cada um desses eventos, mas sim tentar a teorização do extrativismo vegetal com base nos conceitos de sustentabilidade.

II - DIFERENTES CONCEITOS PARA SISTEMA AUTO-SUSTENTADO

Nas propostas de desenvolvimento agrícola para a região amazônica, o discurso de que se procura promover a ocupação de maneira auto-sustentada tem sido uma tônica constante. Nesse referencial teórico procura-se discutir a questão da "auto-sustentabilidade" e analisar suas implicações para os diversos tipos de opções agrícolas para a região amazônica. Esse argumento repousa na teoria segundo a qual os ecossistemas tendem a voltar ao equilíbrio constante após cessado o distúrbio. Teorias recentes como a defendida por Botkin (Stevens, 1990) tendem a apontar que os ecossistemas estão sempre em evolução, isto é, após cessado os distúrbios externos, eles nunca voltam a ser os mesmos.

Esses fatos tendem a aumentar a controvérsia sobre a possibilidade real do uso contínuo do solo para a agricultura na região amazônica. Identifica-se todavia a necessidade de um uso "sustentado", considerando o aumento crescente da pressão demográfica, o atendimento das medidas conservacionistas e preservacionistas e do fechamento da fronteira agrícola da região amazônica. Esse problema constitui um desafio crescente às instituições do setor, que buscam viabilizar atividades econômicas que atendam aos interesses sociais, técnicos e econômicos, sem comprometer a ecologia.

O conceito de estabilidade dos sistemas de produção é bastante amplo e complexo. Harwood (1979) conceitua a estabilidade em termos de natureza biológica, manejo, produção e econômica. A estabilidade biológica está relacionada com a habilidade de manter a produtividade em determinado meio ambiente. A estabilidade de manejo corresponde à capacidade do agricultor em combinar os recursos disponíveis para a manutenção do sistema. Já a estabilidade de produção depende da combinação da estabilidade de produção e dos preços, assegurando a sua rentabilidade ao longo do tempo.

Ainda segundo Harwood (1979), o pequeno agricultor nos trópicos utiliza sistemas de produção intrincados para ajustar as variações sazonais em temperatura, precipitação, condições de mercado e a disponibilidade de trabalho familiar. Nesse caso, a busca de objetivos não lucrativos pode levar os agricultores a fazerem certas escolhas visando mais o seu prestígio do que a busca de simples lucro. O valor da estabilidade e da segurança seriam mais fortes do que a melhoria tecnológica e lucro

para os pequenos agricultores não-comerciais. Em geral os agricultores fazem uma troca entre produtividade e estabilidade.

Folley (1973) realça a importância de considerar a estabilidade a nível de produção regional ou nacional. Nesse caso, dado o fluxo de produtos alimentícios, produtos pecuários e de culturas intensivas, devem ser examinados também os fluxos de exportação e importação. O próprio desenvolvimento agrícola modifica esses sistemas.

Fearnside (1986) coloca a sustentabilidade a longo prazo de qualquer sistema como de suprema importância. Segundo esse autor, podem ser identificados dois tipos de sustentabilidade: agrícola e social.

A sustentabilidade agrícola requer um balanço razoável de nutrientes, incluindo compensação por perdas através de lixiviação, erosão e exportação de nutrientes nos produtos colhidos. Outras exigências para produtividade contínua, como controle de compactação do solo, deve também ser satisfeitas. Exigências de manejo devem ser satisfeitas a partir de recursos renováveis. Probabilidades de destruição por pestes e doenças devem ser prevenidas e levar-se em consideração o uso de um provável que substituiria o sistema, caso esse fosse um desses problemas biológicos.

Mesmo que a cultura possa ser sustentada do ponto de vista agrícola, ela pode ter vida curta, devido a razões sociais. A sustentabilidade social requer que o sistema permaneça lucrativo durante o tempo todo. Flutuações nas produções (como as causadas por problemas biológicos) e variações nos preços de mercado para o produto ou nos preços ou na disponibilidade de insumos podem pôr em jogo a sustentabilidade social a longo prazo. A justificativa que Fearnside (1986) coloca para o extrativismo vegetal como tendo uma boa competitividade a longo prazo sem subsídios é incerta. Provavelmente, o aumento de preços induzirá o desenvolvimento de plantios domesticados, e de substâncias sintéticas.

Utilizando-se dessa maneira, critérios de sustentabilidade agrícola, sustentabilidade social, competitividade sem subsídios no curto e longo prazo, auto-suficiência, atingimento de metas sociais, compatibilização com outros usos, retenção de efeitos sobre outros recursos e efeitos macroecológicos. Fearnside (1986) analisou as diversas opções de desenvolvimento agrícola para solos de terra firme. O autor chegou à conclusão que todas as alternativas de desenvolvimento têm as suas desvantagens. Nenhum tipo único de desenvolvimento deve ser recomendado para a Amazônia, mas sim um mosaico de diferentes tipos, incluindo diversos agroecossistemas e reservas de ecossistemas naturais.

Conway (1985) considera que a estabilidade dos sistemas agroecológicos podem ser avaliados pelas seguintes quatro propriedades. Essas propriedades são relativamente fáceis para definir embora bastante difíceis para quantificar. Essas propriedades são:

1. A capacidade de manter a produtividade e a renda líquida por unidade de recurso (Figura 1a);
2. A estabilidade que consiste no grau em que a produtividade é mantida constante em face de pequenos distúrbios causados pelas flutuações normais do clima;

variáveis ambientais. Pode ser medida pela variação do coeficiente de variação na produtividade ou produtividade líquida (Figura 1b);

3. A sustentabilidade é a habilidade de um sistema manter a produtividade a despeito da existência de perturbações maiores, tais como os causados por um estresse ou por grandes distúrbios. O estresse é aqui definido como uma modificação regular contínua e previsível, enquanto o distúrbio apresenta característica irregular, geralmente grande e imprevisível, como causada por uma inundação ou ataque de pragas e doenças. A carência de sustentabilidade implica no declínio da produtividade, o qual pode acontecer repentinamente e sem aviso prévio (Figura 1c).

4. A equitabilidade expressa como os produtos do sistema agroecológico são distribuídos entre os indivíduos. Tanto mais equitável for o sistema maior sua capacidade de distribuir seus benefícios entre seus membros (Figura 1d).

Herring & Holling (1974) acrescentam uma quinta dimensão para a estabilidade dos sistemas agroecológicos: a resiliência. Esse conceito pode ser definido pela capacidade de recuperação frente a um estresse ou perturbação.

Webster & Wilson (1980) enfatizaram um grande desenvolvimento na eficiência e na produtividade da agricultura como condição essencial para os países em desenvolvimento para atender o crescimento econômico. Esses autores mencionam a influência que aspectos sociais, econômicos e políticos além dos ambientais têm no processo produtivo. Esses aspectos demandam a atenção para o fato que a sustentabilidade agrícola nem sempre está em harmonia com a sustentabilidade econômica-social.

Burns (1986) enfatiza o fato de que nas regiões desenvolvidas existem limitações impostas pelas forças de mercado (de produtos e de insumos) que muitas vezes desincentivam a adoção de tecnologias indispensáveis ao desenvolvimento da agricultura. Dessa forma, além das limitações ambientais de natureza edáfica ou climática, são associados com outros fatores de natureza social como disponibilidade de sementes, fertilizantes, pesticidas, herbicidas, etc.), econômicos (crédito, transporte, preço do produto, comercialização, armazenamento, densidade demográfica, etc.), organizacionais (posse da terra, saúde, tamanho da propriedade, administração pública, cooperativismo, etc.), culturais (pesquisa, extensão, educação, conhecimentos técnicos e econômicos, alfabetização, etc.). Em todos esses fatores negativos estão presentes em maior parte na região amazônica, especialmente aquelas áreas desabitadas ou despovoadas, que na atualidade ainda se mantêm a imensa maioria (Alvim, 1988).

Segundo Alvim (1988), com base nos conhecimentos disponíveis sobre o ambiente amazônico, especialmente no referente às suas características físico-climáticas, não é difícil identificar técnicas agronômicas ecologicamente apropriadas para as condições desse ambiente. O difícil é fazer previsões sobre os retornos econômicos que se pode esperar dessas técnicas agronômicas, ou determinar "a priori" se tais técnicas seriam economicamente apropriadas, isto é,

capazes de atender aos objetivos que se espera da própria agricultura no processo de desenvolvimento econômico. Essa dificuldade se torna tanto maior quanto menor for o estágio de desenvolvimento de uma região.

Alvim (1989) enfatiza que a sustentabilidade da agricultura itinerante por sistemas alternativos de uso contínuo dos solos é indispensável para o melhoramento das condições de vida nas regiões tropicais úmidas. Esse autor menciona os principais sistemas já experimentados para a utilização contínua dos solos, destacando como mais promissoras: utilização da floresta nativa por manejo autosustentado; pecuária em pastagens nativas de várzea ou terra firme; sistemas agroflorestais diversos; plantações homogêneas de essências florestais; cultivos perenes tradicionais, como dendê, borracha, cacau; cultivo de arroz irrigado; cultivos semiperenes intensivos, como pimenta-do-reino, banana, cana-de-açúcar, etc.; cultivos perenes potenciais, como castanha-do-pará, guaraná, urucu, sorva, pupunha, palmito, fruteiras tropicais, etc.; pecuária em pastagem cultivadas (preferencialmente em terrenos pouco acidentados e com emprego de fertilizantes); cultivos alimentícios ou industriais de ciclo curto (mandioca, batata doce, feijão caupi, etc.) com emprego de fertilizantes.

Fearnside (1985) relata as experimentações realizadas em Yurimaguas, próximo a Pucallpa na Amazônia peruana com as culturas anuais na mesma área de terra firme por mais dez anos, utilizando rotação de culturas com arroz, milho e soja. O autor ressalta, contudo, a necessidade de proporcionar uma contínua produção de informações técnicas e de manter o balanço de nutrientes no solo para garantir a estabilidade do sistema de produção.

A noção de que o desenvolvimento da agricultura na Amazônia é capaz de proporcionar solução de longo prazo não se apresenta tão promissora. Se considerar a suposição de que toda a Amazônia Legal fosse dividida em lotes de 100 ha (1 km²), como foi efetuado nas áreas de colonização da Transamazônica, haverá a ocupação por somente 5 milhões de famílias. Isso corresponderia a uma população de 25 milhões de pessoas que poderiam ocupar a região e que representa menos de 8 anos de crescimento da população brasileira de 1980, de 119 milhões de habitantes crescendo a uma taxa de 2,4% ao ano (Fearnside, 1985).

Ruthenberg (1980) menciona as dificuldades do meio ambiente (clima, solos, pragas e doenças) que se refletem nos aspectos operacionais das atividades agrícolas nas áreas tropicais. O alto custo de manutenção da fertilidade do solo, os riscos contra ataque de pragas e doenças e os estresses causados pelo clima e a baixa produtividade de mão-de-obra influenciam nos sistemas de produção adotados. Ressalte-se que, devido essas limitações do meio ambiente, das relações de preços desfavoráveis, mercados instáveis, as condições sócio-econômicas, esses sistemas sofrem constantes ajustamentos para sua manutenção.

Com o atual padrão tecnológico da agricultura amazônica são ainda poucas as possibilidades para a manutenção de uma agricultura auto-sustentada do ponto de vista agronômico e ecológico. As condicionantes socioeconômicas, por outro lado, constituem ainda em

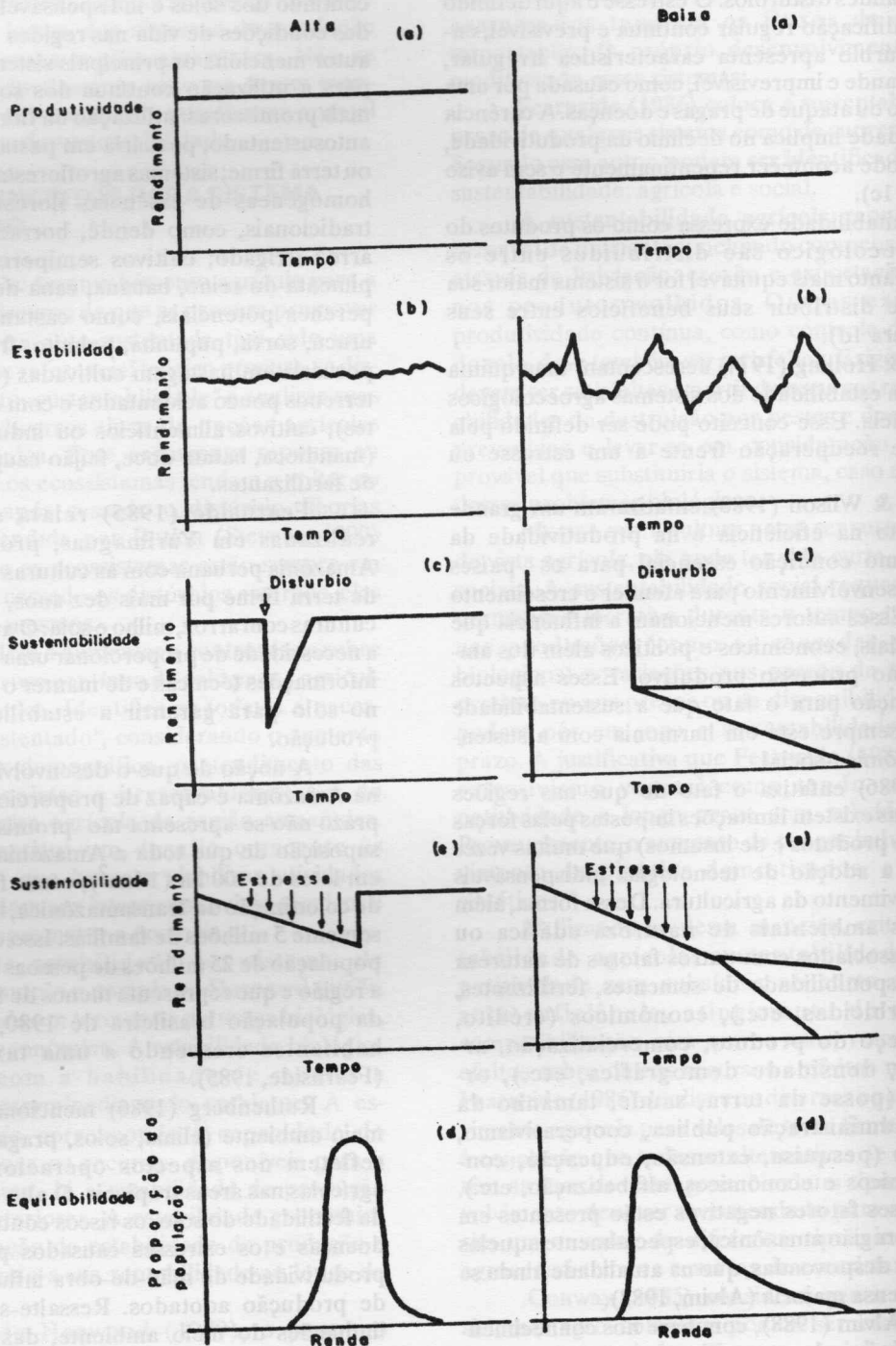


Figura 1 - Propriedades para a auto-sustentabilidade dos sistemas agropecuários (Adaptado de Gonway, 1985).

estratégias para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável.

Uma parte das atividades agrícolas na Amazônia apresenta a sustentabilidade de maneira exógena. O uso de seringueira constitui um exemplo nesse sentido, cuja sobrevivência decorre da taxaço do similar

Outras atividades agrícolas, como a agricultura de subsistência, dificilmente assegurarão a sustentabilidade no longo prazo com o crescimento populacional. O fato de a cobertura florestal já apresentava 12,60% de sua cobertura em 1988 (INPE, 1989) comparada com 25,5% em 1975 indica que se for mantido o ritmo de desmatamento desse período a manutenção da cobertura florestal será impossível se não houver melhorias tecnológicas consideráveis.

A manutenção da sustentabilidade implica em maiores investimentos na pesquisa a fim de manter os níveis de produtividade. Se a pesquisa não apoiar o desenvolvimento da agricultura com geração de conhecimentos e tecnologias apropriadas, os ganhos de produtividade podem ser efêmeros. As pressões bióticas, pragas e doenças, por exemplo, comuns nas áreas desmatadas, seriam fatores altamente limitantes. Essa geração de tecnologias deve vir acompanhada de processos de difusão junto aos agricultores e de capacitação dos técnicos nela envolvidos. Salienta-se a provável tendência da agricultura amazônica a longo prazo o abandono da vantagem comparativa dada pela abundância dos recursos naturais e pela mão-de-obra qualificada. É bem provável que cada vez mais a inovação tecnológica e dos recursos humanos assumirá o importante papel na atividade agrícola.

A despeito desses problemas enumerados não se devem as amplas possibilidades de aumentar a sustentabilidade da agricultura amazônica. O contínuo desenvolvimento tecnológico pari-passu a capacidade dos produtores em acompanhar esse progresso técnico constitui uma condição indispensável para implementar sistemas de produção mais compatíveis do ponto de vista econômico e ecológico. A viabilidade econômica deve ser avaliada tanto num horizonte de curto e longo prazos e tanto quanto possível sem qualquer medida protencionista. A pequena dimensão dos mercados e a instabilidade de preços para os produtos agrícolas cultivados na região tem conduzido a baixa sustentabilidade dessas atividades.

Com a noção de sustentabilidade aqui conceituada, não se diz que as estratégias de desenvolvimento adotadas têm sido pouco compatíveis com o frágil ecossistema da região amazônica e com a realidade das condições rurais. Existe a errônea concepção de que os equilíbrios ecológicos auto-sustentáveis podem ser obtidos com a substituição da cobertura florestal primitiva. O equilíbrio original dificilmente será obtido, pois é único. A tendência do desenvolvimento agrícola necessariamente resulta em perda da capacidade de conservação e recuperação. As tecnologias podem apenas minimizá-las.

A questão de sustentabilidade deve ser vista também no contexto de equidade intergeração. A presente geração não pode comprometer o equilíbrio das gerações futuras. A manutenção de uma produtividade

sustentada a longo prazo é mais importante que a produtividade a curto prazo.

A menor sustentabilidade econômica da agricultura de subsistência provavelmente levará ao seu desaparecimento, com a exceção para as novas frentes de expansão da fronteira agrícola e os que não puderem se modernizar. A penetração do capitalismo no campo - com a conseqüente expansão da agricultura comercial (independente do tamanho da propriedade), com a modernização e integração com mercados de insumos e produtos - deslocará a agricultura de subsistência. Isso coaduna com a observação de que as estruturas subdesenvolvidas não se desenvolvem, mas são substituídas por outras com aptidão para desenvolver-se. Essa substituição nem sempre é total, ocorrendo casos de perfeita convivência entre o setor moderno e o tradicional. Se os recursos naturais são abundantes e a mão-de-obra é barata, o sistema tradicional pode ser altamente rentável.

Ressalta-se que uma das grandes questões - chave de sustentabilidade da agricultura amazônica reside na rentabilidade econômica. A pobreza do agricultor dificilmente permitirá manter sistemas agrícolas que sejam estáveis ecologicamente. Mesmo na pecuária é de se admitir que a adoção de processos tecnológicos menos degradativos dependem de maior valorização dos produtos pecuários.

A questão social da agricultura amazônica se faz sentir notadamente no segmento dos pequenos agricultores. Uma estrutura não equitativa da propriedade da terra leva à exploração excessiva dos recursos naturais das propriedades menores, com efeitos danosos tanto para o meio ambiente quanto para o desenvolvimento. Além disso os baixos níveis dos indicadores sociais dessa categoria (educação, saúde, sanidade, habitação, etc.) contribuem para a perda da sustentabilidade e da eficiência de toda a agricultura regional. Há necessidade do governo investir na melhoria do capital social básico para assegurar a auto-sustentabilidade.

A sustentabilidade da agricultura amazônica está também muito relacionada com os eventos ou fatos que ocorrem externamente ao setor agrícola. As políticas de crédito rural, impostos e subsídios, comércio, salário, entre outros, levam, por exemplo, a utilização de práticas tecnológicas menos sustentáveis para assegurar a lucratividade no curto prazo (imediatismo). Nesse sentido, o modelo de desenvolvimento agrícola, onde as decisões apresentam uma perspectiva específica e de curto prazo, resultam na perda da sustentabilidade no longo prazo além de provocar distúrbios ambientais.

A aceitação da premissa da baixa sustentabilidade da agricultura amazônica impõe um limite para a substituição da cobertura florestal. A sustentabilidade agrônômica e ecológica não garante a sustentabilidade econômica e social.

A baixa sustentabilidade da agricultura amazônica constitui também uma das causas da intensidade do processo de desmatamento. Esse efeito torna-se cada vez maior, porque resulta da expansão das áreas cultivadas pela vinda dos novos migrantes com aquelas já incorporadas ao processo da expansão da fronteira agrícola. A baixa sustentabilidade da agricultura praticada faz com que esse duplo efeito seja intensificado devido a neces-

sidade de novas derrubadas para substituir as antigas áreas.

O zoneamento agrícola pode trazer grande contribuição para aumentar a sustentabilidade da agricultura regional, proporcionando a melhor alocação dos recursos naturais para as atividades agrícolas. A implementação desse zoneamento nas áreas já ocupadas deve vir acompanhada de incentivos que induzam ou desencorajem as alternativas agrícolas, favoráveis ou desfavoráveis, respectivamente. A prioridade deve estar sempre voltada para a fronteira interna já conquistada na Amazônia. Nas áreas novas, o zoneamento agrícola deve estar preso a restrições mais severas quanto a sua incorporação.

III - ATIVIDADE EXTRATIVISTA VEGETAL

Existem duas categorias distintas de extrativismo vegetal: a de coleta e de aniquilamento. No primeiro caso, a extração econômica do recurso se prende à coleta sem danificar a planta matriz. Já no segundo caso, a atividade extrativa implica na destruição da planta matriz.

Por hipótese, as duas formas de extrativismo poderiam ser consideradas auto-sustentáveis do ponto de vista biológico, desde que a extração não ultrapasse a capacidade de regeneração da espécie. Esse aspecto poderia colocar a atividade extrativa como ecologicamente compatível com os propósitos de conservação e até de preservação dos recursos naturais da Amazônia.

No entanto, como atividade econômica, o extrativismo carrega no seu próprio bojo a tendência à autodestruição no longo prazo. Por ter uma oferta fixa determinada pela natureza, a capacidade de atender a crescente demanda fica limitada, o que estimula o aumento do preço e, conseqüentemente, a sua substituição pela domesticação ou pelo substituto sintético (Homma, 1989). A disponibilidade fixa do estoque do recurso natural limita essas possibilidades de expansão, além de caracterizar uma atividade de baixas produtividades da terra e da mão-de-obra.

Quatro fases caracterizam a evolução da extração dos recursos vegetais na região amazônica (Figura 2). Na

primeira, observa-se franco crescimento da extração favorecida pela existência de melhores reservas ou posição monopolística que caracteriza o mercado de recurso. A extração madeireira na Amazônia constitui exemplo dessa situação.

A fase estacionária representa um equilíbrio entre a oferta e a demanda perto da capacidade máxima de extração. Nessa fase, os extratores fazem todo o esforço para manter a produção atingida, mesmo a despeito da elevação dos custos unitários, para atender aos compromissos do mercado criado. Os preços passam a crescer a partir dessa fase, dada a incapacidade do setor de aumentar a produção para atender ao crescimento da demanda. A política de estímulo à produção racional e medidas protecionistas para o setor extrativo podem ser adotadas. No caso da seringueira, por exemplo, os preços para o mercado interno chegam a ser três vezes mais altos que os do mercado externo. Procurava-se estimular os plantios racionais e, paradoxalmente, conseguir retardar o processo de extinção do extrativismo (Homma, 1989). A castanha-do-pará parece estar começando a atingir a fase de estabilização.

A fase de declínio, causada pela redução dos recursos e pelos aumentos nos custos de extração, leva à queda paulatina da sua extração. O esgotamento provoca o declínio na quantidade e qualidade do recurso natural, ser ofertado e reduz o volume de extração para o mesmo esforço anterior. O caso da extração de pau-rosa exemplifica uma situação dessa natureza.

A fase de plantio domesticado começa a se estabelecer durante a fase estacionária desde que as disponibilidades tecnológicas para a domesticação e a existência de preços favoráveis criem condições para o plantio.

A atividade extrativista caracteriza-se pela oferta fixa determinada pela natureza. O início da extração pode ser entendido como tendo uma oferta potencial (S) e determinado recurso natural como um bem livre (Figura 3a). As curvas de oferta e demanda não tem interação, uma vez que a extração do recurso se destina essencialmente à utilização direta dos próprios extratores.

Com o tempo, dado o crescimento do mercado, a melhoria dos processos de transporte e comercialização

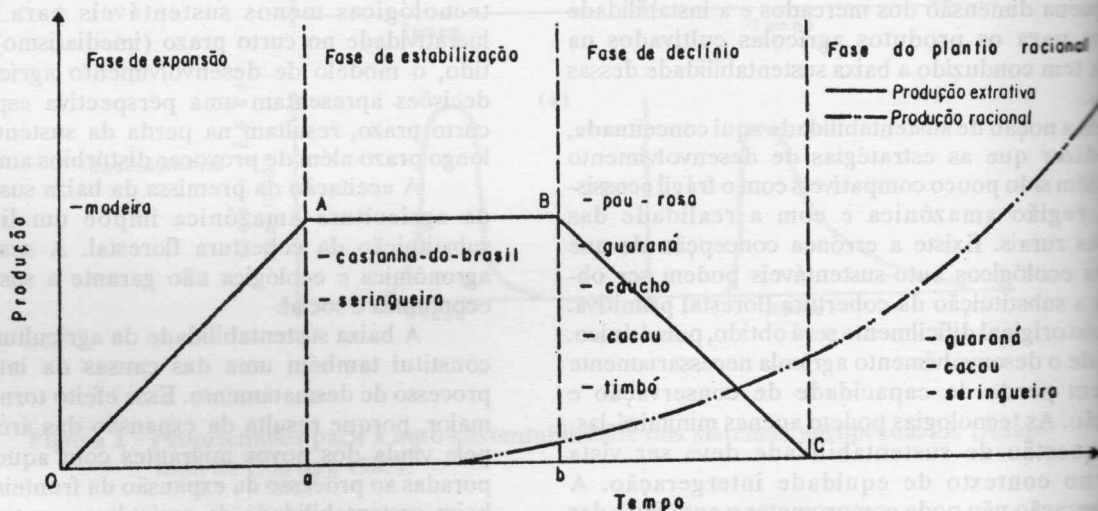


Figura 2 - Ciclo do extrativismo vegetal na Amazônia

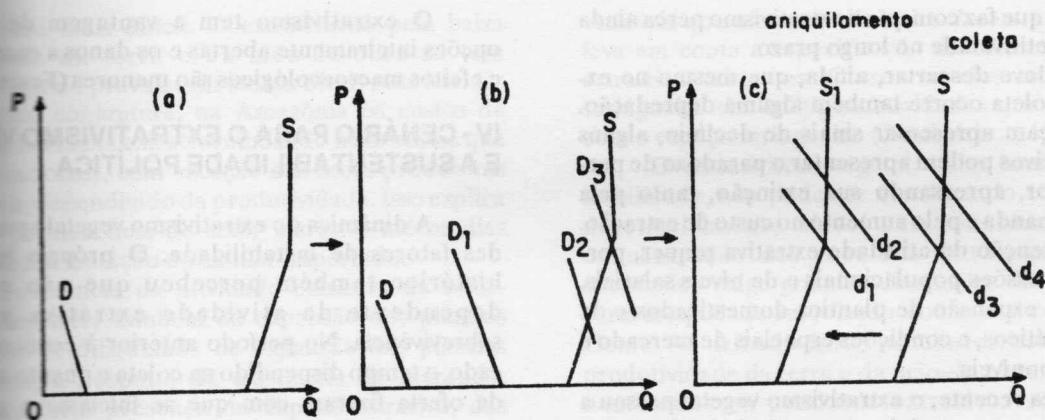


Figura 3 - Potencial de recurso extrativo, processo inicial e fase final do extrativismo por aniquilamento e coleta.

... de infra-estrutura, essas tenderiam a entrar em conflito com o crescimento da demanda. A curva de oferta vai-se deslocando gradativamente para a direita até atingir a limitação do recurso para determinada área espacial. A curva de oferta passa a assumir características de inelasticidade em relação a quantidade, ficando na forma (Figura 3b).

Essa evolução do mercado depende também do tipo de extração.

No caso de coleta, a integridade da planta-matriz produtora do recurso é mantida intacta. Como exemplos, podem ser mencionados o extrativismo da seringueira e da castanha-do-pará. Desde que a taxa de recuperação cubra a taxa de degradação, essa forma de extrativismo assevera uma extração *ad infinitum* (Figura 3c).

Outro tipo de extração é o de aniquilamento, em que a destruição da planta-matriz, objeto de interesse econômico (Figura 3c). A extração madeireira, a do pau-rosa e do palmito constituem exemplos dessa categoria. Quando essa supera a velocidade de recuperação, o recurso natural é a gradativa escassez até tornar anti-econômico essa atividade. Normalmente, quando atinge esse nível, os estragos causados colocam em risco a sobrevivência da espécie, levando-a à extinção.

Para algumas espécies, a extração é feita tanto por aniquilamento para uma finalidade e de coleta para outra finalidade. Como por exemplo desse caso típico, tem-se o coqueiro, do qual são obtidos o palmito por aniquilamento e o vinho pela coleta de seus frutos.

Mesmo para o extrativismo de coleta esses recursos não deixam de ser aniquilados, uma vez que esses não fazem parte de uma extração racional, por depredação, aumento de uma produtividade imediata ou a sua substituição por outras atividades mais competitivas.

Em ambas as situações, predomina o caráter recarregável da extração: os melhores recursos são extraídos, inicialmente, em determinada área espacial e num horizonte de curto prazo. Essa perspectiva nem sempre se verifica, quando se considera o contexto dos recursos naturais vegetais disponíveis da floresta amazônica. As grandes distâncias e as dificuldades de escoamento para os mercados, as condições de salubridade e o descon-

hecimento do potencial fazem com que, muitas vezes, os estoques de melhor qualidade não estejam sendo utilizados.

A rigidez da oferta do setor extrativo e o deslocamento da curva de oferta para a esquerda pela redução das fontes de recursos levam por conseguinte, a elevação dos preços a cada nível de equilíbrio. Dado o fato de atingir o ponto em que a oferta passaria a ser inelástica, onde os preços atingiram níveis elevados que seriam estimulados a domesticação do cultivo, o seu abandono, a sua substituição por outras atividades ou a descoberta de substitutos sintéticos.

O fator de instabilidade da atividade extrativa repousa, portanto, em primeiro lugar na domesticação. Enquanto a disponibilidade do estoque extrativo for muito grande e não existir tecnologia de domesticação, a atividade extrativa tem condições de competir. No entanto, a escassez do produto extrativo e a elevação dos preços torna-se um estímulo para a domesticação.

A descoberta de *substitutos* constitui outro fator de desestabilização da atividade extrativa. Apesar de não constituírem substitutos perfeitos (como é o caso da borracha sintética, das ceras sintéticas, do linalol, entre outros), esse fator de instabilidade do extrativismo está sempre presente. Os produtos alimentícios são menos vulneráveis aos substitutos sintéticos, levando, por conseguinte, à sua domesticação mais do que à sua sintetização. Observa-se por outro lado uma tendência à volta dos produtos naturais, como é o caso dos corantes e inseticidas, por exemplo. No caso específico da borracha sintética, a recente crise no Golfo Pérsico, constitui uma clara indicação da necessidade futura de expandir os plantios de seringueira.

Outras razões de instabilidade do extrativismo dizem respeito à expansão da fronteira agrícola e ao crescimento populacional. A sobrevivência do extrativismo depende da manutenção da floresta original. À medida que as áreas de floresta original vão se reduzindo, o custo de oportunidades dessas terras para atividade extrativa aumenta. A consequência, mesmo que sejam estabelecidos controles rígidos para evitar a incorporação dessas terras, é o aumento do preço das terras

agricultáveis, o que faz com que o extrativismo perca ainda mais sua competitividade no longo prazo.

Não se deve descartar, ainda, que mesmo no extrativismo de coleta ocorre também alguma depredação. Quando começam apresentar sinais de declínio, alguns produtos extrativos podem apresentar o paradoxo de perder o seu valor, apressando sua extinção, tanto pela redução na demanda e pelo aumento no custo de extração.

A manutenção da atividade extrativa requer, portanto, baixas pressões populacionais e de níveis salariais, inexistência da expansão de plantios domesticados e de substitutos sintéticos, e condições especiais de mercado e de estoque disponíveis.

Em época recente, o extrativismo vegetal passou a ser enfatizado como modelo sustentável de desenvolvimento para a Amazônia (Allegretti, 1988). Os trabalhos recentes têm sido no sentido de provar que o extrativismo é viável economicamente (Peters et alii, 1990). Essas análises se caracterizam pelo caráter estático sem considerar as variáveis que levam sua desestabilização. Em muitas situações a economicidade é condição independente para a sua extinção no longo prazo. A manutenção das reservas extrativistas só tem a importância para minimizar o êxodo dos extratores pelo freio que se impõe à expansão da fronteira agrícola, enquanto essa atividade subsistir. Em outras situações pode ocorrer o inverso.

A questão da viabilidade do extrativismo nos anos futuros vai depender de variáveis agronômicas, ecológicas, econômicas e sociais. Essa sustentabilidade assim definida, requer que a atividade permaneça lucrativa durante todo o tempo, proporcione melhorias sociais para seus participantes, além da capacidade de manter equilíbrio adequado quanto as características agronômicas e ecológicas.

A atividade extrativa apresenta características intrínsecas de adaptação agronômica e ecológica. Estas características ao interagir com o ambiente sócio-econômico determinam efeitos distintos e passam por sua vez a afetar os aspectos agronômicos e ecológicos num processo coevolutivo. O equilíbrio desses quatro componentes repousa portanto numa base bastante frágil (Figura 4).

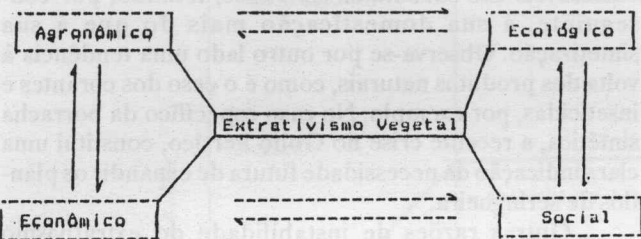


Figura 4 - Diagrama simplificado do equilíbrio da auto-sustentabilidade do extrativismo na Amazônia.

O extrativismo tem a vantagem de apresentar opções inteiramente abertas e os danos a outros recursos e efeitos macroecológicos são menores (Fearnside, 1989).

IV - CENÁRIO PARA O EXTRATIVISMO VEGETAL E A SUSTENTABILIDADE POLÍTICA

A dinâmica do extrativismo vegetal apresenta grandes fatores de instabilidade. O próprio homem histórico também percebeu que não podia ser dependente da atividade extrativa para a sua sobrevivência. No período anterior à economia de mercado, o tempo dispendido na coleta e quanto as limitações da oferta fizeram com que se iniciasse o processo de domesticação há 10 mil anos atrás.

As razões de instabilidade aumentaram quando a humanidade passou a ser orientada pela economia de mercado. Dessa forma, além da domesticação, que passou a substituir o processo extrativo, outras variáveis passaram a afetar o setor. O progresso científico e tecnológico com que fossem desenvolvidos substitutos sintéticos, baratos e com oferta praticamente ilimitada.

No âmbito da economia extrativa, a caracterização da oferta inelástica e o seu esgotamento fizeram com que o processo de domesticação e da descoberta de substitutos sintéticos fossem ampliados. O esgotamento dos recursos faz com que essas atividades sejam abandonadas (Homma, 1989).

No contexto da região amazônica, outras variáveis como a expansão da fronteira agrícola, passaram a constituir na causa principal da subtração das áreas extrativas. Essas variáveis ocorrem independentemente da rentabilidade do setor extrativo. O crescimento populacional provoca efeito complementar à expansão da fronteira agrícola.

No caso do extrativismo da seringueira na Amazônia, o caminho do seu desaparecimento iniciou-se desde 1876, quando Henry Wickham levou as sementes, dando início ao processo de domesticação. A sua permanência decorre de fatores particulares relacionados ao protecionismo que o governo passou a aplicar ao setor. A sustentabilidade econômica em época recente tem sido obtida mais em função das conquistas socio-políticas.

Observa-se uma tendência à atividade agrária pelos seringueiros, com o desenvolvimento de cultivos alimentares e, em alguns casos, da pecuária bovina decorrente da perda de competitividade da extração da seringueira. Esse aspecto faz com que a criação de reservas extrativistas nas áreas sem tradição extrativa mediante assentamento de extratores redunda na expansão da fronteira agrícola, como pode acontecer em Marabá.

O fato do seringueiro autônomo ser parte integrante empregado ao mesmo tempo coloca uma dinâmica própria a sua sobrevivência a longo prazo. Como as possibilidades de extração já estão praticamente limitadas, a não ser que parta para a melhoria da qualidade do produto, a sua permanência vai depender do padrão salarial que julgar compatível com suas atividades. À medida em que as políticas sociais forem avançando no sentido de proporcionar maiores salários mínimos para os trabalhadores, a factibilidade da permanência do

será mais difícil. O extrativismo, pela baixa produtividade da terra e da mão-de-obra só tem vantagem quando prevalecem baixos níveis salariais.

Na atual conjuntura, na Amazônia os custos de produção de borracha extrativa ainda são mais baixos que os custos racionais, com exceção das áreas produtoras do País, dependendo da produtividade. Isso explica a permanência do setor extrativo até os dias atuais devido à tributação do similar importado.

A permanência da atividade extrativa da seringueira vai depender também da expansão dos plantios domesticados. A dificuldade da expansão dos plantios domesticados, a despeito da existência de mercado, decorre da forte presença do capital extrativo, das mudanças nas regras do jogo governamental e na existência de outras alternativas econômicas. Esses aspectos retardado o processo de domesticação da seringueira no Brasil. Provavelmente, à medida em que os custos racionais forem ampliando, a tendência inevitável será de equilibrar com os preços de mercado (Homma, 1989).

Essa expansão, que se apresenta bastante ativa no Estado de São Paulo, deverá apresentar limitações devido à falta de terra. Esses plantios deverão atingir o máximo de cerca de 50.000ha de seringueiras. A guisa de exemplo, os atuais plantios naquele Estado somam 10.000ha. O caminho da expansão mais provável será o Estado de Mato Grosso, face a disponibilidade de terras e ausência de áreas de escape ao "mal das folhas". Atinindo a extensão de cerca de 120 mil hectares de seringueiras em sangria, deverá ocorrer a reversão do atual nível produtivo prevalecente de 75% de produção extrativa e 25% de produção domesticada (1987).

A grande incógnita que se apresenta para a expansão dos plantios domesticados de seringueira decorre da desativação dos programas de apoio à cultura (subsídios e crédito). O atual interesse exclusivo pelo extrativismo, em nome de uma suposta inviabilidade econômica do plantio domesticado da seringueira, pode levar o País a uma situação perigosa no contexto de médio e longo prazos em termos de auto-suficiência dessa matéria-prima estratégica, com altos custos sociais para os consumidores. Nesse caso em favor de 55 mil seringueiros não estar prejudicando os atuais 150 milhões de consumidores de borracha natural, uma vez que o extrativismo vegetal é incompatível com os seringais cultivados. A atual tributação do produto importado tende a reduzir a permanência do extrativismo da seringueira como fonte de receita governamental. No futuro, as mudanças dos setores industriais consumidores de borracha vegetal será por importações livres de taxa, se o País conseguir a auto-suficiência. Há necessidade da adoção de uma política clara para a borracha vegetal no sentido de que concerne a expansão dos plantios e as regulamentações (SOPREN..., 1990).

A partir da segunda metade da década de oitenta, o extrativismo vegetal tem sido considerado como modelo de desenvolvimento adequado para a Amazônia (Extrac..., 1989; Parfit, 1989). São análises estáticas, com a ausência de taxas de retornos constantes, manutenção constante de preços dos produtos e fatores, da escala do conhecimento e do desconhecimento integral das

variáveis que afetam a dinâmica do extrativismo. Não se leva em conta a especificação das diferentes atividades extrativas existentes. Outros estudos tentam colocar o seringueiro em múltiplas atividades que não coadunam com o espaço seringueiro (Seminário..., 1988).

O extrativismo vegetal, pelas suas razões de instabilidade, não pode ser considerado como modelo de desenvolvimento viável para a Amazônia. A baixa concentração dos recursos extrativos de interesse econômico exige grandes dimensões de área, levando a certa inequidade em relação a outras atividades agrícolas. Como foi frizado anteriormente, isso leva a baixa produtividade da terra e da mão-de-obra. Por outro lado, nem todos os produtos extrativos servem para as finalidades determinadas para as reservas extrativas. Acrescenta-se que não há nenhuma possibilidade da reedição de novo "boom" nos moldes da borracha no século passado. A partir da década de cinquenta há um progressivo declínio dos extratores e o atual mercado de mão-de-obra não comporta esse tipo de economia.

A mudança do "lobby" que sempre determinou os preços da borracha subsidiada, outrora delegada a políticos com interesses no setor gumífero e das regiões produtoras, passou abruptamente para as lideranças dos seringueiros autônomos. Uma certa projeção política face ao desconhecimento das forças, tem facultado aos seringueiros alguns benefícios, que provavelmente se tornarão cada vez mais difíceis ao longo do tempo. A atual união, deflagrada por razões de violência por problemas de posse da terra, poderá perder o seu ímpeto, quando retornarem ao ritmo normal. O setor domesticado, por sua vez, tem-se beneficiado sem fazer força, com a pressão dos seringueiros extrativos. Posteriormente as forças do setor domesticado tenderão aumentar com o tempo. Nesse caso, a pressão dos preços por qualidade será a tônica principal, além dos financiamentos para os plantios e o gradativo esvaziamento que o setor extrativo passará a sofrer.

As aceções para a volta do "natural" acompanhadas das expressões "extrativismo moderno ou racional", começam a ser questionadas pela comunidade científica. A dimensão da "questão ecológica" da Amazônia esconde razões políticas, econômicas e ecológicas, de âmbito nacional e internacional. Até onde os movimentos de seringueiros escondem problemas de posse de terra, face as circunstâncias históricas da atividade, e sua própria sobrevivência e da questão ecológica?

A posse da terra parece ser fundamental para proceder qualquer modificação tecnológica nos seringais, como o adensamento de seringueiras (A Borracha..., 1989). A cessão de uso por 20 anos, conforme estabelecem as reservas extrativistas, não constitui segurança para efetuar investimentos nos seringais. Do ponto de vista legal, há complexas questões ligadas à sua transferência para descendentes e quanto a modalidade da cessão ser em forma individual ou coletiva. Outro aspecto está relacionado com a administração das reservas extrativistas, onde um bem "particular" passa a assumir um caráter "coletivo". A concessão da posse da terra pode desencadear outros efeitos indiretos de difícil avaliação no longo prazo.

A fixidez dos recursos extrativos impõe um limite

quanto a capacidade de aumentar o contingente de extratores. O crescimento populacional terá o limite determinado pela "carrying capacity" das árvores de seringueiras existentes. Como o aumento da produtividade é praticamente restrito, o limite do suporte populacional é inevitável. Acrescenta-se também que as melhores áreas já foram praticamente ocupadas ou destruídas pela expansão da fronteira agrícola (Homma, 1989).

As restrições impostas ao desmatamento e da própria conservação e preservação dos recursos naturais da Amazônia deverá modificar o mercado de terras. A oferta de terras até então abundante, proporcionada pela abertura constante de novas frentes de penetração, dará lugar ao fechamento da fronteira interna já conquistada, que atinge uma dimensão que chega a ser a área agrícola conjunta da França, Inglaterra e Itália, convivendo uma população superior a 170 milhões de habitantes, enquanto na Amazônia Legal mal alimenta 15 milhões de habitantes. O aumento no preço da terra induzirá a utilização das tecnologias mais intensivas de capital (insumos modernos), substituindo as tecnologias extensivas no uso da terra, até então predominante. A grande quantidade de recurso terra fez com que até hoje prevalecesse um padrão de ocupação baseado no "extrativismo da terra", apoiando-se na fertilidade natural do solo. O aumento no preço da terra aumentará certamente o custo de oportunidade da terra, dessa forma inviabilizando o extrativismo vegetal a pequena agricultura a médio e a longo prazos.

Essas razões tentam apontar a tendência inevitável da desestabilização do extrativismo da seringueira e da castanha-do-pará, para falar desses dois produtos mais importantes. Provavelmente, o extrativismo da madeira será a última atividade que deverá prevalecer. Uma parcela dessa instabilidade decorre das características da "monocultura extrativa" (Prance, 1990).

Ao contrário do propalado, o extrativismo vegetal pode apresentar uma alta sustentabilidade agrônômica e ecológica, mas apresenta baixa sustentabilidade econômica e social. As reservas extrativistas apresentam a sua importância no sentido de retardar a expansão da fronteira e redimir alguns problemas de injustiça social decorrente de expulsões de seringueiros de suas áreas. Para as próximas gerações, a tendência inevitável será a do seu gradativo desaparecimento, uma vez que a sustentabilidade está sendo obtida de maneira exógena. Cada vez mais a sociedade vai ter de arcar com os custos sociais de sua manutenção. Esse aspecto conduz a uma inequidade quanto a outros setores da agricultura amazônica, como a dos pequenos agricultores, em número muito maior que são totalmente negligenciados.

Por razões puramente econômicas não é provável que o desaparecimento do extrativismo da seringueira ocorra abruptamente, a não ser que a importações de borracha sejam liberadas das taxações. A extensão do extrativismo da seringueira exige, por outro lado, o aprimoramento tecnológico do processo produtivo, incremento da produtividade das culturas anuais e de pecuária e da introdução de novas alternativas produtivas no conjunto das atividades do seringueiro. A difusão dessas tecnologias será outro desafio que deve ser considerado.

Outro aspecto é que o sentido de conservação e preservação exigem aumento na sua renda líquida. A pobreza ou o sentido de sobrevivência torna as ações de conservação e preservação dos recursos naturais em aspectos meramente secundários. A criação de mercados para os produtos extrativos, no curto prazo, aumentará a viabilidade econômica dos extratores, mas a médio e longo prazos, estimulará os plantios domesticados, inviabilizando o extrativismo vegetal. É o que ocorreu com os plantios de coca no Peru e na Bolívia e está ocorrendo o mesmo com o cupuaçu, no Pará e em Rondônia.

As implicações dessa análise apresentam diversos desdobramentos. A idéia das reservas extrativistas recebida pela comunidade internacional (ecologistas, cientistas, políticos, governos estrangeiros, instituições internacionais, sociedade civil, entre outros) como se tivesse descoberto a solução magistral para evitar o desmatamento da Amazônia. A morte de Chico Mendes foi o ponto que favoreceu o desenvolvimento dessas idéias pela comunidade nacional e internacional, completamente desconhecedoras do problema.

O vazio institucional que caracterizou o Governo Sarney e o descaso com a questão ecológica favoreceram também a expansão e o florescimento dessas idéias. O próprio Sarney foi considerado pelos movimentos ecológicos como muito sensível a pressões internacionais. Veja-se por exemplo os atos criando e regulamentando reservas extrativistas, no último dia do seu mandato.

Como consequência de mitos que (re)presentam a Amazônia, como a do "celeiro do mundo", de Humberto da "última página do gênese", de Euclides da Cunha, do "inferno verde", de Alberto Rangel, da "Amazônia misteriosa", de Gastão Cruls, do "rio comanda a vida", de Leandro Tocantins, passando a partir da década de setenta aquelas fabricadas pela própria comunidade científica. Têm-se então a do "pulmão do mundo", do "deserto vermelho" de Irwin e Goodland e do "efeito estufa". Como consequência a Amazônia vive hoje o mito de Chico Mendes, que deverá perdurar por uma década, até que os próprios membros da comunidade internacional comecem a perder o interesse face a expectativa que foi criada e o amadurecimento da utopia e ideologia ecológica (Baker, 1990). A essas mistificações, associam-se soluções de interesse bilateral, porém desfavorecidas pela importância da grande dívida externa, como a "troca da dívida externa pela ecologia", da "planetarização da Amazônia" e do "imposto internacional sobre meio ambiente", entre outros. A condição de país terceiro mundial faz com que interferências externas com ações que sejam perpetuadas, embora inconcebíveis para um país primeiro mundo. Nessa polêmica sobre a Amazônia, internalizados pelos meios de comunicação de massa nacionais e internacionais, têm-se a impressão que pesquisa prioritária para essa região visa unicamente a preservação e a conservação dos recursos naturais. Essa é uma premissa falsa que pode confundir a sociedade e os pesquisadores quanto ao estabelecimento de pesquisas relevantes para o desenvolvimento regionais (áreas não teradas no caso da agricultura) e para a própria redução do desmatamento.

A criação das reservas extrativistas deverá ser a tônica dominante dos próximos governos.

simplicidade, uma vez que praticamente envolve poucos gastos governamentais iniciais em comparação com programas de colonização, o público interessado encontra presente, prestando-se muito bem para as atividades de desempenho administrativo e de acalmar a comunidade ecológica internacional. O recente protocolo assinado em junho de 1990 entre o IBAMA, o Instituto de Pesquisas Amazônicas e o Conselho Nacional de Seringueiros, que pretendem implantar, nos próximos quatro anos, uma área superior a 25 milhões de hectares de reservas extrativistas na Amazônia, constitui uma indicação encorajadora.

O sentido ecológico, por ser uma causa nobre, dispensa muitos questionamentos. Esse aspecto torna difícil avaliar as propostas de natureza ecológica. Mas da mesma forma que existe bons e maus policiais, a questão ecológica precisa ser revista e questionada, caso contrário a ecologia tornar-seá um mero negócio e fonte de distração, sem muitas preocupações de natureza científica e ecológica que o problema envolve. Não se descarta a existência de movimentos ecológicos sérios e comprometidos com a questão científica e tecnológica. A questão ecológica deve ser suprapartidária e não privilégio de partidos políticos.

Alguns trabalhos tentam colocar os altos lucros das atividades extrativas (Peters et alii, 1989). Se isso for verdade, a própria "mão invisível" de Adam Smith não teria levado ao desaparecimento dezenas de produtos extrativos. Essa frustração provavelmente levará aos financiadores internacionais daqui a dez ou vinte anos a reavaliarem esse tipo de atividade. Deve-se questionar também até quando os financiadores internacionais estarão interessados em alocar recursos para viabilizar economicamente as reservas extrativistas ao longo do tempo.

Os movimentos ecológicos (nacionais e internacionais) que estão por trás das idéias das reservas extrativistas conseguiram vender ao mundo a idéia de que o extrativismo vegetal é um sistema auto-sustentado. Há um desconhecimento das variáveis que afetam a sustentabilidade do extrativismo vegetal, das características das reservas existentes e suas conseqüências, por exemplo, para a fauna. Essa inverdade deve ser aclarada com o passar do tempo pela comunidade universitária, à medida em que esses estudos forem concluídos. Outro aspecto diz respeito à questão da representatividade dos personagens envolvidos no processo. A densidade da participação política e do envolvimento de profissionais altamente qualificados em dar sentido à causa ecológica perante a mídia nacional e internacional, transformam a conservação e a conservação da floresta amazônica em um verdadeiro "tropical business" (Baker, 1989). Essa não representatividade tem levado a dissensões internas, cujas soluções deverão ser revistas a médio e a longo prazos. O aspecto positivo foi chamar a importância da questão ecológica na Amazônia.

A ação governamental pode facilitar ou retardar a sustentabilidade do extrativismo vegetal (Dean, 1989). Um exemplo patente dessa situação está relacionada com o extrativismo da seringueira. Na medida em que o governo toma a decisão de buscar a auto-suficiência de produção de borracha vegetal, estimulando, via crédito e

investimentos na pesquisa, a duração do extrativismo será reduzida. Aqui vem a grande dúvida se esse interesse exagerado em torno do extrativismo da seringueira não tem vinculações comerciais com os países e firmas multinacionais produtoras de borracha natural? É de se esperar que provavelmente o extrativismo da seringueira caminhará para sua extinção nas próximas duas décadas. A sua permanência como extrator vai depender principalmente da sustentabilidade econômica. É somente ao extrator que caberá a decisão final dos seus desígnios.

Um governo com tendência ligada ao Partido dos Trabalhadores provavelmente procurará encarregar de cobrir diversos custos sociais envolvidos para a manutenção do extrativismo da seringueira. Um governo com tendência progressiva levará à adoção de políticas governamentais que procurem eliminar subsídios e de adotar uma política governamental para o meio ambiente, esvaziando uma parcela crítica dos movimentos ecológicos.

Enquanto isso confunde-se a opinião pública, os governantes e os agentes financeiros internacionais quanto a verdadeira dimensão das políticas para reduzir a pressão sobre o desmatamento na Amazônia (The Rain Forest..., 1990). A questão do desmatamento da Amazônia esconde causas complexas que não estão no simples fato da experiência de reservas extrativistas ou de incentivos fiscais. Elas dependem da estrutura agrária do país, do crescimento populacional, da distribuição de renda, das políticas agrícolas encetadas, do nível de instrução formal daqueles que vão se incorporar à fronteira agrícola, do nível tecnológico da agricultura nas áreas extra-Amazônia, entre inúmeras outras. O desmatamento é apenas o efeito dessas variáveis. Ressalta-se que as restrições ao desmatamento na Amazônia estão provocando outros desdobramentos, como a redução dos plantios de culturas anuais, e, paradoxalmente, viabilizando a expansão de pecuária como está ocorrendo em Rondônia.

A solução ou a redução do desmatamento da Amazônia está na elaboração e na condução de políticas agrícolas que procurem utilizar a fronteira interna já conquistada na Amazônia.

Recuperação de áreas degradadas, aumentar o tempo de utilização das terras pelos pequenos agricultores, ou, por exemplo, estimular os programas de irrigação nas áreas fora da região amazônica, têm implicações favoráveis para reduzir a pressão do desmatamento na Amazônia. À guisa de exemplo, se o país investir em torno de 500 mil hectares de terras irrigadas anualmente, seria possível manter a atual fronteira agrícola do país. Nesse contexto chega-se à conclusão de que, ao contrário do propalado, a redução da pressão do desmatamento na Amazônia vai implicar no uso de uma agricultura altamente intensiva em capital. É dando-se atenção para as áreas alteradas que poderá reduzir a pressão do desmatamento na Amazônia. A persistir a atual postura, o desmatamento continuará inevitavelmente pelo contingente de pequenos agricultores e, na sua esteira, a sua ocupação pela agricultura mais capitalizada e pela pecuária. A sobrevivência dos próprios seringueiros autônomos está também relacionada com a capacidade de evoluir para a adoção de sistemas agroflorestais. A experiência brasileira de difusão de tecnologia mostra que

esta tende a ocorrer com mais facilidade nos setores competitivos.

A outra questão que precisa ser esclarecida é para que servem as reservas extrativistas. Inicialmente os movimentos ecológicos colocaram como sendo um modelo viável de desenvolvimento agrícola para a Amazônia e para evitar o desmatamento da floresta. Em face do desconhecimento sobre o tema, essas duas funções estão arraigadas nos diversos segmentos da opinião pública nacional e mundial. Muitas vezes esse desconhecimento é aparente, servindo de pretexto para governos estrangeiros promoverem ajuda para salvar as florestas amazônicas com o intuito de ganhar apoio da opinião pública, de influenciar as políticas nacionais e de servir para conhecimento da realidade do país. As reservas extrativistas parece que têm a função principal de solucionar os problemas dos atuais extratores, enquanto eles existirem. Qualquer extrapolação desse sentido seria tentar superdimensionar a razão das reservas extrativistas (Homma, 1989).

V - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLEGRETTI, M.H. *Reservas extrativistas; uma proposta de desenvolvimento da floresta amazônica*. Curitiba, Instituto de Estudos Amazônicos, 1987. 77p. (mimeografado).
- ALVIM, P. de T. *Tecnologias apropriadas para a agricultura na Amazônia*. Washington, Banco Interamericano de Desenvolvimento, 1988. 71p.
- BAKER, L. Cultural survival imports: marketing the rain forest. *CS Quartely*, 13 (3):64-67, 1989.
- BECKER, B. Palestra proferida na SUDAM, em 21 de setembro de 1990.
- A BORRACHA NO CONTEXTO ECONÔMICO E ECOLÓGICO DA AMAZÔNIA. Seminário Realizado pela SOPREN/IBAMA em Belém, Pará, no período de 11 a 13 de dezembro de 1989.
- BROWDER, J.O. *Social and economic constraints on market-oriented extraction of tropical forest resources*. Trabalho apresentado no Simpósio "Extractive economies in tropical forests: a course action", realizado em Washington, no período de 30 a 01 de dezembro de 1989. 11p. (mimeografado).
- CONWAY, G.R. Agroecosystems analysis. *Agricultural Administration*, 20 (1):31-55, 1985.
- DEAN, W. *A luta pela borracha no Brasil; um estudo de história ecológica*. São Paulo, Nobel, 1989. 286p.
- EXTRACTIVE ECONOMIES IN TROPICAL FORESTS: A COURSE OF ACTION. Symposium Organized and Sponsored by National Wildlife Federation and World Wildlife Fund/Conservation Foundation, Washington, November 30 and December 1, 1989.
- FEARNSIDE, P.M. Development alternatives in the Brazilian Amazon: an ecological evaluation. *Interactia*, 8(2):65-78, Mar./Apr., 1983.
- FEARNSIDE, P.M. Agriculture in Amazonia. In: *Agro-ecosystems Amazonia*. Oxford, Pergamon, 1986. Eds. PRANCE, G.T. & LOVEJOY, T.E. p.393-411.
- FEARNSIDE, P.M. *Human carrying capacity of the Brazilian rainforest*. New York, Columbia University, 1986. 293p.
- FIERING, M.B. & HOLLING, C.S. Management standards for perturbed ecosystems. *Agro-Ecosystems*, 1 (1):301-21, 1974.
- FOLLEY, R.R.W. *Intensive crop economics*. London, Heinemann Educational, 1973. 331p.
- HARWOOD, R.R. *Small farm development*. Boulder, Westview, 1979. 160p.
- HOMMA, A.K.O. Esgotamento de recursos finitos - o caso do extrativismo vegetal na Amazônia. *B.FRON*, Rio de Janeiro, 18:44-8, 1983.
- HOMMA, A.K.O. *A extração de recursos naturais renováveis: o caso do extrativismo vegetal na Amazônia*. Viçosa, MG, Impr. Univ., 1989. 575p. (Tese D.S.).
- INSTITUTO DE PESQUISAS ESPACIAIS. *Avaliação de alteração da cobertura florestal na Amazônia Legal utilizando sensoriamento remoto*. São José dos Campos, 1989. 54p.
- NORGAARD, R.B. Significado do potencial para produzir arroz com irrigação controlada na várzea amazônica. *R. Econ. Rural*, Brasília, 19 (2):217-221, abr./jun. 1981.
- PAIVA, R.M. Modernização agrícola e processo de desenvolvimento econômico: problema dos países em desenvolvimento. In: VEIGA, A., ed. *Ensaio sobre política agrícola brasileira*. São Paulo, Secretaria de Agricultura, 1979. p.37-86.
- PARFIT, M. Whose hands will shape the future of the Amazon's green mansions? *Smithsonian*, November 1989, p.58-75.
- PETERS, C.M.; GENTRY, A.H.; MENDELSON, R. Valuation of an Amazonian rainforest. *Nature*, 338 (6227):655-6, 29 June 1989.
- PRANCE, G. Fruits of the rainforest. *New Scientist*, 10 Jan. 1990, p.42-45.

THE RAINFOREST HARVEST: SUSTAINABLE STRATEGIES FOR SAVING TROPICAL FORESTS. Organized and sponsored by Friends of the Earth, The Royal Geographical Society, The Ford Foundation, The ODA, The Body Shop and Media Action. London, May 17th and 18th 1990.

ROSENBERGER, H. *Farming systems in the tropics*. Oxford, Clarendon, 1980. 424p.

SEMINÁRIO: PLANEJAMENTO E GESTÃO DO PROCESSO DE CRIAÇÃO DE RESERVAS EX-TRATIVISTAS NA AMAZÔNIA, Curitiba, 1988. Seminário... Curitiba, Instituto de Estudos Ambientais, 1988.

SOPREN condena proposta para desativar seringais. *O Liberal*, Belém, 6 abril 1990. p.3.

STEVENS, W.K. Nova teoria questiona o "equilíbrio natural". *O Liberal*, Belém, 5 agosto 1990. p.29.

WEBSTER, C.C. & WILSON, P.N. *Agriculture in the tropics*. Longon, Longman, 1966. 488p.

MINERAÇÃO, INDUSTRIALIZAÇÃO E CONTROLE AMBIENTAL: REALIDADE E PERSPECTIVAS
MINING, INDUSTRIALIZATION AND ENVIRONMENTAL CONTROL: PROGRESS TO DATE AND PROSPECTS