

AGRICULTURA FAMILIAR, MANEJO DE RECURSOS NATURAIS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Thomas Hurtienne

I nvestigar as mudanças em ecossistemas tropicais resultantes da ação humana. É com esse objetivo que foi constituído o Programa SHIFT, financiado e desenvolvido por instituições brasileiras e alemãs. Entre as pesquisas em andamento, duas contemplam a região de Igarapé-Açu, na Zona Bragantina (Pará), área de colonização mais antiga da Amazônia: os projetos SHIFT 25, cujo objetivo reside em estudar a vegetação secundária (capoeira) em sistemas de pousio na paisagem agrícola da Amazônia Oriental, e SHIFT 44, que se propõe a analisar a dinâmica e a sustentabilidade dos sistemas de produção agrícola no nordeste paraense, considerando as condicionantes agroecológicas e sócio-econômicas. Em ambos os casos são produzidas informações valiosas para orientar o manejo dos recursos naturais e organizar a pequena produção familiar.

I

Nos anos recentes percebeu-se uma revalorização da pequena produção no processo do desenvolvimento agrário. Vários programas foram lançados para fortalecer a agricultura familiar. No âmbito nacional essa nova tendência decorreu, em parte, dos fracos resultados da modernização agrária em unidades grandes e médias, com elevados insumos externos, sobretudo depois da retirada dos subsídios. O que foi sempre percebido como “pequena produção de subsistência”, sem grandes chances de aumentar sua produtividade, foi reinterpretado como um campo bem mais diverso de várias formas de agricultura familiar com possibilidades também diversas de suprir os mercados urbanos com alimentos, fibras e outros produtos. A continuidade da modernização das empresas agrárias de médio e grande porte e dos latifúndios demonstra, no entanto, que essa mudança paradigmática é somente parcial.

Na Amazônia, o fracasso da modernização agrária convencional foi bem mais acentuado devido ao fato de que, apesar da concentração maciça de quase todos os instrumentos das políticas públicas e dos incentivos fiscais e creditícios nas empresas patronais, a esperada modernização técnica só aconteceu na faixa dos cerrados e isoladamente nas áreas da floresta tropical úmida.

Com a redução dos subsídios devido à crise financeira do Estado brasileiro e à pressão internacional para frear a expansão de formas de uso da terra plenamente predatórias (como a grande pecuária), as políticas agrárias ficaram diante de um impasse. As agências estatais, contudo, perceberam só parcialmente o fracasso do modelo modernizante convencional.

O redirecionamento da política agrária foi adiado por vários anos, aparentemente devido à pressão dos grupos de lobby, mas, principalmente, devido à compreensão deficiente da dinâmica das várias formas de agricultura familiar na região. Isso deveu-se também ao fato de que as agências internacionais, preocupadas com a função da floresta amazônica para o clima global, limitaram-se às propostas de apoio a grupos indígenas, seringueiros e ribeirinhos, identificando os sistemas de uso da terra tradicionais desses grupos (sistemas agroflorestais e extrativistas) como os únicos com alta sustentabilidade ecológica. No entanto, a grande maioria dos produtores agrários no campo foi subsumida à noção da *shifting cultivation* (agricultura itinerante) que – segundo a percepção dominante – tornou-se cada vez mais insustentável do ponto de vista ecológico, devido ao aumento da pressão demográfica e ao encurtamento do pousio. Essa visão simplificada das agências internacionais foi reforçada pela persistência desse enfoque também nas instituições nacionais e regionais, como a EMBRAPA, EMATER, SUDAM e outras.*

* EMBRAPA: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

EMATER: Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural.

SUDAM: Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia.

Nos últimos anos, tal percepção começou a mudar no nível político-institucional, fruto de pressões dos atores sociais, como os sindicatos dos trabalhadores rurais, ou de pesquisas isoladas sobre diferentes microrregiões. O grande desafio atual e futuro é atingir uma compreensão diferenciada das diversas formas da agricultura familiar na terra firme, na várzea e no estuário, tendo por base uma sistematização segundo as condicionantes agroecológicas e sócio-econômicas e a idade da colonização.

Assim, pode-se analisar até que ponto a dinâmica da agricultura familiar na área de colonização antiga como a Zona Bragantina, onde domina uma vegetação secundária em sistema de pousio com resquícios de mata primária e secundária madura difere daquela que se instalou em outras áreas da Amazônia há 50 anos (Capitão Poço, Irituia) ou 20 anos (Marabá, Transamazônica, Rondônia). Estas últimas referem-se às áreas da colonização oficial e espontânea, que dispõem ainda de reservas florestais em 50% da sua superfície.

De acordo com resultados preliminares de estudos ainda parciais, existe uma variedade enorme de condicionantes agroecológicas, sócio-econômicas, sócio-culturais e político-institucionais, que são muitas vezes esquecidas.

Uma comparação superficial da *Transamazônica* com a área de Marabá já mostra diferenças que são sobretudo o resultado de fatores políticos. Na Transamazônica dominou a colonização oficial com distribuição de títulos de propriedade para unidades de produção relativamente grandes (100 ha). Apesar do aparente fracasso da primeira fase da colonização e da retirada de grande parte do apoio oficial, houve forte influência das agências públicas como o CEPLAC.* O resultado foi o estabelecimento de sistemas de produção bem mais diversificados, com a integração de culturas perenes (cacau, pimenta-do-reino, café) e depois gado. O outro lado da medalha foi a falta de aglomerações de camponeses em vilas.

Na região de *Marabá* dominou a colonização espontânea, em permanente conflito com a velha oligarquia castanheira, com novos empreendimentos de grande porte fomentados pelos incentivos fiscais e pelas grandes propriedades. O campesinato constituiu-se muito mais em base da formação de comunidades locais para a defesa dos seus interesses, sustentada nos sistemas de produção mais simples (arroz, mandioca, milho, feijão e depois gado), sem a presença de culturas perenes sofisticadas.

O caso de *Rondônia* insere-se provavelmente entre os dois extremos da Transamazônica e Marabá, com forte presença do Estado e de políticas públicas na colonização dirigida, porém, com sistemas de produção mais simples do que na Transamazônica.

A única área de colonização antiga, a *Zona Bragantina*, também representa uma variedade de trajetórias que se explica porque a EMBRAPA oscila entre a aplicação de uma estratégia de

* CEPLAC: Centro de Pesquisa de Lavoura Cacaueira.

fortalecimento à política de modernização e a intensificação de uso da terra com baixos insumos externos.

A grande diversidade das configurações do “campesinato” na área de colonização antiga e nas fronteiras agrárias velhas e recentes inclui também a presença de agricultores “paraenses” que sobrevivem até hoje na Zona Bragantina e em Capitão Poço, nas margens dos rios. Essa agricultura paraense caracteriza-se por uma forma de uso da terra baseada na tradição ribeirinha ou cabocla. Por isso, para comparar diferentes formas da agricultura familiar, é necessário considerar a análise dos ribeirinhos não somente nas margens das vias fluviais, da várzea e do estuário, mas também nas margens das vias rodoviárias, porque eles estão inseridos nas áreas de colonização próximas das estradas.

A reformulação e o redirecionamento das políticas agrárias nos vários níveis administrativos são limitados até hoje pelo fato de que a grande diversidade dos sistemas de uso da terra não é considerada de maneira sistemática. Isso pode ser demonstrado com uma análise dos impactos do Fundo Constitucional do Norte (FNO) ainda ligado à implementação uniforme de pacotes tecnológicos em consórcios que não respeitam as diversidades estruturais mencionadas.

A diversidade da agricultura familiar na Amazônia não se explica apenas pelos fatores sócio-econômicos e políticos já mencionados, mas também pelos fatores agroecológicos ainda pouco compreendidos. Enquanto a visão modernizante é a de que só a grande empresa seria capaz de superar os limites estruturais dos solos quimicamente pobres na Amazônia, com pacotes tecnológicos convencionais baseados em elevada utilização de insumos externos, a visão da ecologia tropical dominante é a de que a agricultura sustentável se reduz a “sistemas agroflorestais” que imitam as características ecossistêmicas da floresta intocada, conceito que até hoje não ficou muito claro quanto a sua operacionalização e aos diversos graus de sustentabilidade. Isso sobretudo porque os sistemas agroflorestais mostram enorme variação que abrange desde as reservas indígenas e extrativistas até sistemas altamente artificiais e capitalizados como o de Tomé-Açu. Essa variedade enquadra-se, na verdade, em dois tipos de uso da terra com uma estrutura e uma dinâmica totalmente diferentes.

O problema mais sério suscitado com o vago conceito de sistemas agroflorestais é o de que o enfoque dominante não leva em consideração que é possível analisar também os agroecossistemas mais frequentes na região – as várias formas da agricultura de pousio com integração parcial de culturas perenes e de gado – como formas específicas de “sistemas agroflorestais”, quando se considera de maneira sistemática o papel fundamental da capoeira para a manutenção dos fluxos de nutrientes e das funções ecológicas básicas, como o ciclo hidrológico e a biodiversidade.

Os resultados de pesquisas biológicas feitas na Zona Bragantina, em Paragominas e Capitão Poço mostram que a agricultura de pousio representa um sistema de uso da terra diferente do que pressupõe a estereotipada noção da “agricultura itinerante”. Apesar de existirem uma densidade demográfica e uma integração ao mercado relativamente altas, não se pode falar mais de uma “agricultura de subsistência” miserável nas margens das fronteiras agrárias ou, como alternativa, de uma “agricultura comercial de médio porte” com fortes insumos externos. O que se desenvolveu nas zonas de colonização mais antigas (Zona Bragantina, Guajarina), mas também na Transamazônica, são sistemas de produção diversificados que conseguiram sobrepassar alguns dos limites inerentes a uma “agricultura migratória” ou “itinerante”: uma certa estabilização das agriculturas familiares a um nível sócio-econômico que, apesar de não satisfatório, ao menos consegue limitar migrações expressivas para as cidades e novas fronteiras agrárias.

Essa estabilização relativa deu-se também em sistemas de uso da terra sustentados por poucos insumos externos, a não ser o uso abundante da energia solar para o sistema de pousio. Os limites próprios dessa agricultura de pousio (o encurtamento do pousio enfraquece a fertilidade já limitada do solo) foram superados pela integração sucessiva de culturas perenes ou também de gado, o que implica novos limites mas também novas oportunidades para um sistema sustentável.

Apesar de todas as incertezas quanto à sustentabilidade a médio e longo prazo desses sistemas de produção familiar na região, pode-se levantar já a hipótese de que tais formas de uso da terra foram ou podem ser bem mais sustentáveis ecológica, econômica e socialmente do que foi percebido pelos cientistas naturais e pelas agências políticas na região, no Brasil e em âmbito internacional. Isso implica dizer que um redirecionamento das políticas agrárias em favor da agricultura familiar e do desenvolvimento rural sustentável pode ter uma gama de possibilidades mais abrangentes do que foi convencionalmente pensado.

II

Uma análise da dinâmica dos sistemas de produção que busque vincular fatores estruturais agroecológicos e sócio-econômicos aos processos de decisão característicos da agricultura familiar, defronta-se, ainda hoje, com o problema da insuficiência da pesquisa na Amazônia e particularmente no nordeste paraense.

Essa situação atinge tanto a caracterização dos agroecossistemas de pequeno porte presentes nas regiões de colonização antiga e nas de fronteira agrícola mais recentes, quanto a avaliação da sua sustentabilidade econômica e ecológica, em compa-

- ¹ BURGER, D. & KITAMURA, P. Importância e Viabilidade de uma Pequena Agricultura Sustentada na Amazônia Oriental. In: KOHLHEPP, G.; SCHRADER, A. (org.). *Homem e Natureza na Amazônia*. Tübingen: Geographisches Institut der Universität Tübingen, 1987.
- KITAMURA, P.; HOMMA, A.; FLOHRSCHÜTZ, G. & SANTOS, A. *A Pequena Agricultura no Nordeste Paraense*. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1983.
- SERRÃO, A. & HOMMA, A. Brazil Country Profile. In: *National Research Council: Sustainable Agriculture and the Environment in the Humid Tropics*. Washington DC, 1993.
- WORLD BANK. *BRAZIL. An Analysis of Environmental Problems in the Amazon*. Country Operations Division, Brazil Department, Washington DC, 1992.
- ² MORÁN, E. F. *Developing the Amazon*. Indiana: Bloomington, 1981.
- ³ BURGER, D. Land Use in the Eastern Amazon Region. In: GTZ (org.). *Studies on the Utilisation and Conservation of Soil in the Eastern Amazon Region*. Eschborn: GTZ, 1991. p. 64-94.
- VALVERDE, O. & DIAS, E. *A Rodovia Belém-Brasília*. Rio de Janeiro: IBGE, 1967.
- * BASA: Banco da Amazônia S. A.
- ⁴ HECHT, S. Cattle Ranching in Eastern Amazonia: Environmental and Social Implications. In: MORÁN, E. F. (org.). *The Dilemma of Amazonian Development*. Boulder/Col.: Westview Press, 1983. p. 155-188.

ração com outros sistemas de uso agrícola da terra. Um dos problemas mais importantes é o uso até hoje pouco diferenciado do conceito de "agricultura itinerante" ou "nômade" (*shifting cultivation*) para caracterizar uma grande variedade de sistemas agrícolas¹. Sob esse conceito, bastante vago, são subsumidos sistemas tão diferentes como os dos povos indígenas, dos caboclos e ribeirinhos, dos colonos da Zona Bragantina e dos migrantes vindos do Nordeste e do Sul brasileiro para a fronteira agrícola, como se fossem um único sistema de uso da terra.

A agricultura itinerante – vista como símbolo de uma economia primitiva da idade da pedra – foi responsabilizada durante muito tempo pela falta de desenvolvimento sócio-econômico na Amazônia. Por isso, a política oficial de modernização procurou repetidamente introduzir uma agricultura "ordenada" segundo o padrão dominante na Europa ou no Sul brasileiro. Como os programas de modernização fracassaram – de maneira mais espetacular na Transamazônica – nos anos setenta, foi ganhando espaço a idéia de que a combinação tradicional da extração de produtos florestais com uma agricultura de derrubada e queima, praticada pelos grupos indígenas e pelos caboclos, é sustentável nos níveis ecológico e econômico, pelo menos sob condições de baixa densidade demográfica, baixo nível de integração ao mercado e baixo nível de rendimento². Assim, o veredicto da ineficiência econômica e da insustentabilidade ecológica passou a ser atribuído mais restritamente à *slash-and-burn shifting cultivation* praticada nas regiões de colonização antiga, como a Zona Bragantina, e nas regiões de colonização nas fronteiras agrícolas. Ali, a capacidade de suporte dos agroecossistemas parecia estar próxima do seu limite (ou de já tê-lo transcendido), como conseqüência da crescente densidade demográfica e da integração ao mercado³.

Na fase da modernização agrícola forçada, a partir dos anos setenta, essa avaliação servia para legitimar a promoção unilateral da grande pecuária e das plantações de médio porte de culturas perenes, através de grandes subsídios e incentivos fiscais distribuídos pelas agências de desenvolvimento estatais como a SUDAM e o BASA*, e através da orientação unilateral das atividades de pesquisa e extensão rural da EMBRAPA e da EMATER⁴.

A expansão subsidiada da grande pecuária gerou resultados econômicos pobres e levou a uma catástrofe ecológica gigantesca, tendo em vista que mais da metade do desmatamento dos anos setenta e oitenta foi produzido pela grande pecuária. A maioria dessas áreas estava num estado tão degradado, depois de um ciclo de 6 a 8 anos, que foram abandonadas; e, com uma densidade média de 0,5 cabeças de gado por hectare, as áreas restantes já não podem ser consideradas rentáveis. Assim, a pecuária extensiva demonstrou ser apenas uma variedade especial e bastante negativa da *shifting cultivation*.

O fracasso da modernização agrícola baseada nas grandes empresas levou a EMBRAPA a limitar o desenvolvimento futuro da pecuária à intensificação em áreas degradadas. Sem os subsídios generosos da época anterior, essa intensificação provavelmente só poderá ser financiada pelo corte das reservas florestais remanescentes ou por novos programas de crédito subsidiados do FNO⁵.

Com a insustentabilidade da grande pecuária, nos anos oitenta, os programas de modernização agrícola das agências estatais passam a fomentar as culturas perenes em estabelecimentos de médio porte, intensivos em capital e também, transitoriamente, na agricultura familiar do nordeste paraense. Depois de 6 a 8 anos, como no ciclo da pecuária extensiva, o cultivo de culturas perenes – sobretudo no caso da pimenta-do-reino e do cacau – levou ao incremento drástico de doenças provocadas por fungos e à invasão de ervas daninhas. Junto com a queda dos preços no mercado mundial, o segundo pilar da modernização também chegou a limites agroecológicos e agroeconômicos, sendo agravados pela redução dos programas de apoio estatais.

Com efeito, ambas as formas de uso da terra – concebidas como alternativas duradouras à *shifting cultivation* – demonstraram ser muito menos duradouras do que se pensava. Neste contexto, as agências estatais de desenvolvimento foram levadas a olhar os segmentos da *shifting cultivation* na Zona Bragantina que, nos anos oitenta, haviam-se transformado em agriculturas familiares relativamente estáveis, com uma integração parcial de culturas perenes e em áreas relativamente pequenas⁶. Apesar do número crescente de pesquisas sobre a pequena agricultura familiar no início dos anos noventa, faltava ainda uma distinção clara entre os diversos tipos de pequenos agricultores nas regiões de colonização antiga e nas fronteiras agrícolas de diferentes idades.

Serrão & Homma, em artigo preparado para o National Research Council sobre o estado atual da pesquisa e das estratégias de intervenção, acentuam o significado da *shifting cultivation* para a produção agrícola da região: meio milhão de estabelecimentos registrados sob esse sistema de uso da terra.⁷ Porém, com exceção de poucas diferenciações com respeito à Zona Bragantina e às fronteiras agrícolas clássicas, também nesse texto domina o conceito muito rudimentar de uma *shifting cultivation* que se nutre da fertilidade natural do solo, produzindo rendimentos baixos com métodos manuais, basicamente para a subsistência do próprio agricultor. Como padrão orientador para o melhoramento e a intensificação dos métodos do cultivo, outros documentos, como o do Banco Mundial e do IMAZON*, fazem referência ao sistema de produção agroflorestal de Tomé-Açu, que é bastante diversificado e artificial e que combina uma variedade de culturas perenes com alto uso de mão-de-obra externa e adubo; ou seja, uma intensidade de capital relativamente alta por hectare ou por mão-de-obra⁸.

⁵ MATTOS, A. & UHL, C. Economic and Ecological Perspectives on Ranching in the Eastern Amazon. *World Development*, v. 22, n. 2, 1994.

⁶ COSTA, F. A. Diversidade Estrutural e Desenvolvimento Sustentável: Novos Supostos de Política e Planejamento Agrícola para a Amazônia. *Paper do NAEA/UFPA*, Belém, n. 44, 1995.
COSTA, F. A. Agricultura Familiar em Transformação na Amazônia: O Caso de Capitão Poço e suas Implicações para a Política e Planejamento Agrícolas Regionais. *Paper do NAEA/UFPA*, Belém, n. 49, 1995.

⁷ SERRÃO, A. & HOMMA, A. Op. cit.

* IMAZON: Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia.

⁸ SUBLER, S. & UHL, C. Japanese Agroforestry in Amazonia: A Case Study in Tomé-Açu, Brazil. In: ANDERSON, A. (org.): *Alternatives to Deforestation: Steps Toward Sustainable Use of the Amazon Rain Forest*. New York: Columbia University Press, 1990.

TONIOLO, A. & UHL, C. Perspectivas Econômicas e Ecológicas da Agricultura na Amazônia Oriental. In: ALMEIDA, O. T. (org.) *A Evolução da Fronteira Amazônica. Oportunidades para um Desenvolvimento Sustentável*. Belém: IMAZON, 1996.
WORLD BANK. *BRAZIL*. Op. cit.

Uma descrição mais precisa das atribuições de agroecossistemas nos trópicos úmidos, caracterizados pelo manejo da vegetação secundária e pela baixa capitalização, foi elaborada inicialmente pelo projeto de pesquisa conjunto da EMBRAPA-CPATU* com a GTZ* e logo após pelo programa SHIFT⁹. Ambos visavam levantar o papel central da vegetação secundária no ciclo de pousio da pequena agricultura de brota e queima em área permanente da Zona Bragantina (no início em Capitão Poço e Igarapé-Açu, mais tarde só em Igarapé-Açu). Em alguns casos, os resultados das pesquisas exigem revisar a interpretação convencional da ecologia tropical sobre as conseqüências da substituição da floresta primária, rica em espécies, por agroecossistemas mais pobres em espécies.

III

Os resultados das pesquisas do programa SHIFT na Zona Bragantina podem ser resumidos em nove itens¹⁰:

1. Depois de 100 anos de uso da terra, com um desmatamento quase completo há pelo menos 50 anos e uma densidade demográfica relativamente alta, os sistemas utilizados por pequenos agricultores na região, nos anos oitenta, demonstraram ser mais sustentáveis ecológica e economicamente do que ecologistas dos trópicos haviam diagnosticado nos anos cinquenta e sessenta¹¹.
2. Isso está relacionado, sobretudo, com o significado central do período de pousio de 5 a 10 anos que se segue ao período de cultivo de 2 anos. Apesar da vegetação secundária que cresce nesse período de pousio apresentar um número reduzido de espécies em comparação à floresta primária, ela não pode ser considerada uma comunidade de plantas pobre em espécies.
3. A vegetação secundária, ao ser mantida constantemente no estágio inicial da sucessão, não representa mais um estágio de regeneração da floresta primária, considerando o agrupamento de espécies por ela apresentado. Mesmo assim, a vegetação secundária pode assegurar funções ecológicas fundamentais, devido ao alto conteúdo relativo de folhas na biomassa e aos seus sistemas de raízes profundas. Estas funções ecológicas contemplam:
 - o ciclo hidrológico, que remanesce quase intacto, devido às altas taxas de evaporação;
 - a cobertura do solo, que reduz a lixiviação;
 - as raízes profundas das espécies arbóreas, que podem resgatar os nutrientes lixiviados até capas de solo muito profundas para outras plantas;
 - as árvores e os arbustos de rápido crescimento, capazes de controlar a invasão das gramíneas e das ervas daninhas.

* CPATU: Centro de Pesquisas Agroflorestais da Amazônia Oriental da EMBRAPA.

* GTZ: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit.

⁹ DENICH, M. *Untersuchungen zur Bedeutung junger Sekundärvegetation für die Nutzungssystemproduktivität im östlichen Amazonasgebiet, Brasilien. Göttinger Beiträge zur Land- und Forstwirtschaft in den Tropen und Subtropen* 46. Göttingen: Universität Göttingen, 1989.

DENICH, M., VLEK, P. & FÖLSTER, H. Sekundärwald und Brachevegetation in der Kulturlandschaft des östlichen Amazonasgebietes - Funktion und Manipulierbarkeit. SHIFT-Abschlussbericht (1991-1995). Göttingen: Universität Göttingen, 1991.

EMBRAPA & GTZ. *Pesquisas sobre Utilização e Conservação de Solo na Amazônia Oriental*. Documentos n. 40. Belém, 1986.

¹⁰ DENICH, M. Op. cit.

DENICH, M., VLEK, P. & FÖLSTER, H. Op. cit.
VLEK, P. & FÖLSTER, H. Sekundärwald und Brachevegetation in der Kulturlandschaft des Östlichen Amazonasgebietes - Funktion und Manipulierbarkeit. SHIFT-Verlängerungsantrag (1995-1999). Göttingen: Universität Göttingen, 1994.

¹¹ EGLER, E. G. Zona Bragantina no Estado do Pará. *Rev. Bras. Geogr.*, n. 23: 527-555, 1961.

4. Os solos, mesmo sendo pobres em nutrientes, ainda mantêm estoques nutricionais consideráveis após longos períodos de uso. No caso de alguns elementos importantes como fósforo e potássio, um empobrecimento a longo prazo é possível.
5. A partir desses dados, os pesquisadores concluem que existe, a longo prazo, uma tendência de queda da produtividade sistêmica do uso. O que pode ser explicado pela influência de fatores sócio-econômicos, sobretudo o crescimento da densidade demográfica, da integração ao mercado e de exigências monetárias, que levam a uma intensificação do uso da terra com períodos de pousio mais curtos e parcialmente através do uso crescente de adubo mineral e máquinas.
6. Os resultados do projeto SHIFT “Capoeira” indicam que a intensificação dos sistemas de cultivo em lavouras mecanizadas, o plantio de culturas perenes e a utilização de insumos externos não representam uma solução sustentável para os problemas de rendimento, porque os danos aos sistemas radicais impedem o crescimento da vegetação secundária arbórea favorecendo as gramíneas, e porque a extração de nutrientes do solo aumenta drasticamente.
7. Por isso, a manutenção ou o incremento da produtividade sistêmica de uso sob condições de baixos insumos externos (*low external inputs*) é mais provável melhorando a economia extensiva de pousio. Isso deve ser feito mediante enriquecimento da vegetação secundária, uso dos nutrientes nela acumulados sem queima e uso de sementes adaptadas e melhoradas.
8. A aplicação dessas recomendações exige um conhecimento mais preciso das condições sócio-econômicas da pequena agricultura familiar. Isso inclui:
 - a disposição dos pequenos agricultores para inovar e correr risco;
 - as pressões sócio-econômicas sob as quais eles agem;
 - os motivos dos pequenos agricultores para empregar ou desistir do sistema de pousio; e,
 - os obstáculos locais específicos e sócio-econômicos para a introdução de tecnologias alternativas.
9. Os resultados da pesquisa econômica e ecológica em Igarapé-Açu devem ser verificados em relação à sua representatividade para o nordeste paraense.

O fato do projeto SHIFT “Capoeira” acentuar a necessidade de pesquisas sócio-econômicas mais precisas demonstra que ainda se trabalha com hipóteses simplificadas sobre os aproximadamente 100.000 estabelecimentos familiares no nordeste paraense, quando são descritas as características do sistema de pousio tradicional ou a necessidade do melhoramento do sistema¹². Se-

¹²VLEK, P. & FÖLSTER, H.
Op. cit.

gundo a descrição apresentada por Vlek & Fölster, os pequenos agricultores têm uma propriedade, em média, de 25 hectares e produzem sobretudo culturas de subsistência, em 2 a 3 hectares. Eles trabalham com poucos insumos, não precisam de mão-de-obra além da familiar, comercializam apenas uma pequena fração da colheita através de atravessadores e plantam *cash crops* em áreas reduzidas. De acordo com os pesquisadores, o nível de rendimento das culturas anuais é tão baixo que não pode satisfazer as necessidades crescentes de ingressos monetários; e a demanda de alimentos de Belém só pode ser satisfeita em 50% pela região. Por isso, os pequenos agricultores procuram transformar uma pequena parte da sua área em culturas perenes para serem comercializadas (pimenta-do-reino, maracujá, cítricos). Devido aos preços de mercado inseguros e problemas fitossanitários, o sucesso dessa estratégia é limitado.

A imagem de pressões sociais e econômicas também explica a hipótese de que as áreas usadas dessa maneira são abandonadas rapidamente e vendidas aos grandes proprietários para o plantio de culturas perenes ou para a transformação em pastagem. Sob tais condições, os pequenos agricultores tornam-se trabalhadores rurais, ou migram à cidade ou à fronteira agrícola.

Essas hipóteses de trabalho simplificadas correspondem à imagem generalizada dos pequenos agricultores e da *shifting cultivation* e, nesse sentido, podem facilitar, num primeiro momento, a análise. Contudo, os resultados de pesquisa própria na primeira fase do projeto e de outros estudos correspondentes¹³ descrevem uma imagem mais complexa que pode ser resumida da seguinte maneira:

1. Nos anos cinquenta e sessenta, à exceção da mandioca, o grau de comercialização das “culturas de subsistência” provavelmente era mais alto do que hoje, tendo a competição com as importações baratas do Sul brasileiro e das novas fronteiras agrícolas da Amazônia transformado essas culturas anuais em “culturas de subsistência”. Alguns autores atribuem o baixo grau atual de comercialização a uma suposta queda do rendimento a longo prazo, queda não comprovada pelas médias estatísticas apresentadas pelo IBGE*.
2. Mais importante ainda para a orientação comercial da produção agrícola (e para o empobrecimento dos solos) foi o papel de algumas *cash crops* como malva e juta usadas como insumo industrial e da pimenta-do-reino, a partir dos anos cinquenta até os anos setenta¹⁴.
3. Em Igarapé-Açu, o grau de comercialização atual é maior que 60%, mesmo no caso dos menores produtores; a média é de 90%¹⁵. Até no caso das culturas anuais a produção comercializada é maior do que o consumo próprio. A mesma pesquisa

¹³COSTA, F. A. Diversidade estrutural e desenvolvimento sustentável. Op. cit.
COSTA, F. A. Agricultura familiar em transformação na Amazônia. Op. cit.
KITAMURA, P., HOMMA, A., FLOHRSCHÜTZ, G. & SANTOS, A. Op. cit.
SANTANA, A. *Diagnóstico Sócio-Econômico da Pequena Agricultura de Igarapé-Açu*. Relatório de Pesquisa. Belém: FCAP, 1990.
SANTANA, A. Análise da Pequena Produção Agrícola em Comunidades da Amazônia. *Caderno Sócio-Econômico*, n. 1, Belém, FCAP/BASA, 1995.

* IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

¹⁴PENTEADO, A. R. Problemas de Colonização e Uso da Terra na Região Bragantina do Estado do Pará. Dissertação. Universidade Federal do Pará, Belém, 1967.
SAWYER, D. Colonização da Amazônia: Migração de Nordestinos para uma Frente Agrícola no Pará. *R. Econ. Nord.*, Fortaleza, v. 10, n. 3, p. 773-812, 1979.
SAWYER, D. *Peasants and Capitalism on an Amazon Frontier*. PhD Thesis, Harvard University, Cambridge, Mass, 1979.

¹⁵SANTANA, A. *Diagnóstico sócio-econômico da pequena agricultura de Igarapé-Açu*. Op. cit.

e dados próprios revelam o papel central das culturas perenes (murici, pimenta-do-reino, urucu, cupuaçu, laranjas) e das *cash crops* como algodão e maracujá para o rendimento monetário, até no caso dos menores produtores instalados em áreas minúsculas.

4. No passado, e também na atualidade, os sistemas de produção da pequena agricultura não podem ser reduzidos às culturas anuais em sistema de pousio; eles indicam um grau de completude mais alto, ainda muito instável, sobretudo devido à importância de culturas perenes em áreas reduzidas, aos quintais com árvores frutíferas e à criação de animais de pequeno porte¹⁶.
5. Por isso, a dinâmica da pequena agricultura familiar só pode ser compreendida no contexto de uma orientação comercial antiga e altamente desenvolvida, mas sempre ligada à manutenção da segurança alimentar. Além disso, a agricultura familiar apresenta uma alta variabilidade, tanto em nível temporal como nos diversos sistemas de produção, dependendo do desenvolvimento do preço de mercado, da produtividade física, da disponibilidade de áreas de cultivo, da mão-de-obra familiar e de outros ingressos.

O projeto SHIFT “Capoeira” focaliza, na sua análise e nas recomendações apresentadas, o sistema tradicional de uso da terra pela pequena agricultura, com culturas anuais e pousio de longo e curto prazo (*forest fallow*, *bush fallow*). Um uso da terra sustentável em termos ecológicos e econômicos só é considerado possível neste segmento. Uma combinação de culturas anuais com várias culturas perenes – com exigências variadas de nutrientes do solo e adubação e risco menor no caso de doenças, vantagens aproveitadas em Tomé-Açu ou Capitão Poço – não foi considerada como um caminho viável para os pequenos agricultores. Daí que as culturas perenes plantadas por muitos agricultores por motivos econômicos e que muitas vezes têm um papel central em seus sistemas de produção, não são consideradas na análise e nas recomendações do projeto SHIFT “Capoeira”. A combinação de culturas anuais e perenes é excluída dos cenários possíveis para um melhoramento do sistema de produção, apesar de representar a tendência atual mais importante no nordeste paraense¹⁷.

Essa exclusão deve ser examinada não somente em suas conseqüências ecológicas negativas para a regeneração da vegetação secundária, mas também nas hipóteses sob condições sociais e econômicas gerais já discutidas. A crítica – muitas vezes justificada – com respeito à falta de sustentabilidade ecológica e econômica de certas culturas perenes com tratamento da terra mecanizado e alto uso de substâncias químicas, só poderá ser fundamentada comparando Igarapé-Açu com outros municípios da Zona Bragantina, como Tomé-Açu ou Capitão Poço, no nordeste paraense.

¹⁶COSTA, F. A. Agricultura Familiar... Op. cit.
KITAMURA, P., HOMMA, A., FLOHR-SCHÜTZ, G. & SANTOS, A. Op. cit.

¹⁷COSTA, F. A. Diversidade Estrutural... Op. cit.
COSTA, F. A. Agricultura Familiar... Op. cit.
HURTIENNE, T. *Comparação dos Enfoques da Pesquisa Agroeconômica na Amazônia Oriental e o Desenvolvimento Sustentável*. mimeo, Belém, 1997.

IV

A outra vertente do projeto SHIFT destinada ao estudo da pequena produção pretende esclarecer a importância dos fatores sócio-econômicos sobre a dinâmica dos sistemas de produção da pequena agricultura e o seu potencial de inovação num marco teórico-metodológico que vai além do enfoque apresentado na primeira fase do projeto. A idéia consiste em articular perspectivas de análise agroecológicas, sócio-econômicas e agrossociológicas sem ferir a lógica própria de cada disciplina, mas melhorando as articulações entre elas.

Os problemas metodológicos da primeira fase do projeto resultaram do estágio insuficiente dos enfoques dominantes sobre a pequena agricultura na Amazônia e da tentativa de aplicar uma abordagem sistêmica num contexto pouco claro. Os enfoques dominantes dados à pequena agricultura na Amazônia serão apresentados a seguir, para esclarecer a nova orientação teórica-metodológica do projeto.

Na fase da modernização agrícola forçada nos anos setenta, a pesquisa sócio-econômica limitou-se à análise da expansão dos grandes estabelecimentos e da presença supostamente transitória, na fronteira agrícola, de colonos que praticavam uma agricultura de subsistência¹⁸. Transferindo as experiências do Sul (sobretudo do Paraná) ao Norte, partia-se de um ciclo típico de fronteira no qual os pequenos agricultores logram – apesar de terem títulos de propriedade rural inseguros – tanto assegurar sua subsistência tendo por base o processo de *slash-and-burn shifting cultivation*, que segue à derruba da floresta primária, como abastecer os centros urbanos com alimentos baratos. Numa segunda fase, o sucesso inicial é minado paulatinamente pelo capital mercantil explorador, títulos de propriedade inseguros, infra-estrutura insuficiente, política agrária dirigida aos grandes estabelecimentos e queda de rendimentos devido aos solos pobres em nutrientes. No final do ciclo da fronteira, a maioria dos colonos é expulsa ou marginalizada pela grande pecuária e pelas plantações de culturas perenes. No caso mais auspicioso, essa expulsão é precedida pela venda da terra, transformada pelo colono em pastagem, aumentando dessa maneira o seu valor. A estrutura fundiária polarizada das regiões de colonização antiga reproduz-se na forma do complexo latifúndio-minifúndio, e a maioria dos colonos migra à próxima fronteira ou às cidades.

Esse ciclo de vida na fronteira agrícola foi estudado detalhadamente em Rondônia, Mato Grosso e no Sul do Pará. Durante muito tempo esse ciclo marcou as análises da pequena agricultura na Amazônia¹⁹. Tanto da perspectiva da economia política²⁰ como em sua versão neoclássica do *nutrient mining*²¹, esse ciclo foi considerado como tendência geral na Amazônia, dado que a cres-

¹⁸ FOWERAKER, J. *The Struggle for Land: A Political Economy of the Pioneer Frontier in Brazil from 1930 to the Present Day*. Cambridge, 1981. VELHO, O. *Capitalismo Autoritário e Campesinato*. São Paulo: Hucitec, 1976.

¹⁹ COY, M. *Junge Pionierfrontentwicklung in Amazonien. Rondônia: Ursachen und Konsequenzen des neuen "marcha para oeste"*. *Tübinger Beiträge zur Geographischen Lateinamerika-Forschung*, n. 1: 275-302, 1988.

COY, M. *Sozioökonomische und ökologische Probleme der Pionierfrontentwicklung in Amazonien: Beispiele aus Rondônia und Nord-Mato Grosso*. In: BRIESEMEISTER, D. & ROUANET, S. P. (org.). *Brasilien im Umbruch. Akten des Berliner Brasilien Kolloquiums vom 20-22. September 1995*, Ibero-Amerikanisches Institut, Berlin, p. 141-163, 1996.

²⁰ FOWERAKER, J. Op. cit.

²¹ OZÓRIO DE ALMEIDA, A. L. *Colonização Dirigida na Amazônia*. Rio de Janeiro: IPEA, 1992.

OZÓRIO DE ALMEIDA, A. L., SANTOS, A., ALVES, A. & MORAIS, M. *A Colonização Sustentável da Amazônia*. Texto para discussão n. 266. Brasília: IPEA, 1992. SCHNEIDER, R. *Government and the Economy on the Amazon Frontier*. Washington DC: World Bank, 1995.

²²SERRÃO, A. & HOMMA, A. Op. cit.

WORLD BANK. BRAZIL. Op. cit.

²³OZÓRIO DE ALMEIDA, A. L. & CAMPARI, J. S. *Sustainable Settlement in the Brazilian Amazon*. Washington/Oxford: World Bank/Oxford University Press, 1995.

²⁴REYNAL, V. de, MUCHAGATA, A., TOPALL, O. & HÉBETTE, J. *Agriculturas Familiares e Desenvolvimento em Frente Pioneira Amazônica*. Belém: LASAT/CAT, 1996.

²⁵KITAMURA, P., HOMMA, A., FLOHRSCHÜTZ, G. & SANTOS, A. Op. cit.

* NAEA/UFPA: Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da Universidade Federal do Pará.

²⁶COSTA, F. A. *Agricultura Familiar...* Op. cit.

²⁷BURGER, D. & KITAMURA, P. Op. cit.

²⁸SANTANA, A. *Diagnóstico Sócio-Econômico...* Op. cit. SANTANA, A. *Análise da Pequena Produção Agrícola...* Op. cit.

cente construção de estradas garantia uma disponibilidade ilimitada de terras baratas. Junto à imagem pouco diferenciada da *shifting cultivation*, essa visão do pequeno agricultor na Amazônia caracteriza até hoje documentos e análises oficiais²². Na sua variante neoclássica, no entanto, já foi demonstrada a possibilidade de uma parte da pequena agricultura se estabilizar em estabelecimentos médios consolidados, sobretudo na Transamazônica²³. Também, de maneira similar, trabalhos mais recentes, com enfoque na economia política, documentam a possibilidade de uma acumulação "patrimonial" através do plantio e da venda de pastagem ou através da acumulação de estoques de gado²⁴.

A consolidação da pequena agricultura parecia uma exceção, inserida numa tendência geral à polarização fundiária e à instabilidade da agricultura familiar. Porém, ficou sem resposta, porque esse ciclo de fronteira aparentemente tinha validade limitada, tanto nas regiões clássicas de colonização antiga, caso da Zona Bragantina, como nas fronteiras agrícolas mais antigas no nordeste paraense (Tomé-Açu, Uraim em Paragominas, Irituia e Capitão Poço).

Foi sobretudo a análise dessas áreas que levou a uma mudança clara na direção da pesquisa e das formas de análise a partir do princípio dos anos oitenta. Os estudos sobre Capitão Poço, que apresentavam dinâmica de crescimento muito forte, tiveram grande importância inicial. Após estudo pioneiro de Sawyer (1979) foram feitas análises diferenciadas do sistema de produção, no marco da cooperação EMBRAPA-CPATU/GTZ²⁵, e por Costa no NAEA/UFPA*²⁶. Contudo, não parecia possível transferir os resultados do caso de Capitão Poço aos sistemas de produção menos complexos da Zona Bragantina. Por isso, para essa região dominavam hipóteses gerais sobre futuros processos de marginalização devidos à degradação ecológica, econômica e social²⁷ ou análises neoclássicas que recomendavam um aumento da eficiência através da integração em complexos agroindustriais²⁸.

Além disso, o estudo sobre Igarapé-Açu demonstra convincentemente os limites de um enfoque baseado na microeconomia neoclássica: como no caso do projeto SHIFT "Capoeira", o ponto de partida é um processo de integração evolucionário dos pequenos agricultores que, numa primeira fase, cultivam produtos de subsistência para integrar-se paulatinamente, numa segunda fase, à economia de mercado através do plantio adicional de culturas perenes, orientando-se por critérios de eficiência econômica. A maioria dos estabelecimentos estudados nessa pesquisa apresenta altas perdas de balanço econômico, porque a mão-de-obra familiar utilizada é computada segundo os preços de mercado. Por isso, a transgressão da economia de subsistência só parece ser possível mediante a integração em complexos agroindustriais, tendo como

base os subsídios e o uso de insumos modernos financiados por créditos. Na realidade, a agricultura familiar tende à sua consolidação, embora seja em nível baixo de produtividade do trabalho.

As contradições oriundas dos enfoques metodológicos adotados por Santana e por Costa, como também os resultados preliminares da nossa própria pesquisa, podem ser deduzidos dos próprios resultados de Santana (não analisados por ele): o alto grau de integração ao mercado até dos microestabelecimentos, o papel central da mão-de-obra familiar e um ciclo de pousio geral de 6 anos. Em contraste com esse enfoque neoclássico simplificado, que analisa a pequena agricultura com as mesmas categorias utilizadas para empresas capitalistas abstraído radicalmente as condições ecológicas, nós começamos, na primeira fase do projeto SHIFT "Pequena Produção", a elaborar um enfoque integrado, baseado no debate internacional e que combina a economia agrária da agricultura familiar com a análise dos agroecossistemas, considerando também as dimensões sócio-culturais.

Thomas Hurtienne é professor do Instituto Latino-Americano da Universidade Livre de Berlim, Alemanha e professor visitante do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA) da Universidade Federal do Pará.