

Amazônia no século XXI: estratégias do agronegócio, desmatamento e dinâmicas sócioterritoriais

1. Introdução

Ao longo das últimas décadas, houve uma modificação contínua da floresta amazônica, o que levou a uma perda importante de cobertura florestal, dada a extensão das terras atingidas. Estados como Maranhão, Mato Grosso, Pará e Rondônia tiveram seu uso do solo enormemente alterado, com redução de biodiversidade (florestal e animal) e de técnicas de cultivos agroflorestais desenvolvidas por diversos grupos sociais em unidades produtivas familiares. Este texto demonstra a importância de se entender a racionalidade dos atores e as motivações, individuais e de grupo, que subjazem às principais causas do avanço de atividades econômicas e do desflorestamento, a partir da análise das estratégias socioespaciais dos principais atores sociais e agentes econômicos presentes nas novas áreas de fronteira. Revela os mecanismos presentes na relação entre os interesses dos agentes econômicos e os processos políticos. Examina ainda como se constroem as redes que integram o local e o global, definindo as tendências da ação do mercado globalizado na região.

No nosso entender, constata-se, em primeiro lugar, que as causas do desmatamento na Amazônia são múltiplas e traduzem a complexidade dos atores sociais e dos interesses que fazem da fronteira um lugar de encontro, de oportunidades, de capitalização e, justamente por isso, também de tensão e conflito. Em segundo lugar, é evidente a diferenciação social e econômica decorrente desses processos. Passada a fase das grandes migrações, das políticas desenvolvimentistas que visavam atrair grandes investimentos, da construção dos principais eixos de penetração e de transportes, a economia local conta com outras dinâmicas que igualmente não são favoráveis à redução do desmatamento.

Existe assim uma combinação de fatores intimamente ligados e interdependentes que explicam o desmatamento e dão pistas para se entender por que continua o avanço da fronteira para novas áreas em direção ao Oeste e ao Noroeste da Amazônia. A tendência principal permanece, ue é a do desflorestamento, da conversão da floresta em pastagens, em áreas degradadas; mais recentemente, as pastagens e áreas de sistemas agroflorestais têm sido substituídas pela monocultura de grãos, com a entrada sobretudo da soja.

A alteração espacial que presenciamos hoje na Amazônia resulta de importantes mudanças que ocorreram na sociedade e na economia nas últimas décadas, entre elas a diferenciação interna do uso do solo e da estrutura da propriedade. Entender essa alteração requer a análise da interação entre os processos locais e globais, em busca de conexões lógicas que permitam compreender como a globalização, cuja dinâmica principal se dá em um complexo mercado transnacional, pode definir as ações de atores locais e a pressão sobre os recursos naturais (Castro 1994: 2001). Nessa perspectiva, cabe examinar os efeitos do movimento da economia de alguns vetores-chave, como as cadeias produtivas da pecuária, da madeira, do agronegócio e dos minérios, embora a racionalidade dos atores empresariais atuantes e responsáveis em grande parte pelo desmatamento extrapole largamente esses setores. Não é possível ignorar outras atividades, como o comércio, o extrativismo vegetal não madeireiro, a pesca, os grandes empreendimentos de infraestrutura, além certamente dos recursos da biodiversidade, que interessam à indústria farmacêutica e de cosméticos, cujo mercado local está sendo estruturado como parte de cadeias nacionais e transnacionais.

O debate sobre a globalização, desde a década passada, orienta-se para distinguir os processos econômicos que reconfiguram dimensões — chave do mercado mundial, em especial a eficiência, a produtividade e a competitividade. Por isso, é fundamental a análise das perspectivas políticas e das respostas imediatas que estão sendo dadas pelo Estado e pela sociedade civil, pois o que se tem observado é a expansão das relações mercantis em direção a novos espaços incorporados à economia por causa do avanço tecnológico das últimas décadas e da conseqüente reconceptualização do tempo e do espaço.

É importante distinguir as estratégias adotadas e as ações empreendidas pelo Estado e por empresas em âmbito global e as estratégias de âmbito regional e local, que remetem, de certa forma, às relações mercantis globalizadas. A esfera local está irremediavelmente ligada, nas relações econômicas, à global, ainda que por processos diferenciados.

Várias questões merecem um estudo mais aprofundado para que se entenda como se modificam a sociedade e o território amazônicos. Em particular, interessa perguntar:

- Qual o lugar do mercado como ator cuja racionalidade está voltada para a exploração intensiva de recursos e cuja lógica busca combinar produtividade, tempo e eficiência?
- Qual o efeito da modernização sobre o padrão de uso da terra?
- Quais as tendências na correlação modernização x desmatamento?

2. Racionalidade, modernização e mercado de terras

Os processos de globalização constituem uma continuidade no movimento de racionalização da sociedade moderna. Atualmente, porém, o processo de racionalização é mais rápido e profundo, modificando noções, processos e instituições até então considerados decisivos na reprodução da vida social. Castels (1999) mostra como as noções de espaço e tempo foram reconfiguradas, revolucionadas, dando origem a uma sociedade e a uma economia que precisam lidar constantemente com a flexibilidade e a conectividade. Os conceitos de tempo e de evolução nem sempre tiveram a importância que hoje lhes é atribuída. Novos padrões de racionalidade estão sendo aplicados à produção e à circulação de mercadorias.

Impulsionadas pela concorrência, as empresas trabalham em direção aos seus limites de crescimento, o que exige uma redefinição das suas estratégias no mercado e pressiona os custos, embora as empresas busquem uma maior produtividade do trabalho e do capital. Em consequência, observa-se um reforço no processo de concentração e centralização de capital. Assim, empresas e grupos multinacionais que se associaram como estratégia de crescimento conseguem também maior controle no mercado mundial. A tendência é causar impactos e pressionar o padrão de governabilidade vigente, tanto na esfera local e nacional, quanto na esfera global. Por isso, também a dinâmica econômica globalizada acaba por impelir os Estados e as instâncias públicas a definir os instrumentos de regulação. Os efeitos desse processo, mais uma vez, reflexivamente, são sentidos de forma imediata no âmbito local.

Nesse caso, é necessário reconhecer que as estratégias interempresariais têm revelado uma outra forma de cooperação internacional, apesar da intensa competitividade no plano do mercado (Castro 2001). É fundamental compreender isso, pois tais procedimentos inauguram também a mundialização de padrões de consumo e mesmo da gestão da força de trabalho. A recomposição de forças políticas resulta não só da articulação de grandes empresas industriais e financeiras em busca de uma unidade, mas também da unificação, nos países mais avançados, dos mercados financeiro, cambial, de títulos e valores.

Finalmente, as alterações importantes verificadas no âmbito do trabalho colocam-nos diante de uma das principais mudanças do final do século passado: a reconfiguração do lugar do trabalho, que atinge profundamente a organização dos modos de vida das sociedades.

Estudos sobre a reestruturação produtiva em empresas do setor minerosiderúrgico localizadas no Pará (Castro 1985), em empresas do setor alumínio no Maranhão e em empresas do setor eletroeletrônico no estado do Amazonas na década de 90, mostram a integração de estruturas locais, ainda que paradoxalmente enclaves, a frentes dinâmicas da economia global.

Nessa perspectiva, a globalização na sua dimensão econômica está presente em diferentes setores, mesmo naqueles com tecnologia simples. O fortalecimento de arranjos produtivos em ramos como fruticultura, artesanato ou cosméticos mostra claramente que há uma tendência do capital a capturar segmentos menos formais da economia, e incorporá-los em redes nacionais e internacionais cada vez mais amplas.

A globalização enquanto processo de modernização reúne formas sociais que Habermas (1987) abrigaria em sua noção de mundo da vida, no sentido de revelar as relações de poder que se tecem entre mercado e sociedade, relações que produzem sentidos e significam, ao mesmo tempo, submissão dos modos de produção da vida ao mercado.

A relação entre globalização, comércio mundial e desenvolvimento faz parte da agenda de governos – federal e estaduais – que visam maximizar o projeto civilizador por meio da modernização conservadora, da qual é emblemática a cidade de Manaus com sua indústria eletroeletrônica. A globalização-mundialização traz hoje, como ontem, o desenvolvimento dos países emergentes, fundado em um comércio mundial colocado sob os auspícios da livre troca. Essa análise colocamos diante da necessidade de entender como as novas forças sociais, políticas e econômicas reconstróem suas dinâmicas e como se configuram os padrões de governança. A sociedade civil tem reagido por processos distintos e encontrado outra funcionalidade no âmbito de uma cultura política que se adapta às novas estruturas de tempo e de espaço.

A interpretação dos princípios de racionalidade econômica, conjugada à análise das estratégias de caráter político dos agentes econômicos presentes em espaços diferenciados da Amazônia, são importantes, a nosso ver, para compreender a dinâmica do desmatamento. Na perspectiva adotada, é necessário levar em conta quatro pontos fundamentais. Primeiro, não há uma causa do desmatamento, pois se trata de causas múltiplas que dizem respeito à diferença de racionalidade de atores e de suas estratégias. Segundo, essa alteração espacial está organicamente relacionada à estrutura social do País, desigual em renda e oportunidades, e à capacidade de acumulação dada pelas condições da fronteira. Terceiro, há uma relação entre essas causas e a modalidade de inserção da Amazônia e do País na economia mundial globalizada. Finalmente, o quarto ponto diz respeito aos arranjos políticos e à disponibilidade de recursos naturais no território.

No entanto, embora todos os atores contribuam para o desmatamento, a pecuária é a atividade responsável, por excelência, pela maior parte do desflorestamento, em função das crescentes extensões de terra por ela ocupadas, da padronização do uso do solo e da decorrente concentração fundiária. Porém, a chave para o entendimento do papel da pecuária no desmatamento está na percepção do conjunto de atividades a que ela está relacionada (Castro, Monteiro & Castro 2002). A maior parte dos autores

não se detém na explicação de que a capitalização de terras e de rendas pela pecuária é resultado de uma equação combinatória de atividades. Entram como fatores complementares, a exploração de madeira, garimpos, outras formas de extrativismo, comércio e agricultura. Mas o fator determinante na capacidade de capitalização da pecuária tem sido a grilagem de terras. Por isso, para compreender a dinâmica do desflorestamento, é preciso examinar as ações e estratégias dos diversos atores presentes em dada fronteira de recursos. Só assim é possível explicar por que a pecuária foi reconhecida como a atividade mais rentável e segura do ponto de vista econômico, o que acabou por justificar e obscurecer os custos sociais e ambientais.

A visão que as elites brasileiras tinham da região amazônica, nos anos 50 e 60, harmonizava-se com o projeto nacional de desenvolvimento, projeto que se fortaleceu nos governos posteriores. Das políticas formuladas com base nessa visão, duas materializar-se-iam em grandes obras que a partir daí, definiriam de forma irreversível, o futuro dessa região e de sua integração à economia nacional: a construção de Brasília e a abertura da rodovia Belém-Brasília. Essas obras constituem um marco, pois, a partir daí, a política que nortearia o avanço da fronteira econômica na Amazônia permitiu, de um lado, a incorporação de novos territórios à economia e à sociedade e, de outro, o aprofundamento da integração ao mercado nacional e às estruturas produtivas de acumulação do capital globalizado. A Amazônia brasileira foi concebida, pelas elites nacionais, como uma fronteira de recursos, na qual o capital poderia refazer seu ciclo de acumulação com base nos novos estoques disponíveis. Vazio demográfico e recursos inesgotáveis são mitos presentes no imaginário das elites políticas, militares e de segmentos médios da sociedade brasileira em pleno século XXI, que persistem apesar dos dados relativos às taxas de desmatamento, fornecidos, em tempo real, por instituições de pesquisa (INPE 2005). Os planejadores do aparelho estatal e os economistas do desenvolvimento interessavam-se pela região menos pelo desejo de desvendar suas peculiaridades e mais pela vontade de que o Estado interviesse em um espaço que poderia ser mudado. E por ser móvel, a fronteira refaz-se. Nesse movimento, atores sociais e processos econômicos hoje estão integralmente ligados ao restante do país, através de inúmeras redes de interdependência.

3. Fronteira e capitalização

O conceito de fronteira embasou muitas análises dos anos 70 que visavam entender as dinâmicas das novas áreas e os fluxos da migração, dirigida e espontânea, atraída pelos programas de colonização. Esses projetos de colonização estavam subordinados ao projeto mais amplo de modernização institucional e econômica do País. Por isso, a tensão entre modelos e possibilidades de desenvolvimento e, em consequência,

também a violência tornaram-se o corolário da ocupação dessas novas fronteiras. O padrão de avanço da fronteira na Amazônia seguiu o mesmo movimento dos anos 50 a 70 do Rio Grande do Sul, de São Paulo e do Paraná: terras novas foram ocupadas, e as fronteiras, empurradas para o Oeste ou ainda na direção do Brasil central, o que incorporou definitivamente à economia as terras novas (Moog 1969; Foweraker 1981) do cerrado e a floresta tropical, encontradas nas grandes extensões atravessadas para se chegar ao Mato Grosso, Goiás, Tocantins e Rondônia (Hébette & Acevedo 1982). A expansão das frentes pioneiras em direção à floresta tropical representava, para as elites nacionais interessadas na abertura de novos territórios de recursos, uma oportunidade de mercado.

A dinâmica econômica refez os fluxos de migrantes e acabou envolvendo novos segmentos da sociedade nacional. A fronteira é movimento e mobilidade. Ela constitui um espaço que está sendo incorporado ao espaço nacional, global. Tratava-se de um processo com outros significados políticos, que também atendia aos interesses de controle das fronteiras continentais e de afirmação do compromisso com o projeto de modernização nacional. Esse havia sido também o caráter do movimento de expansão da fronteira do Centro-Sul, impulsionado pelo aumento da demanda de produtos agrícolas, seja por mercados internos, urbanos, seja pela pauta de exportação, que exigia o aumento das áreas produtivas (Veiga 1991).

O movimento de expansão da fronteira foi impulsionado pelo aumento da demanda de produtos agrícolas para mercados internos e pela necessidade de atender a pauta de exportação de recursos primários, como madeira, minério e agroextrativos. Certamente, é necessário discutir o papel da agricultura e de seus novos arranjos na economia que se moderniza e da sociedade que vive um rápido processo de urbanização. O avanço da revolução verde pressionaria a expansão de terras para a agricultura em regiões com vantagens comparativas e, por conseguinte, com possibilidades de desenvolvimento agrícola. A abertura da fronteira em direção ao Norte visava ao mercado capitalizado, mas também às famílias camponesas do Sul e do Nordeste do País. O uso dessa incalculável, à época, disponibilidade de terras constitui parte da estratégia geopolítica nacional (Hébette & Acevedo 1979; Léna & Oliveira 1992) colocada em prática, sem poder, evidentemente, anular as contradições da propriedade da terra enquanto relação social que caracteriza o país. Como mostra Costa (2004: 208), nesse contexto haveria dois campos fundamentais de tensão nas áreas de fronteira: o constituído pelos “processos de transformação da ‘frente pioneira’, onde o acesso à terra é obtido pela posse, e a ‘frente de expansão’ – a qual se caracteriza pela implantação do regime de propriedade privada da terra”. Para o autor, essa distinção corresponde certamente às tensões e contradições entre a terra de trabalho e a terra de negócio.

Os conflitos e as tensões não somente fizeram parte intrínseca desse quadro, mas também definiram de certa forma a imagem da Amazônia veiculada no mundo: um lugar de pistolagem, de trabalho escravo, de mortes políticas anunciadas e de chacinas. Todos esses fatos relacionados à violência têm a ver com o território, pois resultam da disputa pela terra e por recursos, da pressão para desalojar os que ali já se encontravam ou ainda da cobiça, com a grilagem de novas terras, das práticas ilegais de derrubada da mata e de espécies madeireiras sob o controle do Ibama, da depredação e erosão dos cursos d'água nos garimpos de rios. Alterações ambientais com violência acompanham o avanço das frentes da pecuária, do garimpo e da madeireira até o presente.

Nos anos 70, alguns estudos sobre os desdobramentos das políticas públicas na Amazônia já apontavam os graves problemas ambientais que poderiam ocorrer em função de um modelo de desenvolvimento que ignorava os impactos ambientais. Mas foi preciso mais uma década para que os efeitos dessas políticas pudessem ser percebidos e tornar-se uma questão relevante. As análises centralizaram-se, inicialmente, nos efeitos da abertura da fronteira de recursos com os programas de incentivos à colonização, à migração e à expansão pecuária.

As taxas de desmatamento ainda eram pouco conhecidas, mas os resultados de pesquisas mostravam dados que confirmavam o que já se sabia: o desastre da perda de riquezas naturais em troca de quase nada do ponto de vista do desenvolvimento regional, como a madeira nobre exportada em toras e o desperdício de outras toras derrubadas identicamente, ou a valorização no mercado de terras pela plantação de pasto.

A Amazônia é um exemplo, e na última década o Brasil perdeu 22 milhões de hectares de floresta, grande parte naquela região. Quanto ao desmatamento, se fizermos um balanço no tempo, constataremos que, do início da colonização até 1978, os desmatamentos atingiram cerca de 15,3 milhões de hectares da floresta. De 1978 a 1988, a área desmatada passou a ser de 37,8 milhões de hectares. Em 1990, a área desmatada era de 41,5 milhões de hectares. Atualmente, segue na seguinte proporção: a cada ano são devastados mais dois milhões de hectares (MMA/Ibama). Apesar de todo o esforço por parte do Estado, de ONG e de outros atores sociais, de discursos, de regulamentações e de ações fiscalizadoras, a tendência continua sendo a de um contínuo processo de desmatamento. O território desmatado, acumuladamente até 1999, correspondia a 13,9% do bioma Amazônia.

4. Dinâmica de diferenciação na fronteira

É preciso identificar os atores principais que promovem o desmatamento da Amazônia. Além de procurar mostrar quem são os atores sociais e como agem, sua capacidade econômica e articulação política, é preciso também apontar os processos característicos

de região de fronteira – os problemas relativos aos direitos de propriedade, a ação do poder local e nacional, as motivações econômicas dos diversos atores locais e a dinâmica do processo, que varia conforme os custos de oportunidade e a renda dos atores.

Alguns autores têm procurado classificar as áreas de desmatamento segundo alguns critérios. Becker (2002) procura diferenciar as áreas nas quais as atividades econômicas já estão estabelecidas, funcionando com estruturas e organizações mais estabilizadas. Algumas análises têm defendido a idéia de que a fronteira acabou ou reaparece em espaços isolados. No entanto, permanecem sem explicação algumas questões sobre a dinâmica social e econômica nas novas áreas para as quais se dirigem os investimentos, sobretudo as grandes empresas dos setores de grãos e de infra-estrutura. Nessas áreas o que se percebe contraria aquela percepção. Há um processo que avança para novas áreas de floresta, apropriando-se de terras públicas para fins privados.

Esse movimento tem provocado a elevação das taxas de desflorestamento. A direção do desmatamento é ditada, pois, pela expansão das atividades econômicas, sobretudo da pecuária.

5. Aumento das taxas de desmatamento

De acordo com os dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE),¹ a cada ano, em torno de 20.000 km² (19.250 km² segundo o Ibama)² são desmatados. Em 2000, o desmatamento atingiu um total de 587.727 km². Se incluídas as taxas de desmatamento anual de 2001 até 2003, esse valor eleva-se para 652.908 km². Os dados apontam para a perda progressiva da floresta, em decorrência do uso descontrolado. Essa situação revela a urgência de medidas eficazes para deter o avanço do desmatamento na região.

Na atualidade, os estados com maior taxa de desflorestamento ainda são Mato Grosso, Pará e Rondônia. Em momentos anteriores, anos 60 e 70, o estado do Maranhão teve um violento e rápido processo de desmatamento, com o avanço das frentes madeireiras e da pecuária, estimulado pela construção da rodovia Belém-Brasília, que permitiu o acesso a mercados do Sul.

As atividades econômicas responsáveis pelos desmatamentos e pela incorporação de novas áreas na Amazônia – voltadas para a expansão da produção agropecuária – têm relação com a dinâmica econômica de outras regiões do país. Não é possível entender esse processo sem ligá-lo às dinâmicas do mercado nacional, como a fronteira consolidada do Norte do Mato Grosso, de Goiás, do Maranhão e do

1 Confira <<http://www.obt.inpe.br/prodes/>> (01.12.2012).

2 Confira <<http://www.ibama.gov.br>> (01.12.2012) ao lado do solo e da ineficiência e/ou da falta de estruturas de fiscalização.

Tocantins, espaços de reprodução de agentes econômicos que se deslocam, capitalizados ou não, para a Amazônia. Esses são os fluxos mais recentes, na seqüência do Rio Grande do Sul, do Paraná e de São Paulo. Na fase atual, a pecuária não depende mais, para se expandir, da transferência dos incentivos fiscais, mas o Estado permanece ainda um fator de capitalização pela privatização de terras públicas por meio da grilagem e pelos baixos custos sociais e ambientais que lhes asseguram empreendimentos de reduzido risco econômico. O que muda então nas novas áreas de fronteira? A vontade que certos grupos econômicos manifestam de financiar o avanço da fronteira sobre novas terras. Essa vontade deve-se à alta rentabilidade da pecuária. Assim se refaz o ciclo do desmatamento.

Certamente os grupos mais capitalizados estão na região não somente pela alta rentabilidade dessa atividade, mas também pela existência de reservas de estoques que poderão servir em oportunidades futuras. Afinal de contas, a Amazônia é a última fronteira de áreas florestais contínuas, não somente do País, mas também do mundo.

Os instrumentos fiscais do Estado são responsáveis por empreendimentos pecuários e madeireiros. Embalados pelo sonho de obter melhores terras para plantar, milhares de camponeses ou de trabalhadores deslocaram-se para as frentes de colonização e de obras de infraestrutura e de setores produtivos como a madeira, o garimpo, a grande mineração ou ainda a pecuária. Também empresas de médio e grande porte fizeram dessas novas fronteiras um espaço de oportunidades, de investimentos, beneficiando-se em larga escala com o financiamento público, seguindo inclusive as prioridades setoriais e locais definidas nos Planos Nacionais de Desenvolvimento (PND) e Planos de Desenvolvimento da Amazônia (PDA). A saga dos migrantes compõe capítulos de uma história, trágica para uns, de sucesso para outros, mas sempre marcada por uma mesma dinâmica – a da incorporação de novas terras à economia nacional no Norte do país. Os programas de desenvolvimento e de intervenção do Estado (Costa 2002) e a predominância de certos atores na dinâmica social acabaram por reconfigurar a geografia da região.

Existem duas tendências principais: a mais forte representada por aqueles estados já citados e uma outra mais moderada. Essa espacialização precisa, porém, ser combinada, na análise, com a dinâmica de atores econômicos. A Figura 1 (Pacheco 2002 em Margulis 2003) mostra que há uma regularidade na ação dos atores sociais nos diferentes estados da região e confirma os que mais desmatam. Por isso, é necessário entender a racionalidade econômica desses atores subjacente às suas ações.

A dinâmica do desmatamento e o processo de concentração de terra vão juntos. De acordo com os indicadores de tipos de uso do solo, foi justamente nos estados da Amazônia legal que houve aumento potencial e real da pecuária, com a incorporação para mercado de terras novas. Assim, uma conclusão é que há um potencial de

desmatamento que se atualiza a cada ano. A sucessão na terra é a seguinte: pequenos produtores, madeireiros como agentes temporários e consolidação dos empreendimentos pecuários.

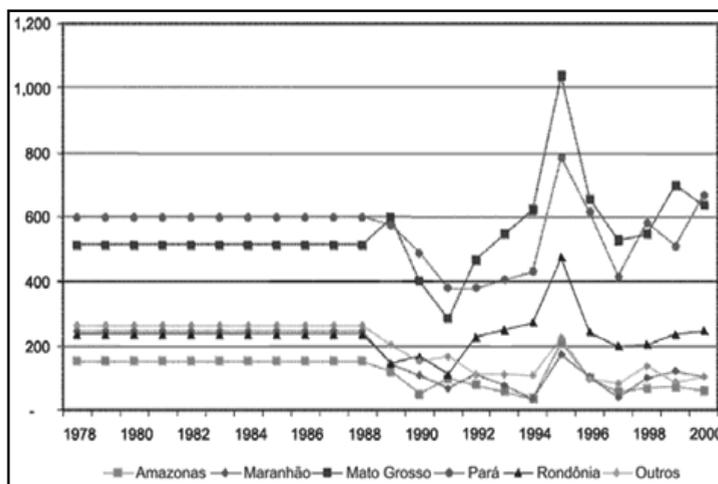


Figura 1. Desmatamento anual por estado (1.000 ha/ano), 1978-2000.
Fonte: Pacheco (2002: 6, Fig. 2).

O preço da terra é certamente o motivo maior da vinda de um número crescente de pessoas capitalizadas para adquirir terras em novas áreas, como, por exemplo, nos municípios ao sul da rodovia Cuiabá-Santarém e de Apuí e Humaitá no Amazonas, com solos considerados de excelente qualidade e propícios à pecuária e à agricultura. Os processos de grilagem têm acompanhado a capitalização nessas novas áreas, como fundamental para avaliar a alta rentabilidade das fazendas. O fazendeiro é o ator principal no desmatamento, reatualizando a relação madeireiras + grileiros + fazendas. Em cada nova fronteira aberta, predomina de longe a pecuária.

Os estados em que mais foram aplicadas políticas desenvolvimentistas desde os anos 70, com programas de colonização, abertura de estradas e incentivos fiscais direcionados para a pecuária, mineração e exploração madeireira, são também os que têm maiores taxas de desmatamento acumulado. Isso é válido para Maranhão, Pará, Rondônia e Mato Grosso; os três últimos apresentam as maiores taxas até o presente.

Aos poucos vai ficando claro que mesmo as áreas protegidas, como parques e reservas, bem como as terras indígenas, não estão livres de haver desflorestamento. Elas podem ser uma reserva para futuro, caso não seja alterado seriamente o modelo de desenvolvimento.

Com a integração de mercados entre Brasil e Bolívia e as obras de infra-estrutura que estão sendo projetadas, o Corredor Ecológico Brasil-Bolívia, que conecta um total de 53 áreas protegidas em ambos os lados da fronteira, pode não ser uma barreira suficiente para impedir o desmatamento, como acreditam algumas organizações ambientalistas.

A tese que associa a distância de estradas aos efeitos do desflorestamento sobre as terras do entorno tem sido objeto de debates desde a construção de rodovias na Amazônia já nos anos 70. No que diz respeito a Rondônia, pelo fato de o desmatamento ser quase generalizado em seu território, a proporção do desmatamento como função da distância que separa as áreas das estradas apresentaria padrões exponenciais, embora o desmatamento dentro das áreas protegidas tenha sido menor do que fora delas. Dados mais recentes sobre o efeito do desmatamento nas terras vizinhas ao Parque Nacional do Xingu ajudam a derrubar o mito de que as áreas de reservas e as terras indígenas representariam proteções legais que diminuiriam os impactos do desmatamento somente pelo fato de estarem situadas mais distante das estradas.

6. Aumento do desmatamento e o lugar da pecuária e da soja

Os dados de 2002, divulgados no início do segundo semestre de 2003, não confirmam as expectativas do governo e do Ministério do Meio Ambiente (MMA) de diminuição da taxa que já vinha, por sinal, em curva ascendente desde 1997, segundo declarações de João Paulo Capobianco, Secretário da Biodiversidade e Florestas do MMA. A área de desmatamento de 2002-2003 havia sido de 25.476 km², uma área equivalente a vários países da Europa ou ao Estado de Sergipe (21.910 km²). As causas estariam nas frentes que avançam para novas terras – devolutas ou privadas, griladas do Estado e de posseiros, ou adquiridas de terceiros –, que, num primeiro momento, são usadas para a exploração madeireira e para pastos e, mais recentemente, são destinadas ao plantio de grãos, como a soja.

O INPE comunicou ao MMA que a taxa de desmatamento estava próxima dos 25.476 km² registrados entre 2001 e 2002. Essa taxa aproxima-se do recorde de desmatamento de 29.059 km², registrado entre 1994 e 1995. Segundo o INPE, o índice de 2002 foi o segundo maior da história do monitoramento por sensoriamento remoto realizado nos últimos 15 anos. O governo Lula criou um grupo formado de onze ministros para discutir medidas que pudessem reverter essas altas taxas, mas o quadro atual ainda não se alterou. Não se sabe se a tendência para o aumento das áreas novas destinadas a pastagens e à plantação de soja será revertida.

A produção de soja tem se expandido dos estados do Mato Grosso e Tocantins para o Pará, em um processo de sucessão da terra, que passa da pecuária para a atividade de grãos. Inicialmente em municípios do Sudeste e atualmente do Sudoeste, como

Santarém, Itaituba e Anapu. Novas frentes chegam a Altamira, e os sojeiros fazem lobby para defender o asfaltamento das estradas e a implantação de projetos hidrelétricos. O interesse pela cultura da soja começou a manifestar-se há cinco anos, por parte de produtores rurais que se instalaram em municípios da rodovia Cuiabá-Santarém, com tradição na agricultura em larga escala. Além disso, médios produtores rurais foram atraídos pelo baixo custo da terra e pela potencialidade do solo para a plantação de grãos. A fase atual caracteriza-se ainda pela compra de terras, como estoque para a produção de grãos em larga escala. Com a presença de novos produtos, como a soja, o preço da terra dispara. Há cinco anos era relativamente fácil comprar terras boas a preços irrisórios. Hoje os valores multiplicam-se várias vezes. Qual a lógica econômica de incorporação de novas terras?

A lógica está na ênfase na grande propriedade que se forma pela compra ou pela grilagem de terras, de médios e grandes proprietários, ou ainda pela compra de terras dos pequenos produtores, colonos de assentamentos do Incra desanimados pela ausência de infra-estrutura mínima nas vicinais.

O Ibama tem estado mais atento às ações dos madeireiros, embora muitas vezes ignora as diferentes estratégias dos agentes econômicos. Apesar de seu papel diferente no processo de desflorestamento, os agentes econômicos contribuem para o processo de degradação ambiental.

A abertura de estradas e a extração seletiva da madeira, em função das preferências e dos preços de mercado, são fundamentais, mas, de certa forma, incentivam a grilagem de terras públicas e sua apropriação privada e ilegal. O rio Xingu só preserva até o presente sua beleza e seu equilíbrio ecológico graças ao freio imposto pela presença das terras indígenas e pela denúncia feita pelos movimentos sociais que, embora não tenham poder para deter o avanço da fronteira pecuária, da madeira e da soja, têm dificultado sua velocidade. A paralisação do projeto da hidrelétrica Belo Monte é um exemplo disso.

A análise dos dados do IBGE sobre o uso do solo permite observar como se reproduzem as estruturas fundiárias e fazer uma leitura indireta do desmatamento. Inúmeros autores (Costa 2004; Fearnside 1987) têm trabalhado em suas análises com os dados dos censos agropecuários elaborados a cada cinco anos. Esses dados permitem examinar a capitalização na fronteira e no ativo acumulado de desmatamento pela evolução da situação do uso do solo e dos estabelecimentos rurais. Hoje se encontra a maior concentração de desmatamento, onde nos anos 70 era cobertura com florestas densa, como mostra Fearnside (1999; 2001).

No caso do Pará, estado com situação crítica de desflorestamento, nos detemos em duas áreas — São Félix do Xingu (e Terra do meio) e BR-163 — que foram selecionadas por serem “novas” fronteiras do desmatamento, locais de intensa mobi-

lidade de capital e de mão-de-obra, de interesses de atores diversos e antagônicos, de conflitos, violência e disputa pela terra. Essas duas áreas estão localizadas no Pará, a segunda no trecho de Santarém a Novo Progresso. Em ambas, há intensificação da pecuária e da exploração madeireira, além de uma projeção futura de expansão de grãos. Em ambas, nos últimos anos, houve uma devastação criminosa da floresta. Uma imensidão de áreas desmatadas e fazendas que se colam umas às outras. Para os grupos que migraram para essa região a partir dos anos 80, com interesse na exploração extrativa, mineral e florestal, ou na pecuária, a relação com a estrada orientou a abertura de novas áreas, redefinindo o desenho e as modalidades de construção inclusive do espaço urbano na capital do município.

O crescimento do rebanho bovino – que, em uma década, passou de 5 para aproximadamente 10 milhões – mostra o poder da pecuária e os investimentos financeiros e os projetos pessoais, familiares direcionados para essa atividade. O exame da especialização desse crescimento permite comprovar o avanço da pecuária para áreas mais ao norte e a oeste do Estado. No entanto, as estimativas oficiais da Secretaria de Agricultura do Estado do Pará dão conta de um rebanho concentrado majoritariamente no Sudeste.

As informações sobre a expansão da pecuária no Pará revelam um processo de rápido crescimento do rebanho e das áreas de pasto, porém concentrado em algumas regiões – o Sudeste e o Sudoeste do Estado. Segundo Santana (2002), trata-se de uma “evolução persistente e contínua”, com incremento efetivo de taxa de abate, que saltou de 12,3% em 1995 para 15,6% em 2000. Os dados chamam a atenção também para a participação declinante das áreas tradicionais.

7. São Félix do Xingu

As frentes de mineração e de agricultura que se dirigiram a São Félix do Xingu nos anos 70, vindo de estados do Nordeste através de Marabá, abriram um círculo nas áreas novas do Sul e Sudeste do Pará. A partir dos anos 80, são os grupos formados predominantemente por goianos, mineiros e tocantinos que representam os novos interessados nas atividades de madeira – no mogno por excelência – e na pecuária. A sucessão do uso da terra e o avanço sobre as áreas novas deram-se sobretudo pela ação de dois atores: o pecuarista, que chegou quando se expandiam as atividades de exploração da folha de jaborandi e da mineração de cassiterita. Essas atividades atraíram identicamente pequenos produtores familiares migrantes de outras regiões do país ou das frentes de grandes obras do Pará (Tucuruí, Projeto Ferro Carajás etc.) para o trabalho extrativo ou para trabalhar como peões no desmate das fazendas. O ciclo da exploração do mogno, em meados dos anos 90, e o esgotamento das reservas nas proximidades da PA-279 e nas margens dos rios Fresco e Xingu, perto da cidade de São

Félix do Xingu, acabaram por estimular a entrada de grupos nas novas áreas de ocupação, na direção do rio Iriri. O avanço da fronteira para o Oeste fez-se paulatinamente em São Félix do Xingu com a ocupação de novas terras por pecuaristas, para os quais o desmatamento é a primeira ação.

O padrão predominante é o de grandes fazendas com 2.500 a 3.000 hectares, mas esse padrão espelha apenas parcialmente a dinâmica local, pois escapa a esses dados a repartição, entre membros da mesma família, de lotes, muitas vezes contíguos, que, juntos, chegam a ter até 30.000 hectares. Há uma relação direta entre apropriação de terras por grandes fazendeiros e quantidade de cabeças de gado, cujo plantel se encontra em expansão, embora muitas propriedades tenham como objetivo a valorização das terras para mercado de oportunidades futuras – caso dos fazendeiros que residem fora do município, mas mantêm suas terras sob o controle de peonagem ou em parceria com fazendeiros locais, a eles associados.

São Félix do Xingu tem uma história de violência e conflitos. Está entre os municípios paraenses com maior número de conflitos desde os anos 80. Os pequenos produtores que tiveram, em diferentes modalidades, acesso a um lote de terras localizaram-se às margens de estradas e de suas vicinais, a partir de meados dos anos 70. Os primeiros chegaram na esteira de empresas de mineração de cassiterita e de ouro ou vieram para a extração de jaborandi.

Mais recentemente vieram levas para trabalhar como assalariados de madeiras e fazendas, além de pequenos produtores com tradição agrícola, oriundos de áreas ambientalmente deprimidas ou de difícil acesso devido à concentração de terras ou ao seu preço no mercado. Esses atores sociais distinguem-se não somente pelas origens diversas, mas também pela situação de capitalização anterior, pois alguns venderam suas terras que se tornaram caras para a atividade pecuária, em estados cujas terras se tornaram degradadas, e procuraram mais para frente terras férteis com o objetivo de ampliar sua capacidade empresarial. Os que se voltam para atividades ligadas à pecuária, à exploração madeira ou ao comércio são mineiros, goianos, tocantinos, alguns ainda do Paraná, São Paulo, Mato Grosso e Rio Grande do Sul. Mas, pelas informações obtidas, poucos chegam capitalizados, e o interesse é, sobretudo, pelas terras para pecuária.

A maioria dos pecuaristas de São Félix do Xingu vem de Goiás, mas também de Minas, São Paulo, Rio de Janeiro. Muitos já tiveram fazendas em outros lugares, como Redenção e Xinguara. Fala-se muito, no caso de Goiás, de fazendeiros provenientes da região de Colinas.

Muitos que possuem fazendas extensas não moram em São Félix do Xingu. Eles se organizam, já na hora da aquisição de terceiros ou da ocupação das terras devolutas (estaduais, no caso, do ITERPA (Instituto de Terras do Pará)), em grupos que lembram

o modo de funcionamento de um condomínio. Um fazendeiro em visita periódica às suas terras vai olhar também a do vizinho, as compras de insumos. Para baixar os custos, as compras podem ser feitas em conjunto.

O fluxo mais forte da frente madeireira para as terras do Iriri e para a Terra do Meio começou há cerca de dez anos, a partir de 1995. Quase todos os madeireiros vêm de Redenção, ou chegam através da PA-150, iniciando sua trajetória em áreas hoje desflorestadas. A mesma frente atravessou o Rio Grande do Sul, São Paulo, Paraná e chegou a Goiás, Tocantins e Mato Grosso. A rota é a da ocorrência da madeira, especialmente as espécies mais procuradas no mercado nacional e internacional.

Em 1993 a atividade principal já era a madeira. A madeira, como as atividades extrativistas da mineração e do jaborandi, capitalizou outras atividades, inclusive a pecuária. A pecuária começa a se desenvolver nesse período, até então o consumo local dependia do gado trazido de Redenção, até mesmo de avião. A exploração de madeira é mais forte que a pecuária do ponto de vista da capitalização e do envolvimento e atores sociais diversos, uma vez que muitos atores sociais estão na empreita da madeira.

Quanto aos pequenos produtores assentados na maior parte antes da chegada do Inca, as trajetórias são as mais diversas. Elas religam pontos aparentemente desconexos na geografia da Amazônia, pelas passagens por empregos e empresas diversas ou ainda por programas de colonização implantados pelo Estado. Antes de vir para essa fronteira, muitos trabalharam como assalariados em fazendas, na mineradora de casiterita, na exploração de jaborandi, no comércio ou ainda como colonos em outros estados ou municípios do Pará.

O mercado globalizado e o interesse pela madeira definem, largamente, as pressões sobre a floresta. Não basta mostrar que há uma relação orgânica entre atividade madeireira e pecuária, juntas responsáveis pelas maiores taxas de desmatamento. É fundamental buscar entender a lógica mais geral do mercado, que só visa o lucro e que não poupa, nem poupará o que resta da floresta tropical.

8. BR-163 (Santarém a Novo Progresso)

As estradas são importantes para diferentes segmentos sociais por razões diversas. Além de servir para escoar a produção — o que interessa ao pecuarista e ao pequeno produtor —, a estrada assume um papel estratégico na medida em que é decisiva para o avanço da fronteira e para a incorporação de novas áreas ao mercado de terras. Como em outras regiões de fronteira mais antiga na Amazônia, há alguns grupos mais propensos a vender seus lotes e a continuar em busca de novas terras, com a esperança de melhorar suas condições de vida.

O projeto de asfaltamento da rodovia BR-163 representou um movimento de atores sociais e definiu espaços de produção e de projetos políticos.

Apesar do sonho da pecuária ser comum a praticamente todos os atores ali presentes, muitas vezes o pecuarista decide voltar-se para o plantio de grãos, mas a tomada de decisão não é fácil. Ele possui uma especificidade, um conhecimento que é passado de pai para filho, como também os madeireiros. O domínio sobre o território onde se situam os estoques é resultado da adoção de estratégias diferenciadas, mas, em toda a região do Iriri, não se verifica o que ocorre na Santarém-Cuiabá, onde as madeiras estão se instalando em grandes latifúndios.

No entanto a região da BR-163 ainda está bastante preservada. Certamente contribuiu para isso a quase intransitabilidade da BR-163 por quase dez anos, recorrentemente citada pelos atores ali localizados. Tanto em Novo Progresso quanto em Castelo de Sonhos, as atividades principais são a pecuária e a madeira. Em última análise, esses atores desejam estabilizar-se com a pecuária, por considerá-la um investimento rentável e seguro, particularmente a modalidade extensiva.

O interesse pela compra de terras domina o cenário da Cuiabá-Santarém, desde Trairão até Castelo de Sonhos. Pequenos produtores familiares disseram-nos que frequentemente são procurados por pessoas interessadas na compra de suas terras. Os interessados são produtores vindos do Mato Grosso, que desejam montar médios estabelecimentos ou comprar terras para valorização e especulação. Há também um forte movimento de expansão de fazendas com a chegada de grandes grupos, pecuaristas e madeireiros, como o Comanjá, o Arogin, o Rui Vilar, o Grupo Osmar Ferreira, o Grupo Tigrão (que tem sua serraria estabelecida na vila Moraes Almeida, 20 km de cada lado da BR-163) e o Grupo Vilela, de Cascavel (PR), conhecido pelas grandes extensões de suas propriedades.

Como vimos anteriormente, continua o deslocamento das frentes pecuária e madeireira do Mato Grosso para o Sudoeste do Pará, cada vez mais intenso. Uma das atividades mais relevantes da região organizada a partir dos centros urbanos Castelo de Sonhos e Novo Progresso é a pecuária. Na pesquisa de campo, constatou-se, em primeiro lugar, que a criação de gado é vista pela totalidade dos atores presentes nessas “novas” áreas de fronteira como um investimento seguro, rentável, que demanda pouco trabalho. Os grupos que se deslocam do Mato Grosso para essa região, que conseguiram capitalizar-se nas localidades anteriores, são movidos pelo desejo de investir na compra ou grilagem de terras e na preparação do pasto para a pecuária. Alguns desses atores capitalizaram-se por meio do garimpo, do comércio, da exploração madeireira ou mesmo da produção agrícola. Há uma convergência, portanto, de interesses de atores diversos para a pecuária, o que leva ao aumento do investimento global nessa atividade.

9. Trajetórias espaciais de atores sociais

A análise das trajetórias dos atores envolvidos no processo de desmatamento é importante, pois nos permite entender a sucessão nos modos de apropriação da terra. Igualmente é relevante o estudo de trajetórias coletivas. O registro das trajetórias das atividades em Castelo de Sonhos mostra momentos de pique de uma atividade (ou ciclos), como o garimpo. A questão é saber quanto durará a exploração madeireira e a pecuária, antes de começar provavelmente um ciclo de grãos, como anunciam os empresários.

A sucessão das atividades no espaço está diretamente relacionada ao interesse dos grupos que se deslocam, à capitalização anterior, aos custos de oportunidades, ao estoque de recursos naturais e às condições de exploração. Por isso, o exame da origem de pequenos, médios ou grandes empresários da madeira, quando se trata de uma migração de áreas cujas atividades ou recursos estavam esgotados, oferece alguns indícios importantes das ações e estratégias desses atores.

Essas trajetórias espaciais refletem igualmente a transmissão geracional da atividade, trazendo para as novas áreas de adoção uma cultura que se transfere também espacialmente. Para Castelo de Sonhos e Novo Progresso a frente madeireira é formada por gerações originárias do Rio Grande do Sul, Paraná, Santa Catarina e Mato Grosso tenham ou não passado por etapas anteriores ou vindo diretamente para essas áreas, como destino. Portanto, há também uma sucessão geracional no desmatamento verificado nos estados de origem ou de passagem. O impacto dos produtores sobre a floresta, em termos de escala, é reduzido. Os assentados que ocupam uma área de floresta têm capacidade para desmatar não muito mais que um hectare, em que podem trabalhar por até três anos com cultivos de subsistência. Durante esse período, os produtores vendem a madeira que havia no lote, abrindo clareiras que causam impacto na área, mas a vegetação tem uma certa capacidade de regeneração. Se esses produtores forem apoiados sistematicamente para se implantar como sitiantes, o ritmo de desmatamento das suas áreas será lento e poderá ser sustentável com vários métodos de manejo.

A luta pela salvação do planeta justifica o interesse global pela Amazônia e o apoio de programas de preservação ambiental – como o do PPG-7. A Amazônia, porém, também é um mercado de produtos e insumos muito concreto, ligado a redes internacionais altamente sofisticadas.

Isso é real para grandes empresas, como é o caso da siderurgia e da mineração, ou ainda dos eletroeletrônicos e da madeira. Os pequenos ou médios produtores, organizados em sistemas coletivos, também estão presentes nas redes internacionais, com

uma gama de produtos da floresta. Por meio de redes informais de comercialização, conseguem repassar ao mercado globalizado produtos valorizados justamente pelos seu conteúdo cultural e ambiental.

As campanhas pela paralisação da exploração predatória do mogno conseguiram resultados graças a alianças entre atores locais, órgãos do governo federal e estadual e organizações ambientalistas nacionais e internacionais. Por outro lado, muitas mudanças têm fortalecido a proposta de que a exploração madeireira na Amazônia seja sustentada com mecanismos de estímulo ao uso da madeira certificada, que pode gerar alto valor, dada a qualidade da madeira tropical, além de inserir a economia regional em um outro nicho de mercado. É possível aplicar essa mesma lógica a outros produtos regionais, que podem ser explorados com métodos ambientalmente corretos.

Na economia formal, certamente também se observam mudanças, sobretudo nos setores produtivos, como mineração, eletroeletrônico, fruticultura e pecuária. Há uma modernização que se amplia e projeta ganhar mercados globalizados, como, por exemplo, os projetos de grandes pecuaristas do Sudeste do Pará, que pretendem ganhar mercados com o selo verde ou o boi orgânico, como denominam seu gado criado solto no pasto. Essa iniciativa agrega a imagem da Amazônia (verde) ao padrão de criação extensiva. Esses grandes empreendimentos, com até mesmo 40.000 cabeças de gado, dispõem de frigoríficos de alta tecnologia para abate em cadeia e obedecem aos padrões internacionais de embalagem especializada. Sua meta é atender cadeias de supermercados.

A exploração da madeira ainda é uma das bases da economia da região amazônica. Organiza-se em um sistema bastante complexo, que alia processos tradicionais aos modos mais agressivos de extração, como o uso de tecnologias que aceleram a derrubada da floresta, em gerações mais avançadas das motosserras.

A fronteira permanece um lugar de ilegalidade e de criminalidade social e ambiental. A violência tem uma função muito particular do ponto de vista do mercado, pois a lógica perversa em curso é justamente a sustentação da ilegalidade, por processos ilegais, como o uso da máquina pública para a limpeza das transações comerciais. A apropriação indevida de terras públicas, de créditos públicos destinados ao desenvolvimento de recursos naturais e do patrimônio milenar de populações locais tem financiado os setores produtivos e o mercado.

As análises sobre o lugar do ilícito, do ilegal e do clandestino na dinâmica das fronteiras deveriam ser incorporadas à análise econômica de viabilidade e de custos do desenvolvimento.

Dependendo da situação estudada, os atores empresariais diferem, porém há alguns que são atores constantes na saga do desmatamento; outros chegam à região em levadas crescentes, impulsionados pelas modificações na ordem econômica e nos

interesses de mercado. Nas áreas estudadas, destacam-se agroindústrias, extrativistas, fazendeiros, garimpeiros, madeireiros, mineradoras – como a Mineração Rio do Norte (MRN) e a Alcoa –, novos grupos oligárquicos, oligarquias tradicionais, pecuaristas (pequenos e grandes), produtores de soja, traficantes (narcotráfico).

O entendimento da racionalidade de atores presentes na fronteira impõe-se àqueles que pretendem contribuir ativamente para a redução do avanço sobre as novas fronteiras na floresta amazônica. Muitos órgãos destacam-se por suas ações corretas, mas há outros marcados por uma trajetória de corrupção: governo federal, governos estaduais, governos municipais, ADA, Banco do Brasil, Banco da Amazônia (Basa), Exército (militares), Ibama, Incra, Iterpa, Ministério do Meio Ambiente, Ministério Público Estadual, Ministério Público Federal, Polícia Civil, Polícia Federal.

Referências bibliográficas

- Cajka, Frank
1980 Antropología ecológica: una manera de ver el mundo. *Antropología y Marxismo* 3: 105-111.
- Camargo, Aspásia, João Paulo R. Capobianco & José Antônio P. Oliveira
2002 *Os desafios da sustentabilidade no período pós-Rio-92: uma avaliação da situação brasileira*. Brasília: Instituto Socioambiental/Ministério do Meio Ambiente.
- Carneiro, Marcelo Domingos Sampaio
1994 *Latifúndio e ocupações camponesas ao longo da Estrada de Ferro Carajás: reabrindo a fronteira quinze anos depois?* Dissertação (Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento) – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém.
- Castells, Manuel
1999² *Sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra.
- Castro, Edna
1985 *Uma política mineral para a Amazônia* (Apresentação de Trabalho).
1994 Industrialização truncada: globalização, pós-fordismo e degradação socioambiental na Amazônia. Em: Aragón, Luis: *What future for the Amazon region?* Proceedings of the 48th International Congress of Americanists Stockholm: Institute of Latin American Studies, 135-154.
2001 Estado e políticas públicas na Amazônia em face da globalização e da integração de mercados. Em: Coelho, Maria Célia Nunes (org.): *Estado e políticas públicas na Amazônia*. Belém: Cejup, 7-33.
- Castro, Edna & Rosa Acevedo
1989 L'État et le pouvoir local: la dynamique des transformations dans l'Amazonie Brésilienne. Em: Revel-Mourroz, Jean (org.): *Pouvoir local régionalismes de centralisation*, v. 3. Paris: Institut des Hautes Études de l'Amérique Latine, 153-166.
- Castro, Edna, Raimunda Monteiro & Carlos Castro
2002 *Atores e relações sociais em novas fronteiras na Amazônia*. Brasília: Banco Mundial. Relatório de Pesquisa.

Costa, Francisco de Assis

- 2004 *Economia camponesa nas fronteiras do capitalismo: teoria e prática nos EUA e na Amazônia Brasileira*. Belém: Naea.

Faulhaber, Priscila & Peter Mann de Toledo

- 2001 *Conhecimento e fronteira: história da ciência na Amazônia*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi/Paralelo 15.

Fearnside, Philip

- 1987 Frenesi do desmatamento no Brasil: a floresta amazônica irá sobreviver? Em: Kohlhepp, Gerd & Achim Schrader (eds.): *Homem e natureza na Amazônia/Hombre y naturaleza en la Amazonia*. Tübinger Geographische Studien, 95. Tübingen: Universität Tübingen, 45-57.
- 1999 Combate ao desmatamento na Amazônia brasileira. *Cadernos da Biodiversidade* 2 (2): 35-39.
- 2001 Avança Brasil: Conseqüências ambientais e sociais da infraestrutura planejada na Amazônia brasileira. *Cadernos da Fundação Adenauer* 2 (4): 101-124.

Foweraker, Joe

- 1981 *The struggle for land: A political economy of the pioneer frontier in Brazil from 1930 to the present day*. Cambridge: Cambridge University Press.

Habermas, Jürgen

- 1987 *Teoría de la acción comunicativa II. Crítica de la razón funcionalista*. Madrid: Taurus.

Hardin, Garrett

- 1968 The tragedy of the commons. *Science* 162: 1243-1248.

Hebette, Jean & Rosa Acevedo

- 1979 *Colonização para quem?* Belém: Universidade Federal do Pará.
- 1982 *État et appropriation sociale de l'espace: la colonisation à Ariquemes*. Rondônia: Belo Horizonte.

Hurtienne, Thomas

- 1979 A nova fase da dinâmica populacional na Amazônia. Em: Ianni, Octávio: *Colonização e contra-reforma agrária na Amazônia*. Petrópolis: Vozes.

INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais)

- 1992 *Deforestation in Brazilian Amazonia*. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Documento de divulgação.
- 2005 *Amazônia* (<www.inpe.br>; 01.12.2012).

Leff, Enrique

- 1999 *Green production: Toward an environmental rationality*. New York/London: The Guilford Press.

Léna, Philippe & Adélia Engrácia de Oliveira (orgs.)

- 1992 *A fronteira agrícola 20 anos depois*. Belém: Cejup/Museu Paraense Emílio Goeldi.

Margalef, Ramón

- 1968 *Perspectives in ecological theory*. Chicago: University of Chicago Press.

Margulis, Sergio

- 2003 *Causas do desmatamento da Amazônia brasileira*. Brasília: Banco Mundial.

Moog, Vianna

- 1969 *Bandeirantes e pioneiros*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.

- Nash, Roderick
1989 *The rights of nature: A history of environmental ethics*. Wisconsin: University of Wisconsin Press.
- Pacheco, Pablo
2002 *Deforestation in the Brazilian Amazon: A review of estimates of the municipal level*. Belém (não publicado).
- Pinto, Lúcio Flávio
1977 *Amazônia: o ante-ato da destruição*. Belém: Grafisa.
- Santana, A. Cordeiro de
2002 *Configuração e competitividade do cluster da madeira serrada e artefatos do Estado do Pará*. Belém: Unama.
- Santos, Roberto
1980 *História econômica da Amazônia: 1800-1920*. São Paulo: T. A. Queiroz.
- Shiva, Vandana
1993 *Biodiversity: Social and ecological perspectives*. London: Zed Books.
- Smith, Michael G.
1984 The nature and variety of plural units. Em: Maybury-Lewis, David: *The prospects for plural societies*. Washington, D.C.: American Ethnological Society.
- Valle, Izabel
2000 *Globalização e reestruturação produtiva. Um estudo sobre a produção off-shore em Manaus*. Tese (Doutorado em Sociologia) – Instituto de Filosofia e Ciências Sociais, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Veiga, José Eli da
1991 *O desenvolvimento agrícola: uma visão histórica*. São Paulo: EDUSP, HUCITEC.
- Velho, Otávio Guilherme
1972 *Frentes de expansão e estrutura agrária*. Rio de Janeiro: Zahar.