



Boletim do Museu Paraense Emílio

Goeldi. Ciências Humanas

ISSN: 1981-8122

boletim.humanas@museu-goeldi.br

Museu Paraense Emílio Goeldi

Brasil

Costa, Francisco de Assis

Mercado e produção de terras na Amazônia: avaliação referida a trajetórias tecnológicas

Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, vol. 5, núm. 1, enero-abril,

2010, pp. 25-39

Museu Paraense Emílio Goeldi

Belém, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=394034989004>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

**Mercado e produção de terras na Amazônia:
avaliação referida a trajetórias tecnológicas**
**Market and production of lands in Amazon:
evaluation referred to technological trajectories**

Francisco de Assis Costa¹

Resumo: A dinâmica da economia rural na Amazônia tem sido observada por meio do fenômeno do desmatamento e avaliada basicamente pelos riscos ambientais e pelas desigualdades distributivas a isso associadas. Este artigo indica possibilidades de mudanças, ao tempo que demonstra os obstáculos a superar. Partindo da observação da economia agrária da região como totalidade em movimento, situa os fundamentos dessa evolução em seis trajetórias tecnológicas, explicitando as assimetrias de capacidade demonstradas entre elas no contexto de suas relações com as instituições presentes. Entre estas, dispensará foco especial nas mediações que garantem a produção e o mercado de terras.

Palavras-chave: Agricultura. Pecuária. Mercado de terras. Trajetórias tecnológicas. Economia rural. Amazônia.

Abstract: The dynamics of the rural economy in the Amazon has been observed through the phenomenon of deforestation and evaluated primarily by environmental risks and distribution inequalities associated with that. The article shows possibilities of change. At the same time, demonstrates the obstacles to overcome. Starting from the observation of the agrarian economy of the region as a totality in motion, establishes the foundation of this development on six technological trajectories, explaining the asymmetries of capacity between them in context of their relations with the institutions. Among these, special focus is led to the mediations which ensure the production and market for land.

Keywords: Agriculture. Cattle raising. Market for land. Technological trajectories. Rural economy. Amazon.

¹ Universidade Federal do Pará. Núcleo de Altos Estudos Amazônicos. Belém, Pará, Brasil (francisco_de_assis_costa@yahoo.com.br).



INTRODUÇÃO

A dinâmica da economia rural na Amazônia tem sido observada dominante por meio do fenômeno do desmatamento e avaliada basicamente pelos riscos ambientais a isso associados, desde a contribuição ao aquecimento global até os efeitos deletérios de possível savanização da região. Por outra parte, se demonstra a distribuição desigual dos resultados de tal uso da base natural – que deverá impactar, negativamente e com maior contundência, a grande massa dos mais frágeis. Urge que se delineiem estratégias de reorientação das tendências presentes, que configuram desenvolvimento ecologicamente predatório e socialmente desigual (Costa, 2005). Este artigo tem por objetivo indicar possibilidades de mudanças, ao tempo, porém, que demonstra os obstáculos a superar. Para tanto, se faz necessário observar a economia em questão como totalidade em movimento, numa primeira perspectiva, dimensionando porte, velocidade de expansão e permeabilidade. Feito isso – situado o problema –, incumbe indagar quanto aos fundamentos dessa evolução, explicitando as idiossincrasias dos diferentes sujeitos da produção social e as assimetrias de capacidade demonstradas entre eles no contexto de suas relações com as instituições presentes. Entre estas, o artigo dispensará foco especial nas mediações que garantem a produção e o mercado de terras.

O artigo tem seis seções, além desta introdução. A seção dois fará uma rápida apresentação das macrovariáveis da economia rural da região Norte. Na seção três, serão introduzidas as noções de paradigma e trajetórias tecnológicas, que utilizaremos na discussão seguinte, a qual se fará em dois passos: no primeiro, objeto da seção quatro, serão apresentadas as trajetórias tecnológicas como expressões concretas da diversidade estrutural que emerge das relações entre modos de produção e paradigmas de uso da natureza; no segundo, razão da seção cinco, será demonstrada a produção e a venda de terras associadas às diferentes necessidades das trajetórias. Por fim, serão apresentadas as conclusões e indicações de políticas.

A ECONOMIA RURAL DA AMAZÔNIA: DIMENSÃO, *TIMING* E ABRANGÊNCIA

A economia rural da região tem dinâmica e amplitude próprias, nem sempre consideradas nas discussões sobre os fenômenos deletérios em evidência. Por trás dos 13,5 milhões de hectares desmatados para atividades agropecuárias entre os Censos Agropecuários de 1995 e 2007, e dos correspondentes 2.193,3 Gt adicionamente acumulado na atmosfera nesse meio tempo (Costa, 2008b, 2009c), há um bólido em curso: uma economia que cresceu nos últimos 17 anos a taxas médias elevadas, em torno de 5% a.a., para todas as suas macrovariáveis, elevando o Valor Bruto da Produção Rural (VBPR) de R\$ 5,5 para R\$ 9 bilhões a preços constantes. Ao que se atrelaram formas diversas de geração de valor adicionado (lucros e salários), cujo montante, no último ano em tela, alcançou a cifra de R\$ 16,5 bilhões: 41% retidos no setor rural por camponeses, fazendeiros e assalariados rurais, 26% pelas economias urbanas locais, 11% pelas economias urbanas estaduais e, finalmente, 21,5% transbordaram para o resto da economia nacional (ver Figuras 1 e 2).

PARADIGMAS E TRAJETÓRIAS TECNOLÓGICAS: UMA PERSPECTIVA HOLÍSTICA E COMPLEXA PARA ABORDAR A ECONOMIA

Na base da dinâmica da economia rural estão estruturas em movimento, configurando trajetórias que materializam na região grandes paradigmas tecnológicos (Costa, 2009b, 2008a). Dosi (2006, p. 22-23) define paradigma tecnológico como

(...) um 'modelo' ou um 'padrão' de solução de problemas tecnológicos selecionados, baseado em princípios selecionados, derivados das ciências naturais e em tecnologias materiais selecionadas. (...) Ao mesmo tempo, paradigmas tecnológicos definem também alguma ideia de progresso.

Um paradigma tecnológico se constitui, assim, a) de uma perspectiva de definição de problemas relevantes à luz de uma noção de progresso e b) de um conjunto de



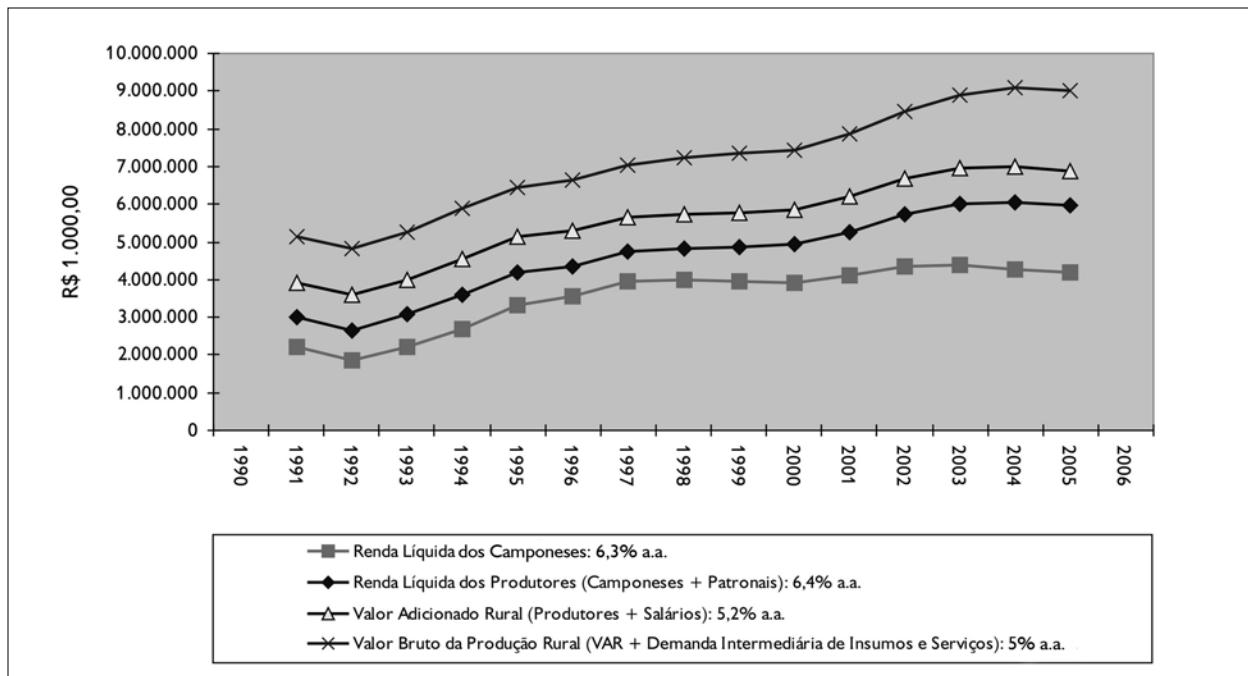


Figura 1. Evolução das macrovariáveis do setor rural na região Norte, 1990 a 2006 (médias trianuais). Fonte: Costa (2009a).

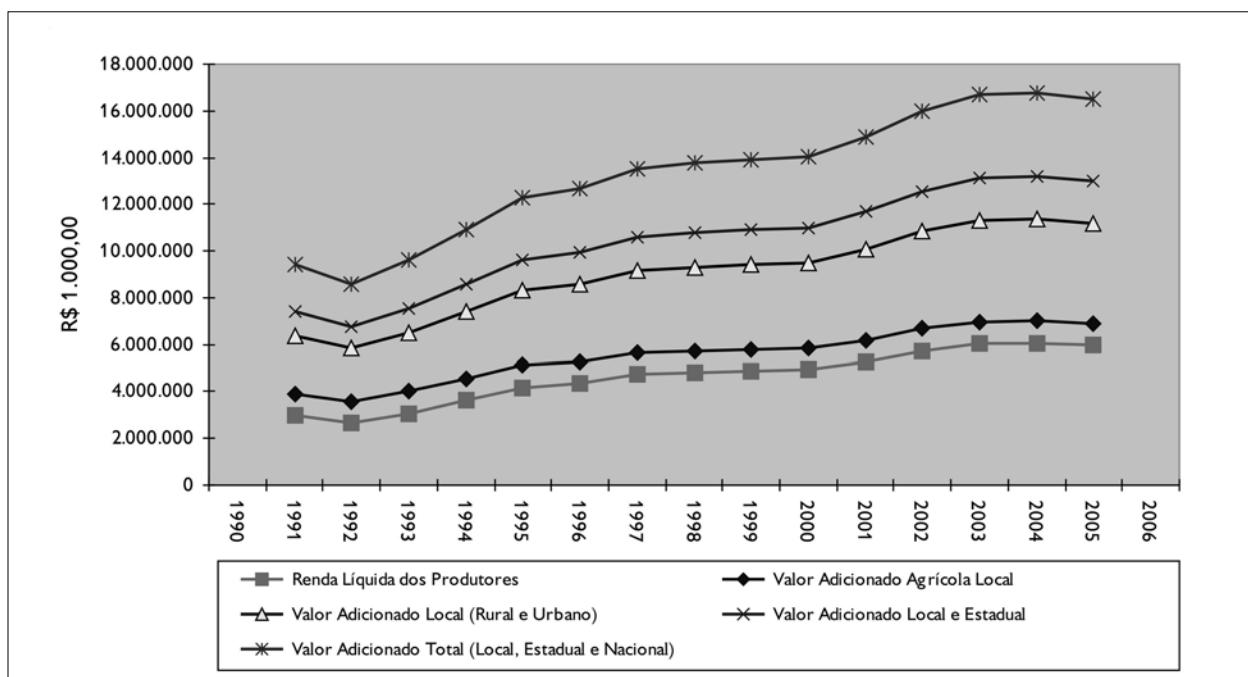


Figura 2. Evolução de macrovariáveis da economia local, estadual e nacional associadas ao setor rural na região Norte, 1990 a 2006 (médias trianuais). Fonte: Costa (2009a).

procedimentos – heurísticos – para resolver tais problemas. Por outro lado, um paradigma oferece a possibilidade, entre outras, de organização da reprodução social, sendo sua existência concreta, histórica, c) resultado de mecanismos de seleção c.1) associados à dimensão econômica e c.2) a outras dimensões da vida em sociedade, em particular à cultura, à política e à ciência.

Uma trajetória tecnológica, nessa perspectiva, é um padrão usual de atividades que resolvem, com base em um paradigma tecnológico, os problemas produtivos e reprodutivos que confrontam os processos decisórios de agentes concretos, em contexto específico, nas dimensões econômica, institucional e social (Dosi, 2006, p. 22-23). As particularidades do contexto econômico se estabelecem nos critérios econômicos “(...) que agem como seletores definindo mais ou menos precisamente o trajeto concreto seguido no interior de um conjunto maior de possibilidades” (Dosi, 2006, p. 23). Considerando o elevado nível de incerteza que cerca a adoção de tecnologias, o ambiente institucional assume particular relevância na configuração de trajetórias tecnológicas, desde o interesse econômico das organizações, passando pelas respectivas histórias e acúmulos de *expertise*, até variáveis institucionais *stricto sensu*, como agências públicas e interesses geopolíticos (Dosi, 2006, p. 24-25).

POSICIONANDO A NATUREZA NA PERSPECTIVA DE TRAJETÓRIAS TECNOLÓGICAS

Dosi (2006, p. 25) realça os condicionantes econômicos, sociais e políticos “(...) como os fatores prováveis a operar como forças focais na delimitação das direções que toma o desenvolvimento tecnológico”. É necessário que sublinhemos, em adição, o contexto ecológico – o papel da base natural na configuração de paradigmas tecnológicos e suas trajetórias (Costa, 2009b, 2008a). Nossa ponto de partida é o de que os problemas a que se refere um paradigma tecnológico são, por suposto, problemas tecnológicos: isto é, problemas da relação entre trabalho humano, objetivado por um modo de

produção, e seu objeto último, a natureza. Nos processos industriais, a natureza está presente dominante como ‘natureza morta’. Mas há inúmeras atividades produtivas que se realizam em interação com a natureza viva. Nesse caso, a capacidade produtiva da natureza codetermina o resultado do processo produtivo. Como matéria-prima, a natureza é objeto inerte do trabalho humano; como uma força produtiva, capacidade ativa e, como tal, um capital: o ‘capital natural’.

A natureza vista como matéria-prima é tratada na sua condição mediata, como matéria genérica intercambiável e substituível – nesse caso, não é a capacidade produtiva das relações próprias e localizáveis de suas manifestações, como biomas ou ecossistemas, mas os componentes dessas relações individualmente, como matéria-prima, como ‘matéria genérica’, que entra nos processos produtivos. Nesse caso, se igualam: a) a madeira que é retirada de um bioma; e b) o solo que se usa apenas como suporte de uma fórmula química que se integra sob controle com um clima de estufa, ou um pacote tecnológico fechado.

Como capital, força produtiva, a natureza é meio de produção imediato pela qualidade ímpar das suas manifestações originárias, quer dizer, pelas particularidades de uma ‘natureza para si’ (na tradição hegeliana, encampada por Marx) que possam constituir valores de uso próprios, por seus atributos únicos. Isso acontece quando certa configuração das relações entre elementos vitais da natureza, configuração essa espacialmente delimitada e intransportável, é utilizada em um processo produtivo particular. Nesse caso, pode ser vista a) como um ‘ecossistema originário’, um bioma, que, por preservado em sua complexidade, produz com exclusividade valores de uso capazes de atender necessidades humanas ou b) como um ambiente edafo-climático, isto é, uma certa interação particular entre solo e clima a permitir a produção alternativa e excludente de valores de uso em sistemas simplificados (agrícolas, pecuários, silviculturais) com o propósito de maximizar a produção de biomassa por unidade de tempo/espacó.



A presença imediata da natureza como força produtiva faz a principal diferença entre a agricultura, ou melhor, entre os setores da produção rural, e a indústria. Isto tem tido grande importância no tipo de dinâmica tecnológica que o desenvolvimento da sociedade capitalista vem produzindo nesses setores, pois à razão industrialista (industrial-capitalista) importa reduzir essa presença e controlar o seu significado. Tal esforço é central e em torno dele tem se organizado o paradigma da modernização da agricultura, enquanto sua industrialização. Goodman *et al.* (1988) demonstram duas grandes trajetórias de industrialização do rural: a representada por um conjunto de soluções tecnológicas que se sucedem como esforço industrial de apropriação de papéis desempenhados pela natureza e outra, por um conjunto de soluções que buscam substituir produtos da natureza viva por produtos inorgânicos e obtidos em laboratório (isto é, industrialmente). Hayami e Ruttan (1980), por seu turno, observam que nesses processos a mecânica e a química têm papéis destacados, sendo a primeira o fundamento das soluções onde há abundância de terra e a segunda, onde esse fator é limitado.

PARADIGMAS TECNOLÓGICOS E REQUISITOS INSTITUCIONAIS

Em qualquer dos casos, domina, em nível global, um paradigma ou padrão tecnológico, que se afirma por conjuntos de soluções selecionadas pela eficiência demonstrada no controle da natureza para que corresponda às necessidades industriais e capitalistas. Tais soluções se sucedem compondo trajetórias tecnológicas marcadas pelo uso intensivo da mecânica e da química e pela formação dos sistemas botânicos e biológicos homogêneos para isso necessários.

Tal paradigma 'global' está presente na realidade amazônica no universo da produção de bens, controlado pelos agentes produtivos mediante seus critérios próprios de decisão, e no da gestão das políticas públicas, onde se destacam aquelas que condicionam a produção e difusão de conhecimento científico e tecnológico. O paradigma está,

portanto, internalizado na prática produtiva e reproduzida dos que operam os processos de uso da natureza, do que faz parte um conhecimento tácito difuso e culturalmente conformado. Está também na prática dos que operam as organizações de produção de conhecimento codificado e de transmissão das soluções tecnológicas daí derivadas, além de incorporado em meios de produção gerados com conhecimentos obtidos alhures. Parte integrante deste "paradigma agropecuário" (Costa, 2009b) é a perspectiva que trata a natureza na condição de matéria-prima, indicando a desmontagem do ecossistema (o bioma originário) para comercialização de suas partes como processo econômico legítimo, ou na condição do insumo 'terra', isto é, de um suporte depreciável de um sistema edafo-climático para a produção agropecuária. Para que qualquer dessas possibilidades se realize, é necessária uma institucionalidade própria, uma "grande transformação" (Polanyi, 1992), que no capitalismo se processa pela mercantilização da natureza no mercado de terras.

Todavia, este paradigma não está sozinho na configuração da realidade agrária da Amazônia. Há outras formas de utilização da base natural da região que pressupõem a manutenção da natureza originária e configuram, por isso, um paradigma tecnológico – que tratamos como 'paradigma extrativista' –, por quanto perspectiva particular do uso social dos recursos e de resolução dos problemas a isso afetos. As soluções daí derivadas organizam trajetórias tecnológicas sobre as quais procuraremos discernir. Esse paradigma (e suas variantes), do mesmo modo que seu concorrente agropecuário, dispõe de bases de conhecimento e institucionalidade próprias, dominantemente tácitas e consuetudinárias, fundamentalmente incorporadas na cultura da região. Tais acervos se constituem de protocolos de acesso (normas) e de uso (técnicas) da natureza originária, no quadro de processos produtivos em que biomas e ecossistemas se reproduzem como capacidade operante (capital natural) que codetermina o resultado do trabalho. Como tal, trata-se de base natural da qual o mercado de terras é antítese.



A DIVERSIDADE ESTRUTURAL NA AMAZÔNIA E SEUS AGENTES: O PONTO DE PARTIDA DAS TRAJETÓRIAS

Temos nos esforçado em estabelecer a diversidade de agentes e estruturas que conformam a dinâmica agrária na região com base nas respectivas especificidades de razões e processos decisórios (racionalidades) que, por uma parte, emergem de relações sociais próprias, por outra, conformam relações técnicas particulares, profundamente marcadas pela diversidade de fundamentos naturais e institucionais que, por seu turno, formam o piso e o entorno de suas existências. O modelo relacional que nos orienta está esquematizado na Figura 3. Dois tipos básicos têm prevalecido, expostos a seguir:

Os estabelecimentos patronais dependem do trabalho assalariado e, por isso, do grau de desenvolvimento do mercado de trabalho; resultam de processos de apropriação da terra e dos recursos da natureza definidos pelo poder de compra dos seus titulares, por isso, dependem do desenvolvimento do mercado de terras. São, enfim, uma fração particular de capital e, por isso, dependem do desenvolvimento do mercado financeiro e se comportam orientados dominanteamente por avaliações da 'eficiência marginal do capital': o valor presente, isto é, corrigido pelas alternativas de ganhos atuais para a aplicação do mesmo montante monetizado de recursos envolvidos no empreendimento, das receitas máximas abatidas dos custos mínimos em cada período de tempo (Keynes, 1970).

Os estabelecimentos camponeses, caracterizados pela centralidade da família nos processos decisórios, seja como definidora das necessidades reprodutivas, que estabelecem a extensão e a intensidade do uso da capacidade de trabalho de que endogenamente dispõe, seja como determinante nos processos de acesso a terras, daqueles observados nas sagas de fronteira e daqueles derivados de ancestralidade e herança. Para a razão camponesa, os critérios de "eficiência reprodutiva" (Costa, 1995, 2007a, 2007b, 2007c) não eliminam, mas subordinam os de "eficiência marginal do capital" nas decisões econômicas fundamentais (Prado, 1993).

Agentes camponeses e patronais têm modelos próprios de avaliação da consistência intertemporal e interespacial de suas decisões, que os diferenciam intrinsecamente em seus modos de produzir, ao par das capacidades respectivas de acesso a instituições e ao conhecimento: de acesso a 'capital natural' (como propriedade, contestável ou não), a 'capital físico', a 'capital humano' e a 'capital social'. Mutuamente determinadas, essas diferenças estabelecem modos próprios de ver e usar a natureza: se como matéria-prima ou como força produtiva – na condição de relações edafo-climáticas ou na condição de bioma florestal.

Em resumo, modos de produção derivados das relações sociais de última instância (assalariamento ou produção familiar) impõem suas necessidades e razões às formas concretas que assumem ao se ajustarem às condições de um grande ambiente – ao se adaptarem às disponibilidades naturais e às condições institucionais de uma região. Tal processo organiza os sistemas de produção rural, os quais, destarte, constituem os fundamentos técnicos dos modos de produção nas suas expressões mais concretas. Quando convergem de modo amplo e estruturante para conjuntos de soluções comuns expressas em relações técnicas e institucionais particulares, tais sistemas conformam trajetórias tecnológicas: formas particulares e concretas de realização de um paradigma tecnológico – de realização de uma ontologia de relações com a natureza.

MODOS DE PRODUÇÃO, PARADIGMAS E TRAJETÓRIAS TECNOLÓGICAS NA AMAZÔNIA

Seguindo orientação teórica já detalhada acima, a noção de paradigma tecnológico aplicada à produção rural na Amazônia está referida às atitudes – de agentes constrangidos em estruturas fundamentais – mediante a base natural da região: num extremo, as formas de produção que pressupõem a manutenção da natureza originária (o bioma florestal amazônico); outro, as formas de produção que pressupõem a transformação da natureza originária. Entre o primeiro, que chamamos



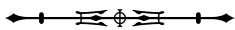
Agentes: Racionalidade (genérica) e Características (específicas)			Natureza: percepção social e características objetivas da reprodução		Instituições: acesso à natureza e a capital tangível e intangível	
C a m p o n e s e s	"Eficiência Reprodutiva" subordina "Eficiência Marginal do Capital" (decisões pautadas e multi-critério, <i>tradeoff</i> média/variança da renda, da oferta/segurança alimentar etc.)	Consistência Inter-temporal das decisões (sim/não)	Natureza morta, natureza como matéria-prima	Terra-Firme	"Property Rights" garantidos	Acesso a capital dinheiro
		Consistência Inter-espacial das decisões (sim/não)	Natureza viva, natureza como força produtiva	Várzea		Acesso a conhecimento codificado
	P a t r o n a i s	Consistência Inter-temporal das decisões (sim/não)	Natureza morta, natureza como matéria-prima	Terra-Firme	Status de Fronteira	Acesso a capital dinheiro
		Consistência Inter-espacial das decisões (sim/não)	Natureza viva, natureza como força produtiva	Várzea	"Property Rights" garantidos	Acesso a conhecimento codificado
			Natureza morta, natureza como matéria-prima	Várzea		Acesso a capital dinheiro
			Natureza viva, natureza como força produtiva	Terra-Firme	Status de Fronteira	Acesso a conhecimento codificado

Figura 3. Fundamentos da diversidade de agentes no setor rural da Amazônia.

'paradigma extrativista', e o último, que chamamos 'paradigma agropecuário', há posturas intermediárias que conformariam um 'paradigma agroflorestal'. Tais paradigmas se realizam no confronto concorrencial entre as trajetórias tecnológicas na disputa por meios naturais e institucionais de um território.

Exercitando tais noções, detectamos seis trajetórias tecnológicas em evolução na Amazônia (Costa, 2008a, 2009b), três camponesas e três patronais, cinco como modalidades do 'paradigma agropecuário', uma do 'paradigma agroflorestal'. As características principais estão na Tabela 1, as quais comentamos a seguir pela ordem de importância no valor da produção rural (VBPR):

- 'Trajetória Camponês.T1' reúne o conjunto de sistemas camponeses que convergem para sistemas com dominância de culturas permanentes e produção de leite. Marcada por uso intensivo do solo, com sistemas diversificados (baixo impacto na biodiversidade) e baixa formação de dejetos/impacto poluidor, explica 27% do VBPR, 38% do emprego, 10% da área degradada e 11% do balanço líquido de carbono. A economia em torno dessa trajetória cresce em termos absolutos a 5% a.a., com rentabilidade crescente nos últimos tempos a 2,5% a.a., por trabalhador a 4,3% a.a. e por área a 0,3% a.a.
- 'Trajetória Patronal.T4' reúne o conjunto de sistemas de produção em operação em estabelecimentos



patronais que convergem para pecuária de corte. Marcada por uso extensivo do solo, homogeneização da paisagem (alto impacto na biodiversidade) e formação intensa de dejetos, explica 25% do VBPR, 11% do emprego, 70% da área degradada e 71% do balanço líquido de carbono. A economia em torno dessa trajetória cresce em termos absolutos a 5,1% a.a., com rentabilidade crescente nos últimos tempos a 8,4% a.a., por trabalhador a 9% e por área a 6,2%.

- 'Trajetória Camponês.T2' reúne o conjunto de sistemas camponeses que convergem para sistemas agroflorestais com dominância ou forte presença de extração de produtos não madeireiros. Explica 21% do VBPR, 26% do emprego, 3,5% da área degradada e 2,6% do balanço líquido de carbono. A economia em torno dessa trajetória cresce em termos absolutos a 12% a.a., com rentabilidade crescente nos últimos tempos, por trabalhador a 12,7% e por área a 11,4%. Observe-se que esta seria uma trajetória expressão de um 'paradigma agroflorestal' – no qual os processos produtivos pressupõem, em algum nível, a preservação da natureza originária.
- 'Trajetória Camponês.T3' reúne o conjunto de sistemas camponeses que convergem para sistemas com dominância de pecuária de corte. Explica 19% do VBPR, 28% do emprego, 14% da área degradada e 12,5% do balanço líquido de carbono. A economia em torno dessa trajetória cresce em termos absolutos a 7% a.a., com rentabilidade crescente nos últimos tempos a 7,8% a.a., por trabalhador a 8% e por área a 5%.
- 'Trajetória Patronal.T5' reúne o conjunto de sistemas patronais que convergem para plantações de culturas permanentes em forma de *plantation*. Marcada por uso intensivo do solo, com homogeneização da paisagem (alto impacto na biodiversidade) e baixa formação de dejetos/impacto poluidor. Explica 6% do VBPR, 2% do emprego, 2% da área degradada e 3% do balanço líquido de carbono. A economia da trajetória cresce em termos absolutos a 2,5% a.a.,

com rentabilidade crescente nos últimos tempos a 7,2% a.a., por trabalhador a 5,7% e por área a 4,1%.

- 'Trajetória Patronal.T6' reúne o conjunto de sistemas patronais de silvicultura. Marcada por uso extensivo do solo, com homogeneização da paisagem (alto impacto na biodiversidade) e baixa formação de dejetos/impacto poluidor. Explica 2% do VBPR, 0,2% do emprego, 0% da área degradada e 0% do balanço líquido de carbono. A economia em torno dessa trajetória decresce em termos absolutos a -2,9% a.a., com rentabilidade fortemente decrescente por trabalhador a -11% e por área a -20%.

Se nos é dado refletir sobre a necessária reformulação das características deletérias da dinâmica rural na Amazônia, os atributos das trajetórias acima apresentadas permitem uma formulação estratégica clara: um desenvolvimento mais distributivo (desconcentração de ativos), com efeito difuso de maior impacto sobre as economias locais (participação no emprego) e menores impactos ambientais (menor balanço líquido de emissão de CO₂, menor área degradada, maior biodiversidade), exige fortalecer as trajetórias 'Camponês.T1' e 'Camponês.T2', reorientar as 'Patronal.T5', 'Patronal.T6' e 'Camponês.T3' e conter/transformar a 'Patronal.T4'.

Fica claro também que a condução de tal projeto porta imensos desafios provenientes de dois conjuntos de forças. Primeiro, o derivado do ambiente institucional que favorece as trajetórias a conter, em seu modo tradicional – sem exercer pressão reformadora, como se pode inferir dos Índices de Densidade Institucional (IDI) apresentados na Tabela 1. O IDI da T5, geradora de *plantations* homogêneas, é o maior de todos, quatro vezes o da T1, trajetória camponesa de intensificação diversificada. O IDI da T4, fundamento de diversos processos deletérios, é o segundo maior, quatro vezes o da T2 – o menor IDI de todos, precisamente o que diz respeito à trajetória de maior esperança de sustentabilidade. Os vieses e as dificuldades nesse campo se explicam por dependência de trajetória e cultura institucional, que atuam também de modo a



Tabela 1. Características das trajetórias tecnológicas prevalecentes no setor rural da região Norte: distribuição de terra e trabalho (milhões de hectares).

Trajetórias/ Características	Trajetórias						Valores absolutos em 1995	
	Sistemas camponeses			Sistemas patronais				
	Que convergem para pecuária de leite e permanentes (T1)	Que convergem para sistemas agroflorestais (T2)	Que convergem para pecuária de corte (T3)	Que convergem para pecuária de corte (T4)	De culturas permanentes (T5)	De Silvicultura (T6)		
Número de estabelecimentos	171.292	130.593	109.405	27.831	4.444	3	443.568	
Tamanho médio	54,47	23,04	62,23	1.196,00	472,62	413.681,7	125,74	
Valor Bruto da Produção (VBP)	27%	21%	19%	25%	6%	2%	100%	
Pessoal ocupado	38,2%	26,6%	22,7%	10,5%	1,7%	0,2%	100%	
Total de terras apropriadas	16,7%	5,4%	12,2%	59,7%	3,8%	2,2%	100%	
Total de áreas degradadas	10,2%	3,5%	14,3%	70,4%	1,6%	0,0%	100%	
Índice de Densidade Institucional (IDI ¹)	0,73	0,38	0,67	1,63	2,67	0,83		
Emissão líquida de CO ₂	11,8%	2,6%	12,5%	70,5%	2,6%	0,0%	100%	
Taxa de crescimento da renda líquida – 1995 e 2006	2,5% a.a.	7,9% a.a.	7,8% a.a.	8,4% a.a.	7,2% a.a.	-11,0% a.a.	6,4% a.a.	
Taxa de crescimento do VBPR – 1995 e 2006	5% a.a	12% a.a.	7% a.a.	5,1% a.a.	2,5% a.a.	-2,9%	5%	

Fonte: Costa (2009a, 2009b, 2008a).

¹ Proporção da participação nas políticas públicas – de crédito e assistência técnica – dividido pela participação no VBPR.

não garantir às trajetórias a fortalecer os pressupostos de conhecimento e de capital – físico e natural – necessários à sua capacidade de permanência por ganhos sistemáticos de eficiência. Já tratamos essas questões de diversos modos (Costa, 2009a, 2005; Costa e Andrade, 2009).

Segundo, as forças de mercado que vêm proporcionando ganhos de eficiência às trajetórias a conter: a taxa de crescimento da renda líquida da T4 foi a mais elevada entre todas ao longo da última década e meia. Em parte por efeito das variações positivas dos preços reais de seus produtos (madeira, carne e grãos), questão já explorada na literatura; em parte – e essa é uma questão bem menos discutida –, como resultado do funcionamento de um mercado de terras de grandes dimensões que regula, mantendo-os baixos, o preço desse fundamento da produção rural. Precisamente isso constitui o objeto dos esforços que seguem.

TRAJETÓRIAS TECNOLÓGICAS NA AMAZÔNIA E A FORMAÇÃO DO MERCADO DE TERRAS

O movimento indicado acima se assenta sobre uma estrutura fundiária – relações de apropriação, uso e alienação de um conjunto de ativos suportados pela terra – que apresenta quatro características relevantes: expressa alto grau de assimetria distributiva, permite a formação estratégica de estoques de ativos de existência finita, admite tratamento indistinto de ativos distintos e, por fim, suporta o uso de recursos públicos por critérios privados: admite a posse ilegítima de terras públicas (Costa, 2009a).

Combinados, esses atributos da estrutura fundiária fundamentam o mercado de terras na região. Tal mercado se expressa nos preços e na natureza do que movimenta. Pesquisa anual que abrange o período 2001 a 2007, do Instituto FNP, em 241 municípios do Acre,



Amapá, Amazonas e Pará, cujos resultados foram por nós processados, aponta para três grandes categorias da mercadoria: 'Terras com Mata', 'Terras de Pastagens' e 'Terras para Lavoura'. A Figura 4 apresenta, na parte (A), as respectivas evoluções dos preços no período em valores corrigidos para R\$ de 2007; na parte (B), as relações entre eles. Os seguintes pontos se destacam.

Os preços de 'Terras com Mata' são parcelas dos demais, em média 43% dos das 'Terras de Pastagem' e 23% dos das 'Terras de Lavouras'. O mercado de terras informa, assim, só reconhecer os preços das 'Terras com Mata' como parcelas na formação dos preços das pastagens e terras agrícolas. Isso pressupõe uma regulação que transforma florestas originárias (não mercadoria) em 'Terras com Mata' (mercadoria) a preço sistematicamente controlado de modo a não comprometer, no passo seguinte, a viabilidade da transformação dessas em 'Terras de Pastagem' ou em 'Terras para Lavoura'. De outra perspectiva: pressupõe um processo de produção de 'Terras com Mata' a partir de matas originárias, que estabelece um preço de produção das primeiras compatível com a rentabilidade das trajetórias que têm como insumos 'Terras de Pastagem' ou 'Terras para Lavoura'.

OS FLUXOS REAIS E MONETÁRIOS DO MERCADO DE TERRAS

O mercado de terras na Amazônia estabelece preços para três tipos de mercadorias: 'Terras com Mata', 'Terras de Pastagem' e 'Terras para Lavoura'. Quais as quantidades que conformam o jogo de oferta e demanda desses diferentes tipos de terra? Que valores, que expressão econômica o sistema apresenta?

Já mencionamos que a diferença entre os estoques totais de terras nos estabelecimentos nos dois censos, em condições claramente assinaladas, avulta 14,2 milhões de hectares em toda a região Norte (Tabela 2). Agora, observando a distribuição dessa diferença pelas variações nos tipos de aplicação, é possível estabelecer que nos 11 anos em questão, os operadores dos

estabelecimentos adquiriram 5,4 milhões de hectares de 'Terras para Lavoura', 8,2 milhões de 'Terras de Pastagem' e, ademais, 0,5 milhão de hectares adicionais aos seus estoques de 'Terras com Mata'.

Esses 'produtos' (os dois primeiros itens constituindo parcelas da formação bruta de capital fixo do setor; o último, uma reserva de contingência) não existiam, na região, em 1995, tendo sido, portanto, 'produzidos' ao longo do período em tela.

Tal produção se fez pela transformação do ativo específico 'floresta originária', um bem público, no ativo genérico 'Terra com Mata', tornado, na condição de ativo privado, 'matéria-prima' comum às demais formas de 'terrás' que circulam no mercado. Intransportável, a matéria-prima 'Terra com Mata' foi ofertada ao longo do período em um montante preciso de 14,2 milhões de hectares.

Abstraindo as formas de produção, ao que retornaremos adiante, e os custos correspondentes de transformação da 'floresta originária' em 'Terras com Mata', de difícil aferição, a avaliação monetária desse mercado exige a quantificação de um movimento 'primário' de vendas das 'Terras com Mata' e de um movimento 'derivado' de venda de 'Terras para Pastagem' e 'Terras para Lavoura'. No primeiro, foram movimentados R\$ 3,4 bilhões e, no segundo, R\$ 11,6 bilhões, perfazendo o total de vendas diretas algo em torno de R\$ 15 bilhões em 11 anos – aproximadamente R\$ 1,4 bilhão por ano.

Quantificado o movimento total do mercado de terras, duas questões adicionais carecem de tratamento: a) Quem compra, isto é, como as trajetórias que analisamos se relacionam com tal mercado? b) Quem e como se produziram as coisas neles ofertadas?

A DEMANDA DE TERRAS PELA 'TRAJETÓRIA PATRONAL.T4'

Iniciemos pela 'Trajetória Patronal.T4' – a mais exigente em terras e, portanto, a que apresenta maior capacidade de influir na estrutura dos dados globais relativos ao uso do solo no Censo de 2006. Frente a essa condição, é razoável



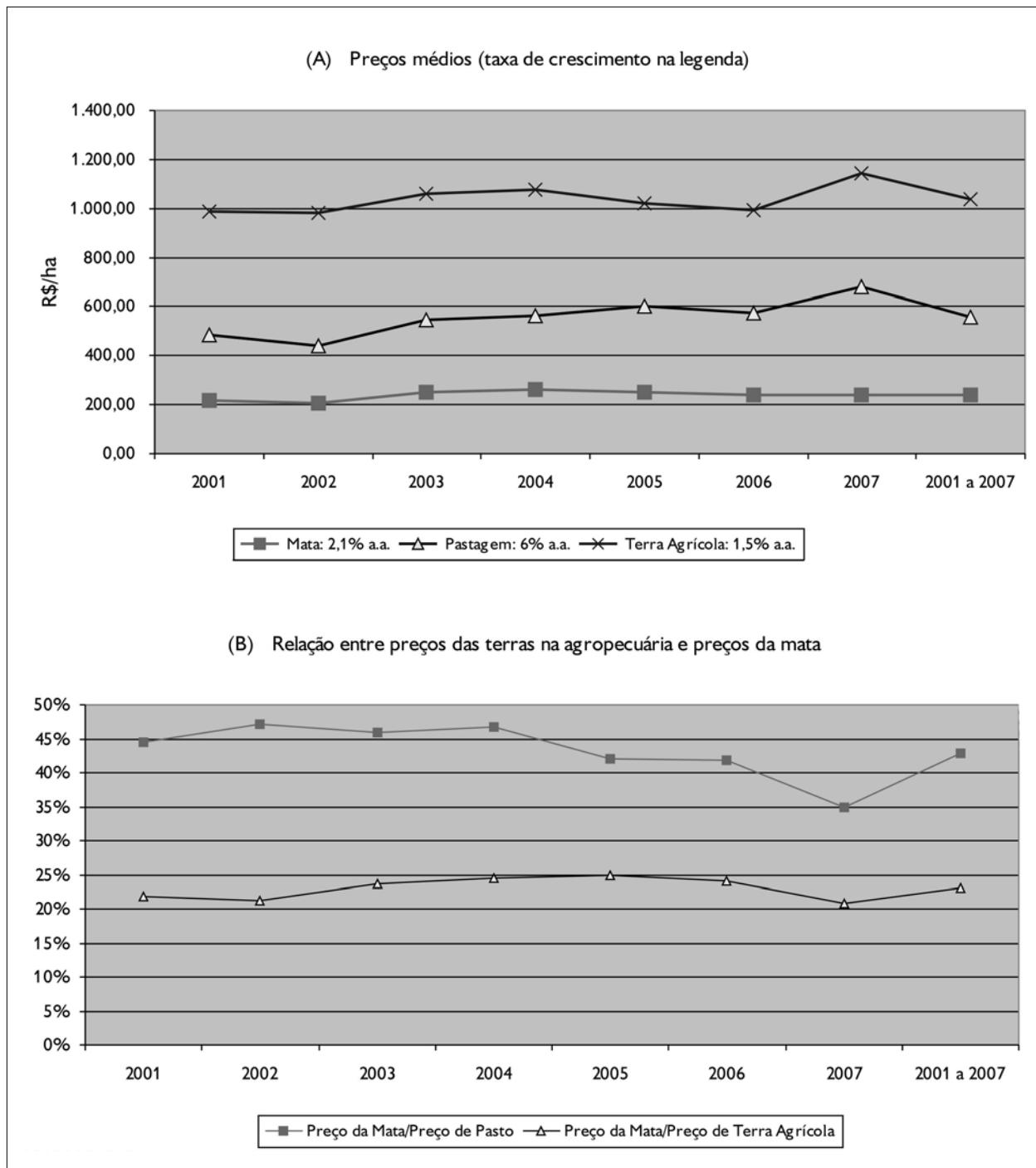


Figura 4. Mercado de terras na região Norte: evolução e relação dos preços de mata, pasto e terra agrícola, 2001 a 2007 (preços em R\$ corrigidos para 2007). Fonte: Instituto FNP, Anuário da Pecuária Brasileira (ANUALPEC) 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 e 2008. Processamento do autor. Notas metodológicas: 1 – O Instituto FNP publica desde 2003 preços de terras tipificando-as 'com mata', 'pastagens' e 'terrás agrícolas' a partir de pesquisa de campo que cobre 22 municípios do Acre, 16 do Amapá, 64 do Amazonas e 139 do Pará. 2 – Médias aritméticas simples dos preços corrigidos pelo IGP-DI para 2007, de acordo com o tipo de terra. 3 – Taxas calculadas por regressão das transformações logarítmicas em relação ao tempo.



Tabela 2. Mercado de terras na região Norte nos anos 1995 e 2006.

		Estoque de terras nos estabelecimentos		Passagem das 'Terras com Mata' para a condição de capital físico: 'Terra de Pastagem', 'Terras para Lavoura' e 'Reserva de Mata'	
		1995 (A)	2006 (B)	Fluxo real (ha) (B)-(A)=(C)	Fluxo monetário (R\$) (C)*Preço médio
Terras para Lavoura		1.972.056	7.406.786	5.434.730	3.020.839.633
Terras de Pastagens		24.386.621	32.630.532	8.243.911	8.546.530.707
Reserva de Terras com Matas		25.756.634	26.283.121	526.487	
Total de Terras Apropriadas		52.115.311	66.320.439		11.567.370.340
Transformação necessária de 'floresta originária' em 'Terra com Mata'	Fluxo real (ha)			14.205.128 (1.291.375/ano)	
	Fluxo monetário (R\$)				3.384.818.012 (307.710.728/ano)
Valor total movimentado no mercado de terras (R\$)					14.952.188.352 (1.359.289.850/ano)

Fonte: IBGE (1998, 2009).

a hipótese de que prevalece para ela a proporção de 39,6% entre reservas de mata e o total apropriado por todos os estabelecimentos no Censo de 2006 (percentagem, de resto, bem próxima daquela observada para a própria T4 em 1995, de 38,9%). Aplicada essa percentagem às estimativas para o ano de 2006 de uso de terras em pastagem, em agricultura e na formação de capoeiras nos estabelecimentos da trajetória em questão (respectivamente, 24,4 e 2,6 milhões de hectares, conforme Costa, 2009a), chega-se a uma reserva de mata de 17,7 milhões de hectares na posse dos agentes da T4 naquele ano (ver Tabela 3). Conclui-se, com isso, que 11,3 milhões de hectares de 'florestas originárias' foram transformados em terras para a trajetória 'Patronal.T4', das quais 39,6% na forma de 'Terras com Mata'. Esse montante representa, nada menos, que 80% do total já observado na Tabela 2, dessa metamorfose na região no mesmo período, nos mercados primário e derivado de terras. Em decorrência, o peso relativo da T4 na estruturação da base fundiária da região tende a crescer, induzindo o crescimento do estabelecimento médio, da concentração fundiária e do controle, pelos demandantes de 'Terras de Pastagens', das reservas de 'Terras com Mata'.

A DEMANDA DE TERRAS DAS DEMAIS TRAJETÓRIAS E SUA COMPATIBILIDADE COM O SUPRIMENTO INSTITUCIONAL DO INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (INCRA)

Delimitada a participação da trajetória 'Patronal.T4' no total de demanda do setor por novas terras, resulta um saldo em torno de 2,9 milhões de hectares para suprimento das necessidades de expansão das demais trajetórias.

Parte disso, 2,7 milhões de hectares, terá sido destinada às trajetórias camponesas ou, através delas, às demais trajetórias patronais, por via institucional distinta do mercado, dado que esse é o volume de terras desapropriadas entre 1995 e 2002 pelo INCRA, para efeito de assentamentos no contexto do Programa Nacional de Reforma Agrária (Figura 5).

CONCLUSÕES

Na Amazônia, o paradigma agropecuário global está presente, se manifestando em trajetórias particulares, marcadas por forte diversidade dos agentes no que tange à razão decisória e às características das estruturas em



Tabela 3. Participação da 'Trajetória Patronal.T4' no mercado de terras na região Norte nos anos 1995 e 2006.

		Estoque de terras nos estabelecimentos		Passagem das 'Terras com Mata' para a condição de capital físico: 'Terra de Pastagem', 'Terras para Lavoura' e 'Reserva de Mata'	
		1995 (A)	2006 (B)	Fluxo real (ha) (B)-(A)=(C)	Fluxo monetário (R\$) (C)*Preço médio
Capoeiras		1.959.503	2.554.258	594.755	
Terras de Pastagens		18.375.328	24.378.281	6.002.953	
Reserva de Terras com Matas		12.950.990	17.680.285	4.729.295	
Total de Terras Apropriadas		33.285.820	44.612.823		6.553.899.618
Transformação necessária de 'floresta originária' em 'Terra com Mata'	Fluxo real (ha)			11.327.003 (1.029.728/ano)	
	Fluxo monetário (R\$)				2.699.014.322 (245.364.938/ano)
Valor total movimentado no mercado de terras					9.252.913.941 (841.173.995/ano)

Fonte: IBGE (1998, 2009).

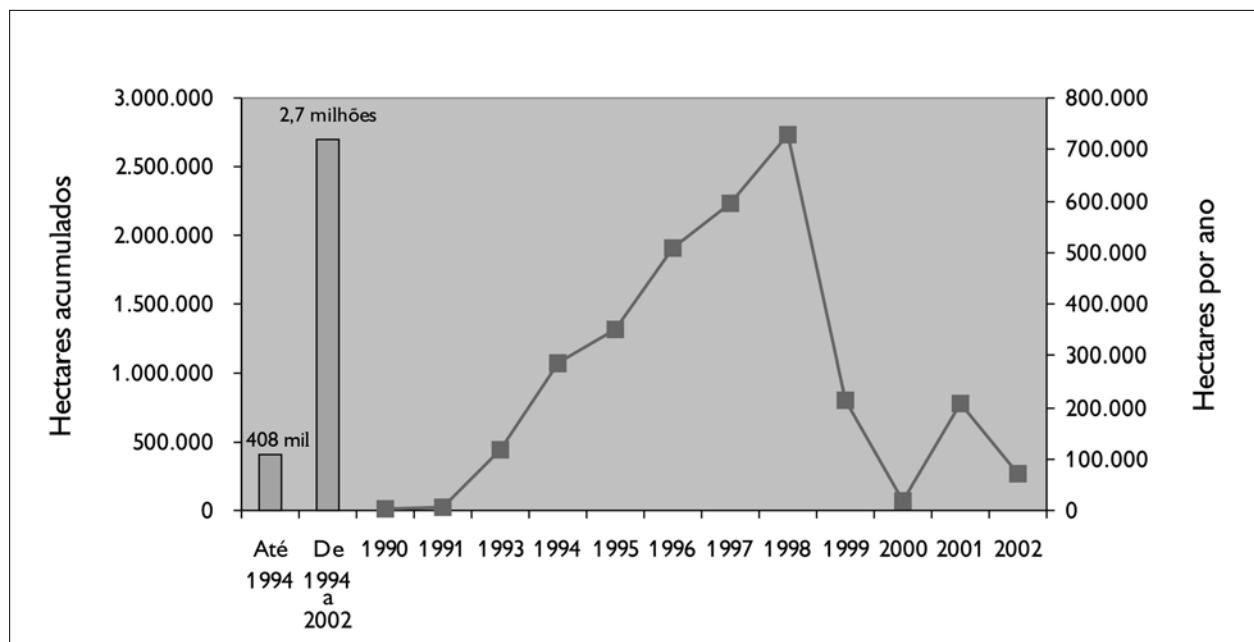


Figura 5. Terras desapropriadas pelo INCRA para efeito de reforma agrária na região Norte (1990 a 2002). Fonte: Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA).

que se reproduzem, e pela diversidade de situações no que se refere aos fundamentos naturais e fundiários de suas existências. O sentido desse paradigma ganha nitidez

quando confrontado com o paradigma extrativista: para este, os processos produtivos pressupõem a manutenção; para aquele, processos de produção são processos de



transformação da natureza originária. A história social de muitos desses grupos, entretanto, organizou trajetórias intermediárias, na medida em que pressupõem intervenção na natureza originária, em nível relevante, porém, gerindo processos produtivos que requerem a sua manutenção. Nesse sentido, as trajetórias intermediárias configuram um padrão tecnológico que poderíamos designar de paradigma agroflorestal – por quanto perspectiva particular do uso social dos recursos e de resolução dos problemas a isso afetos.

Consideradas as características das trajetórias e sua evolução, uma formulação estratégica se mostra clara: um desenvolvimento que desconcentre ativos e ofereça maior impacto sobre as economias locais, com menor risco ambiental, exige fortalecer as trajetórias 'Camponês. T1' (pela qual os camponeses intensificam a produção resguardando diversidade e capacidade de sequestro de carbono) e 'Camponês.T2' (que representa o conjunto de soluções que vem garantido a preservação, baseada em produção, de grandes parcelas do bioma, com tudo que isso representa em termos de serviços ambientais diversos); reorientar as 'Patronal.T5', 'Patronal.T6' e 'Camponês.T3' para que incorporem técnicas que resguardem níveis de diversidade defensáveis numa perspectiva de sustentabilidade; e conter a 'Patronal.T4'.

A condução de tal projeto enfrenta desafios derivados do ambiente institucional, que favorece as 'trajetórias a conter' ou 'a reorientar' em seu modo tradicional. Ademais, amplas forças de mercado vêm proporcionando ganhos de eficiência a estas trajetórias. Nesse contexto, se destaca o mercado de terras. Mostramos que um montante de 14,2 milhões de hectares de terras novas foram produzidos em associação à expansão da economia rural entre 1995 e 2006. A parte disso que se refere às trajetórias camponesas pode ser explicada por intervenção institucional do INCRA, no processo de distribuição de 2,7 milhões de hectares do Programa Nacional de Reforma Agrária. Por sua vez, os 11,3 milhões de hectares, que se estima necessários à expansão da trajetória 'Patronal.T4', tiveram sua origem diretamente no mercado.

A produção das 'Terras com Mata' necessárias ao atendimento de tal demanda exigiu a redução de 'florestas originárias' (que só existem na condição social de terras públicas: reservas diversas, terras indígenas e terras devolutas) a 'terrás', e a passagem dessa condição genérica à condição particular de 'Terras de Pastagem' ou de 'Terras para Lavoura'. Existindo a oferta, o poder de compra das trajetórias, conformando as demandas, comanda, em última instância, a formação do preço: o crescimento a 6% a.a. dos preços das 'Terras de Pastagens' é perfeitamente compatível com o crescimento da rentabilidade da trajetória 'Patronal. T4' de 7% a.a. Do mesmo modo, o crescimento dos preços de 'Terras para Lavoura' a 1,5% a.a. parece refletir as expectativas mais modestas da rentabilidade da 'Patronal. T5' e as condições, basicamente alheias ao mercado, de suprimento das terras da trajetória 'Camponês.T1'. Por fim, a taxa de crescimento dos preços de 'Terras com Mata', de 2,5% a.a., reflete as tensões que afetam os demais preços.

Não obstante, a redução de 'florestas originárias' a 'terrás', enquanto processo de produção da oferta de 'Terras de Pastagem' e de 'Terras para Lavoura', pressupõe custos compatíveis com a rentabilidade das atividades a que se destinam nas diversas trajetórias. Isso é possível pelas condições institucionais peculiares vigentes, que, de um lado, igualam objetivamente, como objeto de direito, os ativos profundamente distintos: bioma e terra; de outro lado, que garantem a sistemática institucional (patrimonialista) de aposseamento privado da coisa pública. Tais processos são operados pelo mecanismo de aposseamento espúrio conhecido como 'grilagem', que, como tal, não constitui mero desvio de conduta – como entende certa razão formalista. A grilagem se firmou, isto sim, como mecanismo de evolução de uma trajetória tecnológica de tremendo poder, como um *modus operandi*, pois, de agentes e organizações na configuração de uma economia com leis próprias de estruturação e movimento.

Os resultados deste artigo reiteram, assim, a noção de que para um desenvolvimento de base rural na Amazônia é necessário que se quebrem as assimetrias de



poder que enviesam a atuação institucional de fomento e pesquisa em favor das 'trajetórias a conter'. Também acrescenta a necessidade de conter o mercado de terras na região, atingindo-o em dois momentos: no seu processo de produção, momento da transformação do ativo específico 'floresta primária' em 'Terras com Mata', e no momento da legitimação do produto final – 'Terras de Pastagem' e 'Terras para Lavoura'. No primeiro momento, são exigidas as capacidades formal e técnica do Estado para proteger os ativos públicos, em particular o bioma, ativo específico e distintivo da região e do país. No segundo, as formas de titularidade deverão distinguir entre direito fundiário, relativo estritamente ao ativo 'terra', e o direito aos 'ativos ambientais originários'. Ao não se reduzir este último ao primeiro, ao ente público se reservará, sempre, o poder de questionar o agente privado quanto ao seu uso e alienação. Este poderá ser o ponto de partida para muitas mudanças.

REFERÊNCIAS

COSTA, F. A. Desenvolvimento agrário sustentável na Amazônia: trajetórias tecnológicas, estrutura fundiária e institucionalidade. In: BECKER, B.; COSTA, F. A.; COSTA, W. M. **Desafios ao Projeto Amazônia**. Brasília: CGEE, 2009a. p. 215-363.

COSTA, F. A. Trajetórias tecnológicas como objeto de política de conhecimento para a Amazônia: uma metodologia de delineamento. *Revista Brasileira de Inovação*, v. 8, n. 1, p. 35-86, jan.-jun. 2009b.

COSTA, F. A. Dinâmica agrária e balanço de Carbono na Amazônia. *Economia*, v. 10, n. 1, p. 117-151, jan.-mar. 2009c.

COSTA, F. A. Heterogeneidade estrutural e trajetórias tecnológicas na produção rural da Amazônia: delineamentos para orientar políticas de desenvolvimento. In: BATISTELLA, M.; MORAN, E.; ALVES, D. S. (Orgs.). **Amazônia: natureza e sociedade em transformação**. São Paulo: Edusp, 2008a. 304 p.

COSTA, F. A. Agrarian Dynamic and CO₂ Balance in the Amazon. In: REGIONAL SCIENCE ASSOCIATION INTERNATIONAL WORLD CONGRESS, 1., 2008, São Paulo. **Proceedings...** São Paulo: RSAI, 2008b.

COSTA, F. A. Questão agrária na Amazônia e os desafios estratégicos de um novo desenvolvimento. In: BECKER, B.; ALVES, D.; COSTA, W. (Orgs.). **Dimensões humanas da biosfera-atmosfera na Amazônia**. São Paulo: Edusp, 2007a. p. 20-50.

COSTA, F. A. A relação dos preços na agricultura dos Estados Unidos: uma observação baseada em eficiência reprodutiva. *Economia*, v. 8, n. 1, p. 139-159, jan.-abr. 2007b.

COSTA, F. A. A dinâmica peculiar dos investimentos agrícolas nos Estados Unidos (1948-1994): uma explicação baseada em eficiência reprodutiva. *Economia*, v. 8, n. 2, p. 289-320, maio-ago. 2007c.

COSTA, F. A. Questão agrária e macropolíticas na Amazônia. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 19, n. 53, p. 131-156, 2005.

COSTA, F. A. O Investimento Camponês: considerações teóricas. *Revista de Economia Política*, v. 15, n. 1, p. 83-100, 1995.

COSTA, F. A.; ANDRADE, W. D. C. Mudança institucional e Path Dependency: as políticas para Arranjos Produtivos Locais no Pará. In: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M.; STALLIVIERI, F. (Orgs.). **Arranjos Produtivos Locais**: uma alternativa para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: E-Papers, 2009. p. 39-69. (Experiências de Políticas, v. 2.).

DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories. *Revista Brasileira de Inovação*, v. 5, n. 1, p. 17-32, jan./jun. 2006.

GOODMAN, D.; SORJ, B.; WILKINSON, J. **Da lavoura às biotecnologias**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1988.

HAYAMI, Y.; RUTTAN, V. W. **Agricultural Development: An International Perspective**. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1980.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo agropecuário 2006**. Rio de Janeiro: 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Agropecuário 1995/1996 – Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 1998.

KEYNES, J. M. **Teoria geral do emprego do juro e do dinheiro**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1970.

POLANYI, K. **La gran transformación: las orígenes políticos e económicos de nuestro tiempo**. México: Fondo de Cultura, 1992.

PRADO, E. Conceitos de ação racional e os limites do enfoque econômico. *Revista de Economia Política*, v. 13, n. 1, p. 119-134, jan.-mar. 1993.

Recebido: 18/05/2009
Aprovado: 11/03/2010

