

FOGO E MANEJO DA TERRA NA AMAZÔNIA: POR UM NOVO ARCABOUÇO TEÓRICO-METODOLÓGICO

FIRE AND LAND USE IN THE AMAZON: A NEW FRAMEWORK

*Larissa Chermont*¹

Resumo: O presente artigo tem por objetivo principal apresentar um arcabouço teórico-metodológico alternativo que possibilite a análise do comportamento do camponês na Amazônia brasileira no que diz respeito à adoção do fogo como técnica de manejo da terra. A partir de uma ‘reconstrução teórico-metodológica’, pretende-se: (i) demonstrar a inadequação das formulações amplamente utilizadas (*mainstream*) de modelos de previsão do comportamento do agricultor familiar provindas da vertente Neoclássica da teoria econômica, fundamentadas nas noções de *racionalidade* e *maximização de utilidade*; (ii) apresentar um modelo conceitual alternativo do comportamento do camponês quanto à adoção do fogo como técnica de manejo da terra, demonstrado preliminarmente por uma tipologia do camponês do *Corredor da BR-163*; (iii) estabelecer ‘diálogos transversais’ que perpassem as diversas disciplinas nas quais o fenômeno em foco se manifesta. O campo da produção camponesa na Amazônia brasileira servirá como empiria para a identificação da dinâmica social e análise do comportamento do camponês como agente desse subcampo econômico. Em suma, este trabalho pretende qualificar o problema do uso do fogo e suas consequências na vida do homem rural amazônico, de forma a contemplar os diversos aspectos da ‘realidade complexa’ em que ele se insere e preencher a lacuna existente na literatura sobre o tema.

Palavras-chave: Uso do fogo. Manejo da terra. Amazônia. Camponês. Campo Social.

¹ Professora Associado I da Faculdade de Economia, Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ICSA) da Universidade Federal do Pará (UFPA). Doutora em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido pelo Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA/UFPA). E-mail: larissa@ufpa.br.

Abstract: This paper aims at identifying a theoretical and methodological framework that enables the analysis of the behavior of rural households in the Brazilian Amazon regarding the use of fire as an agriculture tool. Our main goals: (i) to demonstrate the inadequacy of the formulations of prediction models of the behavior of rural household based on the Neoclassical economic theory, which is grounded in notions of *rationality* and *utility maximization*; (ii) to propose an alternative theoretical and methodological framework that deals with the decision making process regarding fire use by the peasant household in the BR-163 Corridor; (iii) to establish interdisciplinary dialogues in which the phenomenon under scrutiny occurs. Empirical evidence comes from the economic field of peasant household production in the rural Amazon. In short, this work aims to qualify the issue of the use of fire and its consequences, in order to address the different aspects of ‘complex reality’ in which it operates as well as filling the existent gap in scientific literature.

Keywords: Use of fire. Land management. Amazon. Peasant household. Social Field.

1 INTRODUÇÃO

O fogo é um fenômeno natural e detém importante papel ecológico. Durante séculos, os seres humanos o têm usado como um meio de sobrevivência. O fogo é também um importante regulador da sustentabilidade do ecossistema, da manutenção da vida vegetal, da disponibilidade de nutrientes do solo e diversidade biológica. Além disso, o fogo tornou-se um importante aliado do homem como ferramenta de manejo agrícola (COCHRANE; SCHULZE, 1999; COCHRANE, 2003; GOLDAMER, 1990; NEPSTAD et al., 1999). Por outro lado, as queimadas descontroladas e o chamado fogo acidental, causados por uma combinação de condições climáticas e atividade humana, podem resultar em graves e até mesmo irreversíveis danos aos ecossistemas e ao bem estar humano.

Em toda a Amazônia brasileira, o fogo permanece como ferramenta agrícola muito utilizada para preparar a terra para a agricultura e reforma

de pastagem, uma vez que a *agricultura de corte-e-queima* e a pecuária extensiva são atividades comuns dentre os proprietários de pequeno, médio e grande porte. Vale ressaltar que o uso do fogo como ferramenta agrícola é prática generalizada em toda a região, devido principalmente ao fato de apresentar reduzidos custos de produção, e técnicas de simples procedimento (ARIMA et al., 2007; HALL, 2000; UHL; BUSCHBACHER, 1985; UHL; KAUFFMAN, 1990).

Paradoxalmente a propagação de incêndios, decorrente do somatório dos fatores acima mencionados, é também uma das maiores ameaças ao ecossistema amazônico, pois estes podem levar à destruição descontrolada de florestas, fauna e bens materiais. Ainda, é válido ressaltar que a distinção feita pela literatura científica na área das ciências naturais entre **queimadas intencionais e fogo acidental** é de fundamental importância para a análise aqui pretendida.

Para a vertente Neoclássica da teoria econômica, tais *queimadas intencionais* são consideradas ‘ferramentas de manejo da terra’, resultado de um processo de tomada de **decisão racional** pelas **unidades produtivas**, cuja intensidade e frequência são passíveis de descrição e previsão por meio de procedimentos de modelagem estatística e probabilística (ARIMA et al., 2007; WALKER et al., 2002). Tal argumento será aqui confrontado com as abordagens da Teoria da Eficiência Reprodutiva de Costa (COSTA, 2012a, 2012b, 2013), a qual oferece os fundamentos para uma nova teoria do investimento, bem como uma percepção mais acurada da economia camponesa da Amazônia, tanto em sua **natureza** como em sua **forma**.

A literatura científica aponta três tipos distintos de eventos de fogo na Amazônia brasileira: aqueles decorrentes de desmatamento realizado em função da atividade produtiva que atingem áreas de floresta primária; o fogo que invade a superfície das áreas de vegetação primária ou secundária, cuja causa não é intencional; incêndios em terras anteriormente desmatadas, e resultantes da queima intencional de pastagens ou vegetação secundária. Os eventos de fogo pertencentes a esta última categoria podem ser divididos em: a) **fogo intencional**: incêndios deliberadamente iniciados para formar pastagens ou manejo da terra, e, b) **fogo acidental**:

os incêndios provenientes da atividade agrícola de áreas vizinhas (NEPSTAD; MOREIRA; ALENCAR, 1999).

Sorrensen (2000) adota as mesmas categorias que Nepstad (1999), e acrescenta uma distinção (à segunda categoria) entre incêndios em áreas de pastagem e incêndios que irrompem áreas agrícolas. Essa distinção foi feita porque a autora acredita que há uma diferença no grau de eficácia de cada um dos **incêndios intencionais** estudados (SORRENSEN, 2000).

O presente artigo tem por objetivo principal apresentar um arcabouço teórico-metodológico alternativo para a investigação do comportamento adotado pelo camponês da Amazônia brasileira durante seu processo de tomada de decisão para sua reprodução material, principalmente no que diz respeito à adoção do fogo como técnica de manejo da terra. Em outras palavras, a questão central da presente análise consiste em qualificar o problema de caráter geral do manejo da terra e opção tecnológica pelo camponês na região, assim como sua questão específica relacionada ao uso do fogo e suas consequências, de forma a contemplar os diversos aspectos da realidade complexa em que o mesmo se insere.

A partir de uma ‘reconstrução teórico-metodológica’, baseada no Modelo de Eficiência Reprodutiva de Costa (COSTA, 2012b) e na Teoria do Campo de Bourdieu (BOURDIEU, 1997, 2011, 2012), pretende-se: (i) demonstrar a inadequação das formulações amplamente utilizadas (*mainstream*) de modelos de previsão do comportamento do agricultor familiar providas da vertente Neoclássica da teoria econômica, fundamentadas nas noções de **racionalidade e maximização de utilidade**; (ii) apresentar um modelo conceitual alternativo do comportamento do camponês quanto à adoção do fogo como técnica de manejo da terra, demonstrado preliminarmente por uma tipologia do camponês do **Corredor da BR-163**; (iv) estabelecer ‘diálogos transversais’ que perpassem as diversas disciplinas nas quais o fenômeno em foco se manifesta.

O ‘campo da produção camponesa na Amazônia brasileira’ servirá como empiria para a identificação da dinâmica social e análise do comportamento do camponês como agente desse subcampo econômico.

A mesorregião do **Corredor da BR-163** abriga as duas áreas de estudo, nas quais foi realizado levantamento de dados primários com camponeses ali estabelecidos, levando em consideração características individuais e das propriedades rurais específicas, bem como os ambientes institucionais locais e o respectivo contexto em que eles se inserem.

Vale ressaltar que a análise aqui proposta demanda um tratamento holístico e interdisciplinar dos diversos aspectos considerados, o que se coloca como condição para o alcance da validade científica do presente estudo, bem como oferecer instrumentos de políticas públicas mais adequados à realidade da Amazônia brasileira.

Finalmente, a tarefa aqui proposta de apresentação de um arcabouço teórico-metodológico como alternativa à abordagem da ortodoxia da teoria econômica mostra-se não apenas necessária, mas essencial ao entendimento da lógica reprodutiva da unidade camponesa na Amazônia brasileira. Para tal, o presente artigo encontra-se estruturado de forma a apresentar formalmente um novo arcabouço teórico-metodológico (Seção 2) e sua adequação à unidade produtiva camponesa, tomando por base o Modelo de Eficiência Reprodutiva de Costa e a Teoria de Campo de Bourdieu (Seções 3, 4 e 5). Por último, uma breve tipologia do camponês do Corredor da BR-163 é apresentada (Seção 6), o que vem corroborar as considerações finais e propostas de trabalhos futuros.

2 POR UM NOVO ARCABOUÇO TEÓRICO-METODOLÓGICO

A ciência que designamos por ‘economia’ assenta numa abstração originária, que consiste em dissociar uma categoria particular de práticas, ou uma dimensão particular de qualquer prática, da ordem social em que toda a prática humana se encontra imersa (BOURDIEU, 2001).

Levando em conta o objetivo principal de oferecer arcabouço teórico-metodológico que permita a análise adequada do comportamento do camponês no que diz respeito ao uso do fogo na Amazônia brasileira, vale salientar a necessidade de inicialmente ‘desconstruir’ os argumentos da vertente Neoclássica da teoria econômica, visto que a mesma está

embasada em uma abstração de **racionalidade** como determinante do comportamento de todo **agente econômico**, desconsiderando as especificidades do camponês e o campo em que atua.

Para que seja possível a construção de uma análise alternativa adequada, é importante salientar que tais argumentos assumem pressuposições que comprometem a solidez da argumentação pretendida, a saber:

a) Que a identificação e subsequente descrição minuciosa das rotinas comportamentais (ações) e características mais frequentes nas unidades produtivas permitirão a dedução de relações causais e previsão do comportamento futuro das mesmas – ‘modelagem probabilística do comportamento humano’;

b) Que a mencionada descrição e modelagem do comportamento das unidades produtivas, tomadas individualmente, conduzirão ao entendimento da realidade em sua totalidade – ‘soma das partes igual ao todo’;

c) A possibilidade de isolar a opinião e o processo de tomada de decisão sobre o objeto de seu observador – ‘neutralidade científica’;

d) A pressuposição de um ‘*comportamento racional*’ por parte da unidade produtiva em foco - ‘maximização de utilidade’, segundo a qual o agricultor familiar agirá de forma similar a qualquer outra unidade produtiva do sistema (Teoria da Firma);

e) A condição de certeza que determina o comportamento do agente produtivo – ‘tendência ao equilíbrio’;

f) Que influências exógenas decorrentes dos diferentes contextos (social, histórico, político e cultural) a que pertence o objeto de análise, bem como suas especificidades, poderão ser ‘controladas’ e neutralizadas.

Importante salientar que a razão principal para o rompimento com mencionado arcabouço, diz respeito ao fato de o mesmo não satisfazer à necessidade de conhecimento científico da realidade complexa em que

o fenômeno em análise está inserido, desde sua origem. Ao falhar em fornecer um ‘argumento de autoridade’ (DEMO, 2011, 2012) a respeito do comportamento do agricultor familiar para o manejo da terra na Amazônia brasileira, a teoria econômica Neoclássica e seus correspondentes em outras disciplinas, incorrem em pelo menos dois problemas de fundo epistemológico: os determinantes do comportamento dos indivíduos permanecem desconhecidos (a essência do fenômeno não é revelada); ao desconsiderar características essenciais relativas a outras áreas do conhecimento científico sobre o mencionado fenômeno, tal abordagem oferece uma visão parcial (disciplinar) e fragmentada do mesmo.

Bourdieu, ao advogar tal rompimento com a teoria Neoclássica, oferece-nos uma sistematização de método e sistema de conceitos que servirão de base instrumental para tal feito:

Para romper com o paradigma dominante, que se esforça para atingir o concreto pela combinação de duas abstrações – a teoria do equilíbrio geral e a teoria do agente racional –, é preciso, assumindo a historicidade construtiva dos agentes e de seu espaço de ação numa visão racionalista ampliada, tentar construir uma definição da racionalidade econômica como encontro entre disposições socialmente constituídas (numa relação a um campo) e as estruturas, elas mesmas socialmente constituídas deste campo (BOURDIEU, 1997, p. 23).

Coloca-se à frente o desafio de construção de um trabalho interdisciplinar, capaz de não somente cumprir com a tarefa de analisar o tema a que se propõe, mas principalmente manter a consistência e capacidade de se questionar permanentemente (OLIVEIRA FILHO, 1976; SANTOS, 1988). “O primeiro gesto do conhecimento é desconstrutivo (questionador), para depois ser reconstrutivo (propositivo) e permanecer sempre aberto, discutível” (DEMO, 2011, p.31).

A transferência do foco exclusivo na unidade de análise familiar para o problema elimina a necessidade de separação artificial das perspectivas macro e micro da questão. Ao mesmo tempo, a adoção de um novo arcabouço que combine as duas teorias mencionadas possibilita

a elaboração de análise da lógica reprodutiva da unidade camponesa. Evitando suas respectivas *estrutura e forma* fiquem desconectadas quando da análise teórica, tal abordagem viabiliza a construção de um novo instrumental teórico para a análise da economia camponesa na Amazônia.

Um dos maiores desafios aqui postos consiste em que um verdadeiro diálogo com a sociologia econômica seja alcançado. Tal feito permitirá a análise do comportamento do camponês sem compartimentações que prejudicam a compreensão do fenômeno em foco em sua essência, bem como a necessária modelagem de seus determinantes.

3 A UNIDADE PRODUTIVA CAMPONESA

Investigar as características específicas das unidades produtivas em foco, bem como os aspectos constitutivos da estrutura a que pertencem e similaridades com outras estruturas, é tarefa fundamental para uma análise apropriada da dinâmica da produção rural na Amazônia brasileira, em geral, e quanto suas decisões produtivas relacionadas ao uso do fogo, em particular. Nesse sentido as decisões de manejo da terra e sistemas agrícolas, bem como o campo social em que o mesmo atua, têm-se revelado como valiosos indicadores na construção de um perfil adequado do camponês da região.

A literatura científica recente apresenta análise de que as famílias de colonos que se instalaram na Amazônia nas últimas décadas são capazes de organizar sua produção de tal forma a alcançar seus objetivos primários de produção agrícola, garantindo fundamentalmente sua segurança alimentar (BRONDIZIO; MORAN; MAUSEL, 2005; CALDAS et al., 2007; WALKER, 2003).

A vertente Neoclássica da teoria econômica adota a premissa de que tais unidades assumem ‘comportamento racional’ em seus processos de tomada de decisão, e, portanto, suas escolhas relativas tanto a opção tecnológica como a prevenção de incêndios, serão embasadas de forma a optar pela alternativa disponível de maior *valor utilidade* (DEATON, 1997; ELLIS, 1993). Em última análise, este processo é o resultado das *percepções*

reveladas e preferências das unidades (MCFADDEN, 2000). Ainda, para tal vertente teórica, o conceito de unidade produtiva rural deriva da definição de *camponês* enquanto categoria analítica.

É importante destacar que o tipo predominante dentre as unidades produtivas rurais na Amazônia brasileira é comumente chamado de *colono*. Tais unidades podem ser distinguidas dentre aquelas fortemente dependentes de mão de obra familiar, daquelas unidades em que a mão de obra assalariada predomina. Importantes pesquisas têm sido realizadas sobre este tema, particularmente com análises sobre a acumulação de capital e de seu *status quo* (MORAN; BRONDIZIO; BATISTELLA, 2008; PERZ; WALKER, 2002).

Tal análise é parcialmente consistente com a linha teórica fundada pelo ‘modelo de unidade familiar’ de Chayanov (CHAYANOV, 1925; NETTING, 1993; THORNER; KERBLAY; SMITH, 1986), elaborado com o intuito de caracterizar a produção rural em nível familiar, predominante na Rússia pós-revolução de 1917 (BENJAMIN, 1992; WALKER et al., 2002). A unidade familiar de **subsistência pura**, elaborada com base empírica por Chayanov, pressupõe a inexistência de um mercado de trabalho, e a existência de um *salário subjetivo*, que reflete a opinião da família a respeito da decisão de aumento proporcional de sua produção agrícola, com o aumento do tamanho da família - elevação do número de ‘bocas para alimentar’. “Consumption and production decisions are therefore *inseparable*, and the consumption requirements of the family are directly linked to the amount of land and labour needed for subsistence production” (CALDAS et al., 2007, p. 90).

Mais recentemente, alguns teóricos economistas ampliaram o ‘modelo de maximização’ de Chayanov, relaxando a hipótese restritiva de isolamento da unidade familiar, e adotando uma tipologia contemporânea de unidade produtiva rural, que assume que as mesmas interagem com **mercados imperfeitos** de capital, trabalho e produto (BARNUM; SQUIRE, 1979; SINGH; SQUIRE; STRAUSS, 1986).

Vários pesquisadores no Brasil adotaram a categoria social de *camponês* como uma tradução aproximada para o termo em inglês *peasant*.

Este último inclui tanto aquelas unidades familiares que detêm o controle das áreas da terra que usam para produzir, como aquelas famílias rurais pobres, que obtêm seu sustento da agricultura, extrativismo, e até mesmo o trabalho assalariado. Este legado da teoria de produção familiar foi adaptado para o caso da Amazônia e um considerável número de análises de base empírica para a caracterização de unidades produtivas rurais na Amazônia (BRONDIZIO; MORAN; MAUSEL, 2005; BRONDIZIO; MORAN, 1994; CALDAS et al., 2007; MORAN; BRONDIZIO; BATISTELLA, 2008; MORAN et al., 2000; PERZ; WALKER, 2002; PICHÓN, 1997; WALKER; MORAN, 2000; WALKER et al., 2004).

A nomenclatura **camponês**, aqui adotada como categoria analítica, refere-se às unidades produtivas que tenham por base a mão de obra familiar como referência principal para a produção. “A key definition of the rural household produces a significant part of its own subsistence, and it generally participates in the market, where it sells some agricultural goods as well as carrying on cottage industry or other off-farm employment” (NETTING, 1993, p.2).

Conforme verificado, apesar de grande parte da literatura que trata de unidades produtivas rurais na Amazônia brasileira estar fundamentada na premissa de que características econômicas e antropológicas da região são importantes determinantes para a construção de tipologias adequadas das unidades produtivas nela estabelecidas, um hiato permanece no que diz respeito à especificidade do camponês enquanto agente de um campo social específico, o que também deve ser levado em consideração quando da análise de suas decisões específicas de escolha das técnicas de manejo da terra, como o fogo aqui em escrutínio.

4 O MODELO DE EFICIÊNCIA REPRODUTIVA E O SUBCAMPO DA PRODUÇÃO CAMPONESA NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Em seu modelo de Eficiência Reprodutiva, Costa (2012) sugere a adoção desta nova categoria analítica para o adequado entendimento da

dinâmica da economia camponesa da Amazônia brasileira. Tal categoria relaciona em sua essência, a especificidade da razão camponesa da teoria de Chayanov, às leis gerais de reprodução capitalista da teoria de Marx sobre a questão agrária e o destino do campesinato em economias capitalistas.

Dessa forma, ao mesmo tempo em que as especificidades da microeconomia camponesa são levadas em consideração, mostra-se determinante considerar que as unidades camponesas compõem um contexto socioeconômico, perfazendo um sistema aberto e complexo. Tal tratamento fundamenta a base teórica do modelo de Costa, bem como a Teoria de Campo de Bourdieu, aqui conjuntamente adotadas.

De fato, a novidade teórica ora apresentada reside exatamente na identificação da relação existente entre a microestrutura da unidade produtiva camponesa (*'forma'*) e as grandes determinações do sistema capitalista em que a mesma se insere (*'estrutura'*). Tal relação oferece os fundamentos para uma nova teoria do investimento e proporciona uma percepção acurada da economia camponesa da Amazônia.

Partindo da noção de 'razão camponesa', faz-se necessária a definição da unidade de análise em foco: a **unidade produtiva camponesa**, cuja especificidade se dá pelo fato determinante de que seus problemas reprodutivos são resolvidos a partir, essencialmente, da sua capacidade de gerar produção rural, contando para tal, fundamentalmente, da mão-de-obra dos próprios membros do núcleo familiar. Dessa forma, duas características mostram-se essenciais: (a) o tamanho da família – o qual exerce papel regulador da capacidade total de trabalho disponível; e (b) o fato de a mesma encontrar-se sob permanente tensão de forças contrárias - suas necessidades reprodutivas e o apelo ao 'não-trabalho' ('desutilidade do trabalho' em vocabulário neoclássico).

São, precisamente, essas duas características que determinam o denominado 'ponto de acomodação' do 'Equilíbrio Chayanoviano', o qual consiste na principal similaridade entre este e o Modelo de Eficiência Reprodutiva de Costa. Indicado como atitude específica da razão camponesa, que articula indistintamente as necessidades de consumo da

família e sua capacidade de trabalho, tal ‘ponto de acomodação’ é atingido “... após a cobertura do orçamento de consumo planejado para um certo período...” (COSTA, 2012b, p. 67).

É importante salientar que, enquanto o ‘ponto de acomodação’ é a principal similaridade entre os modelos de Costa e o Chayanoviano, com relação ao comportamento da **unidade produtiva camponesa**, suas decisões e mobilização a investir consistem na principal distinção entre essas duas abordagens teóricas.

O modelo da Eficiência Reprodutiva de Costa vai além do momento de tomada de decisão, consideradas as razões internas da mesma. A abertura do sistema feita por este último proporciona uma análise mais realista do comportamento da unidade camponesa e sua relação com o contexto socioeconômico em que se insere – principalmente no que diz respeito ao comportamento dos preços dos seus produtos e daqueles que compõem sua cesta de consumo. Tal percepção mais acurada oferece a essência da lógica de reprodução da unidade camponesa, a qual se mantém em condições de **eficiência reprodutiva**.

Adotaremos como ponto focal o argumento apresentado por Costa de que devam ser buscados caminhos diversos daqueles trilhados até o momento para o alcance do conhecimento científico adequado da dinâmica produtiva na Amazônia. Partindo da noção de ‘trajetórias tecnológicas’ para definir as articulações feitas por agentes movidos por razões afins que se materializam ao gerarem produção a partir de uma opção tecnológica, podemos considerá-la chave heurística do desafio teórico abraçado por Costa da construção de um entendimento do ‘espaço rural’ enquanto campo unificado das ações dos agentes econômicos na região, bem como do processo de apropriação do rural pelo capitalismo.

Tomando também por base a noção de campo de Bourdieu, faz-se imperativo identificar as relações estabelecidas entre os agentes sociais nesse subcampo econômico da produção familiar camponesa. O termo ‘campo’ é utilizado para designar a produção e as trocas econômicas consideradas no seu conjunto. Um campo pode ser compreendido como um espaço estruturado de posições, onde agentes estão em concorrência

por posicionamentos específicos seguindo regras igualmente específicas (GARCIA-PARPET, 2013). Por conseguinte, “... compreender a gênese social de um campo, e apreender aquilo que faz a necessidade específica da crença que o sustenta” é imperativo (BOURDIEU, 2012, p. 69).

Com vistas à análise do campo da produção camponesa na Amazônia, devemos considerar o conceito de ‘habitus’, o qual está imbricado àquele, uma vez que consiste na ‘subjatividade’ de todo agente social pertencente ao campo em questão. Ou seja, entende-se por ‘habitus’ a capacidade “... de transformar a herança coletiva em inconsciente individual e comum” (BOURDIEU, 2011, p. 342).

A partir dessa relação entre o conceito de ‘habitus’ e o de ‘campo’, é possível considerar que o comportamento do camponês no contexto de tomada de decisão para a produção não deriva de um cálculo individual e isolado, sendo portanto, produto da relação existente entre um ‘habitus’ e os estímulos de uma estrutura. “O interesse em sua especificação histórica é uma instituição arbitrária, inerente a todo indivíduo dotado de um habitus” (BOURDIEU, 2004, p. 126).

Nesse sentido, conforme explicitado, a presente proposta de um novo arcabouço teórico-metodológico fundamenta-se nos pilares das teorias de Costa e Bourdieu para adequar a análise e modelagem do comportamento da unidade produtiva camponesa na Amazônia brasileira.

5 USO DO FOGO – MODELO CONCEITUAL

Agricultores tomam decisões diversas, dependendo de suas origens e habilidades. Assim, além de examinar as circunstâncias históricas que levaram à abertura da Amazônia como fronteira agrícola, é imperativo avaliar, à luz de seus sistemas de produção, os principais determinantes do comportamento das famílias camponesas que ali vivem.

Em consonância com o objetivo principal do presente artigo, essa seção concentra atenção às relações empírica e teoricamente estabelecidas entre a *forma* da unidade camponesa e seu relacionamento com a *estrutura* em que está inserida. Ênfase especial é dada à existência de reduzido leque

de alternativas tecnológicas disponíveis às unidades camponesas quando do exercício de suas atividades de produção.

Ainda, esta seção tem por função apresentar um modelo conceitual que permita a análise do comportamento da unidade familiar camponesa, a partir de análise e modelagem das condições socioeconômicas e ambientais que influenciam o uso do solo e a produtividade das famílias de colonos que se estabeleceram no *Corredor da BR-163*, área da presente pesquisa.

Como já discutido, a *unidade produtiva camponesa* é a unidade básica para a adequada análise do comportamento desse agente no contexto do campo econômico da produção camponesa na Amazônia em geral, e em particular sobre suas opções tecnológicas, dentre elas o uso do fogo como técnica de manejo da terra. Em última instância, esse processo reflete as disposições reveladas das unidades camponesas, devidamente contextualizadas no campo social em que atuam.

Tomando por embasamento teórico o Modelo de Eficiência Reprodutiva de Costa e a Teoria do Campo de Bourdieu, a análise aqui proposta visa embasar a identificação dos principais determinantes do comportamento da unidade produtiva camponesa, quando de sua decisão de uso (ou não uso) do fogo como técnica de preparo da terra para a produção agrícola. O presente modelo conceitual servirá ainda de estrutura para a configuração de uma tipologia preliminar do camponês amostrado no Corredor da BR-163. Tal tipologia, construída a partir de dados gerais da amostra total, servirá de base para os necessários ajustes e futuros exercícios de modelagem do fenômeno em foco.

No contexto da teoria da Eficiência Reprodutiva (COSTA, 2012b), para que o camponês faça a opção pelo uso do fogo como ferramenta agrícola, o mesmo embasará sua tomada de decisão para a produção a partir de um conjunto (portfólio) de alternativas a ele disponíveis. Tal decisão será fundada em dois fatores inerentes à unidade camponesa: a disponibilidade de mão de obra familiar e a necessidade de consumo da família.

Adicionalmente, a decisão de usar fogo como técnica agrícola é influenciada pela *estrutura social* em que tais agentes se inserem, bem como

sua posição no campo em que atua (BOURDIEU, 1997, 2011, 2012) – neste caso o subcampo econômico da produção camponesa na Amazônia.

Tomando por foco principal os determinantes das escolhas feitas pelo camponês quando da decisão de produção, esta abordagem consiste em um primeiro momento, em considerar as informações sobre as características da unidade camponesa em sua *forma*, além de ter a devida compreensão do campo social em que os camponeses atuam como agentes (MCFADDEN, 2000; PICHÓN, 1997). Em última análise, o processo de tomada de decisão da unidade camponesa com relação ao uso do fogo como técnica agrícola, bem como sua intensidade e regularidade, estão necessariamente baseados nas condições do campo em que atuam.

Assim, os determinantes que regem a forma como a terra é usada e o tipo de tecnologia empregada, são principalmente aqueles relacionados a fatores como: características do chefe da família e demais componentes; tamanho da propriedade; disponibilidade de ativos fixos; tipos predominantes de sistema de produção; atributos demográficos; composição da mão de obra; experiência passada com agricultura; o campo social a que pertence; acesso a informação sobre a tecnologia e disponibilidade de recursos naturais. Tais elementos servirão de base para a escolha das variáveis explicativas do modelo em construção, e atuarão como restritivas na determinação da viabilidade das escolhas feitas pelo camponês. A maioria desses determinantes é adequada à análise das questões relativas ao uso da terra e comportamento da unidade produtiva camponesa. Nesse sentido, o presente modelo conceitual está limitado pela natureza do consumo dos camponeses, que servem de indicação de suas condições físicas e financeiras.

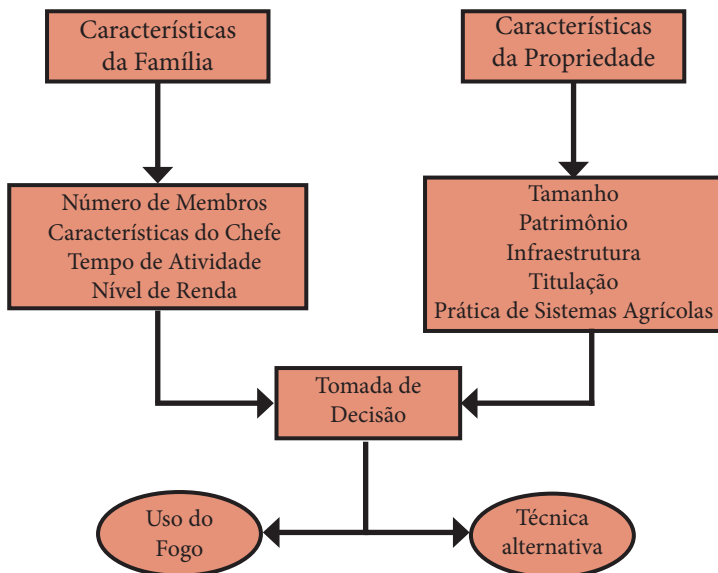
Ainda, considerando que a questão fundiária na Amazônia brasileira é fortemente influenciada pela abundância de terras nas áreas de fronteira agrícola, é válido afirmar que o camponês em foco balizará sua decisão, considerando os fatores relacionados com sua necessidade de consumo e disponibilidade de mão de obra familiar, até alcançar o chamado ‘ponto de acomodação’, para atingir seus objetivos - ou seja, a produção de alimentos e sua segurança alimentar.

Na realidade, a tomada de decisão a respeito do uso do fogo está intrinsicamente relacionada ao uso da terra, embora também seja afetada por questão de consumo e capacidade de trabalho da família camponesa, o que impõe restrições sobre o arcabouço aqui adotado. Essa íntima relação entre o uso do fogo e a unidade camponesa revela-se também pela facilidade proporcionada por tal técnica em preparar a terra para a agricultura e pasto, requisitando baixos níveis de trabalho e reduzido custo. Importante também ressaltar que, durante o processo de tomada de decisão, a experiência do camponês e suas disposições revelam-se a partir de sua estratégia no seu campo de atuação.

Finalmente, enquanto a inferência da teoria macroeconômica de que o uso generalizado do fogo resulta da incapacidade tecnológica, a qual é determinada pela falta de recursos de investimento em alternativas menos depredadoras, a inferência aqui apresentada para a unidade produtiva camponesa consiste em escolha discreta que tais unidades fazem, não podendo portanto serem dadas como variáveis exógenas ao modelo.

Tais relações são resumidas no esquema descrito na Figura 1 abaixo, que agrupa os potenciais determinantes da escolha final aqui considerada – uso do fogo – em dois grupos: *características da família* e *características da propriedade*. Nesse sentido, tanto informações quantitativas como qualitativas serão consideradas, de maneira que o presente modelo conceitual ofereça uma análise adequada dos dados empíricos disponíveis. Mais especificamente, este modelo deverá dar conta das atitudes do camponês enquanto agente do subcampo da produção camponesa no *Corredor BR-163*.

Figura 1. Modelo Conceitual – Processo de tomada de decisão de uso (ou não uso) do fogo como técnica agrícola na Amazônia brasileira.



Adaptado de: (MCFADDEN, 2000)

Conforme a figura acima, tanto experiência quanto a base de informações das unidades produtivas são critérios fundamentais para o processo de decisão a ser experimentado pelo camponês e, por conseguinte, para a seleção das variáveis a serem consideradas nesta análise. O grupo *características da família* é formado por quatro subgrupos de características que devem ser consideradas: o número de componentes da família; as características do chefe da família; o tempo de residência e atividade da família naquela propriedade e seu nível de renda total (provinha da propriedade ou externa). O outro subgrupo de características diz respeito à propriedade e estão relacionados com propriedades físicas e/ou constituídas pela atividade produtiva, sendo as mesmas: tamanho e localização da propriedade; infraestrutura da área; segurança da propriedade (titulação) e os sistemas agrícolas praticados.

Uma vez que as unidades camponesas em foco podem ser consideradas agentes econômicos atuantes em um determinado campo, suas opções de técnicas de produção, tal qual o emprego do fogo, estarão intrinsicamente relacionadas às estratégias de jogo dentro desse campo, bem como suas disponibilidades em termos de informações e experiências, que consistirão em última instância nas variáveis explicativas do presente modelo. Suas decisões não são somente guiadas pelas oscilações de preços de seus produtos no mercado, uma vez que suas decisões de produção não dizem respeito exclusivamente ao mesmo. Como visto, o processo de tomada de decisão da unidade produtiva camponesa detém especificidade em sua lógica reprodutiva, uma vez que responde a duas diretrizes singulares, a saber, a segurança alimentar de seus membros (família), bem como sua disponibilidade de ofertar mão de obra dentre os mesmos componentes.

6 O CAMPONÊS DO CORREDOR DA BR-163

A fim de obter informações mais específicas e necessárias à caracterização pretendida da unidade produtiva camponesa, indisponíveis em outras fontes, a coleta de dados primários foi projetada com foco específico nas práticas de uso da terra e caracterização de seus padrões de comportamento para a realização da produção. Tais dados primários foram levantados em 349 propriedades rurais amostradas em duas áreas localizadas ao longo do *Corredor da BR-163* (Rodovia Federal Cuiabá-Santarém): Estado do Pará (municípios de Santarém e Belterra) e Estado do Mato Grosso (municípios de Guarantã do Norte e Matupá). O tamanho da amostra foi definido através do método de amostragem por seleção de área (*sample frame method*) em um total de 349 entrevistas (n=349) – 165 na área do *Pará*, e 184 em *Mato Grosso* – e as famílias entrevistadas foram selecionadas através da técnica *Arremesso de Dardos* (*Throwing Darts Technique*), o que garantiu sua aleatoriedade (DEATON, 1997; GREENE, 1997).

O questionário foi desenhado para obter informações a respeito do chefe da família, especificidades da propriedade, sistemas de cultivo, bem como o processo de produção e ambiente institucional. Além disso, percepções e atitudes sobre qualidade de vida e demandas de políticas públicas foram levantadas através de perguntas abertas. O questionário contém 142 questões, divididas em dez seções: (i) características do chefe da família; (ii) características da propriedade; (iii) produção; (iv) uso da terra; (v) mão de obra e tecnologia; (vi) atividade madeireira; (vii) uso do fogo e fogo acidental; (viii) organização comunitária; (ix) crédito; (x) impressões gerais.

Um exame preliminar da amostra aqui considerada (n=349) revela que o camponês típico é usuário regular do fogo como ferramenta de manejo da terra (58%) e tem a agricultura de corte e queima como sua principal atividade econômica (64% dos entrevistados), o que apesar de gerar um forte senso de vulnerabilidade ao fogo acidental dentre os membros das comunidades estudadas, também demonstra grande dependência do fogo como técnica agrícola de manejo da terra.

Por outro lado, apesar do fogo ser a principal ferramenta de manejo da terra, a maioria das famílias amostradas (66%) reportou ter sofrido invasão em suas propriedades no ano anterior. Adicionalmente, 46% das mesmas relataram já ter tido algum tipo de perda material com fogo acidental em suas propriedades. Tais dados preliminares confirmam a verificação empírica de que as práticas agrícolas são as principais fontes de incêndios nas zonas rurais.

Em relação ao nível de tecnologia, os dados da amostra confirmam a dependência do fogo dentre 58% dos domicílios, que relataram que utilizam o fogo como ferramenta agrícola permanente, e que o fizeram pelo menos uma vez por ano, nos últimos dez anos. Com relação ao desempenho econômico, é válido afirmar que a maioria das famílias amostradas produz para o mercado, e permanece dependente da mão de obra familiar, da renda de aposentadoria e goza de baixos níveis de diversificação da produção e renda.

Em suma, os dados da presente amostra revelam que, embora a parte dessas famílias que se dedicam à produção de mercado seja alta (83%), a maior parte da renda familiar vem de ganhos de aposentadoria, seja do chefe ou cônjuge. Além disso, as evidências de dados de amostra que os chefes de família que diversificam a sua atividade econômica (28%), especialmente aqueles que se envolvem no comércio urbano, também são aqueles que gozam de melhores níveis de rendimento e são capazes de investir em suas propriedades, a fim de aumentar produção rural.

A produção familiar, em ambas as áreas de estudo, é fortemente baseada em culturas anuais e criação de gado, o que se reflete diretamente no sistema de uso da terra. Embora a maioria das famílias amostradas se envolva em atividades de subsistência, apenas 7% delas são exclusivamente unidades de subsistência. As vendas no mercado permanecem como sua principal fonte de renda. Tal como no resto da Amazônia, a maior parte da produção rural é comercializada através de intermediários - este tipo de atividade atinge 63% das vendas totais da amostra.

A agricultura aparece como a principal atividade econômica das famílias amostradas. Dos 349 entrevistados, 78% relataram atividades em algum tipo de produção agrícola, com 34% tendo novas áreas abertas para que a atividade no ano anterior. As culturas mais populares são o arroz e plantas perenes, como café e pimenta preta.

A pecuária é a outra principal atividade econômica realizada pelos proprietários de terras amostrados. Tamanho do rebanho é uma medida importante, assim como um instrumento de poupança. Famílias pesquisadas relataram que 62% deles possuem entre 10 e 1.000 cabeças. Outros 33% têm menos de 10 cabeças, e a grande maioria manifestou sua vontade de aumentar seu tamanho do rebanho como uma garantia de aposentadoria. Ainda, dados da presente amostra também confirmam que atividades alternativas, como a coleta de produtos não-madeireiros (ervas medicinais e caça) constituem uma parte substancial do consumo das famílias e complementação de sua renda.

Em termos gerais, a proposta aqui apresentada de arcabouço teórico-metodológico vem complementar a hipótese levantada a respeito

do camponês típico da Amazônia brasileira, em cuja unidade de produção familiar o autoconsumo desempenha um papel importante para a sua sobrevivência. Sendo assim, a mesma ratifica a questão levantada de ser mais adequado tratar o camponês de acordo com sua especificidade reprodutiva e agente do subcampo econômico da produção camponesa na Amazônia brasileira.

7 CONCLUSÃO

Ao abraçar o desafio de estudar o comportamento do camponês da Amazônia brasileira e vivenciar a realidade do espaço rural desta região, o primeiro impacto foi de questionamento da aplicabilidade das análises teóricas dominantes sobre o tema. Em contrapartida, a consciência de que o empirismo *per se* não sustenta uma alternativa de proposta teórico-metodológica, e a inquietação gerada induziu à busca de aproximação da concretude da realidade empírica e a abstração da teoria econômica.

A vivência de campo – três meses entrevistando camponeses estabelecidos no Corredor da Br-163 – revelou a vasta complexidade e diversidade do rural amazônico, principalmente no que diz respeito às formas de luta pela sobrevivência de homens e mulheres que ali residem.

Tornou-se imperativo buscar novos caminhos para o entendimento e transformação da realidade em foco. A abstração do arcabouço teórico da vertente Neoclássica da economia, que enquadra o camponês, com alguns ajustes, ao agente econômico – ‘maximizador de utilidade’ – mostrou-se frágil e incapaz de sustentar uma generalização sólida às famílias camponesas da região.

Duas descobertas mostraram-se reveladoras nesse percurso: o Modelo de Eficiência Reprodutiva de Costa e a Teoria do Campo de Bourdieu. Ambas por suas consistências teóricas e adequação empírica ao fenômeno em foco.

O Modelo de Eficiência Reprodutiva demonstra que o campesinato, enquanto classe social, ao invés de fadado à extinção, tem apresentado eficiência em sua lógica reprodutiva específica, o que reforça a importância

do camponês enquanto categoria analítica. Além da novidade teórica, Costa (2012a) presenteia-nos com aplicação de sua teoria à economia campesina da Amazônia brasileira e Estados Unidos.

Com sua Teoria do Campo, Bourdieu reativa um conceito que, apesar de aceitação generalizada, é muitas vezes ignorado ou mesmo omitido: que toda atividade produtiva para reprodução material concretiza-se em termos de relações sociais permeadas de conflito. Não há como estudar qualquer campo se não em termos relacionais (BOURDIEU, 1997).

Neste caminho de volta ao abstrato da teoria econômica, a ‘desconstrução’ do pensamento Neoclássico a respeito do comportamento do camponês coloca-se não apenas como desejável, mas necessária. O camponês enquanto categoria analítica detém lógica reprodutiva própria, que o conduz a tomadas de decisão específicas que garantem sua manutenção no campo econômico onde atua, mais especificamente o subcampo da produção camponesa.

A construção de um arcabouço teórico-metodológico que una as duas teorias mencionadas revelou-se adequado à análise do fenômeno em foco do processo de tomada de decisão do camponês por técnica de manejo da terra – uso ou não uso do fogo, conforme podemos constatar com os resultados da tipologia preliminar, apresentada na última seção deste artigo.

Finalmente, o hiato que o presente artigo vem preencher aponta possibilidades futuras de aplicação do modelo conceitual ora apresentado a tratamentos empíricos e modelagem do comportamento do camponês em pelo menos dois aspectos de interesse mais imediato: a decisão da técnica agrícola de manejo da terra para produção e a dimensão dos esforços de prevenção de incêndios. Tais possibilidades vêm ratificar a importância do debate acadêmico da presente proposta para que sua construção se faça sobre sólidos alicerces.

REFERÊNCIAS

ARIMA, E. Y. et al. Fire in the Brazilian Amazon: a spatially explicit model for policy impact analysis. **Journal of Regional Sciences**, v. 47, n. 3, jun. 2007.

BARNUM, H.; SQUIRE, L. **A model of an agricultural household: theory and evidence**. Baltimore: The John Hopkins University Press, 1979.

BENJAMIN, D. Household composition, labour markets, and labour demand: testing for separation in agricultural household models. **Econometrica**, v. 60, p. 287–322, 1992.

BOURDIEU, P. O Campo Econômico. **Actes de la Recherche en Sciences Sociales**, n. 119, p. 48–66, 1997.

BOURDIEU, P. **As estruturas sociais da economia**. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.

BOURDIEU, P. **Os Usos Sociais da Ciência**. São Paulo: Editora Unesp, 2004.

BOURDIEU, P. **A Economia das Trocas Simbólicas**. 7. ed. São Paulo: Perspectiva, 2011.

BOURDIEU, P. **O Poder Simbólico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

BRONDIZIO, E.; MORAN, E. Land use change in the Amazon Estuary: patterns of caboclo settlement and landscape management. **Human Ecology**, v. 22, n. 3, 1994.

BRONDIZIO, E.; MORAN, E.; MAUSEL, P. Land cover in the Amazon Estuary: linking of thematic mapper with botanical and historical data. **Phytogrammetric Engineering Remote Sensing**, v. 93, 2005.

CALDAS, M. et al. Theorizing Land Cover and Land Use Change: the peasant economy of Amazonian deforestation. *Annals of the Association of American Geographers*. **Anais...**2007

- CHAYANOV, A. V. **Peasant Farm Organization**. Homewood, IL.: Richard D. Irwin, 1925.
- COCHRANE, M. A. Fire science for rainforests. **Nature**, v. 421, p. 913–919, 2003.
- COCHRANE, M. A.; SCHULZE, M. D. Fire as a recurrent event in tropical forests of eastern Amazon: effects on forest structure, biomass, and species composition. **Biotropica**, v. 31, p. 2–16, 1999.
- COSTA, F. D. A. **Elementos para uma economia política da Amazônia**: historicidade, territorialidade, diversidade, sustentabilidade. Belém: NAEA, 2012a. p. 468
- COSTA, F. de A. **Economia camponesa nas fronteiras do capitalismo - Teoria e prática nos EUA e na Amazônia Brasileira**. Belém: NAEA/UFPA, 2012b.
- COSTA, F. de A. Elementos para uma política da Amazônia - Historicidade, territorialidade, diversidade, sustentabilidade. Belém: NAEA, 2012c.
- COSTA, F. de A. Indicações para a política e o planejamento do desenvolvimento sustentável e inclusivo da Amazônia. In: RANDOLPH, Rainer; TAVARES, Hermes Magalhães. **Política e planejamento regional**: uma coletânea. Brasília: Gráfica Movimento, 2013. p. 109-122.
- DEATON, A. **The analysis of household surveys: a microeconomic approach to development policy**. Washington D.C.: The John Hopkins University Press, 1997.
- DEMO, P. **Praticar ciência**. São Paulo: Saraiva, 2011.
- DEMO, P. **Ciência rebelde**. São Paulo: Atlas, 2012.
- ELLIS, F. **Peasant Economics: farm households and agrarian development**. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.
- GARCIA-PARPET, M.-F. A sociologia da economia de pierre bourdieu. **Sociologia & Antropologia**, v. 3, n. 5, p. 91–117, 2013.

- GOLDAMER, J. G. **Fire in the Tropical Biota**. Berlin: Springer, 1990.
- GREENE, W. H. **Econometric Analysis**. 3rd. ed. New Jersey: Prentice Hall, 1997.
- HALL, A. Environment and development in the Brazilian Amazonia: from protectionism to productive conservation. In: HALL, A. (Ed.). **Amazonia at the crossroads - the challenge of sustainable development**. London: Institute of Latin American Studies, University of London, 2000.
- MCFADDEN, D. **Disaggregate behavioral travel demand's RUM side: a 30-year retrospective**International Association of Travel Behavior Analysts. **Anais...**Brisbane: 2000
- MORAN, E. et al. Strategies for Amazonian forest restoration: evidence for afforestation in five regions of the Brazilian Amazon. In: HALL, A. **Amazonia at the crossroads: the challenge of sustainable development**. London: Institute of Latin American Studies, 2000.
- MORAN, E.; BRONDIZIO, E.; BATISTELLA, M. Trajetórias de desmatamento e uso da terra na Amazônia brasileira: uma análise multiescalar. In: **Amazônia: Natureza e Sociedade em Transformação**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.
- NEPSTAD, D. et al. Large-scale impoverishment of Amazonian forests by logging and fire. **Nature**, v. 398, n. 8, p. 505–507, 1999.
- NEPSTAD, D. C.; MOREIRA, A. G.; ALENCAR, A. A. **Flames in the Rain Forest: origins, impacts and alternatives to amazonian fire**. Brasília: The Pilot Program to Conserve the Brazilian Rain Forest, 1999. p. 190
- NETTING, R. **Smallholders, householders: farm families and the ecology of intensive sustainable agriculture**. Standford: Standford University Press, 1993.

OLIVEIRA FILHO, J. J. DE. Reconstruções Metodológicas de Processos de Investigação Social. **Revista de História (FFLC-USP)**, v. 54, n. 107, p. 263–276, 1976.

PERZ, S. G.; WALKER, R. T. Household Life Cycles and Secondary Forest Cover Among Small Farm Colonists in the Amazon. **World Development**, v. 30, n. 6, p. 1009–1027, jun. 2002.

PICHÓN, F. Settler households and land-use patterns in the Amazon frontier: evidence from Ecuador. **World Development**, v. 25, p. 67–91, 1997.

SANTOS, B. DE S. **Um discurso sobre as ciências**. Porto: Afrontamento, 1988.

SINGH, I.; SQUIRE, L.; STRAUSS, J. The basic model: theory, empirical results and policy considerations. In: **Agricultural household models**. Baltimore: The John Hopkins University Press, 1986.

SORRENSEN, C. L. Linking smallholder land use and fire activity: examining biomass burning in the Brazilian Lower Amazon. **Forest Ecology and Management**, v. 128, p. 11–25, 2000.

THORNER, D.; KERBLAY, B.; SMITH, R. E. F. **A.V. Chayanov on the theory of peasant economy**. Madison: University of Winsconsin Press, 1986.

UHL, C.; BUSCHBACHER, R. A disturbing synergism between cattle ranching burning practices and selective tree harvesting in the eastern Amazon. **Biotropica**, v. 17, p. 265–268, 1985.

UHL, C.; KAUFFMAN, J. B. Deforestation, fire susceptibility and potential tree responses to fire in the eastern Amazon. **Ecology**, v. 71, n. 2, p. 437–449, 1990.

WALKER, R. et al. Land use and land cover change in forest frontier: the role of household life cycles. **International Regional Science Review**, n. 25, p. 169–199, 2002.

WALKER, R. Mapping Process to Pattern in the Landscape Change of the Amazonian Frontier. **Annals of the Association of American Geographers**, v. 93, n. 2, p. 376–398, jun. 2003.

WALKER, R. et al. A behavioral model of lanscape change in the Amazon Basin: the colonist case. **Ecological Applications**, n. J4, p. S299–S312, 2004.

WALKER, R.; MORAN, E. Deforestation and cattle ranching in the Brazilian Amazon: external capital and household process. **World Development**, v. 28, n. 4, p. 683–699, 2000.

Texto submetido em 13.03.2020.

Aceito para publicação em 10.11.2020.

