

IX Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais Ilhéus, BA, 14 a 18 de Outubro de 2013

INTERPRETAÇÃO DOS PROCESSOS DE TOMADAS DE DECISÃO NA TRANSIÇÃO AGROFLORESTAL DA AGRICULTURA FAMILIAR AMAZÔNICA

Luciano Mattos

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Cerrados)

luciano.mattos@embrapa.br

Resumo

A publicação do Censo Agropecuário 2006 traça o perfil da agricultura familiar brasileira e destaca sua importância no abastecimento de alimentos ao mercado consumidor doméstico e na geração de renda e ocupações de trabalho no meio rural. Os dados demonstram que a agricultura familiar brasileira não será substituída pela agricultura patronal, ao revés, tende a se fortalecer no tempo, ainda que haja um processo de concentração fundiária no país. Mas para se consolidar como categoria produtiva, a agricultura familiar necessita superar a itinerância no uso da terra e se apoiar no desenho e na implantação de sistemas produtivos mistos e no manejo da agrobiodiversidade. Em novas fronteiras agrícolas, como a Amazônia, onde a relação entre Valor Bruto de Produção Agropecuária (VBPA) e valor da terra deve ser superavitária para não colocar em risco a viabilidade econômica da posse da terra, a agricultura familiar deve estabelecer passos paulatinos para a transição agroflorestal, com adequação ao perfil socioeconômico das famílias rurais. Neste contexto, o artigo traz uma discussão sobre a importância socioeconômica da agricultura familiar brasileira e interpreta os processos de tomadas de decisão na transição agroflorestal da agricultura familiar amazônica. O artigo utilizou dados de 2.555 estabelecimentos rurais, o que representa 0,43% da agricultura familiar regional, para interpretar a influência de variáveis socioeconômicas e de infraestrutura no uso da terra na Amazônia. O artigo conclui que os acessos ao crédito rural e à infraestrutura são relevantes para a transição agroflorestal da agricultura familiar amazônica.

Palavras-chave: sistemas agroflorestais, uso da terra, crédito rural e infraestrutura.

1-Introdução

A publicação do Censo Agropecuário 2006 deixou claro o papel da agricultura familiar brasileira no abastecimento de alimentos ao mercado consumidor doméstico, na geração de renda e ocupações de trabalho no meio rural e na forma singular de relação com o meio ambiente. A agricultura familiar abrange 4.367.902 estabelecimentos rurais no território nacional, o que representa 80,25 milhões de hectares, 84,4% do número e 24,3% da área dos estabelecimentos rurais brasileiros. Mesmo perdendo 6,2% do contingente de terras (pois detinha 30,5% da área dez anos antes), a agricultura familiar manteve sua participação produtiva nacional (38,0% do Valor Bruto de Produção Agropecuário (VBPA) em 2006 e 1996) e seu papel estratégico no abastecimento de 70% de alimentos ao mercado consumidor doméstico. Outro dado relevante remete-se à sua participação na geração de renda e ocupações de trabalho no meio rural, onde encampa 12,3 milhões (74%) dos empregos. Adicionalmente, a agricultura familiar é resiliente às condições ambientais, pois ao dispor de poucos recursos e insumos externos que possibilitem a transformação radical do meio e a adaptação às exigências do mercado consumidor, a categoria ajusta seus esforços às restrições do meio ambiente (MATTOS, 2010; IBGE, 2009; GUANZIROLI ET AL. 2001).

Para o reconhecimento de seu papel estratégico e possibilidade de sua consolidação como categoria produtiva, é fundamental destacar três pontos: (a) a agricultura familiar não será substituída pela agricultura patronal, ao revés, tende a se fortalecer ao longo do tempo, ainda que haja um processo de concentração fundiária no país; (b) o uso indiscriminado do termo 'agricultura familiar', sobretudo na grande mídia, direciona a uma associação errônea com 'agricultura de subsistência', o que induz a um foco restrito de políticas sociais à categoria, negligenciando-se suas demandas por investimentos em infraestrutura rural, seus potenciais produtivos em sistemas agroflorestais e sua contribuição para uma estratégia de desenvolvimento rural; (c) os processos de itinerância interna (sistemas de pousio) e externa (deslocamento para novas fronteiras agrícolas) de contingentes significativos da agricultura familiar podem ser superados com o desenho e a implantação de sistemas agroflorestais e manejo da agrobiodiversidade em escala de paisagem rural (que perpassa os limites de estabelecimentos rurais individuais), sendo que esses processos podem ser catalisados por políticas públicas adequadas aos

diferentes perfis socioeconômicos e produtivos da categoria, como obras de infraestrutura rural e acesso ao crédito rural e ao mercado consumidor doméstico.

No Brasil, a construção de um espaço rural se efetou sob o signo da precariedade estrutural, que dificulta a consolidação produtiva da agricultura familiar. Na atualidade, a categoria deve se adaptar a um novo contexto socioeconômico, que lhe impõe modificações nas suas formas de produção e vida social. No entanto, essas transformações não produzem uma ruptura definitiva com as formas anteriores, pois a família, ao mesmo tempo em que é a proprietária dos meios de produção, assume o trabalho no estabelecimento produtivo. É importante insistir que esse caráter familiar não é um mero detalhe superficial e descritivo. O fato de uma estrutura produtiva associar, em diferentes graus, família, trabalho próprio, consumo e produção, traz consequências fundamentais para a forma como ela age econômica e socialmente, o que demanda estratégias diferenciadas na estruturação de políticas públicas (MATTOS, 2010; WANDERLEY 2001; LAMARCHE 1994).

A diversidade de sistemas produtivos, a contribuição aos mercados consumidores domésticos nacionais e a garantia de produção para consumo e emprego são preocupações fundamentais para a consolidação da agricultura familiar brasileira. Nada indica que se restrinjam, em seus objetivos, à simples obtenção direta da alimentação familiar, o que só ocorre quando o acesso ao mercado consumidor doméstico está efetivamente fechado à categoria. Mas quando os instrumentos econômicos públicos e as oportunidades do mercado consumidor doméstico se voltam para a agricultura familiar, seus potenciais de elevação da produtividade da terra e do trabalho logo se evidenciam. Particularmente na Amazônia, a publicação do Censo Agropecuário 2006 evidenciou o papel fundamental da agricultura familiar para a segurança alimentar e o abastecimento do mercado consumidor doméstico. Nesse sentido, é fundamental oferecer condições políticas adequadas para o estabelecimento de processos gradativos de transição agroflorestal, assim como interpretar as variáveis mais significativas que influenciam processos de tomadas de decisão na agricultura familiar amazônica. Esta base de informações reconhece e valoriza o papel da categoria, assim como qualifica processos de desenvolvimento rural com sustentabilidade ambiental.

2-Metodologia

O presente estudo utilizou dados de 2.555 Planos de Utilização de Unidades de Produção (PU) elaborados pelo Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural (Proambiente), programa governamental piloto executado no Plano Plurianual 2004/2007, durante o primeiro mandato do Governo Lula (2003/2006). Concebido entre 2000/2002 e proposto pelos movimentos sociais rurais amazônicos em 2003, o Proambiente previa cinco ações governamentais integradas para a agricultura familiar amazônica: (1) controle social da política pública; (2) planejamento territorial; (3) planejamento econômico ecológico dos estabelecimentos rurais; (4) assessoria técnica e extensão rural com equipe formada por técnicos de nível superior/médio e agentes agroflorestais eleitos entre os próprios comunitários; (5) certificação participativa e remuneração de serviços ambientais em escala de paisagem rural (MATTOS, 2010; MATTOS, 2011).

Para a interpretação das variáveis independentes mais significativas estatisticamente na influência aos processos de tomadas de decisão sobre uso da terra (variável dependente) da agricultura familiar amazônica, com foco na transição agroflorestal, foram consideradas como variáveis independentes: (1) tempo de ocupação do lote, (2) origem da família, (3) escolaridade da família, (4) índice de geração (somatória de trabalho por somatória de consumo do lote), (5) índice de gênero (somatória de trabalho masculino por somatória de trabalho total do lote), (6) tamanho do lote, (7) titulação do lote, (8) renda familiar anual (nesta variável há a causalidade inversa, ou seja, a renda familiar anual pode influenciar o tipo de uso da terra, comportando-se como variável independente, ou pode ser influenciada pelo uso da terra, apresentando-se como variável dependente), (9) acesso ao crédito rural, (10) acesso ao transporte para escoar a produção e (11) acesso à energia elétrica para beneficiar a produção. Foram consideradas variáveis dependentes: (1) culturas anuais, (2) culturas perenes, (3) pecuária e (4) renda familiar anual (nos casos 1, 2 e 3, a renda familiar anual é tomada como variável independente). Em seguida, as variáveis dependentes foram agrupadas em tipologias, sendo que entre sete combinações possíveis, cinco tipos se manifestaram: (1) cultura anual; (2) cultura anual + pecuária; (3) cultura anual + perene; (4) cultura anual + perene + pecuária; (5) pecuária. Ou seja, apenas não se manifestaram as combinações (6) cultura perene e (7) cultura perene + pecuária. Apoiado nesta base de dados, a metodologia foi dividida nas seguintes etapas:

Etapa 1 – rodagem dos dados no aplicativo *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) para análise estatística de regressão múltipla de cada variável dependente em relação às onze variáveis independentes; eliminação das variáveis independentes com Probabilidade Caudal de Teste (margem de segurança) maior que 0,1 (sem significância estatística). A variável renda familiar anual foi rodada como variável independente das variáveis dependentes culturas anuais, culturas perenes e pecuária, e como variável dependente das outras dez variáveis independentes.

Etapa 2 – rodagem dos dados no *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) para análise de correlação entre as variáveis independentes e classes de porcentagem de cada variável dependente. A discussão dos resultados foi procedida somente em relação às variáveis independentes que demonstraram, na regressão múltipla, Probabilidade Caudal de Teste (margem de segurança) menor que 0,1 (com significância estatística).

Etapa 3 – interpretação dos resultados e análise subsidiada por literatura nacional e internacional.

3-Resultados

No presente estudo, o **tempo de ocupação do lote** é uma variável independente estatisticamente significativa na definição dos tipos de uso da terra, não somente devido à evolução da composição familiar e aumento de sua capacidade de trabalho ao longo do tempo, mas também porque consolida, gradativamente, o processo de capitalização durante a transição agroflorestal. E o acesso às fontes externas de capital (crédito rural, infraestrutura, transferência governamentais de renda, previdência rural e renda não agrícola) ajuda a catalisar a transição agroflorestal (MATTOS, 2010). Na relação entre **origem da família** e tipos de uso da terra, os resultados demonstram que somente agricultores familiares locados na Amazônia com origem no Norte e Nordeste do país ainda permanecem de forma estatisticamente significativa nos tipos menos diversificados de uso da terra (1, 2, 3 e 5). O tipo 1 (culturas anuais) gira em torno de 1/10 dos lotes de nordestinos (10%) e nortistas (9%), o tipo 2 (culturas anuais + pecuária) é o segundo mais frequente para ambas origens (28% e 27% respectivamente), o tipo 3 (culturas anuais + perenes) tem presença maior em famílias amazônicas (20% e 4%) e o tipo 5 (pecuária) tem quase o dobro de nordestinos (3% e 6%). No entanto, apesar da importância dos tipos anteriores, o tipo 4 (culturas anuais + perenes + pecuária) já é o mais frequente nos lotes de famílias do Norte e Nordeste, mas em percentual inferior de lotes, 39% e 53%, respectivamente, que agricultores familiares oriundos do Centro-Oeste (72%), Sudeste (72%) e Sul (84%). Os dados também evidenciam que os perfis produtivos dos nordestinos e nortistas têm trajetórias tecnológicas e processos de capitalização mais lentos aos dos produtores familiares do Centro-Oeste, Sudeste e Sul (MATTOS, 2010). A baixa **escolaridade** masculina e feminina (analfabetos/as ou 1ª a 4ª séries) tende a puxar o uso da terra para o tipo 1 (culturas anuais), sendo que a elevação da mesma impõe condições propícias para alcance do tipo 2 (cultivos anuais + pecuária) e, principalmente, o tipo 4 (cultivos anuais + cultivos + pecuária), que gera processos mais intensos de capitalização. Lotes com **índice de geração** intermediário (equilíbrio entre potencial de trabalho e demanda de consumo) têm presença significativa de cultivos anuais (tipo 1) ou cultivos anuais e perenes (tipo 3), mas quando há elevação do índice de geração (trabalho > consumo), também se eleva a participação de lotes com cultivos anuais e pecuária (tipo 2) e, principalmente, com sistemas culturas anuais, perenes e pecuária (tipo 4). Estudos de Van Wey et al. (2007), Brondízio et al. (2002), Perz & Walker (2002), Brumer (2001) e McCracken et al. (1999) apresentam resultados similares aos encontrados por Mattos (2010). Lotes com **índice de gênero** baixo (mais trabalho masculino em relação ao trabalho total) possuem contingentes expressivos de cultivos anuais e pecuária (tipo 2), ao passo que lotes com índice de gênero intermediários (trabalho masculino equilibrado ao trabalho feminino) desencadeiam diversificação menos (tipo 3: cultivos anuais + perenes) ou mais (tipo 4: cultivos anuais + perenes + pecuária) intensas de sistemas produtivos, processo que irá depender também do tamanho do lote. Os resultados de Mattos (2010) se assemelham aos de Van Wey et al. (2007) e Pan et al. (2004).

Quanto ao **tamanho do lote**, os resultados obtidos por Mattos (2010) demonstram semelhanças aos de McCracken et al. (2002), Perz (2001) e Costa (2000), ou seja, os tipos 4 (cultivos anuais + perenes + pecuária) e 5 (pecuária) são mais presentes em lotes com tamanho entre 50-100 hectares, enquanto o tipo 2 (cultivos anuais + pecuária) se destaca em lotes com tamanho superior a 100 hectares. No caso de **titulação do lote**, os resultados não demonstram efeito significativo para tipologias de uso da terra.

A **renda familiar anual** demonstrou-se maior quando há acesso ao **crédito rural** para fomentar, **transporte** para escoar e **energia elétrica** para beneficiar a produção. Em torno de 71% dos lotes com **renda familiar anual** superior a R\$ 20 mil (ano referência: 2005) detêm sistemas agroflorestais do tipo 4 (cultivos anuais + cultivos + pecuária), percentual que decresce com a queda da renda familiar anual (de 62% entre R\$ 20-10 mil até 46% abaixo de R\$ 1 mil). Em torno de 30% dos lotes com nível intermediário de renda familiar anual (entre R\$ 20 e 0,5 mil) transitam no tipo 2 (cultivos anuais + pecuária) (34% entre R\$ 6-2 mil até 30% entre R\$ 2-0,5 mil), percentual que decresce em intervalos de renda familiar anual mais elevados (24% entre R\$ 20-10 mil até 25% entre R\$ 10-6 mil). No patamar mais elevado (acima de R\$ 20 mil) e entre os intervalos inferiores de renda familiar anual (abaixo de R\$ 0,5 mil) não há casos estatisticamente significativos no tipo 2 (culturas anuais + pecuária). Quanto **acesso ao crédito rural**, 16% dos lotes com tipo 1 (cultivos anuais) aparecem sem acesso ao crédito rural, 4% com FNO e 3% com PRONAF. O acesso ao crédito rural significa alavanca econômica ao tipo 4 (cultivos anuais + cultivos + pecuária), onde figuram em torno de 62% dos lotes com FNO e PRONAF. Mas existem diferenças qualitativas entre o PRONAF (nacional) e FNO (regional), isto é, enquanto 27% dos lotes com PRONAF figuram no tipo 2 (cultivos anuais + pecuária) e 4% no tipo 3 (cultivos anuais + perenes), lotes com FNO registram 11% com tipo 2 (cultivos anuais + pecuária) e 17% com tipo 3 (cultivos anuais + perenes). No tipo 5 (pecuária), há 5% dos lotes com acesso ao PRONAF e nenhum com FNO. Basicamente, o PRONAF apresenta perfil voltado para produtos, enquanto o FNO detém estratégia de incentivo aos sistemas agroflorestais. Mas para Costa (2000), ainda que a transição agroflorestal possa prescindir do acesso ao crédito rural e à infraestrutura de transporte e energia elétrica para escoar e beneficiar a produção, ela se dará mais lentamente, o que induzirá processos de capitalização mais paulatinos. Segundo Mattos (2010), lotes sem **acesso ao transporte** transitam com importância no tipo 1 (culturas anuais) (15% sem e 3% com acesso ao transporte) e tipo 3 (culturas anuais + culturas perenes) (28% sem e 9% com acesso ao transporte), enquanto o acesso aumenta a participação de lotes com tipo 2 (culturas perenes + pecuária) (13% sem e 19% com acesso ao transporte) e, principalmente, tipo 4 (culturas anuais + perenes + pecuária) (40% sem e 65% com acesso ao transporte), sendo pouco relevante a mudança no tipo 5 (pecuária) (4% sem e 5% com acesso ao transporte). Os dados demonstram que o acesso ao transporte aumenta o contingente pecuário dos lotes, portanto, é uma alternativa viável para capitalização dos lotes sem acesso rodoviário para escoamento da produção. Os lotes sem acesso à **energia elétrica** transitam com importância no tipo 1 (culturas anuais) (8% sem e 6% com acesso), tipo 3 (culturas anuais + perenes) (21% sem e zero com acesso) e tipo 5 (pecuária) (5% sem e zero com acesso), enquanto o acesso aumenta a participação de lotes com tipo 2 (culturas perenes + pecuária) (14% sem e 25% com acesso à energia elétrica) e tipo 4 (culturas anuais + culturas + pecuária) (53% sem e 66% com acesso à energia elétrica). O acesso à energia elétrica aumenta os contingentes pecuários mais tecnificados (tipos 2 e 4) em comparação aos menos intensivos em capital (tipo 5), assim como o não acesso direciona para o cultivo de subsistência (tipo 1) ou para os cultivos de perenes menos tecnificados (tipo 3) em relação aos sistemas agroflorestais mais tecnificados (tipo 4).

4-Conclusões

A efetivação de políticas públicas voltadas à agricultura familiar tornou-se mais relevante com a publicação do Censo Agropecuário 2006. O uso do termo agricultura familiar, para definir o público analisado pelo IBGE, encobre a enorme diversidade sociocultural da categoria, logo, é fundamental que políticas públicas apoiem-se nas suas diferenças internas e nas distintas formas com se relaciona com o uso da terra. Os resultados do presente artigo demonstram que os processos de transição agroflorestal da agricultura familiar amazônica são catalisados por investimentos em infraestrutura e pelo acesso ao crédito rural. Ainda que a transição agroflorestal possa prescindir do acesso ao crédito rural e à infraestrutura de transporte e energia elétrica para escoar e beneficiar a produção, ela se dá de forma mais lenta no tempo, o que induz processos de capitalização mais paulatinos. Nos casos onde não há acesso às fontes externas de capital, a diversificação de sistemas agroflorestais necessita ser alternada entre introdução de pecuária e de cultivos perenes (com a primeira atividade alavancando capital para a segunda), enquanto o acesso às fontes externas permite desencadear processos concomitantes. Vale a ressalva que tempo de ocupação do lote, escolaridade, composição familiar e tamanho do lote também se manifestam como variáveis importantes na transição agroflorestal e nos processos de capitalização familiar.

5-Referências Bibliográficas

- Brondízio, E. S., S. D. Mc Cracken, E.F. Moran, A. D. Siqueira, D. R. Nelson, D. R., & C. Rodriguez-Pedraza. 2002. The colonist footprint: Toward a conceptual framework of land use and deforestation trajectories among small farmers in the Amazonian frontier, in **Deforestation and land use in the Amazon**, pp. 133–161. Editado por C. H. Wood & R. Porro. Gainesville, FL: University Press of Florida.
- Brondízio, E.S. & A. D. Siqueira. 1997. From extractivists to forest farmers: changing concepts of caboclo agroforestry in the Amazon estuary. **Research in Economic Anthropology** 18: 223-279.
- Brumer, A. 2001. Qual a “vocação” produtiva da agricultura familiar? Globalização, produção familiar e trabalho na agricultura gaúcha, in **Agricultura familiar: realidades e perspectivas**. Organizado por J. C. Tedesco, J.C. 3^a ed. Passo Fundo: EDIUPF.
- Carvalho, V. R. V. 2000. Inovação, diversificação cultural e sociabilidade, in **Agricultura familiar em transformação no nordeste Paraense: o caso de Capitão Poço**. Organizado por F. de A. Costa. Belém: NAEA/UFPA.
- Costa, F. de A. 2000. Economia camponesa e dinâmica inovativa: o caso eloquente de Capitão Poço, in **Agricultura Familiar em Transforma o no Nordeste Paraense: o caso de Capitão Poço**. Organizado por F. de A. Costa. Belém: NAEA/UFPA.
- Guanziroli, C., A. Romeiro, A. M. Buainain, A. Di Sabatto, & G. Bittencourt. 2001. **Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond.
- IBGE 2009. **Censo Agropecuário 2006 - agricultura familiar**. Rio de Janeiro: IBGE.
- Lamarche, H. (coord.) 1994. **L'agriculture familiale**. Du mythe à la réalité. Paris, L'Harmattan, 303 p.
- Mattos, 2001. Análise do Proambiente como política pública federal para a Amazônia brasileira. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**. v.28, n.2, mai-ago.
- Mattos, L. 2010. **Decisões sobre uso da terra e dos recursos naturais na agricultura familiar amazônica: o caso do PROAMBIENTE**. Tese de Doutorado. Campinas: Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).
- McCracken, S. D., A. Siqueira, A., E. F. Moran, E. S. Brondízio. 2002. Land use patterns on an agricultural frontier in Brazil. Insights and examples from a demographic perspective, in **Deforestation and land use in the Amazon**, pp: 162-192. Editado por C. H. Wood & R. Porro. Gainesville, FL: University Press of Florida.
- Moran, E.F. 2009. Interações homem-ambiente em ecossistemas florestais: uma introdução, in **Ecossistemas florestais: intera o homem-ambiente**. Organizado por E. F. Moran & E. Ostrom. Traduzido por D. S. Alves & M. Batistella. S o Paulo: Editora Senac/Edusp.
- Pan, W. K. Y., S. J. Walsh, R. E. Bilsborrow, B. G. Frizzelle, C. M. Erlien, & F. Baquero. 2004. Farm-level models of spatial patterns of land use and land cover dynamics in the Ecuadorian Amazon. **Agriculture Ecosystems & Environment** 101(2-3): 117-134.
- Perz, S. G. & Walker, R. 2002. Household life cycles and secondary forest cover among small farm colonists in the Amazon. **World Development** 30(6): 1009-1027.
- Perz, S. G. 2001. Household demographic factors as life cycle determinants of land use in the Amazon. **Population Research and Policy Review** 20(3): 159-186.
- Van Wey, L.K., A. D'Antona & E. S. Brondízio. 2007. Household demographic change and land use / land cover change in the Brazilian Amazon. **Population and Environment** 28: 163-185.
- Wanderley, M. N. B. 2001. Raízes históricas do campesinato brasileiro, in **Agricultura familiar: realidades e perspectivas**. Organizado por J. C. Tedesco. 3^a ed. Passo Fundo: EDI/UPF.

6-Agradecimentos

Este estudo   parte da tese de Doutorado do autor, concluída em 2010, pelo Instituto de Economia (IE) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), com Doutorado Sanduíche no *Anthropological Center for Training and Research on Global Environmental Change* (ACT) da *Indiana University* (IU). O autor agradece o apoio financeiro da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), assim como os apoios acad micos do Prof. Dr. Ademir Romeiro (IE/Unicamp – orientador), Prof. Dr. Eduardo Brondízio (ACT/IU – co-orientador) e Dr. Mateus Batistella (Pesquisador Embrapa Monitoramento por Satélite – supervisor de Doutorado pela Embrapa).