



Anais da XIV Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Ocidental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Anais da XIV Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental

*Everton Rabelo Cordeiro
Inocencio Junior de Oliveira
Maria Geralda de Souza
Ronaldo Ribeiro de Moraes
Editores Técnicos*

Embrapa
Brasília, DF
2018

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Ocidental

Rodovia AM-010, Km 29,
Estrada Manaus/Itacoatiara,
Manaus, AM
69010-970
Caixa Postal 319
Fone: (92) 3303-7800
Fax: (92) 3303-7820
www.embrapa.br

www.embrapa.br/fale-conosco/sac

**Unidade responsável pelo
conteúdo e edição**
Embrapa Amazônia Ocidental

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *Celso Paulo de Azevedo*
Secretária: *Gleise Maria Teles de Oliveira*
Membros: *Maria Augusta Abtibol Brito de Sousa, Maria Perpétua Beleza Pereira e Ricardo Lopes*

Revisão de texto
Maria Perpétua Beleza Pereira

Normalização bibliográfica
Maria Augusta Abtibol Brito de Sousa
(CRB 11/420)

Capa, projeto gráfico e editoração eletrônica
Gleise Maria Teles de Oliveira

1ª edição
Publicação digitalizada (2018)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

Embrapa Amazônia Ocidental.

Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental (14. : 2017: Manaus, AM). Anais da XIV Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental; editores, Everton Rabelo Cordeiro.. [et al.]. – Brasília, DF: Embrapa, 2018.

PDF (224 p.).

ISBN 978-85-7035-843-1

1. Iniciação científica. 2. Comunicação científica. 3. Pesquisa. I. Cordeiro, Everton Rabelo. II. Oliveira, Inocencio Junior de. III. Souza, Maria Geralda de. IV. Moraes, Ronaldo Ribeiro de. V. Título. VI. Embrapa Amazônia Ocidental.

CDD 630.72

Agricultura Familiar

Estudo da Dinâmica Socioeconômica de Agricultores Familiares no Estado do Amazonas: Limites e Potencialidades para a Adoção Tecnológica nas Comunidades Jatuarana e São Francisco do Mainã

Verônica Fernandes Silva de Brito¹

Lindomar de Jesus Sousa Silva²

Resumo – O processo de transferência de tecnologia constitui um grande desafio para a Embrapa no Amazonas. Tal desafio está relacionado à especificidade dos agricultores familiares da região Amazônica. Este trabalho apresenta as características socioeconômicas dos agricultores que estão participando do Projeto Expansão da Guaranicultura – Criação do Circuito Metropolitano de Cultura de Guaraná, de duas comunidades localizadas na zona rural da cidade de Manaus: São Francisco do Mainã e Jatuarana. Para alcançar seus objetivos, a pesquisa adotou uma estratégia quantitativa, de caráter exploratório. O meio de investigação foi a pesquisa de campo, utilizando técnicas de levantamento de dados por meio de questionário com perguntas estruturadas e semiestruturadas. Como resultado relata-se que existem, nas comunidades, fatores externos e internos que

¹Bolsista de Iniciação Científica, Paic/Fapeam/Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

²Sociólogo, D.Sc. em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

podem inibir ou potencializar a adoção tecnológica. Os fatores externos, como ausência de assistência técnica, crédito agrícola, por exemplo, podem inibir a adoção de tecnologias, como também os fatores internos, como baixa escolaridade, conflitos internos, multifuncionalidade dos agricultores (pescadores, agricultores, diaristas, extrativistas e bicos). Fatores externos, como o apoio de organizações não governamentais e o acesso a instituições de pesquisa, e fatores internos, como organização comunitária, capital social, disponibilidade de terra, entre outros, quando bem equacionados, podem potencializar a adoção tecnológica na comunidade.

Palavras-chave: transferência tecnológica, inovação, agricultura familiar.

Family Farmer's Socioeconomic Dynamics in Amazonas State: Limits and Potentialities for Technological Adoption in the Jatuarana and São Francisco do Mainã Communities

Abstract – The process of technology transfer is a major challenge for Embrapa in Amazonas. This challenge is related to the specificity of family farmers in the Amazon region. This work presents the socioeconomic characteristics of the farmers who are participating in the Guaraná Expansion Project - Creation of the Guaraní Metropolitan Culture Circuit, of two communities, located in the rural area of the city of Manaus: São Francisco do Mainã and Jatuarana. To reach its objectives the research adopted a quantitative strategy, of exploratory nature. The means of investigation was the field research, using techniques of data collection through a questionnaire with structured and semi-structured questions. As a result, we can report that external and internal factors exist in communities that can inhibit or enhance technological adoption. External factors such as lack of technical assistance, agricultural credit, for example, may inhibit adoption of technologies, as well as internal factors such as low schooling; internal conflicts; multifunctionality of farmers (fishermen, farmers, day laborers, extractors and spouts). There

are also external factors such as the support of non-governmental organizations, access to research institutions and internal factors such as community organization, social capital, land availability, among others, when well-considered can enhance technological adoption in the community.

Keywords: family agriculture, technology, analysis.

Introdução

As comunidades tradicionais de São Francisco do Mainã e Jatuarana pertencem à zona rural do município de Manaus, AM, localizadas na região do Puraquequara (zona leste da cidade). Essas comunidades habitam a margem esquerda do Rio Amazonas há décadas e, ao longo do tempo, são responsáveis por diferentes atividades econômicas, tais como a extração da borracha, a agricultura para o autoconsumo e para comercialização na cidade de Manaus e a pesca extrativa. No desenvolvimento dessas atividades, os agricultores permaneceram em condição subalterna, e o trabalho que desenvolvem não vem impactando em melhorias da qualidade de vida pessoal e comunitária. O resultado é um agricultor multifuncional, que, para garantir a sua reprodução, precisa realizar diversas atividades produtivas, como a pesca artesanal, a agricultura com baixa produtividade, os “bicos” na região metropolitana, e, como diz um agricultor, “o que pintar”¹.

O projeto de transferência de tecnologia Expansão da Guaranicultura – Criação do Circuito Metropolitano de Cultura de Guaraná – Rota: Puraquequara, Manacapuru, Presidente Figueiredo e Rio Preto da Eva, AM, coordenado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, por meio de uma metodologia participativa de transferência de tecnologia, propõe transferir para as comunidades rurais da região metropolitana de Manaus tecnologias agrícolas com potencial de gerar emprego e renda, como também promover o desenvolvimento local com a melhoria das atividades agrícolas. A perspectiva é que, com o projeto, os agricultores adotem as técnicas de manejo do guaraná e sejam multiplicadores em seu território e, também, que contribuam para a expansão da cultura no estado. É importante ressaltar que

¹Os “bicos” são atividades relacionadas à construção civil, limpezas e trabalhos domésticos.

o guaraná é um produto que possui alta demanda no mercado (indústrias de concentrados, fármacos e de alimentos), tanto no Brasil como em outros países.

O presente trabalho tem como base teórica as produções relacionadas à transferência de tecnologias. Entre os teóricos que vêm contribuindo para o aprofundamento das temáticas estão Meneghetti et al. (2016, p. 99), que dizem que “um processo de inovação para a agricultura familiar precisa contemplar primeiro a inovação institucional, como forma de dinamização dessa categoria social e das pequenas comunidades locais (municípios); Mendes (2015, p. 4), que advoga ser a transferência de tecnologia (TT) o processo “interativo entre múltiplos agentes da pesquisa, ensino, extensão, fomento, segmentos da agricultura e da sociedade, públicos e/ou privados, com vistas ao intercâmbio e fluxo de conhecimentos entre eles”, com objetivo de que “os resultados da pesquisa e desenvolvimento sejam introduzidos como novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social, resultando em novos produtos, processos ou serviços, ou seja, em inovações”; e Buainain et al. (2002, p. 332), que compreendem a adoção tecnológica como um processo influenciado por “um conjunto de fatores específicos que podem acelerar, retardar ou mesmo inviabilizar a adoção por certos grupos de produtores”.

O objetivo do estudo foi investigar o perfil e os fatores condicionantes, exógenos e endógenos, que contribuem ou inibem a transferência de tecnologias nas comunidades rurais no âmbito do Projeto Criação do Corredor Metropolitano de Cultura do Guaraná. Com este estudo pretende-se apresentar elementos e contribuições para aprimorar as ações de transferência de tecnologias no estado do Amazonas.

Material e Métodos

A pesquisa foi realizada nas comunidades de São Francisco do Mainã e Jatuarana, localizadas no Puraquequara, zona rural da cidade de Manaus, AM. Tendo como ponto de partida o objetivo da pesquisa – que é estudar os fatores condicionantes que contribuem ou inibem a transferência tecnológica –, adotou-se o método quantitativo, de caráter exploratório. A produção de informação das comunidades seguiu inicialmente o levantamento de dados secundários, como: revisões bibliográficas, leitura de livros, artigos, documentos. A coleta de dados primários foi realizada com a utilização de questionários com perguntas estruturadas e semiestruturadas voltadas a capturar os fatores socioeconômicos relacionados ao objetivo da pesquisa. No total foram aplicados 25 questionários: 10 na comunidade de São Francisco do Mainã e 15 em Jatuarana. Essa quantidade representa 20% da população existente nas comunidades. As entrevistas foram interpretadas considerando o contexto do público que foi estudado (Akerlind, 2005).

Resultados

Como resultado da pesquisa realizada nas duas comunidades, é possível traçar o perfil dos agricultores envolvidos no projeto e identificar os fatores externos e internos que limitam ou potencializam a adoção tecnológica.

Perfil socioeconômico dos agricultores envolvidos no projeto

Nas comunidades de São Francisco do Mainã e Jatuarana não há grande número de indivíduos na composição familiar. Em São Francisco são duas a três pessoas por unidade familiar; em Jatuarana, três a quatro pessoas. Essa média equipara-se à

nacional, mostrando que já não há um grande número de mão de obra disponível para desenvolvimento das atividades produtivas (Maia; Buainain, 2015).

A educação constitui fator fundamental para o desenvolvimento rural e é de grande importância na adoção de novas tecnologias. Na comunidade há prevalência dos agricultores nas séries do ensino fundamental incompleto, o que dificulta a adoção de tecnologia que “exige experiência e habilidade não tradicionais (Buainain et al., 2002, p. 334).

Esses agricultores conjugam atividades extrativistas, como a pesca e a coleta de produtos florestais não madeireiros, além de agricultura de baixa produtividade para o autoconsumo, principalmente mandioca e hortaliças. Um elemento essencial para a reprodução são as rendas não agrícolas, como: aposentadoria, que, nas duas comunidades, atinge 44% das unidades; bolsa-família, 35%; pensão, 12%; auxílio-doença, 7%; além do seguro-defeso, 37%. Essas rendas são essenciais para manutenção e reprodução familiar nessas comunidades.

Fatores condicionantes

Os fatores condicionantes são aspectos externos e internos que podem potencializar ou inibir a adoção tecnológica pelos agricultores. A pesquisa mostrou que fatores externos, como ausência de assistência técnica e crédito agrícola, e fatores internos, como baixa escolaridade e a multifuncionalidade rotineira dos agricultores, entre outros, podem influenciar diretamente no nível de adoção. Por outro lado, a existência de empresas interessadas em adquirir o produto, o apoio de organizações não governamentais, no âmbito externo, a organização comunitária, capital social e terra podem contribuir para potencializar a adoção tecnológica. Os fatores externos que contribuem são: tecnologias da Embrapa; apoio de instituições não governamentais; energia elétrica; empresas interessadas em comprar a produção. Já os fatores que

inibem são: ausência de assistência técnica; infraestrutura precária; falta de crédito; desconhecimento das políticas públicas voltadas para agricultura. Entre os fatores internos que contribuem para o avanço tecnológico estão: organização comunitária; capital social (alguns filhos e filhas dos agricultores com formação técnica e superior); disponibilidade de terra; e os fatores internos que inibem são: escolaridade baixa; conflitos internos; multifuncionalidade dos agricultores (pescadores, agricultores, diaristas, extrativistas e bicos) para garantir a reprodução familiar, reduzida mão de obra nas propriedades e predominância de tecnologias arcaicas nas atividades agrícolas.

Discussão

Os estudos sociais cada vez mais apresentam fatores que vêm determinando a adoção de tecnologias. Os agricultores das duas comunidades precisam articular um conjunto de atividades, como a pesca, o extrativismo, a agricultura para o autoconsumo, além dos chamados bicos, em suas estratégias de sobrevivência.

Além dos fatores históricos e do perfil dos agricultores, os dados coletados mostram que os agricultores possuem baixa escolaridade e reduzida participação organizativa. A organização comunitária existente na comunidade do Jatuarana não agrega a comunidade como um todo, os membros vivem em constante conflito interno. Na comunidade de São Francisco do Mainã, mesmo com uma associação coesa interna, não se tem feito nenhuma ação reivindicando maior incentivo agrícola. No aspecto organizativo, percebe-se a inexistência, nas duas comunidades, de ação voltada à conquista de políticas públicas, ao acesso a programas e tecnologias que fortaleçam a produção agrícola.

Além dos fatores internos já descritos acima, é preciso considerar os fatores externos, como o fato de a agricultura não

ser uma prioridade para os governos estaduais. Tal afirmativa é comprovada com limitada presença dos órgãos de extensão e fomento junto aos agricultores, o que explica o estado arcaico das atividades agrícolas nas comunidades pesquisadas.

A pesquisa nas comunidades de São Francisco de Mainã e Jatuarana também expõe outros aspectos que precisam ser considerados, como a redução da mão de obra familiar, o que conduz a uma reflexão sobre a necessidade de mecanização e de incentivo à educação, olhando para o projeto como a proposta da pedagogia da alternância.

Portanto, as reflexões realizadas com base no estudo socioeconômico das comunidades forneceram elementos que indicam a necessidade de pensar estratégias de transferência tecnológica, cada vez mais, considerando a realidade específica de cada comunidade, principalmente as condições socioeconômicas e os fatores externos e internos que inibem ou potencializam a adoção tecnológica, pois constituem conhecimentos essenciais para o nível de adoção de uma tecnologia, com alto potencial de impacto no desenvolvimento rural das comunidades envolvidas no projeto.

Conclusões

As análises produzidas com base na pesquisa realizada nas duas comunidades permitem concluir que a transferência de tecnologia e o nível de adoção dependem de ações que envolvem outras instituições para suprir a necessidade organizativa e formativa da comunidade; diálogo permanente com os agricultores visando aprimorar e potencializar a transferência de tecnologias; diversificação da produção, com a inclusão de novos cultivos principalmente os de ciclos curtos, possibilitando renda e garantindo maior presença do agricultor na unidade de produção; aumento

da diversidade de renda e da eficiência do trabalho; incentivo ao acesso de tecnologias e inovações para suprir a necessidade de mão de obra em médio e longo prazo; fortalecimento das organizações sociais e econômicas da comunidade e agregação de valor aos produtos. Tais aspectos são essenciais para um efetivo desenvolvimento rural nas comunidades estudadas.

Referências

AKERLIND, G. S. Variation and commonality in phenomenography research methods. **Higher Education Research & Development**, v. 24, n. 4, p. 321-334, Nov. 2005.

BUAINAIN, A. M.; SOUZA FILHO, H. M.; SILVEIRA, J. M. da. Agricultura familiar e condicionantes da adoção de tecnologias agrícolas. In: LIMA, D. M. de A.; WILKINSON, J. (Org.). **Inovação nas tradições da agricultura familiar**. Brasília, DF: CNPq/Paralelo 15, 2002.

MAIA, A. G.; BUAINAIN, A. M. O novo mapa da população rural brasileira. **Confins**, v. 25, nov. 2015. Disponível em: <<http://confins.revues.org/10548>>. Acesso em: 5 nov. 2017.

MENDES, C. I. C. **Transferência de tecnologia da Embrapa**: rumo à inovação. 2015. 415 f. Tese (Doutorado) – Curso de Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Econômico, Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

MENEGHETTI, G. A.; ROSA, F. S. da; SOUZA, S. R. S.; VIDAL, J. O. Agricultura familiar, inovação e desenvolvimento: algumas reflexões sobre o Estado do Amazonas. In: WORKSHOP DE PESQUISA E AGRICULTURA FAMILIAR: FORTALECENDO A INTERAÇÃO DA PESQUISA PARA INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE, 1., 2015, Manaus. **Anais...** Brasília, DF: Embrapa, 2016. p. 91-106.