

**Anais do Seminário
Produtividade Agropecuária e
Benefícios Socioambientais das
Pesquisas da Embrapa
Amazônia Ocidental**



ISSN 1517-3135

Junho, 2011

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

Documentos 88

Anais do Seminário Produtividade Agropecuária e Benefícios Socioambientais das Pesquisas da Embrapa Amazônia Ocidental

*Cheila de Lima Bojjink
Rosângela dos Reis Guimarães
Hilma Alessandra Rodrigues do Couto*

Embrapa Amazônia Ocidental
Manaus, AM
2011

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Ocidental

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

Comissão Organizadora

Cheila de Lima Boijink
Rosângela dos Reis Guimarães
Hilma Alessandra Rodrigues do Couto
Ana Maria Santa Rosa Pamplona
José Nestor de Paula Lourenço
Adriana Barbosa de Souza Ribeiro

Comissão técnica

Cheila de Lima Boijink
Paulo César Teixeira
Edsandra Campos Chagas
Roberval Monteiro Bezerra de Lima
Kátia Emídio da Silva
Rosângela dos Reis Guimarães

Revisor de texto: *Maria Perpétua Beleza Pereira*

Normalização bibliográfica: *Maria Augusta Abtíbol Brito*

Diagramação: *Gleise Maria Teles de Oliveira e Lucio Rogerio Bastos Cavalcanti*

Foto da Capa: *Neuza Campelo*

1ª edição

1ª impressão (2011): 300

Todos os direitos reservados.

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

**CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.
Embrapa Amazônia Ocidental.**

Seminário Produtividade Agropecuária e Benefícios Socioambientais das Pesquisas da Embrapa Amazônia Ocidental (1. : 2011 : Manaus).
Anais... / editora Cheila de Lima Boijink. – Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2011.
106 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos; 88).

ISBN 1517-3135

1. Meio ambiente. 2. Sustentabilidade. I. Boijink, Cheila de Lima. II. Título. III. Série.

CDD 501

© Embrapa 2011

Impactos Sociais e Ambientais Decorrentes da Inserção de Novas Cultivares de Guaranazeiro em Dois Municípios do Centro Amazonense

*Elizângela de França Carneiro
Araluce Regina de Souza Lima
Jeferson Luis Vasconcelos de Macêdo*

PALAVRAS-CHAVE: Inovação tecnológica, Ambitec, agricultura familiar.

Introdução

A geração e a transferência de novas tecnologias são imprescindíveis para garantir o crescimento do agronegócio brasileiro, pois atuam na melhoria dos sistemas produtivos garantindo a segurança alimentar da população. Neste sentido, dentre as pesquisas da Embrapa Amazônia Ocidental, o Programa de Melhoramento Genético do Guaraná visa à geração de novas cultivares que sejam resistentes às principais doenças que comprometem o desenvolvimento da cultura, sendo a antracnose a principal delas. A partir do programa, já foram disponibilizadas doze cultivares para cultivo pelos produtores regionais.

De acordo com as estatísticas do IBGE (2010), o Estado do Amazonas possuía uma área total de 8.039 hectares cultivada com guaraná, desse total estima-se que aproximadamente 1.738 ha sejam destinados às cultivares geradas pela Embrapa, representando um crescimento, em relação ao ano de 2009, de 10,33% sobre a área total. Esses números refletiram, ainda, no rendimento médio da cultura, que passou de 96 kg/ha em 2009 para 206 kg/ha em 2010, um incremento de 19%.

Com a disponibilização dessas tecnologias surgem questões que são grandes desafios às instituições de pesquisa, ou seja, identificar os impactos decorrentes da adoção e os efeitos positivos ou negativos. Assim, a avaliação dos impactos da inovação tecnológica torna-se um instrumento imprescindível, pois objetiva fornecer à sociedade que adotou a tecnologia um retorno sobre as mudanças ocorridas após a adoção.

Este estudo teve como objetivo avaliar os impactos sociais e ambientais decorrentes da inserção de cultivares de guaranazeiro mais produtivas e resistentes à antracnose em dois municípios do centro amazonense.

Material e Métodos

Para identificação dos impactos sociais e ambientais utilizou-se metodologia proposta por Ávila et. al. (2008), a qual abrange um enfoque multidimensional, englobando aspectos econômicos, sociais, ambientais e organizacionais, comparando a tecnologia gerada e adotada com os cenários existentes antes da adoção, mapeando os efeitos ocorridos ao longo da cadeia produtiva. O método propõe a utilização do Sistema Ambitec, composto por um conjunto de planilhas eletrônicas que busca padronizar a subjetividade do entrevistado e do entrevistador. Nesse caso, registra-se a percepção do entrevistado em relação ao efeito da tecnologia, por meio do coeficiente de alteração (grande aumento = +3; moderado aumento = +1; inalterado = 0; moderada diminuição = -1; grande diminuição = -3). A ponderação desses coeficientes gera impactos em uma escala de -15 (impacto altamente negativo) a +15 (impacto altamente positivo).

Neste estudo, foram aplicados dois módulos do Sistema, denominados Ambitec-Agro e Ambitec-Social, contendo um conjunto de indicadores que inclui um total de oito aspectos, quais sejam: Alcance da Tecnologia, Eficiência Tecnológica, Conservação Ambiental e Recuperação Ambiental, para o Ambitec-Agro, e Emprego, Renda, Saúde e Gestão e Administração para o Ambitec-Social.

O levantamento dos dados primários foi realizado nos meses de outubro e novembro de 2010, tendo como ano base esse mesmo ano. A região abrangida pelo estudo foram os municípios de Maués e Uruará, localizados na mesorregião centro amazonense, Estado do Amazonas, os quais vêm sendo estudados numa série de três anos consecutivos. A amostragem foi de 11 agricultores familiares, principal segmento da agricultura no Amazonas. O Instituto de Desenvolvimento do Estado do Amazonas (Idam) fez a seleção dos produtores e entrou em contato para agendamento das entrevistas. A entrevista/vistoria também foi realizada com o apoio de um agente do Idam, representante em cada município.

Resultados e Discussão

Os resultados apresentaram índices de impacto social positivos, porém a maioria considerada *moderados*, em uma escala de -15 a + 15. Os indicadores avaliados foram: capacitação (2,39), oportunidade de emprego local qualificado (1,10); oferta de emprego e condição do trabalhador (1,40); qualidade no emprego (1,19); geração de renda no estabelecimento (11,20); diversidade de fonte de renda (2,90); valor da propriedade (8,00); saúde ambiental e pessoal (0,06); segurança e saúde ocupacional (0,10); segurança alimentar (4,51); dedicação e perfil do responsável (3,81); condição de comercialização (1,40); reciclagem dos resíduos (0,00); e relacionamento institucional (4,71).

A inovação tecnológica apresentou índice total de impacto social positivo igual a 2,68. Embora com ampla oportunidade de melhoria em relação aos valores alcançáveis, esse índice teve pequeno acréscimo em relação aos últimos, entre os anos de 2008 e 2010. Com isso, constata-se que a intensificação produtiva vem proporcionando, ao longo dos anos, reflexos positivos moderados nos indicadores sociais avaliados, como no nível de capacitação dos agricultores, favorecidos pelos programas de treinamento. Outros indicadores favorecidos nesse mesmo sentido foram os relativos à renda, especialmente à geração de renda (11,20), cujos reflexos positivos foram, possivelmente, devidos ao incremento na produtividade, ao aumento da demanda e ao preço

pago ao produto que, nos últimos três anos, alcançou valor igual a R\$25,00 kg/sementes no período da safra. Quanto à melhoria na geração de renda, associam-se maiores investimentos em benfeitorias e conservação dos recursos naturais, o que favoreceu um impacto positivo no indicador valor da propriedade (8,00). Observou-se também moderada tendência de melhoria na oportunidade de emprego local e na oferta e qualidade dos empregos.

Quanto aos índices de impacto ambiental, estes foram positivos, com impactos de baixo a moderado, e negativos para dois indicadores, todos avaliados em uma escala de -15 a +15. Os indicadores avaliados foram: uso de agroquímicos/insumos químicos e/ou materiais (0,17); uso de energia (-0,03); uso de recursos naturais (1,43); atmosfera (-0,10); capacidade produtiva do solo (2,41); biodiversidade (0,57); qualidade da água (0,00); e recuperação ambiental (3,80). O índice total de impacto ambiental da inovação tecnológica foi positivo, igual a 1,08, o que significa uma moderada contribuição à preservação do meio ambiente.

A tecnologia para garantir bom índice de produtividade das cultivares exige a utilização de corretivos e fertilizantes nas épocas indicadas e o uso de defensivo agrícola (inseticida) para controlar o tripses do guaranazeiro (*Liothrips adisi*); por outro lado, ocorre uma significativa diminuição na utilização de fungicidas devido à resistência das cultivares à antracnose, o que acarretou pequena alteração no indicador uso de agroquímicos, resultando em impacto positivo igual a 0,17.

Além disso, o indicador atmosfera apresentou índice negativo de -0,10, atribuído ao fato de as propriedades que adotaram a tecnologia consumirem mais lenha, devido à maior produtividade, ocasionando emissão de *material particulado/fumaça* na atmosfera, porém vale ressaltar que essa não é particularidade da tecnologia, mas sim da cultura, que passa pelo processo de secagem das sementes pela torrefação.

Positivamente o indicador recuperação ambiental alcançou índice de 3,80, considerando que as propriedades que adotaram a tecnologia receberam orientação técnica para implantação do cultivo em áreas anteriormente cultivadas ou em áreas de capoeira, evitando-se a derrubada de floresta primária. O maior índice de produtividade pode ter contribuído para a minimização da necessidade de abertura de novas áreas para plantio naquelas propriedades, colaborando para a preservação de áreas permanentes e reserva legal.

Conclusão

A inovação tecnológica resultou, em sua grande maioria, em índices positivos de impacto socioambiental nos estabelecimentos estudados, indicando mérito para transferência e adoção. Ao avaliar os resultados dos últimos três anos, observou-se que, mesmo moderadamente, esses impactos estão se superando a cada ano, o que é o esperado para essa cultura, que é perene, levando-se algum tempo para que os plantios tradicionais sejam substituídos. Os resultados demonstraram que a guaranicultura, com o uso das tecnologias indicadas pela Embrapa, também vem contribuindo para a recuperação ambiental de determinadas áreas, antes abandonadas. A tecnologia tem-se mostrado como alternativa economicamente viável para os guaranicultores do Estado do Amazonas, principalmente pelas dificuldades anteriores, decorrentes da falta de alternativas de controle da antracnose em guaranazais tradicionais. Esse cenário é ainda mais favorável devido à existência de um mercado consumidor que se encontra em forte expansão.