



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Manaus, AM
UEPAE Manaus

**PESQUISA EM NÍVEL DE PROPRIEDADE:
O CASO DA TECNOLOGIA DE ARROZ
EM VÁRZEAS AMAZONENSES**



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual
UEPAE Manaus

PESQUISA EM NÍVEL DE PROPRIEDADE:

O CASO DA TECNOLOGIA DE ARROZ

EM VÁRZEAS AMAZONENSES

Jasiel César, Econ. M.Sc., em Administração Rural, Pesquisador da UEPAE Manaus.

Carlos da Silva Martins
Eng^o-Agr^o, concluindo curso de Mestrado em Melhoramento de Plantas, Pesquisador da UEPAE Manaus.

UEPAE Manaus
Manaus, AM
1983

UEPAE Manaus.. Documentos, 2

Exemplares deste trabalho podem ser solicitados à
EMBRAPA - UEPAE Manaus
Rua Maceió, 460 - Ministério da Agricultura
Caixa Postal 455
69000 - Manaus, AM - Brasil
Fone: (091) 233-5612

Tiragem: 200 exemplares

Comitê de Publicações:

César, Jasiel

Pesquisa em nível de propriedade: o caso da tecnologia do arroz em várzeas amazonenses, por Jasiel César e Carlos da Silva Martins. Manaus, EMBRAPA - UEPAE Manaus, 1983.

59p. (EMBRAPA-UEPAE Manaus. Documentos, 2)

1. Agricultura - Propriedades - Pesquisa - Brasil - Amazonas - Várzea. 2. Arroz - Propriedades - Pesquisa - Brasil - Amazonas - Várzeas. I. Martins, Carlos da Silva, colab. II. Título. III. Série.

CDD:

© EMBRAPA 1983

S U M Á R I O

INTRODUÇÃO	05
MATERIAL E MÉTODOS	
. Aproximação teórica.	11
. O sistema de produção preconizado pela pesquisa.	18
. Análise de solos	19
. Área de ação	19
. Indução de produtores	21
. Amostra	22
. Coleta de dados.	22
. Período de execução.	22
RESULTADOS	
. Descrição geral do ambiente do produtor.	23
. Das necessidades e prioridades do produtor	25
. Entrevistas e determinação da amostra.	28
. Planejamento da pesquisa	30
. Avaliações	32
. Produtividade.	34
. Análise qualitativa do bem-estar dos produtores incluídos na amostra	35
DISCUSSÃO	
. Da metodologia	42
. Da tecnologia de arroz e da avaliação feita pelo produtor	43
. Da avaliação dos pesquisadores	46
. Da avaliação de extensionistas	49
CONCLUSÕES	51
AGRADECIMENTOS	55
BIBLIOGRAFIA	57

PESQUISA EM NÍVEL DE PROPRIEDADE: O CASO DA TECNOLOGIA DE ARROZ EM VÁRZEAS AMAZONENSES

Jasiel César

Carlos da Silva Martins

INTRODUÇÃO

"A pesquisa só vale alguma coisa quando resulta em benefícios à comunidade e termina em tecnologia nas mãos do agricultor" (EMBRAPA Informativo). Esta afirmação do atual presidente da EMBRAPA expressa a preocupação quase ansiosa de todos os países em vias de desenvolvimento em encontrar métodos capazes de estender os benefícios da pesquisa o mais rápido possível.

Algumas saídas já foram procuradas mundialmente. No Japão, optou-se por localizar estações experimentais em cada unidade política: sede municipal, distrito, vila e subdistrito (Harwood 1979). Tal estratégia visa ao desenvolvimento rural, através de adaptação local de resultados de pesquisa transferidos de outras áreas. O sistema se mostra eficaz porque o produtor rural é prontamente beneficiado através de novas tecnologias.

Já a República Popular da China vem exigindo que os pesquisadores residam e trabalhem durante longos períodos com pequenos produtores (Harwood 1979). O objetivo da exigência liga-se à necessidade que o pesquisador tem

de conhecer o produtor rural e o senso comum. Tal fato ensejou o aumento da consciência da comunidade científica quanto aos benefícios advindos do estreito contato entre pesquisadores e produtores rurais.

No decênio de 60, o IRRI (International Rice Research Institute) utilizava as áreas dos produtores para testar pacotes de sementes e insumos (Harwood 1979). Daí, para a pesquisa em colaboração com o produtor, foi um passo. Os cientistas do IRRI passaram a se interessar pelos sistemas de produção vigentes na época. Avaliaram também, o conhecimento e recursos a serem encontrados nos sistemas agropecuários tradicionais. Em 1972 documentaram alguns dos conhecimentos multisseculares dos produtores e mediram a eficiência dos recursos nesses sistemas tradicionais (Harwood 1979).

O ano de 1973 marca o início dos primeiros experimentos delineados através da estreita colaboração entre rizicultores e cientistas do IRRI. "Produtores e pesquisadores juntos, visitaram regularmente os experimentos, mas a administração e o cuidado diário das parcelas ficaram sob a responsabilidade dos produtores" (Harwood 1979).

Consta que o CIMMYT (Centro Internacional de Melhoramento de Milho e Trigo), no México, tem atribuído forte ênfase à pesquisa participativa entre produtores e pesquisadores. Ademais, tem aprimorado métodos compa

tíveis à realidade e oferecido cursos sobre o novo enfoque de pesquisa.

Na Guatemala, o ICTA (Instituto de Ciências Agrícolas e Tecnologia) chegou à conclusão de que os pequenos produtores não rejeitam idéias novas por falta de motivação. Uma nova tecnologia não é adotada porque os produtores rurais encontram-na inadequada à sua realidade. Atualmente, cerca de 20% das pesquisas do ICTA são efetuadas em estações experimentais e 80% em áreas dos agricultores. (Motivando...)

Todos os exemplos citados demonstram uma crescente preocupação em tornar disponível ao produtor, no menor espaço de tempo, os resultados de pesquisa.

No que se refere ao Brasil, a pequena propriedade rural tem recebido especial atenção, em virtude de pelo menos quatro aspectos (Seminário de Modernização da Empresa Rural 1971):

- O minifúndio sempre gerou consideráveis excedentes de alimentos destinados ao meio urbano;
- Frequentemente a pequena propriedade tem fornecido mão-de-obra aos grandes monocultivos ("plantations") e aos centros urbanos;
- Há demanda de um fluxo de capital para ser investido nessas pequenas propriedades; e
- Os minifundiários passam a ampliar o mercado dos bens produzidos pela indústria nacional.

Diante desse quadro se recoloca a questão: como fazer chegar os resultados da pesquisa aos pequenos produtores?

O Estado do Amazonas, especificamente, importa - parcial ou totalmente - quase todos os gêneros alimentícios tanto no meio rural como no urbano. Por outro lado, verifica-se que o esforço do produtor ribeirinho é voltado, em grande parte, à produção de fibras (juta e malva). Tal fato significa que as áreas agricultáveis mais férteis do Estado (várzea) não estão sendo dedicadas à produção de alimentos.

Outro fato alarmante é a constatação de certo descrédito por que passam os técnicos ligados ao setor primário, em relação aos produtores rurais. Inconscientemente, talvez, os rurícolas estão reagindo ao descaso com que são tratadas as suas questões fundamentais por parte das instituições do setor agrícola, tanto a nível de planejamento quanto de execução.

Do momento em que os técnicos-pesquisadores e extensionistas - saem de sua "redoma urbanóide" e vão ao encontro do produtor rural, algo de novo acontece. Ocorre uma inevitável interação social, resultante da atitude participativa, que faz crescer as pessoas como tais, e o conhecimento de cada um é agregado também, em nível técnico.

Há quem alegue que a pesquisa em nível de propriedade não faz parte dos objetivos da investigação científica

ca (Chambers 1980). Entretanto, a total ausência desse tipo de pesquisa redundará na prática da ciência diletante Diletante porque:

- A geração de pesquisa tem custo elevado e aloca recursos muito escassos, para um país como o Brasil, em vias de desenvolvimento;

- Os resultados da pesquisa agropecuária não se destinam apenas à comunidade científica e a alimentar as publicações especializadas;

- Não se é desafiado a adequar a pesquisa, a aplicar mais racionalmente seu orçamento, quando não se conhecem as reais necessidades e as questões prioritárias do meio rural; e

- Somente existe justificativa para a pesquisa que chega ao produtor e é adotada. É a única forma pela qual a sociedade brasileira legitima a ação da pesquisa e dela se torna beneficiária.

A geração e difusão de tecnologia agropecuária no Estado do Amazonas defronta-se com algumas singularidades inerentes, a saber:

- A pesquisa agropecuária somente pode gerar tecnologias mais rapidamente após a efetivação de razoável volume de pesquisa pura, para que não se atente contra o meio ambiente;

- As condições de trópico úmido americano, vigentes neste Estado, demandam número crescente de tecnologias, o

que torna necessário que as unidades geradoras de pesquisa agropecuária sejam realistas ao formular suas prioridades de pesquisa;

A densidade demográfica do Estado não é somente baixa (cerca de 0,9 habitantes/km²). Sobretudo, a população está concentrada na capital e outros centros urbanos, localizados de forma expressiva na microrregião 10 (Médio Amazonas);

- Ausência de uma política abrangente de desenvolvimento rural para o Estado, pressupondo ampla oferta de serviços e infra-estrutura de saúde, educação, vias de acesso e comercialização;

- Observa-se uma "inchação" dos centros urbanos a cada dia. Ora, uma agricultura de baixo desempenho vê-se desafiada a alimentar número crescente de pessoas nas cidades, através de cada vez menor contingente de mão-de-obra rural. Tal desafio somente poderia ser logrado com a introdução paulatina de tecnologias na agricultura ora vigente;

- Finalmente, as condições edafo-climáticas são fatores restritivos ao rápido incremento da produção agropecuária estadual, por razões sobejamente conhecidas.

Buscou-se, pois, avaliar as conseqüências da interação produtor-pesquisa-extensão, para cada parte envolvida, em termos da tecnologia de arroz de várzea desenvolvida pela UEPAE de Manaus.

Foram objetivos específicos do trabalho:

- Testar uma metodologia de pesquisa em propriedades;
- Avaliar qualitativamente os padrões sócio-econômicos do pequeno produtor ribeirinho;
- Fazer com que o produtor participe da pesquisa, desde a fase de planejamento até a colheita;
- Identificar diferenças no nível de adoção, tomando-se por base a distância das propriedades aos centros urbanos (sedes de município);
- Testar, nas condições reais do produtor, a tecnologia de cultivo de arroz em várzea.

MATERIAL E MÉTODOS

Aproximação teórica¹

Há latente na estrutura educacional brasileira, uma acentuada influência de países desenvolvidos. Além disso, muitos pesquisadores da agropecuária obtiveram graus de pós-graduação nos referidos países.

¹A estrutura geral deste item está calcada basicamente nos trabalhos de Harwood (1979) e Chambers (1980).

Por outro lado, quase todas as instituições científicas costumam premiar e promover a ascensão funcional dos seus técnicos em consonância com o número de trabalhos publicados.

Tais condicionamentos têm levado os pesquisadores em ciências agrárias a concentrarem suas atividades somente em estações experimentais. Desenvolvem excelentes técnicas, enquanto produtores das circunvizinhanças continuam a praticar uma agricultura convencional e pouco produtiva (Harwood 1979).

Em consequência, pouco se evoluiu em termos de metodologia de pesquisa a nível de propriedade no Brasil. O que se expõe não passa de uma tentativa de aproximação a um marco teórico de referência.

A maioria dos trabalhos de pesquisa em propriedades, em termos mundiais, foi efetuada no contexto de agricultura tradicional. Ocorre que não se observa no Estado do Amazonas esse tipo de agricultura. O termo "tradicional" qualifica a atividade agrícola cujas principais práticas são transmitidas de geração em geração, durante muitos decênios e até mesmo séculos, conforme já se mencionou da experiência dos cientistas do IRRI.

Portanto, foi necessário conhecer o pequeno produtor rural de um município do Amazonas e suas peculiaridades. Seu ambiente físico e social também se tornaram importantes na definição metodológica inicial. Daí que se verifi

ca uma preocupação mais qualitativa do que quantitativa nos dados coletados.

Alguns aspectos fundamentais do arcabouço metodológico são os seguintes:

- Conhecimento da realidade do produtor. Antes de qualquer ação de pesquisa em nível de propriedade é necessário que se identifique o público meta. Essa identificação consiste em conhecer a atividade agrícola principal, o tamanho médio das propriedades, as atividades paralelas, lucrativas ou não, a composição da mão-de-obra, a descrição do espaço físico como tal, a distribuição da propriedade em função de sistemas agrícolas diferenciados. Como se observa, trata-se de uma visão muito genérica do produtor rural e de seu ambiente. Em alguns casos, parte desta visão pode ser obtida na literatura,

- Entrevista para amostragem. Escolheu-se uma amostra intencional. Acredita-se que o efeito de multiplicação da pesquisa através de dias de campo e visitas de produtores vá conseguindo agregar crescente número de produtores e, quiçá, todos.

Porém, a seleção do produtor é extremamente importante. O primeiro passo é conseguir "rapport" (Goode & Hatt 1969), que nada mais é que a atitude receptiva do produtor para com os pesquisadores e o assunto que estão tratando. Caso o produtor não aceite a proposta que se lhe faz, é preferível esquecer o assunto e tentar encontrar outro. Quando se escolhe mal o produtor, é quase certo que

o trabalho fracassará. Além de não manter atitude cooperativa, em nada auxiliará na difusão da tecnologia proposta.

Ademais, é preciso combinar com o produtor o que será feito e quais as suas disponibilidades de tempo para as tarefas combinadas. É preciso levar a sério o produtor rural, não somente como ser humano, mas também como profissional dotado de invulgar racionalidade e de fatores de produção escassos.

- Planejamento de pesquisa. O planejamento é feito em conjunto. O produtor diz a sua opinião e pesquisadores e extensionistas expõem as suas. Raramente o produtor aceita todo o sistema de produção. Segundo alguns autores, os pequenos produtores como que "pinçam" do pacote tecnológico os elementos que lhes convêm. No primeiro ano, se se fizer a introdução de nova cultivar ou de espaçamento adequado, já é um grande passo.

Na fase de planejamento define-se, conjuntamente, todos os itens a serem adotados do pacote tecnológico e, sobretudo, as responsabilidades. É preciso que os pesquisadores não falhem nas suas visitas. Pontualidade é muito importante para o produtor.

Normalmente compete ao produtor: preparar a área e, efetuar o plantio, de preferência junto com os técnicos. Daí em diante, efetuará os tratos culturais e acompanhará os pesquisadores em suas observações.

À pesquisa compete levar o material genético e, quando for o caso, ressarcir o produtor dos desembolsos por ele efetuados e não previstos no planejamento. Quando se elabora o projeto de pesquisa é necessário contemplar no orçamento despesas impossíveis de serem calculadas a priori. Compete, também à pesquisa, efetuar minucioso acompanhamento.

- Avaliação. A avaliação é o resultado de cada visita de acompanhamento. Os dados fenológicos, entomológicos, fitopatológicos e sócio-econômicos constituem apenas uma parte da avaliação que corresponde aos pesquisadores. É preciso que se atente, desde o início da pesquisa em nível de propriedade, ao que o produtor está achando, como está reagindo e, se voluntariamente já iniciou a divulgação da tecnologia entre os vizinhos.

O pesquisador deve estar vigilante para não induzir o produtor a dizer somente aquilo que está querendo ouvir.

Através da avaliação pode-se não só aprender com o agricultor, mas efetuar uma revisão do pacote tecnológico, a partir das observações que emitir.

A avaliação contínua do produtor pode conduzir ao que se tem denominado de "refinamento". O refinamento consiste na decisão do produtor em melhorar o seu sistema de produção. Nada deve ser insinuado ou induzido. É mais importante que os pesquisadores encaminhem os produtores a outras propriedades de vizinhos, com melhores resultados.

A simples observação do produtor pode levá-los a aperfeiçoar o seu sistema através da anexação de práticas complementares.

- Avaliação do grau de bem-estar do produtor. É inevitável que os pesquisadores, durante o acompanhamento, visitem a casa do produtor rural. Então, através de observação direta e conversas informais, podem avaliar qualitativamente o grau de bem-estar do produtor.

Já existem escalas de avaliação. Porém, quando se inicia este tipo de trabalho, é preferível que se proceda apenas à avaliação qualitativa. Além de ser aparentemente mais simples, este tipo de avaliação auxilia a aguçar a capacidade de observação do pesquisador.

Harwood (1979) sugere os seguintes itens, que foram observados no presente estudo, em termos de avaliação de bem-estar:

- . Hábitos domésticos;
- . Higiene e saúde;
- . Artefatos e adornos;
- . Local de obtenção do material de construção da casa;
- . Bens agropastoris: animais que possui;
capacidade de estoque de alimentos;
produção potencial;

- . Experiência de comunicações: contato entre pessoas, transferência de informação;
- . Participação social: reuniões e rituais; e
- . Atitudes.

Embora Harwood (1979) sugira a elaboração de escala, tal procedimento não foi adotado neste estudo.

- Frequência do acompanhamento e composição da equipe. A literatura recomenda que o acompanhamento pelos técnicos seja feito uma vez por semana. Em virtude de se estar trabalhando nas condições amazônicas e, na época a Unidade não dispor de transportes fluviais, optou-se por um acompanhamento quinzenal ou mensal, de acordo com a necessidade.

A equipe de pesquisadores deve ser constituída de um técnico da área sócio-econômica e de um fitotecnista (no caso da pesquisa com arroz).

A literatura recomenda que um extensionista seja agregado à equipe a partir do segundo ano de atividade. Optou-se pela inclusão, desde o início, de um extensionista, pelas seguintes razões:

- . Os pesquisadores nada conheciam do meio rural e dos produtores da área de pesquisa eleita; e

- . A agência de extensão (EMATER-AM) propiciou o apoio logístico necessário, inclusive em termos de transporte fluvial.

A observância do tamanho da equipe é muito importante para que o produtor - que vive muito isolado - não sinta que sua propriedade está sendo invadida e não se sinta a meaçado. Tais fatores favorecem a emergência de "rapport".

Saliente-se, pois, que o cerne do enfoque exposto consiste no exercício da interação entre pesquisadores (socio-econômico e agrônômico), e destes com extensionistas e produtores. A meta primordial é a de levar uma nova tecnologia ao produtor e efetuar uma avaliação contínua que condiga com os objetivos que ele possui.

O sistema de produção preconizado pela pesquisa

A UEPAE de Manaus desenvolve pesquisas com arroz em várzea, desde sua criação em 1975. Com resultados promissores lançou uma cultivar selecionada em várzeas amazônicas. A síntese do pacote tecnológico vem a seguir, lembrando-se que o produtor sempre fica à vontade para decidir sobre os itens a adotar:

- Cultivar: BR-1
- Espaçamento: 0,30m x 0,30m
- Época de semeadura: novembro-dezembro

Os pesquisadores, ao entregar as sementes aos produtores, devem efetuar o tratamento (Nitrasol) na sua presença, a fim de que não as utilizem como alimento nem as exponham ao alcance de crianças e animais.

As formas mais usuais de semeadura preconizam a utilização de espeque, enxada, terçado ou plantadeira "tico-tico".

Análise de solos

De todas as áreas eleitas são retiradas amostras de solo, se possível antes da semeadura, para análise de fertilidade nos laboratórios da UEPAE de Manaus. Tal providência auxilia a análise e condução dos experimentos.

Área de ação

A pesquisa foi efetuada em áreas de várzea do município de Manacapuru. A sede municipal dista cerca de 86 km de Manaus, sendo o acesso efetuado por balsas e por rodovia pavimentada.

Foram escolhidos produtores na Ilha do Marrecão e numa comunidade rural² na localidade de Boca do Campo.

A Ilha do Marrecão possui cerca de 10 km² e está distante da sede do município uns 20 minutos de motor de popa. Predominam produtores de juta (*Corchorus capsularis* L.) e malva (*Urena lobata* L.). Alguns dos produtores consorciavam as referidas culturas com milho. A cultura de man

²Comunidade rural consiste de produtores organizados, geralmente pela EMATER-AM, com fins sociais e para discussão de questões agrárias.

dioca existe em pequena proporção, com a finalidade de atender à demanda familiar de farinha-de-mandioca. Na Ilha do Marrecão existem várias casas de farinha bem aparelhadas.

Segundo informações do escritório local da SUCAM, a Ilha do Marrecão possui 205 residências. A mesma fonte de informação indica que, em média, cada família é composta por cinco pessoas. Portanto, a Ilha do Marrecão possui uma população aproximada de 1.025 pessoas, das quais, 750 localizadas na costa da ilha, onde se elegeram os produtores para a pesquisa.

Existem cerca de sete tabernas³ e empórios em toda a Ilha do Marrecão. A assistência médica é efetuada na sede do município. Foram constatadas apenas duas escolas rurais.

Já a Comunidade Rural de Boca do Campo dista cerca de oito horas de barco, com motor de centro, da sede do município. Localiza-se às margens do Paranã do Anamã e possui 70 famílias (cerca de 350 pessoas). Não se constatou a presença de igrejas nem de escolas. Porém, existem 10 tabernas.

³Taberna designa um tipo de venda, com itens que variam entre alimentação e remédios até enlatados e bebidas alcólicas

Os produtores de Boca do Campo predominantemente se ocupam com as culturas de fibras (juta e malva), mandioca e frutíferas, além de se dedicarem à captura e secagem do pirarucu.

Em ambas as localidades existem formas organizativas dos produtores, induzidas e acompanhadas pelo Escritório local da EMATER-AM de Manacapuru.

Indução de produtores

Inicialmente o trabalho foi planejado para ser executado em Itacoatiara. Os pesquisadores se deslocaram àquele município e contactaram com várias Instituições do setor primário e outras autoridades (inclusive a prelazia local). Porém, ao cabo de dois dias ficou evidenciado que os poucos produtores de arroz do município localizavam-se em terra firme.

Num segundo momento, a mesma sindicância foi efetuada no município de Manacapuru. A conclusão a que se chegou foi semelhante. Não existiam rizicultores em áreas de várzea.

Tomou-se, então, a decisão de incentivar os juticultores, em Manacapuru, a dedicarem parte do seu tempo a pequenas glebas experimentais de arroz, tendo-se o cuidado de não interferir nas decisões desses produtores quanto a aspectos metodológicos já mencionados.

Amostra

Na Ilha do Marrecão foram selecionados 5 produtores, ao passo que na Comunidade Rural de Boca do Campo foram agrupados para tarefas comuns os membros que se interessaram pela cultura do arroz.

Coleta de dados

A coleta de dados foi efetuada de várias formas:

- . Contato inicial para seleção da amostra;
- . Avaliações periódicas;
- . Relatórios técnicos de acompanhamento;
- . Amostra de solos;
- . Fotografias; e
- . Finalmente, a aplicação de um questionário sucinto aos participantes da amostra.

Período de execução

No início de novembro de 1980 foi efetuada a viagem a Itacoatiara. Em 12 de novembro do mesmo ano foram iniciados os trabalhos no município de Manacapuru. Essas atividades se estenderam até o mês de maio de 1981.

RESULTADOS

Descrição geral do ambiente do produtor

O público meta está situado em várzeas de rios de água barrenta. Ambos os grupos - Ilha do Marrecão e Boca do Campo - têm nas culturas de juta e malva sua principal atividade. Há proprietários, meeiros e arrendatários.

A mão-de-obra é basicamente familiar. Há quem contrate, em épocas de plantio ou colheita de fibras, mão-de-obra diarista. A participação do trabalho da mulher na agricultura é mais acentuada em Boca do Campo do que na Ilha do Marrecão. Ocorre nos dois locais a prática do mutirão ou "ajuri".

Ambos os grupos de produtores plantam "roça" (mandioca). Porém, o grau de diversificação de culturas e outras atividades lucrativas é mais acentuado em Boca do Campo do que na Ilha do Marrecão. Os produtores rurais da Ilha do Marrecão costumam vender parte da produção de raízes de mandioca a uma fábrica de cola da cidade de Manaus. Tal fato não foi observado na Comunidade de Boca do Campo.

Em ambas as localidades, as propriedades rurais variam muito de tamanho: vão de 5 a 70 ha. Porém, ninguém explora mais do que 15 ha com culturas anuais. Consta-

tou-se que em Boca do Campo há produtores com até 20 ha de frutíferas (banana e citrus, em especial). A maioria dos produtores de Boca do Campo tem o hábito de criar alguns animais, como bovinos, aves e ovinos. Tal atividade é quase inexistente entre os produtores da Ilhado Marrecão.

A distribuição do espaço físico parece ser muito aleatória. Porém, existe especial cuidado com a localização das residências, em ambos os locais. Ou a casa do produtor está localizada na várzea muito alta ou então está à margem dos rios, nos usuais flutuantes da região.

Outros fatores dignos de registros, e válidos para ambas as localidades, são como segue:

. Vegetação. A vegetação predominante é a de capoeira, em seus vários tipos e estádios;

. Regime de enchentes dos rios. A enchente atinge quota máxima entre maio e junho. Em 1976, no Paranã do Anamã (Boca do Campo), as águas ultrapassaram dois metros de altura da superfície das várzeas mais altas. De 1977 a 1980 as águas atingiram níveis inferiores ao normal, permitindo que os produtores cultivassem frutíferas e culturas semi-perenes. Isto favoreceu a utilização mais intensiva da mão-de-obra familiar.

. Solos. Predominam solos hidromórficos, de formação recente, que geralmente são classificados como Gley Pouco Húmico.

. Rios navegáveis. O rio Solimões é navegável durante o ano inteiro. Porém, alguns paranás ficam obstruídos durante o período de vazante, impedindo ou dificultando a navegação. Entre estes cita-se o Paranã do Anamã.

. Formação das comunidades. O meio físico influencia a localização das comunidades rurais. Observa-se maior concentração da população nas margens dos rios e paranás de água barrenta. Essas várzeas apresentam as seguintes principais vantagens: maior fertilidade do solo, maior facilidade na captura do pescado e melhor acesso ao centro urbano. É nas calhas de rios e paranás onde se verifica maior trafegabilidade, facilitando o escoamento da produção aos centros consumidores.

. Movimentos migratórios. Vêm ocorrendo movimentos migratórios em termos de êxodo rural, tanto em direção a Manaus quanto a Manacapuru. Trata-se de reflexo da insatisfação dos produtores em relação à infra-estrutura médico-hospitalar e odontológica, com predominância da carência de mais e melhor aparelhadas escolas rurais.

Das necessidades e prioridades do produtor,

Observou-se uma insatisfação generalizada dos produtores em relação às culturas de juta e malva. Além das dificuldades de controle fitossanitário dessas culturas (especialmente ataque de grilo), tendo sido efetuados suces-

sivos replantios, há problemas de enchentes, ainda não previsíveis, e de baixo preço pago ao produto. Tais fatores são também responsáveis pelo êxodo rural.

Quanto às enchentes, quando o produtor se beneficiava de crédito rural, era obrigado a contribuir para o PROAGRO que, à época do trabalho, não abrangia perdas por inundações.

Já em relação a ganhos, chegou aos produtores a notícia de que o governo havia importado 45.000 t de fibras da Índia e Paquistão, a preços altamente competitivos. Tal notícia foi posteriormente confirmada. Portanto, certas medidas governamentais, no caso a importação, concorrem ao desestímulo dos produtores rurais.

Demais, os produtores alegaram que o beneficiamento das fibras (corte, afogamento e descorticação) diminuía-lhes a esperança de vida. A descorticação é feita manualmente, após um período de afogamento que propicia a ação de bactérias. Além do mau cheiro despreendido, o juticultor descortica a fibra com água à altura do peito, durante muitos dias. Há produtores que, para suportar o mau odor, consomem até um litro de aguardente por dia.

Por outro lado, os aspectos de financiamento da produção são caracterizadamente contrários ao produtor. De um lado estão os bancos oficiais ou particulares. Um juticultor afirmou que para conseguir financiamento pa-

ra metade de sua área cultivada, teve que ir à sede do município - à agência bancária - mais de oito vezes. Ora, a perda de oito dias de trabalho à época do semeio de j_uta e malva tem elevado significado econômico para o produtor.

A outra alternativa de financiamento da produção de fibras está no sistema de aviamento, com predominância do "regatão". O "regatão" ao passar, fornece gêneros de primeira necessidade ao juticultor, o qual se compromete a pagar após a safra, com fardos de fibra, de acordo com os cálculos do financiador. Trata-se da forma de escambo mais conhecida no Estado do Amazonas e é, obviamente atentatório à economia do pequeno produtor.

Em consequência, observou-se uma acentuada aspiração dos juticultores a mudar de atividade. A maioria manifestou-se favorável à produção de alimentos. Porém, por falta de orientação, esses juticultores não sabiam que culturas eleger.

Todas as constatações descritas referem-se ao período em que j_uta e malva já apresentavam bom desenvolvimento vegetativo. Não foi difícil, pois, encontrar produtores dispostos a participar dos experimentos de arroz em suas próprias áreas.

Entrevistas e determinação da amostra

Conforme previsto, dois pesquisadores (um da área econômica e outro fitotecnista) e um extensionista visitaram as áreas eleitas e já referidas,

Cuidadosas entrevistas foram efetuadas com vistas à eleição da amostra.

Foram selecionados os seguintes produtores:

. Produtor A

Este produtor possui mais de 70 ha, dos quais 16 ha estavam ocupados com a juta e malva, 1 ha com mandioca e o restante constituído de capoeira.

A área experimental foi de 300 m^2 ;

. Produtor B

Possui apenas 4,1 ha, dos quais 3 ha estão ocupados com as culturas de juta e malva. Já foi rizicultor na região do Rio Juruá e efetuou um experimento de 600 m^2

. Produtor C

Tem área total de 40 ha. Juta e malva ocupavam 10 ha e a área experimental foi de 350 m^2 . O jiticultor já produziu arroz no Nordeste (Ceará).

. Produtor D

Tem área total de 60 ha. Cinco hectares foram cultivados com juta e malva. As áreas experimentais de arroz foram duas, com cerca de 0,5 ha cada. A diferença dos demais produtores, este consorciou arroz com milho.

. Produtor E

Trata-se de um produtor em idade muito avançada. Não observou o que fora combinado inicialmente, motivando o não acompanhamento de sua área experimental. Logo após a implantação, numa das viagens de acompanhamento, registrou-se o seguinte trecho no relatório técnico:

"Este produtor plantou todo o arroz consorciado com o milho - uma fileira de arroz, com 1,0 m entre plantas, entre as fileiras de milho - em uma área de aproximadamente 10 m x 40 m. O problema é que o milho já se encontrava muito desenvolvido e sombreou completamente o arroz. As plantas apresentam-se muito pouco desenvolvidas e sem perfilhamento. Verificou-se uma grande incidência da pulguinha do arroz em quase todas as plantas. A semeadura foi realizada em 10/12/80, utilizando-se o espeque".

. Comunidade de Boca do Campo

Os contatos iniciais foram efetuados com o presidente da Comunidade e sete produtores a ela pertencentes. Efetuar^{am} o plantio comunitário numa área equivalente a 0,8 ha.

Planejamento da pesquisa

Seguiu-se à risca a determinação de que o planejamento dos experimentos não constituísse uma imposição, mas que fosse co-participado pelos produtores, pesquisadores e extensionistas.

Como resultado, na Ilha do Marrecão apenas o produtor B aceitou seguir todos os itens do pacote tecnológico preconizado para a cultura. Os demais, aceitaram a cultivar, a época de plantio e os tratos culturais, fato este que também ocorreu na Comunidade Rural de Boca do Campo.

A Tabela 1 dá conta dos espaçamentos usados, das observações efetuadas no pacote tecnológico, correlacionando com a idade dos produtores.

Através da Tabela 1, não se pode correlacionar idade com o grau de adoção. Vale comentar que o produtor D efetuou o consórcio com milho acreditando que o excesso de ventos poderia acamar a cultura de arroz. Na verdade, não conhecia uma cultivar de porte tão baixo quanto a BR-1, conforme afirmou posteriormente.

TABELA 1. Idade dos produtores, área do experimento, espaçamento, número de capinas e inovações no sistema de produção de arroz para várzeas amazônicas,

Produtor	Idade	Área do experimento	Espaçamento	Nº de capinas	Observações no sistema
A	27	300 m ²	0,4 x 0,4m	2	Severa competição com <i>Cynodon dactylon</i>
B	57	600 m ²	0,3 x 0,3m	2	Melhor conduzido
C	70	350 m ²	1,0 x 1,0m	3	As invasoras sobrepujaram o arroz
D	50	10.000 m ²	0,5 x 0,5m	2	Consortiou com milho
Comunidade*	39	8.000 m ²	0,3 x 0,4	2	Parte semeada em área alagadiça.

FONTE: Dados da pesquisa

* Corresponde à idade média de 8 participantes.

Avaliações

Foram efetuadas duas avaliações mensais. Em cada uma delas foi elaborado criterioso relatório fitotécnico e sócio-econômico. Alguns itens do acompanhamento vêm a seguir.

. Análise de solo. De todas as áreas eleitas foram retiradas amostras de solo, cujos resultados de análise estão contidos na Tabela 2.

TABELA 2. Análise de fertilidade do solo em amostras com postas de áreas experimentais (profundidade de 0 - 20 cm).

Área experimental	Fertilidade				
	H ₂ O pH	P ppm	K ppm	me%	
				Ca+Mg	Al
Produtor A	5,8	51	-	15,118	0,26
Produtor B	5,6	71	-	16,69	0,20
Produtor C	5,6	52	-	14,32	0,37
Produtor D	5,3	21	-	14,94	1,06
Comunidade	4,9	35	164	14,82	2,38

FONTE: Laboratório da UEPAE de Manaus

Quando da análise das amostras de solo dos experimentos da Ilha do Marrecão, não foi possível ao Laboratório determinar o teor de potássio.

Sabe-se que as diferenças entre os resultados das várias amostras são relativamente pequenas, não podendo explicar as variações nas produtividades.

. Desenvolvimento da cultura. As avaliações fitotécnicas revelaram bom vigor das plantas. Um ligeiro ataque da pulguinha do arroz (*Chaetocnema* sp) em nada afetou o desenvolvimento das plantas. Observou-se também um excelente perfilhamento em todas as áreas experimentais. Porém, houve diferenças entre épocas de semeadura, abertura de covas e número de sementes por cova, conforme Tabela 3.

TABELA 3. Época de semeadura, abertura de covas e número de sementes por cova.

Área experimental	Data de semeadura	Abertura de covas	Nº de sementes por cova
Produtor A	15/12/80	espeque	5 - 10
Produtor B	03/12/80	espeque	4 - 5
Produtor C	04/12/80	enxada	12
Produtor D	04 a 20/12/80	espeque	10 - 12
Comunidade	17/12/83	espeque, enxada e plantadeira tico-tico.	8

FONTE: Dados da pesquisa.

Conforme se pode observar, houve pouca variação na época de plantio e no método de abertura de covas. Porém, o número de sementes por cova foi bastante díspar. Evidentemente, tal fato interferiu no número de perfilhos i-

niciais, havendo maior uniformidade à época de emergência das inflorescências, em virtude da competição com invasoras, determinada pelo espaçamento (ver Tabela 1).

. Controle fitossanitário. À exceção da área do produtor D, todas as demais sofreram ataque de percevejo (*Oebalus poecillus*), na fase leitosa dos grãos. Tais infestações coincidiram com uma viagem de acompanhamento. Efetuou-se o combate com uma pulverização na seguinte dosagem: Folidol EM-60, à base de 100ml para 100 l de água, mais 80ml de Novapal.

Em todas as áreas infestadas, aproveitou-se para fazer demonstração aos produtores de como utilizar o pulverizador costal.

Estimou-se que a perda causada pelo percevejo variou entre 5 e 10%.

Outro fator responsável por perdas foi o ataque de pássaros. Os produtores com filhos menores, responsabilizava-os a afugentar os pássaros diariamente. As perdas causadas por esse tipo de ataque giram em torno de 5%.

Produtividade

Conforme o esperado, as produtividades oscilaram, considerando os fatores: espaçamento, tratamentos culturais e ataque de percevejo e pássaros. A Tabela 4 dá conta

das produções e das produtividades transformadas para 1 ha e com umidade corrigida para 13%.

TABELA 4. Produção e produtividade de arroz (kg/ha) em cada área experimental.

Área experimental	Área (m ²)	Produção real corrigida (kg)	Produtividade (kg/ha)
Produtor A	300	32,4	1.080
Produtor B	600	189,0	3.150
Produtor C	350	24,5	700
Produtor D	10.000	2.830,0	2.830
Comunidade*	8.000	2.400,0	3.000

FONTE: Dados de pesquisa

* Trata-se de estimativa efetuada por técnicos, pois todo o arroz foi preservado em medas.

A mais baixa produtividade foi verificada no produtor C, em função do espaçamento (1,0m x 1,0m) que favoreceu a competição com invasoras e o obrigou a efetuar maior número de capinas. Já a mais alta - produtor B - foi resultante da adoção de maior número de componentes do sistema de produção preconizado pela pesquisa.

Análise qualitativa do bem-estar dos produtores incluídos na amostra

A análise do bem-estar não foi particularizada. De

modo geral, os produtores têm um padrão de vida semelhante. Lógico está que os da Ilha do Marrecão estão mais expostos aos bens de consumo urbanos. Porém, o maior grau de diversificação de atividades entre os produtores de Boca do Campo lhes propicia melhor padrão alimentar.

Alguns itens são alinhados a seguir:

. Hábitos domésticos. Normalmente os agricultores fazem suas refeições em casa, exceto quando descorticam fibras ou trabalham muito longe. A alimentação é variada. Todos os produtores ribeirinhos encontram, diariamente, algum tempo para pescar. Outros há que se dedicam à caça. A família vive em aparente harmonia. As donas-de-casa ou vem radinho à pilha durante a faina diária. O jogo de cartas é comum em algumas casas. Outra forma de lazer comum é a confecção de redes para pescar. Compram rolos de linha apropriada e fazem redes de diversos tamanhos. Esta tarefa é tipicamente do homem, que muitas vezes somente confia em suas próprias redes.

É raro o uso de camas, prevalecendo o uso de redes para dormir.

. Higiene e saúde. É notório o cuidado que os produtores ribeirinhos têm com a higiene do corpo. Banham-se várias vezes por dia, geralmente após as refeições e em companhia dos filhos. Nessas ocasiões, além do asseio corporal, valem-se para lavar as dentaduras com as mãos

(sem escova). Os produtores perdem os dentes muito cedo e os substituem por dentaduras para evitar dores de den
te.

O asseio de algumas casas é invulgar. O piso muito bem encerado obriga que os familiares e visitantes dei
xem seus calçados à porta. Tal prática, aparentemente sa
lutar, pode contribuir à disseminação de verminoses. Mas nem todas as casas têm pisos encerados.

Utilizam remédios caseiros e as rezadeiras. Em ca
sos graves o enfermo é transportado à sede do município. Vêem-se escassos vidros de remédio da farmacologia moder
na nas prateleiras da cozinha. Apreciam ganhar comprimi
dos, xaropes e vitaminas diversos. Apenas 50% dos entre
vistados possuíam latrinas em suas residências.

. Artefatos e adornos. Os artefatos domésticos na Ilha do Marrecão são os mesmos da cidade, predominando vasilhas e bacias de plásticos. Já em Boca do Campo nada é mais utilizado pela família do que as cuias. As cuiei
ras arbóreas (*Crescentia cujeta* L.) são facilmente encon
tradas em áreas de várzea. A cuia é utilizada para ba
nhos pessoais, transporte de pequenas quantidades de á
gua, lavagem de louças e talheres, etc.

Cada unidade familiar possui de um a dois pares de remo, além de um a dois botes (canoas) típicos da Região. À época da pesquisa, cada pequeno bote custava de 15 a 20 mil cruzeiros. Na comunidade de Boca do Campo o presi

dente era fabricante de botes e de cascos de embarcações de maior calado.

Os adornos pessoais não são abundantes. São provenientes dos centros urbanos e geralmente fabricados com plástico.

Já os adornos da casa são extremamente escassos. Limitam-se a pequeno arranjo de flores plásticas pendurado na parede da sala. Aí também existem um pequeno espelho e um a dois quadros de santo de devoção familiar, pendurados também. Calendários e fotos da família (sem moldura) são muito usuais. É rara a casa que não tem na parede principal uma grande estampa do Papa João Paulo II afixada. Fato curioso ocorreu numa residência da Ilha do Mercão. Havia na parede da sala em local de destaque, a fotografia emoldurada de uma pessoa à época de formatura. O traje era uma espécie de toga. Perguntando ao dono da casa sobre quem era a pessoa da foto, ele simplesmente respondeu que "era um parente muito distante de sua esposa", a quem não conheciam. Trata-se de uma forma de assumir o valor urbano da educação e de projetar-se em parentes desconhecidos que são "doutores". Episódio semelhante não se verificou na Comunidade de Boca do Campo, talvez em função do maior distanciamento do centro urbano e de seus valores.

1. Local de obtenção do material da casa. As habitações são construídas de madeiras conseguidas no próprio

local. Algumas são cobertas de folhas secas de palmeiras regionais, devidamente trançadas e amarradas. Outras são cobertas com folhas onduladas de zinco ou alumínio. Neste caso, o produtor importa a cobertura e os pregos dos centros urbanos. O mesmo procedimento é verdadeiro com relação às casas flutuantes. Estas são sustentadas por "bóias", ou pranchões de madeira leve e resistente. As "bóias" preferidas são as dos troncos de Açacu (*Hura crepitans* L.), que chegam a atingir 40m de comprimento. São leves, fáceis de trabalhar, apresentam coloração esbranquiçada e já se estão tornando raros nas áreas onde foram efetuados os experimentos. Além das bóias de sustentação da casa flutuante, existem as que circundam a casa para que se efetuem tarefas diárias tais como: lavagem de roupa e louças, cultivo de cheiro-verde (cebolinha e coentro, em especial), embarque e desembarque de pessoas e mercadorias, entre outras.

. Bens agropastoris. Na Ilha do Marrecão, apenas um produtor da amostra possuía gado bovino. O mais comuera a existência de algumas aves (galinhas e patos, em particular). Já em Boca do Campo, foi cumum encontrar gado bovino, suino, aves, carneiros, etc.

Quanto à capacidade de estoque de alimentos, é quase nula para todas as residências de ambas as localidades. Daí a importância das medas. A produção potencial é de 2 t/ha de malva e 1 t/ha de juta. O cálculo da poten-

cialidade de produção está relacionado com a mão-de-obra familiar disponível. Tanto num como noutra local, foram encontradas famílias com doze filhos maiores e residentes na propriedade. Lógico está que essas famílias numerosas não mais ocorrem com frequência.

. Experiências de comunicação: contato entre pes-soas, transferência de informação. Como costuma ocorrer em situações rurais de isolamento, a família e os contatos primários desempenham papel preponderante. O contato entre pessoas e a transferência de informações ocorre a partir da formação espontânea de grupos vicinais. Verificau-se o efeito multiplicativo dos resultados de pesquisa de arroz através de contatos entre pessoas desses grupos. Observou-se, também, as primeiras manifestações de organização de grupos formais. As comunidades rurais têm seus dias certos de reuniões, quando veiculam assuntos ligados à agricultura e problemas que cada membro enfrenta particularmente. Os mutirões também são uma forma de ajuda mútua. Por outro lado, há grupos de esportes já organizados. Na Ilha do Marrecão são frequentes as competições de futebol, cujo encerramento é efetuado na sede comunitária. Já em Boca do Campo observou-se a formação de uma equipe de "handball".

. Participação social e rituais. A visitação é costumeira entre vizinhos. Em Boca do Campo existem vários produtores que são aparentados, o que reforça ainda mais

a necessidade do encontro. Já na Ilha do Marrecão existem produtores cujas famílias residem em Manacapuru. A solidão os obriga, durante a semana, a procurar os vizinhos. Em fins de semana, dias santificados e feriados dirigem-se à sede do município para um encontro com os familiares.

É comum a prática de novenas. Periodicamente uma casa é escolhida para abrigar os fiéis.

Em Boca do Campo os agricultores afirmaram que "de primeiro ninguém ligava para a gente. Agora a EMATER vem sempre e até o padre passa um dia ou uma noite com nós . Fica até mais fácil batizar nossos filhos" (sic).

. Atitudes. Os produtores são leais e desconfiados. Porém, desde o primeiro momento se preocupam com o bem-estar dos visitantes. Fazem muitas perguntas e ao cabo das reuniões, um membro do grupo é destacado para falar. Geralmente exageram nos elogios à atenção a eles dispensada e ao trabalho que foi desenvolvido na comunidade . São extremamente hospitaleiros.

Três coisas são particularmente importantes: ganhar remédios, como já se mencionou, tirar fotografias junto com a família e o grupo de pertença e fazer festas e bailes com muita bebida e fogos de artifício. Finalmente, destaca-se o grande senso de responsabilidade com que desenvolvem as tarefas combinadas em relação aos ex

perimentos em suas áreas.

DISCUSSÃO

Da metodologia

A metodologia utilizada ainda está em fase de aprimoramento. Porém, é nitidamente distinta da empregada em unidades de demonstração. Enquanto nessas unidades há e xagerada preocupação em demonstrar determinada tecnologia, o método preconizado pressupõe um conhecimento da realidade do produtor. Em consequência, adequa a tecnologia a situações favoráveis, razão pela qual a participação do produtor se torna mais expressiva. Foram observadas unidades demonstrativas que funcionavam há vários anos. Nelas os produtores não se consideravam envolvidos, nem eram participantes. É claro que essa metodologia apresenta vantagens também.

O que se buscou foi uma aproximação da realidade rural. Desta forma, além de levar em conta todos os fatores de produção e os aspectos infra-estruturais, fêz-se uma interpretação mais adequada do ser humano.

É preciso que se evitem compartimentalizações da vida humana. Fala-se em "homem político" (desde Platão) , "homem religioso", "homem econômico", entre outras designações. Porém, as mais recentes teorias de personalidade vêm de mostrar a indivisibilidade do ser humano e da sua

personalidade.

Acredita-se, pois, que uma tecnologia tem mais chance de ser adotada quando se leva em conta o contexto global do produtor, e a ele próprio como ser humano.

O refinamento metodológico pressupõe a utilização de escalas de bem-estar, além da observância de aspectos não analisados neste trabalho, contidos na bibliografia complementar.

Fica evidente que não se trata de metodologia para um ano. Pela liberdade que ela atribui aos participantes - em especial ao produtor - seus resultados são melhor avaliados ao cabo de três anos, pelo menos, com a mesma amostra.

Da tecnologia de arroz e da avaliação feita pelo produtor.

Como se afirmou, o juiticultor busca alternativas de diversificação. Sendo, em geral, detentor dos fatores de produção, sente-se lesado no seu esforço.

O uso da tecnologia, sob condições amazônicas, implica na existência de fatores imponderáveis, responsáveis por significativas perdas: o ataque de percevejo e o de pássaros. Para o primeiro, seria desejável o controle integrado de pragas. Já o segundo, somente pode aguardar soluções futuras.

A variação da produtividade - de 700 a 3.150kg/ ha - é explicada, em grande parte, pelo grau de adoção de itens do pacote tecnológico. Ao final da safra, foi perguntado aos produtores que obtiveram menos êxito, se queriam trocar o arroz com casca pela mesma quantidade de arroz beneficiado. Foram unânimes em afirmar que gostariam de guardar o arroz em casca para efetuar novo plantio, obedecendo mais as recomendações técnicas, com ênfase no espaçamento.

A proposta de troca, de arroz em casca por beneficiado, não se tratou de mera gentileza. Estava implícito na metodologia o ressarcimento de eventuais prejuízos ao produtor. É compreensível que o produtor cuja produtividade foi baixa incorreu em dispêndio de mão-de-obra proporcionalmente idêntico ao dos demais, numa época crítica do fator para a produção de fibras.

Outro aspecto ponderável, para as condições amazônicas, é a necessidade de tecnologias complementares. Em Boca do Campo, o entusiasmo pelas medas foi tão acentuado que todo o arroz produzido foi conservado através dessa tecnologia de baixo custo. Porém, ficou no ar uma interrogante: como beneficiar o arroz?

Já não existe o hábito de usar pilão, na área da pesquisa. Posteriormente, teve-se notícia de máquina manual para beneficiamento de arroz. Essa tecnologia complementar pode auxiliar as futuras pesquisas com rizi -

cultura, em propriedades.

Foi muito importante a avaliação dos produtores. Tornaram-se os divulgadores primeiros da tecnologia. Um deles chegou a afirmar: "nunca trabalhei com uma planta tão boa". Por outro lado, produtores com problemas nos experimentos foram levados àquelas áreas com melhor desempenho. Valeu o efeito de demonstração. Ninguém se sentiu humilhado. Ao contrário, cada um tirou as próprias inferências sobre sua área experimental, comentando - as voluntariamente com os técnicos.

A cada viagem de avaliação, os produtores abandonavam o que estavam fazendo para acompanhar os técnicos. Mas sempre houve o cuidado de pré-fixar a data aproximada da avaliação. Jamais se faltou a qualquer avaliação. Trata-se, pois, de aspecto metodológico relevante para o trabalho de pesquisa em propriedades.

Em ligeira enquete realizada, todos os produtores foram unânimes em reafirmar sua disposição para efetuar plantio de arroz em áreas maiores, nunca inferior a 0,5 ha.

Finalmente, foi notória a disposição de um produtor em abandonar as culturas de juta e malva a partir da realização do experimento de arroz em sua propriedade. Desde então, passou a produzir arroz, feijão e várias olerícolas. Segundo ele, sua renda aumentou, visto que

tem maior participação nas vendas e no próprio processo de comercialização.

Da avaliação dos pesquisadores

Os pesquisadores envolvidos (um da área econômica e outra da área fitotécnica) tiveram muito que aprender com o produtor. As artimanhas utilizadas no campo, fruto de prolongada vivência, eram desconhecidas aos técnicos.

Na comunidade de Boca do Campo existiam plantadeiras manuais para juta e malva. Quando do plantio do arroz, os produtores, por iniciativa própria, fizeram adaptação dessas plantadeiras, com excelentes resultados.

O consórcio arroz x milho num dos experimentos da Ilha do Marrecão não tinha justificativa plausível: proteger o arrozal dos fortes ventos. Porém, observou-se que foi útil, visto que se tratava do produtor com maior quantidade de animais entre os componentes da amostra naquela Ilha: 14 cabeças de gado e 20 aves. Por outro lado, como as fileiras de milho ficaram bem espaçadas, em nada prejudicaram a cultura de arroz.

O produtor que obteve menor produtividade não era mutuário da EMATER-AM. Não acreditava nas recomendações técnicas, nem em quem as transmitia. Este fato ficou explícito desde a primeira entrevista com os pesquisadores. Tal é assim que aceitou apenas as sementes da cultivar BR-1. Deixou claro que o espaçamento seria o que utili -

zou, há muitos anos, no Ceará. Sua crença é a de que ocorreria competição acentuada por nutrientes e luz entre plantas. Tal competição redundaria na diminuição geral do vigor das plantas. Apesar do seu aparente insucesso, foi o produtor dos mais entusiasmados pela cultura, já com espaçamento mais adensado como o do seu vizinho.

À primeira vista, o menor grau de "rapport" havia sido conseguido com o produtor que obteve maior produtividade. Adotou maior número de componentes do pacote tecnológico. Foi uma excelente lição aos técnicos. Lembraram-se do respeito e da observância que se deve ter com relação às diferenças individuais. Alguns produtores eram extrovertidos, outros medianamente, e uns poucos bastante introvertidos. Há tendência de se preferir trabalhar apenas com produtores extrovertidos. Este não constitui um parâmetro de eficácia, embora facilite bastante a pesquisa em propriedade.

Quanto ao grau de bem-estar, há quesitos que deixam muito a desejar. Sabe-se que a verminose está entre as três principais doenças amazônicas, e é apontada como "causa mortis" de grande número de crianças até cinco anos de idade. A inexistência de latrinas em cerca de 50% das residências é fator alarmante.

De modo geral os produtores da amostra se alimentam bem, utilizando dieta bem equilibrada em termos de proteínas e carboidratos. Como já foi mencionado, o padrão

alimentar é superior em Boca do Campo, quando comparado ao da Ilha do Marrecão. É possível que o maior distanciamento da sede do município, tenha levado os produtores de Boca do Campo a diversificar mais sua atividade agropastoril.

Observou-se que em ambos os locais, a organização dos produtores em comunidades rurais favoreceu sua tomada de consciência em relação aos principais problemas. Enquanto produtores individuais, têm forma organizativa semelhante àquela encontrada por César (1977), no Sul de Minas Gerais. Predomina a organização do tipo radial, tendo como centro de comando o chefe da família. Por outro lado, a organização comunitária se assemelha a uma forma rudimentar de auto-gestão. Esse tipo de auto-gestão é mais facilmente observado em Boca do Campo do que na Ilha do Marrecão. Nesta, o "status" do indivíduo perante o grupo tem valor e pode fazer dele um "caudilho" da comunidade.

De qualquer forma, ambas as comunidades já têm consciência do quanto e por que os produtores rurais estão sendo aviltados. Muitos dos participantes expressaram sua preocupação em aumentar os rendimentos. Numa reunião de comunidade expressou-se a idéia de que 1 ha de arroz "dava mais" do que 1 ha de juta. O arroz ainda não havia sido colhido. O raciocínio era o seguinte: o quilo de fibra (juta e/ou malva) vai valer Cr\$ 30,00, para uma pro

atividade de 1 a 1,8 t/ha, exigindo utilização intensiva de mão-de-obra para seu beneficiamento inicial (até a fase de enfiamento). Já o arroz em casca terá o preço de Cr\$ 65,00. Se o arroz produzir só 1000 kg/ha, a renda será maior, com menor dispêndio de mão-de-obra. Tal raciocínio revelou, mais uma vez, o elevado grau de racionalidade do produtor rural. Esse cálculo, se materializado, pode alterar substancialmente a economia familiar, através da agregação de renda líquida ao produtor.

Os pesquisadores também foram avaliados pelos produtores. Do ponto de vista técnico, dois momentos pareceram cruciais aos produtores: o combate ao percevejo do arroz e a elaboração de medas. No primeiro caso os produtores deram sua avaliação ao trazerem, no dia seguinte, as mãos cheias de percevejos mortos pela pulverização. No tocante às medas, demonstradas em dia de campo, houve a manifestação de descrédito generalizada dos produtores ao início da demonstração. Posteriormente, por conta própria, preservaram todo o arroz da Comunidade de Boca do Campo em medas. Porém, há avaliação de atitudes e habilidades também. Foi preciso ser cauteloso no trato com os produtores. Sempre foi preferível que o técnico dissesse ao produtor que não sabia determinado assunto, do que mentir. O técnico que diz que não sabe, mas que vai consultar e responder na próxima viagem, ganha credibilidade do produtor.

Por último, a pesquisa ensejou que os técnicos penetrassem na realidade do produtor. Os primeiros contatos foram difíceis, pois tudo parecia envolto em mistério. Tomou-se o cuidado de elaborar um pequeno glossário dos termos usados pelos produtores e desconhecidos para os técnicos. Pouco a pouco a terminologia do produtor foi sendo assimilada pelos pesquisadores, o que facilitou extremamente a comunicação.

Ao contrário do que pode parecer, a preocupação com os aspectos de bem-estar e com o produtor rural como ser humano, em nada prejudicou a pesquisa biológica. As observações relativas ao produtor e seu sistema de vida eram anotadas à noite e em horas de lazer. Os aspectos sócio-econômicos e biológicos se revestiram de elevado grau de complementariedade.

Da avaliação de extensionistas

A razão pela qual a literatura recomenda que o extensionista seja agregado à equipe somente no segundo ano, reside na constatação de que, em algumas partes do mundo, o extensionista se mostrou mais resistente a uma nova tecnologia do que o próprio produtor. E essa atitude do extensionista contaminava rapidamente os produtores.

Nesta pesquisa o papel do extensionista foi muito relevante. Desde os primeiros momentos a equipe contou

com pelo menos um extensionista, o qual já era conhecido do produtor e auxiliava a atitude receptiva em relação à nova tecnologia.

Além do acompanhamento, do apoio logístico em termos de transporte fluvial, coube à extensão participar da programação de dois dias de campo.

Certa tarde, o coordenador do Escritório Local da EMATER-AM., em Manacapuru, suspendeu uma reunião sobre assunto de interesse exclusivo da extensão para que os pesquisadores expusessem a toda a equipe de extensionistas os objetivos e metas da pesquisa em propriedade. Nesse dia houve uma breve exposição e os extensionistas fizeram várias perguntas. Não ocorreu a relação usual professor-aluno. Cedo, pesquisadores e extensionistas compreenderam a importância da atitude colaborativa.

Em função do estreito contato, verificou-se que alguns extensionistas, pesquisadores natos, tencionavam fazer pesquisas. Foi-lhes informado que a UEPAE de Manaus já possuía resultados sobre o assunto a ser pesquisado. Nasceu aí um crescente intercâmbio de literatura.

A EMATER-AM. se encarregou de divulgar em jornais e rádios o trabalho conjunto que estava sendo feito. Pelos mesmos veículos divulgou os principais resultados dos dias de campo.

O contato entre pesquisadores e extensionistas pro

porcionou o crescimento, em nível técnico, de ambos os profissionais. A vivência do extensionista no meio rural foi muito valiosa aos pesquisadores. Hábitos, costumes e tradições do meio rural foram transmitidos aos pesquisadores, pelos extensionistas, o que auxiliou os primeiros nos contatos iniciais com o meio rural.

CONCLUSÕES

Os objetivos propostos foram atingidos. Produtores, pesquisadores e extensionistas foram beneficiados.

Em termos de metodologia, constituiu uma tentativa inicial de pesquisa em propriedade. Seus principais aspectos foram levados em conta e auxiliaram o desenvolvimento da pesquisa.

No tocante a bem-estar do produtor, os parâmetros considerados foram úteis na avaliação da qualidade de vida dos produtores rurais da amostra.

Quando a amostra é bem selecionada e localizada em pontos estratégicos, não necessita ser representativa do ponto de vista estatístico. Além de tornar menos dispendiosa, a pesquisa traz implícita a necessidade de multiplicar seus resultados. A validade da pesquisa em propriedade não vem, pois, de métodos amostrais. Sobretudo, é pesquisa que se valida na sua capacidade de expansão a

áreas de outros produtores.

A participação do produtor no planejamento de pesquisa é muito importante. Pressupõe que vá ocorrendo agregação de outros itens do pacote tecnológico, à medida que se repete o experimento na mesma área.

Em termos de planejamento de pesquisa no Sistema EMBRAPA, a participação do produtor no delineamento do experimento gera algumas dificuldades. Tem-se que planejar algo que ainda não se conhece. Algumas alternativas podem ser imaginadas a fim de que não se prejudique nem uma parte nem outra.

Nesta pesquisa, a participação do produtor foi fundamental. De certa forma foi responsável a que se lograssem os resultados apresentados.

Quanto à adoção, não se registrou diferenças entre os dois locais da amostra. A proximidade do centro urbano, neste caso, não explicou as tendências do produtor em adotar.

A tecnologia de arroz para várzeas amazonenses- gerada pela UEPAE de Manaus - mostrou-se adequada aos diferentes tipos de várzea e às variadas condições sócio-econômicas do produtor. Porém, como a metodologia preconiza, o sistema de produção de arroz pode e deve ser alterado, sempre que as necessidades de campo assim o indiquem, ou por sugestões viáveis dos próprios produtores.

Torna-se clara a necessidade de fechar o ciclo da tecnologia, buscando formas simples de beneficiamento de arroz a nível de propriedade.

Constatou-se, também, que a produção de arroz em pequenas propriedades, além de propiciar outro item na dieta alimentar, é capaz de incrementar a renda líquida anual.

A esperada integração produtor-pesquisa-extensão ocorreu durante o período de execução dos experimentos, beneficiando a cada parte envolvida.

As produtividades que variaram de 700 kg a 3.150 kg/ha espelharam a capacidade de opção que o produtor teve ao planejar o experimento em sua área. É uma variação significativa em se tratando de uma mesma cultivar e de áreas com potencialidades assemelhadas para a produção de arroz.

Pesquisas desta natureza apresentam como aspecto de máxima importância a capacidade de transferir tecnologias em curto espaço de tempo. Se outro mérito não houvesse, este seria capaz de justificar os esforços e o ônus das pesquisas em propriedades.

Como aspecto frágil deste trabalho cita-se o fato de não haver sido repetido no tempo. O projeto como um todo previa a repetição dos experimentos, nas mesmas áreas, durante três anos consecutivos, passíveis de pro

rogação. Este período possibilitaria o aprimoramento da metodologia e dos diversos sistemas do produtor. Por razões que fogem ao escopo do trabalho, esse projeto foi cancelado.

Nos próximos anos a metodologia será colocada em prática, tanto com arroz como com outras culturas de ciclo curto, dentro da programação de pesquisa do Projeto de Desenvolvimento Rural Integrado do Estado do Amazonas, sob a responsabilidade da UEPAE de Manaus.

AGRADECIMENTOS

Os autores expressam seus agradecimentos às seguintes pessoas:

- Dr. Juan Carlos Torchelli, consultor internacional junto ao DEP-EMBRAPA, pelas cuidadosas observações feitas a este trabalho;
- Chefes da UEPAE de Manaus e colegas da equipe multidisciplinar;
- Dr. Rafael Pinzón Rueda, então presidente da EMATER-AM.;
- Dr. Eli Gomes de Moraes, então coordenador do ESLOC de Manacapuru;

- Técnico Agrícola Elmênio Rodrigues de Oliveira ,
extensionista na Ilha do Marrecão;
- Técnico Agrícola Amílcar da Silva Ferreira, extensionista em Boca do Campo;
- Técnico Agrícola Antenor Fernandes Ferreira, responsável pela demonstração de medas; e
- Técnico Agrícola Waldemar Ferreira Cunha, responsável pela pulverização contra o percevejo do arroz.

BIBLIOGRAFIA

- BYERLEE, D.; BIGGS, S.; COLLINSON, M.; HARRINGTON, L.; MARTINEZ, J. C.; MOSCARDI, E. & WINKELMANN, D. **Toward a methodology for developing technologies appropriate to farmers.** México, CIMMYT, 1979, n. p.
- CÉSAR, J. **Valorização da administração e da cooperativa no subsistema rural: um estudo de caso.** Lavras, ESAL, 1977, 172 p. Tese Mestrado
- CHAMBERS, R. **El pequeño campesino es un profesional.** *Ceres Rev. FAO*, 13 (2) : 19-23, mar./abr., 1980.
- EMBRAPA. **Informativo, Brasília, v. 10, nº 48.** 1983.
- GOODE, W. J. & HATT, P. K. **Métodos em pesquisa social.** 3 ed. São Paulo, Ed. Nacional, 1969, 488 p.
- HART, E. D. **Una finca de Honduras como um sistema: estudio de caso.** s.n.t. Trabalho apresentado em "Farming Systems Research and Development Workshop Consortium International Development", Fort Collins, Colorado, USA, 1979.
- HARWOOD, R. R. **"Small farm development: understanding and improving farming systems in the Humid Tropics".** New York, IADS, 1979, 160 p.

- HILDEBRAND, P. E. **Summary of the sondeo methodology used by ICTA.** Guatemala, ICTA, 1979. 10 p.
- HILDEBRAND, P. E. **Generando tecnologia para agricultores tradicionales: una metodologia multidisciplinaria.** Guatemala, ICTA, 1976. 25 p. Trabalho apresentado na Conferência sobre Desarrollo de Economia en Regiones Agrícolas, Bellagio, Italia, 1976.
- LAGEMANN, J. **Methodology of the farming systems project in Central America.** Turrialba, IICA, 1980. 17 p.
- MOTIVANDO os pequenos agricultores. s.n.t. Resumo.
- NORMAN, D. W. Farming systems research to improve the livelihood of small farms. **Am. J. Agric. Econ.** 60: 813-8, Dec., 1978.
- RHOADES, R. E. **Some notes on the art of informal interviewing.** s.n.t., México, CIMMYT, 1980. Trabalho apresentado no Workshop on Methodological Issues Facing Social Scientists in Applied crop and Farming System Research, México, 1980.
- SANDERS, J. H. **Economic analysis of new technology in the bean and cassava trials of CIAT.** Cali, CIAT, 1980. 28 p.

SANDERS, J. H. **Validation of technology in on-farm trials**
Cali, CIAT, 1980. 28 p.

SANDERS, J. H. & LYNAM, J. R. **New Agricultural technology and small farmers in Latin America.** Cali, CIAT, s.d. 19 p.

SEMINÁRIO DE MODERNIZAÇÃO DA EMPRESA RURAL 1., Riode Janeiro, RJ. **Anais...** Brasília, BINAGRI, 1979. 2 v.