

Transferência de Tecnologias geradas pela Embrapa por meio de Cursos de Aperfeiçoamento Profissional em Agronegócio da Amazônia

MODESTO JÚNIOR, M. de S.¹; ANDRADE, A. C. da S.²; ALVES, R. N. B.³

1. INTRODUÇÃO

A Embrapa Amazônia Oriental atua em diversas atividades de pesquisa, produzindo essencialmente o conhecimento, o qual é transformado em tecnologias, produtos e serviços, que é colocado à disposição da sociedade.

Além da pesquisa e desenvolvimento, a transferência de tecnologias é tratada como uma prioridade da Unidade, pois a tecnologia não tem valor se não chegar ao seu potencial usuário e por ele não for utilizada. Alguns números indicam essa preocupação. No período de 1999 a 2006 as tecnologias foram transferidas por meio de 204 dias de campo, organização de 304 eventos entre congressos, seminários e reuniões técnicas, realização de 1.469 palestras, 17.546 horas aula-curso, produção de 347 folderes técnicos, 21 vídeos e condução de 739 unidades demonstrativas e unidades de observação.

Durante os últimos cinco anos, tem-se observado o aumento da demanda pelas tecnologias geradas pela Embrapa ocasionada pela necessidade de capacitação e atualização dos profissionais que atuam no Agronegócio.

Outro fator que tem estimulado o aumento da demanda é o emprego formal com carteira assinada e demais direitos, que estão desaparecendo. *Os profissionais não estão mais trabalhando para receber seus salários mensais, estão trabalhando por serviço e, pouco importa se o próximo serviço será na mesma empresa ou em outra* (NETO, 1999, p.6). Também existe a questão da própria formação. A atualização profissional permanente continua sendo exigência do mercado de trabalho.

Neste contexto, a ordem econômica mundial cria um ambiente altamente competitivo, cujo acesso ao conhecimento torna-se o ponto crucial nesta luta, o que faz com que a Embrapa posicione-se na Amazônia como uma alternativa potencial, cada vez mais importante e necessária no atendimento às exigências deste novo profissional, especialmente para o agronegócio.

O presente trabalho tem como objetivo apresentar os principais resultados obtidos com a realização de cursos de aperfeiçoamento profissional em agronegócio como processo de transferência de tecnologia conduzido pela Embrapa Amazônia Oriental.

¹ Eng. Agro. Esp. em Marketing e Agronegócio. Analista da Embrapa Amazônia Oriental. Tv.Dr.Enéas Pinheiro, s/nº, Marco, Belém,PA. E-mail: moises@cpatu.embrapa.br

² Téc. em Agropecuária. Assistente da Embrapa Amazônia Oriental. E-mail: cesar@cpatu.embrapa.br

³ Eng. Agr. M.Sc em Agronomia. Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental. E-mail: brabo@cpatu.embrapa.br

2. METODOLOGIA

Este trabalho consiste no estudo de caso do projeto de mesmo nome do título, aprovado no Edital 6/2002, do Macroprograma 4 da Embrapa, que adotou a oferta de cursos como processo de transferência de tecnologias, no período de 2003 a 2006.

2.1. Estruturação do projeto

O projeto foi estruturado em cinco planos de ação. O primeiro consistiu em treinamento de pesquisadores e instrutores em técnicas de comunicação oral e didática. A organização operacional dos cursos e publicação do material didático foi trabalhada no segundo plano de ação. O terceiro plano de ação foi fundamental para a viabilização do projeto, que consistiu na formalização de parcerias com o setor produtivo. A divulgação dos cursos foi realizada em veículos de comunicação de massa e por meio de marketing direto, conduzida no plano de ação quatro e, finalmente, no plano de ação cinco, de forma inédita nas Unidades da Amazônia, foi realizado o monitoramento da adoção das tecnologias por meio de entrevistas aos participantes dos cursos ministrados.

2.2. Segmentação de mercado: público-alvo

Foi dada ênfase às segmentações geográficas na concentração de esforços para realização dos cursos no Estado do Pará, uma vez que a vasta extensão territorial do país demanda custos crescentes de transporte e distribuição. Além de facilitar o controle de custos, foi possível obter melhores resultados operacionais por meio da adaptação do produto às necessidades do público-alvo, cuja variável demográfica selecionada foi a profissão do público-alvo, focada em profissionais de ciências agrárias e afins, que estavam atuando como técnicos de agências de crédito, como professores de escolas agrotécnicas, como técnicos da assistência técnica e extensão rural, como profissionais de empreendimentos agrícolas e agroindustriais e, estudantes de graduação.

2.3. Parcerias

Como diretrizes específicas foram estabelecidos mecanismos formais e informais de cooperação e parceria com as agências governamentais de desenvolvimento, de crédito e de fomento, bem como sindicatos, prefeituras, universidades, instituições de extensão rural e assistência técnica, produtores rurais e outras.

2.4. Identificação de demandas

As demandas foram identificadas pela rede de pesquisa formada pelo Comitê Interno Permanente de Pesquisa e Desenvolvimento Sustentável da Amazônia (CIPEA) que consistiam em: Zoneamento Agropedoclimático, Aqüicultura, Fruticultura, Manejo Florestal Sustentável, Manejo Integrado da Biodiversidade e Biotecnologia. Também foram identificadas por meio de estudos de mercado em fontes secundárias e pesquisa primária com questionários enviados às organizações e empresas

potenciais que atuam no Agronegócio do Estado do Pará e, prefeituras municipais. O objetivo da pesquisa foi identificar os assuntos ou temas prioritários para capacitação e atualização profissional dos seus empregados, bem como a relação dos profissionais da área de ciências agrárias, para comporem o cadastro de clientes potenciais.

2.5. O produto: Cursos de Aperfeiçoamento Profissional em Agronegócio

O produto foi estruturado com adaptações a partir de KOTLER (2000 p.308), em cinco níveis, conforme seguem:

a. Produto básico ou benefício núcleo (refere-se ao que o cliente está adquirindo de fundamental)

- Novos conhecimentos ou informações. Se isso fosse tudo o que a Embrapa Amazônia Oriental oferecesse no curso, o cliente normalmente não ficaria satisfeito.

b. Produto genérico (como o benefício pode se materializar na mente do cliente?)

- Através da qualidade das apostilas, livros, folders e outros materiais impressos. Qualidade das transparências e do material didático. Boa apresentação e conhecimento do assunto demonstrado pelos instrutores.

c. Produto esperado ou desejado (são os atributos normalmente esperados pelos clientes)

- Os instrutores são capacitados e os cursos são bons, contendo tecnologias, processos, produtos e serviços gerados, validados e recomendados para a região. Também é manifestado através da qualidade das instalações das salas de aula, da logística, cadeiras estofadas, amplo estacionamento e um bom e variado lanche. Esses fatores tornam a oferta aceitável, mas não excepcional.

d. Produto ampliado (correspondem aos serviços e benefícios ampliados que encantam o cliente)

- Percebidos pela rapidez no atendimento, qualidade dos serviços de pós-venda e monitoramento da adoção de tecnologias.

e. Produto potencial (trata-se da ampliação futura dos serviços)

- Possibilidade da Embrapa transferir tecnologias por meio de consultorias, cooperação técnica, incubação de empresas e outras prestações de serviços mediante formalização de contratos ou convênios.

2.6. O preço do produto

Todas as organizações que visam lucro e muitas das que não visam, determinam preços para seus produtos ou serviços. Quando esta determinação não ocorre, os preços são determinados por meio de negociação entre compradores e vendedores.

Na estratégia adotada para determinação do preço de venda do produto, foram considerados os preços praticados pelos concorrentes, a qualidade, a promoção e distribuição e, os custos de formatação.

2.7. Pesquisa de monitoramento da adoção de tecnologias

A pesquisa de monitoramento da taxa de adoção de tecnologias foi realizada por meio de aplicação de três questionários aos participantes dos cursos.

O **Questionário 1**, denominado de Ficha de Inscrição, foi elaborado em uma página, contendo itens relacionados à identificação do cliente, aplicado aos participantes de todos os cursos de 2 a 30 dias antes da realização de cada evento.

O **Questionário 2** foi elaborado a partir do conceito de “observação direta intensiva” (LAKATOS; MARCONI, 1991), por meio de entrevista “focalizada” (formulário com perguntas-chave para estimular o entrevistado), elaborado em duas páginas, contendo oito questões, sendo sete objetivas. Foi aplicado a todos os participantes dos cursos, visando obter o nível de satisfação dos clientes quanto a atuação dos instrutores, conteúdo desenvolvido, recursos didáticos e logística.

Após um ano da realização dos cursos, foi realizada a pesquisa de adoção de tecnologias por meio do **Questionário 3**, contendo 16 questões em duas páginas, com objetivo de identificar possíveis dificuldades no processo de adoção, bem como os meios utilizados pelos profissionais para transferir os conhecimentos a terceiros. O mesmo foi elaborado com base no conceito de “observação direta extensiva” (LAKATOS; MARCONI, 1991), com uso de questões mistas (perguntas abertas e fechadas). Este questionário foi aplicado por telefone e enviado pelos Correios e por e-mail a 100% dos participantes (469 pessoas) dos cursos realizados em 2004.

2.8. Número de alunos

A prioridade na comercialização dos cursos foi dirigida ao público-alvo, em pacotes negociados através de seus representantes de classes ou individualmente, em turmas que comportassem um número entre 25 e 30 alunos.

2.9. Pontos de distribuição

Para disponibilizar eficientemente as tecnologias, produtos e serviços para o público-alvo, a Embrapa Amazônia Oriental desenvolveu parcerias que resultou na criação de estruturas técnico-administrativas mínimas denominadas de Núcleos de Apoio à Pesquisa e Transparência de Tecnologias Agropecuária (NAPTs), localizados nos seguintes pólos regionais de desenvolvimento do Estado do Pará: Região Bragantina (sede em Castanhal), Região da Belém-Brasília (sede em Paragominas), Região da Transamazônica (sede em Altamira), Região Sudeste do Pará⁴ (sede em

⁴ Núcleos desativados em 2005.

Marabá), Região Sul do Pará⁴ (sede em Redenção), Região do Médio Amazonas (sede em Santarém), Região do Baixo Tocantins (sede em Moju).

2.10. Composto promocional

Visando despertar o desejo do público-alvo para participar dos cursos, foi realizado um trabalho de promoção informativa visando obter a atenção e o interesse dos consumidores-alvo, por meio de utilização de veículos de comunicação de massa, marketing direto e relações públicas.

As estratégias de marketing na fase de introdução do produto no mercado paraense foram planejadas e executadas com base nas necessidades e demandas identificadas junto às empresas e seus empregados, cujas ações promocionais foram intensificadas em caráter personalizado por meio de malas diretas, com objetivo de criarem uma oportunidade de negócios que fosse possível garantir a manutenção e/ou sobrevivência do produto no mercado.

Paralelamente ao encaminhamento das malas diretas também foram conduzidas atividades de relações públicas no sentido de dar ênfase institucional à marca Embrapa e às tecnologias que seriam objeto de cada curso.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Público-alvo e demandas identificadas

As instituições que informaram suas demandas e contingente de empregados foram: Agropalma, Amazonflora, Banco da Amazônia, Banco do Brasil, Banpará, CEPLAC, CREA-PA, Escola Agrotécnica Federal de Castanhal Pará, ENAP Projetos Econômicos, Emater Pará, Marajó Islands Busines, Rede Celpa, Sagri Pará, SECON, Superintendência Federal de Agricultura e as Prefeituras Municipais de Almeirim, Cametá e Santana do Araguaia.

Com os dados obtidos foi possível, montar uma base de dados, contendo o cadastro de mais de 3.500 clientes potenciais, sendo 1.829 agrônomos, 400 engenheiros florestais, 100 médicos veterinários, 785 técnicos agrícolas e 410 pessoas com diversas formações atuando no agronegócio.

As empresas acima relacionadas demandaram 108 cursos, para capacitação de seus empregados, envolvendo temas sobre criação de animais (suínos, peixes, bovinos, aves, búfalos, abelhas, camarão, caprinos, codorna e jacaré), fruticultura (côco, cupuaçu, pupunha, graviola, abacaxi e açaí), culturas industriais (café, dendê, urucum, guaraná, juta e malva), agroindústria (derivados de frutas e leite), olericultura, produção de grãos, de mandioca, de mudas e sementes, irrigação, mecanização, meliponicultura, plantas medicinais, pastagens, manejo e recuperação de solos e outros.

3.2. O preço do produto

Tendo-se como base a concepção de qualidade e liderança, o preço de um curso com 40 horas-aula, foi estimado segundo CASTRO (2000), na ordem de R\$ 9.376,00, representando um custo por participante de R\$ 375,00 para turmas com 25 alunos. O valor da hora-aula foi estipulado em R\$ 234,41, cerca de 60 % acima do preço médio de cursos dessa natureza, disponibilizados pelos concorrentes no mercado paraense, estimado em R\$ 143,87, em 1999.

Com a aprovação do projeto, em 2002, a estratégia de comercialização de cursos foi alterada e trabalhada com o foco na articulação de parcerias institucionais de tal forma que o projeto proporcionasse a cobertura de pelo menos 50% dos custos de formatação dos cursos.

3.3. Pontos de distribuição

A metade dos cursos foi realizada na cidade de Belém (PA), em instalações da Embrapa (Figura 1). A utilização dessa logística repercutiu na redução de custo dos cursos e na redução do preço, uma vez que Castro (2000), havia considerado a locação de salas em hotéis, cuja estratégia é fortemente utilizada pelo mercado local de cursos profissionalizantes. Nos cursos realizados em outros municípios, na área de abrangência dos NAPT's, foram utilizados espaços negociados junto à administração do município sede do respectivo NAPT, onde o curso se realizou.



Figura. 1. Municípios abrangidos pelos cursos realizados no período de 2003 a 2006.

3.4. Cursos Ministrados

Foram ministrados 81 cursos de aperfeiçoamento em agronegócio sobre diversos temas em 31 municípios, sendo 26 no Pará, três no Maranhão, um no Amazonas e um no Amapá. Foram capacitadas 2.142 pessoas, sendo 950 agentes multiplicadores, formados por técnicos da assistência técnica e extensão rural, professores e estudantes de graduação e 1.192 produtores e empreendedores rurais (Tabela 1).

Tabela 1. Quantitativo de cursos realizados, multiplicadores e produtores capacitados no período de 2003 a 2006, pela Embrapa Amazônia Oriental.

AÇÕES	2003	2004	2005	2006	Total de cursos e pessoas atingidas
Cursos realizados	8	16	23	34	81
Multiplicadores	102	238	303	307	950
Produtores e empreendedores	118	231	332	511	1.192
Total de pessoas atingidas	220	469	635	818	2.142

Foram envolvidos no processo um total de 159 pessoas, sendo 95 empregados da Embrapa e 64 colaboradores técnicos externos. Dos empregados da Embrapa, 59% atuaram como instrutores de cursos e o restante desenvolveram atividades de comunicação, articulação de parceria, pesquisa de monitoramento da taxa de adoção de tecnologias, tabulação de dados, programação visual, transportes de participantes e organização dos cursos. A participação dos colaboradores externos foi fundamental para o projeto, uma vez que a maioria (60 %) atuou como instrutores e co-organizadores dos cursos, fornecendo recursos por meio de infra-estrutura, apoio e organização dos eventos.

3.5. Avaliação dos cursos

A pesquisa de satisfação dos clientes mostrou que a riqueza do conteúdo técnico, foi considerada como o principal diferencial dos cursos da Embrapa, sendo a logística do curso considerada apropriada para 86% dos participantes, devendo apenas ser ajustado o acesso à sala de aula. Este fato foi percebido pelos participantes como ponto restritivo em função da pouca sinalização de ruas e prédios e, também devido às grandes distâncias entre laboratórios e salas de aula existentes na área institucional da Embrapa Amazônia Oriental. Os recursos didáticos utilizados e o conteúdo técnico desenvolvido foram avaliados como ótimos por, respectivamente, 86% e 87% dos participantes pesquisados. A atuação do instrutor foi classificada entre bom a ótimo, por cerca de 90% dos participantes. Houve relevante solicitação por ampliação da carga horária por parte de 25% dos entrevistados que a consideraram baixa.

3.6. Parcerias formalizadas

Foram estabelecidas 53 parcerias, cerca de 220% a mais que o previsto no projeto. As parcerias firmadas foram fundamentais para a realização dos cursos, pois foi possível integrar e compartilhar as ações com infra-estrutura, recursos financeiros, físicos e humanos, com as seguintes instituições:

- Unidades da Embrapa: Embrapa Café, Embrapa Cerradas e Embrapa Rondônia.
- Instituições promotoras do desenvolvimento: Banco da Amazônia, Eletronorte, Sebrae-PA, Superintendência Federal de Agricultura, Fundação Luiz Decourt.
- Organizações governamentais: Adepará, Delegacia de Meio Ambiente, Emater-PA, Secretaria de Meio Ambiente do Pará e Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural.
- Instituições de ensino: Centro Universitário do Pará, Escola Superior Luiz de Queiroz (Esalq/USP), Escola Agrotécnica Federal de Castanhal Pará, Escola Densa, Escola do Trabalho e Produção do Pará, Universidade Federal do Pará, Universidade Federal Rural da Amazônia, Universidade Federal de Viçosa e Parque Gumma.
- Empresas privadas: Agropecuária Brasil F.D.R. Cunha, Agropecuária Milênio, Amazonflora, Apolifibra, Citros do Pará S.A., Grupo Socôco, Nova Amafrutas, Palmasa, Sthil.
- Conselhos, associações, cooperativas, sindicatos e comunidades: Associação Agrícola dos Trabalhadores Rurais da Região do Barreto-PA, Associação Comunitária Pantanal, Associação São Sebastião do Cocal do Tauá, Conselho Nacional dos Seringueiros, Cooperativa Agrícola Mista de Tomé-açu, Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Mocajuba e Comitê de Entidades no Combate à Fome e pela Vida e Comunidade Jacaré de Mojuí dos Campos (Santarém-PA).
- Prefeituras Municipais de: Augusto Corrêa, Bragança, Capanema, Jacundá, Magalhães Barata, Paragominas, Tailândia e Tracuateua.
- Produtores Rurais: Sr. Bem Hur Borges, Sr. Hideo Nakata, Sr. Michiori Konagano, Sr. Noboro Takakura, Sr. Satomi Matsuzaki.

3.7. Composto promocional

A comunicação de massa, que consiste *em transmitir informações, idéias e mensagens a um grande número de pessoas, por meio da utilização de veículos adequados aos objetivos propostos* (EMERY et al. 1973 p. 22), foi trabalhada com o foco na divulgação de artigos e matérias não pagas em programas específicos de televisão e em colunas dos jornais de maior circulação do estado do Pará, conforme Tabela 2.

Existem dois fatores importantes que vêm contribuindo para a mudança no aspecto da comunicação de marketing, acelerando o movimento rumo ao marketing segmentado (direto): *a fragmentação dos mercados de massa e os enormes avanços*

tecnológicos nas áreas de computação e informação (KOTLER; ARMSTRONG, 1998 p. 327).

Tabela 2. Matérias sobre os cursos publicadas/divulgadas em Veículos de Comunicação de Massa, no período de 2004 a 2005.

VEÍCULO	2004	2005
Jornal Diário do Pará	05	16
Jornal O Liberal	-	11
Jornal Amazônia	-	07
Televisão	08	16
TOTAL	13	50

Fonte: Área de Comunicação Empresarial da Embrapa Amazônia Oriental, 2006.

O espetacular crescimento do marketing direto reflete sua maior virtude: é o modo mais eficiente, tendo-se em vista os custos, para vender qualquer coisa a qualquer pessoa (BODIAN, 2000 p. 3)

O marketing direto requer o cadastro de todos os clientes e empresas que já mantiveram contato com qualquer tecnologia, produto e serviço da empresa, para desenvolver, segundo KOTLER e ARMSTRONG (1998 p. 328), comunicação cuidadosamente direcionada ao público-alvo, de modo a obter uma resposta imediata.

Esses foram os motivos pelos quais optou-se por utilizar o marketing direto: tem custos muito menores e se estabelece relações mais próximas com os consumidores em micromercados já definidos.

Por ocasião da aplicação do Questionário 2, perguntou-se aos participantes: Como você tomou conhecimento da oferta do curso?. De acordo com os dados mostrados na Figura 2, cerca de 50 % dos participantes informaram que tiveram conhecimento dos cursos por meio das ferramentas de marketing direto.

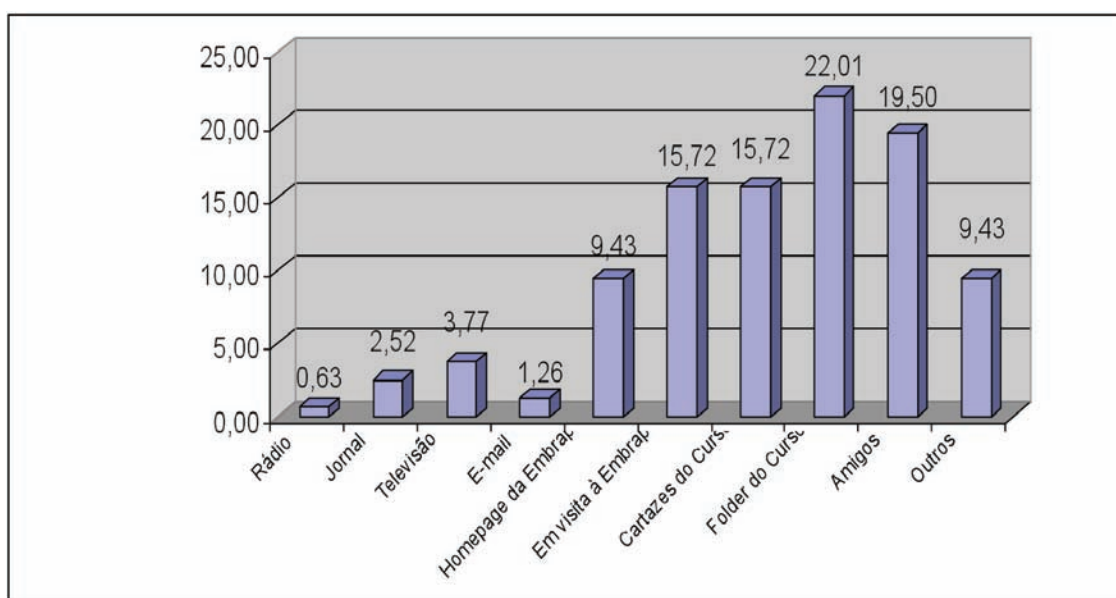


Figura 2. Mídias de massa e de marketing direto informadas pelos participantes dos cursos realizados no período de 2004 a 2005.

Uma parcela considerável de visitantes (19,50 %) ficou sabendo dos cursos por meio dos amigos, cuja informação pode ser explicada uma vez que a maior parte dos cursos ocorreu na sede da Embrapa, onde existe uma grande circulação de pessoas que compõem o público-alvo, fazendo com que estas repassem a informação a terceiros por meio do “boca-a-boca”.

As mídias de massa, como rádio, jornal, e televisão, foram mencionadas por apenas 0,63%, 2,52% e 3,77%, respectivamente. O baixo desempenho obtido pelas mídias de massa pode ser atribuído que grande parte do público-alvo dos cursos ser residente em municípios do interior, onde nem sempre os grandes jornais chegam e também pela pouca articulação dos profissionais de comunicação da Embrapa com às emissoras comunitárias de rádio e televisão existentes nos municípios do Estado do Pará. Tal evidência demonstra a necessidade da elaboração de uma programação antecipada e muito planejamento para possibilitar que a divulgação em mídias de massa alcance melhores resultados para esse tipo de produto.

3.8. Monitoramento de Adoção de Tecnologias

3.8.1. Análise do Perfil do Público-Alvo

Com base nos dados obtidos do Questionário 1, quanto à profissão dos participantes, observou-se que cerca de 60% do público dos cursos se enquadram como agentes multiplicadores, com destaque para os engenheiros agrônomos com 15%, que também correspondiam a maior parcela de profissionais cadastrados nos banco de dado da empresa. Os outros profissionais representados na sua maioria por empreendedores e produtores rurais representam 28,74% do público, enquanto que 12,32% não informaram a respeito de sua profissão (Figura 3).

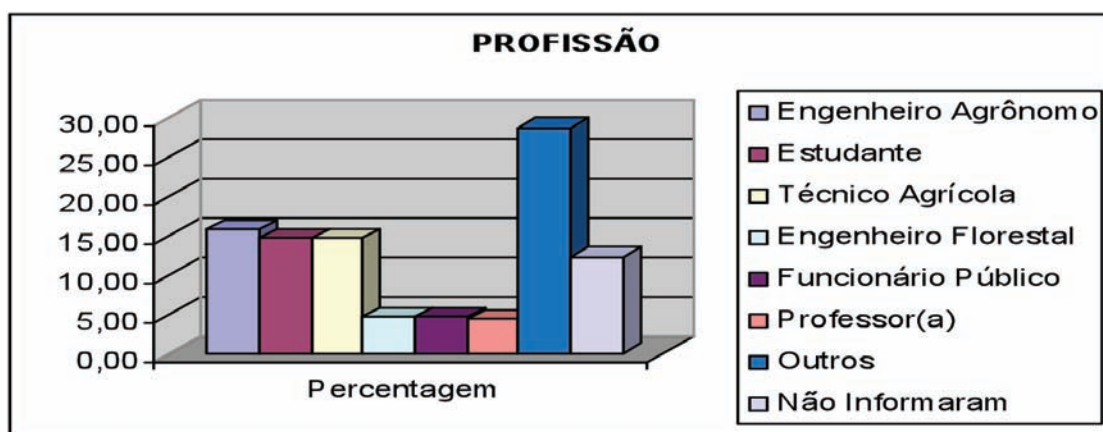


Figura 3. Profissão dos participantes dos cursos.

3.8.2. Análise dos participantes quanto ao conhecimento das tecnologias

A pesquisa de monitoramento (Questionário 3), foi respondida por 95 participantes referentes a nove cursos, perfazendo-se uma amostra aleatória de 20,26%.

A Figura 4 apresenta os resultados obtidos sobre o conhecimento prévio que os participantes tinham das tecnologias ministradas pelos cursos. A maioria dos participantes dos cursos (45%) informaram que desconheciam as tecnologias abordadas. Logo, o curso foi o primeiro contato do participante com o processo tecnológico transferido o que demonstra o caráter de novidade dos temas abordados e a necessidade da priorização e intensificação de processos de transferência de tecnologia para multiplicadores. Este pode ser o grande motivo de 25% dos participantes terem sugerido o aumento da carga horária do curso.

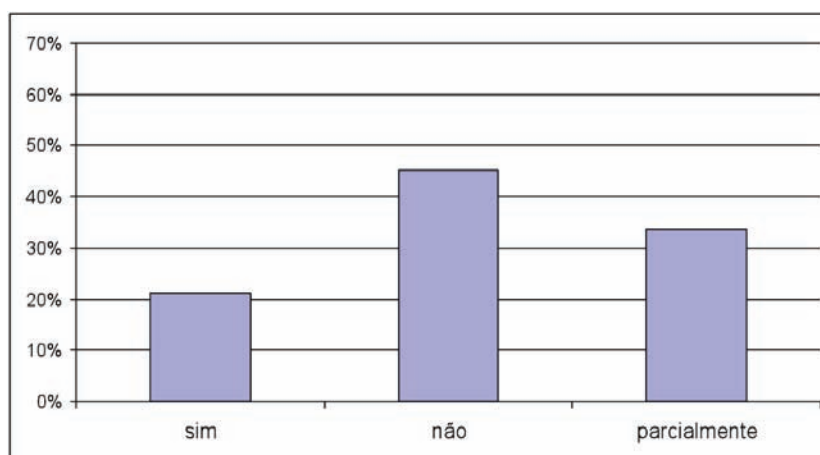


Figura 4. Percentual de participantes que conheciam a tecnologia abordada nos cursos.

3.8.3. Análise quanto à adoção de tecnologias

Os dados médios da Tabela 3 indicam que a metade dos clientes entrevistados adotou os conhecimentos absorvidos nos cursos que participaram. Destacamos o curso “Como produzir mudas micropropagadas a nível comercial”, como o único curso em que os participantes não adotaram as tecnologias transferidas, provavelmente devido à inexistência de laboratórios de produção de mudas por biotecnologia no Estado do Pará, em nível comercial, no ano da pesquisa.

Das pessoas que adotaram as tecnologias, 23% aplicaram para melhoria dos processos produtivos da empresa onde trabalha ou de sua propriedade, principalmente os conhecimentos adquiridos sobre plantas medicinais. Outra fatia considerável de participantes (20%) adotaram os conhecimentos ministrando cursos e palestras a terceiros, estando assim cumprindo um dos objetivos dos cursos ministrados pela Embrapa, que é a formação de multiplicadores. Um número razoável de participantes (14%) transferiu os conhecimentos participando em reuniões técnicas de trabalho, 8% contribuíram com a elaboração de trabalhos acadêmicos, e uma pequena parcela de participantes atuou na prestação de serviços tais como: elaboração e avaliação de projetos (11%) e consultoria (3%). Depreende-se dessa forma, que existe uma grande demanda por conhecimento tecnológico entre os

agentes multiplicadores e os clientes e usuários de tecnologias agropecuárias, florestais e agroindustriais na Amazônia.

Tabela 3. Percentual de participantes que adotaram as tecnologias transferidas pelos cursos realizados em 2004 que foram monitorados em 2005.

Cursos Monitorados	Respostas	
	Sim	não
Plantas medicinais: cultivo, manejo e manipulação	80%	27%
Técnicas de cultivo de fruteiras: cupuaçu e banana	60%	40%
Manejo de solos com leguminosas herbáceas e arbustivas: alternativa sustentável para o desenvolvimento da produção agrícola familiar	67%	33%
Tecnologias para alta produtividade do cafeeiro conilon	55%	45%
Como produzir mel utilizando abelhas indígenas sem ferrão	55%	45%
Como produzir mudas micropropagadas em nível comercial	0%	100%
Seminário: Manejo de doenças do maracujazeiro	31%	69%
Processamento tecnológico do cupuaçu	60%	40%
Média	51%	49%

Dos profissionais capacitados que adotaram a tecnologia, 36% afirmam ter adotado a tecnologia de 1 a 3 vezes, 20% adotaram entre 3 e 5 ocasiões, 14 % entre 5 e 10 vezes e 30 % informaram que adotaram as tecnologias em mais de 10 oportunidades.

A Figura 5 mostra as diversas classes de pessoas que foram beneficiadas pelos conhecimentos transferidos pelos multiplicadores que participaram dos cursos da Embrapa. Cruzando essas informações com base no número total de agentes multiplicadores capacitados que foi de 950 pessoas, sendo que metade adotou as tecnologias e, considerando o valor médio das classes de indivíduos beneficiados, estimaríamos um total de 11.869 pessoas, ou seja, 12,5 pessoas beneficiadas/multiplicador capacitado (Tabela 4).

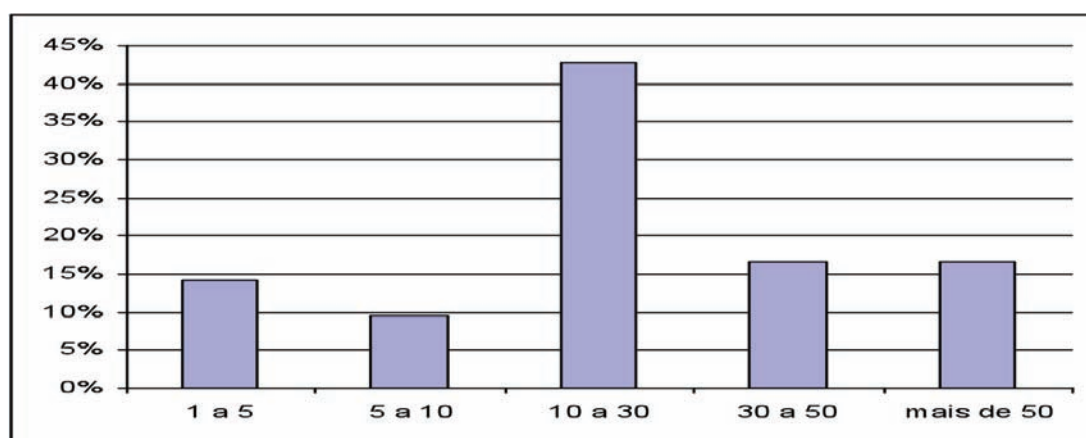


Figura 5. Classes de pessoas beneficiadas pelos multiplicadores que adotaram as tecnologias recebidas por meio dos cursos ministrados pela Embrapa.

TABELA 4. Estimativa do número de pessoas que foram beneficiadas pelos multiplicadores capacitados por meio dos cursos ministrados pela Embrapa.

Classes (Indivíduos)	Valor Médio/ Classe (indivíduos)	Taxa de transferência/classe (%)	Número de multiplicadores/ classe (indivíduos)	Número de pessoas beneficiadas
1 a 5	3	14	66	198
5 a 10	7	9	43	301
10 a 30	20	43	204	4.080
30 a 50	40	17	81	3.240
Mais de 50	50	17	81	4.050
TOTAL	-	100	475*	11.869

* Valor considerando que apenas 50 % dos multiplicadores adotaram as tecnologias.

3.8.4. Análise quanto à dificuldade na adoção de tecnologias

A Figura 6 apresenta os resultados obtidos quanto ao grau de dificuldade obtido pelos agentes multiplicadores que adotaram as tecnologias. Cerca de 30% afirmaram não ter encontrado dificuldades para adotar as tecnologias. Porém a principal dificuldade informada por 13% dos respondentes consistiu na falta de recursos financeiros, que não tem relação direta com o processo de transferência de tecnologia, mas que requer políticas públicas para oferta de crédito ou orientações sobre as fontes de financiamento disponíveis nas agências de crédito, fomento e desenvolvimento. As demais dificuldades mencionadas foram: falta de equipamentos específicos para aplicação/adoção das tecnologias, inexistência de fornecedores de sementes e mudas, dificuldade para obtenção de material de consumo e/ou matéria prima, falta de mão-de-obra operacional treinada e por último, falta de assistência técnica.

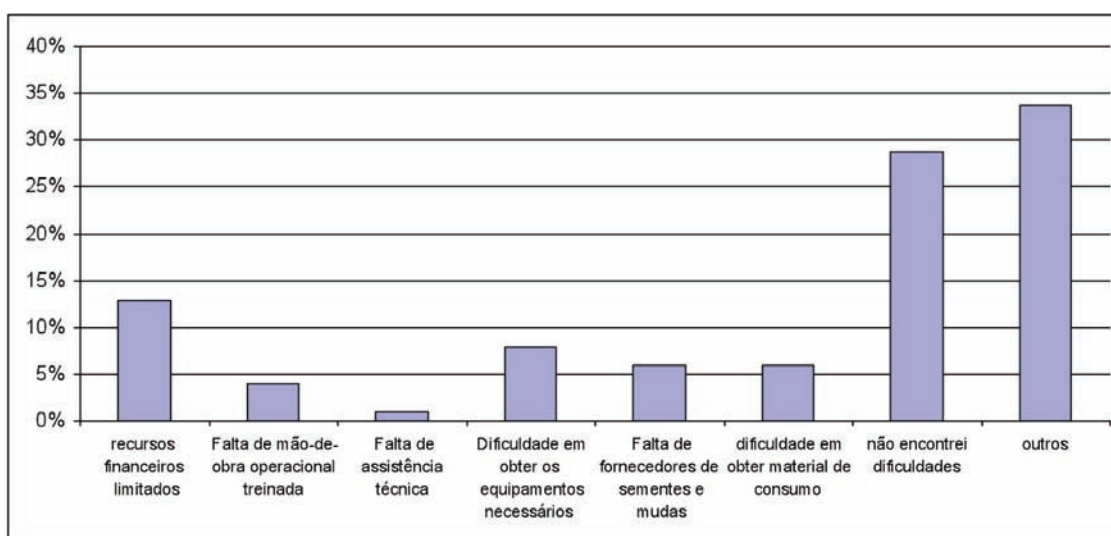


Figura 6. Dificuldades encontradas pelos participantes dos cursos durante o processo de adoção de tecnologias.

4. Gestão de Projeto x Processo

Antes de 2002, ano de aprovação do projeto, todos os cursos realizados pela Embrapa Amazônia Oriental tinham seu foco no produto. Com a implantação do projeto, novos procedimentos foram implantados, tais como: treinamento prévio de instrutores, articulações estratégicas de parceria e de divulgação, agregação de valor, fixação de preço e monitoração de tecnologias. Com essas ações em prática a Unidade passou a ter mais domínios sobre o processo, permitindo um melhor controle nos procedimentos, todos voltados para o cliente e não para o produto (Quadro 1).

Quadro 1. Comparação dos cursos realizados antes de 2003 e após 2003, com a implantação do projeto.

Cursos realizados antes de 2003	Cursos realizados após de 2003
Foco no produto (cumprir metas do Plano Anual de Trabalho)	Foco no cliente (adoção da tecnologia)
Capacitação de produtores rurais	Capacitação de agentes multiplicadores
Público-alvo: não tinha muita importância	Definição clara do público-alvo
Cortesia	De maior valor agregado
Pouca divulgação	Estratégias de divulgação (VCM e Marketing Direto)
Processo confuso	Processo definido e integrado com todas as responsabilidades definidas
Não tinha setor responsável, todas as ações eram executadas pelo pesquisador	Existência de área gerenciadora e articuladora
Sem projeto	Projeto aprovado no Macroprograma 4
Poucas ações de parceria	Ações de parceria em vários setores do agronegócio
Não gerava produto	Viabilizadora de produtos (livros, CD's) e serviços (análises, elaboração de projetos, entre outros)
Não havia avaliação dos cursos pelos clientes	Avaliação detalhada dos cursos (infra-estrutura, didática dos instrutores, etc.)
Sem monitoração da adoção das tecnologias	Monitoramento da adoção das tecnologias abordadas nos cursos.

5. Impactos econômicos obtidos

O custo total dos 81 cursos realizados, incluindo as despesas com material de consumo, infra-estrutura calculada com base na depreciação de uma sala de aula, gastos com energia elétrica, hora-aula, estimada com base no valor de R\$ 50,00/hora para instrutores e R\$20,00/hora para equipe de apoio, deslocamentos, diárias, hospedagem e energia resultou em R\$ 326.146,69, o equivalente a R\$ 4.026,50 por curso ou R\$ 152,26 por participante. A contribuição total estimada dos parceiros foi de R\$ 121.712,00 e valor o arrecadado com taxa de inscrição foi de R\$ 27.333,00. A diferença desses valores do custo total corresponde a R\$ 82,68 por participante, que foi o investimento total da Embrapa. O custo estimado dos instrutores e equipe de apoio da Embrapa foi de R\$162.140,00 e, considerando que os mesmos não foram remunerados para ministrarem os cursos, uma vez que os mesmos têm seus salários

garantidos, ao subtrairmos esse valor do custo total dos cursos, chegamos ao custeio de apenas R\$ 76,57 por participante.

Se subtrairmos o custo total dos cursos pela soma das contribuições dos parceiros, das horas técnicas dos instrutores e equipe de apoio (salário) e arrecadação das inscrições, obteremos o valor simplório de apenas R\$ 14.961,69 ou R\$ 6,98 por participante, que foi o recurso financeiro desembolsado pela Embrapa Amazônia Oriental para realização de todos os cursos.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Toda empresa pode aumentar sua produtividade, sem exceção, desde que faça ajustes adequados em todos os seus processos. Foi com essa visão, de gestão por processos, que foram conduzidas todas as ações do projeto, permitindo avanços na integração entre Pesquisa e Desenvolvimento, Negócio Tecnológico, Comunicação Empresarial e o Setor Produtivo.

Este processo pode ser adaptado para a organização de dias-de-campo e unidades demonstrativas, pois induz o desenvolvimento de procedimentos envolvendo: treinamentos de instrutores em técnicas de comunicação oral (importante no processo de repasse de informações e capacitação de agentes multiplicadores), produção e distribuição de sementes e mudas (principal insumo para o progresso do agronegócio), articulação de parcerias (fundamental para viabilização de projetos, processos, eventos e outros), organização operacional do evento (fator de grande importância para o cliente), comunicação empresarial (mensagens que estimulem o interesse do cliente pelo produto e que transmita informações a respeito das tecnologias e da empresa) e monitoramento (permite obter o nível de satisfação e taxa de adoção de tecnologias).

8. BIBLIOGRAFIA

- BODIAN, N. G. **Marketing Direto – regras práticas**. São Paulo: Makron Books, 279p., 2000.
- CASTRO, A. W. V. de. **Plano de negócios para cursos de aperfeiçoamento profissional**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, Área de Negócios Tecnológicos, 30 p. 2000. Digitado. Não publicado.
- EMERY, E.; AULT, P. H. ; AGEE, W. K. **Introdução à comunicação de massa**. São Paulo, Atlas, 1973. 242 p.
- KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Princípios de Marketing**. 7 ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1998. 527 p.
- KOTLER, P. **Administração de Marketing: a edição do milênio**. São Paulo: Prentice Hall, 764p. 2000.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 3. ed. Revista e Ampliada. 1991.
- NETO, B. A. O marketing da virada: perto da virada do século surgem novas maneiras de se ganhar dinheiro. **Grandes Idéias em Marketing**. Curitiba, PR: ano 3, p. 6-9, junho, 1999.
- RICHES, R. Segmentação de mercado: uma visão de conjunto. In: **Segmentação: opções estratégicas para o mercado brasileiro**. São Paulo: Nobel, 300 p. 1991.