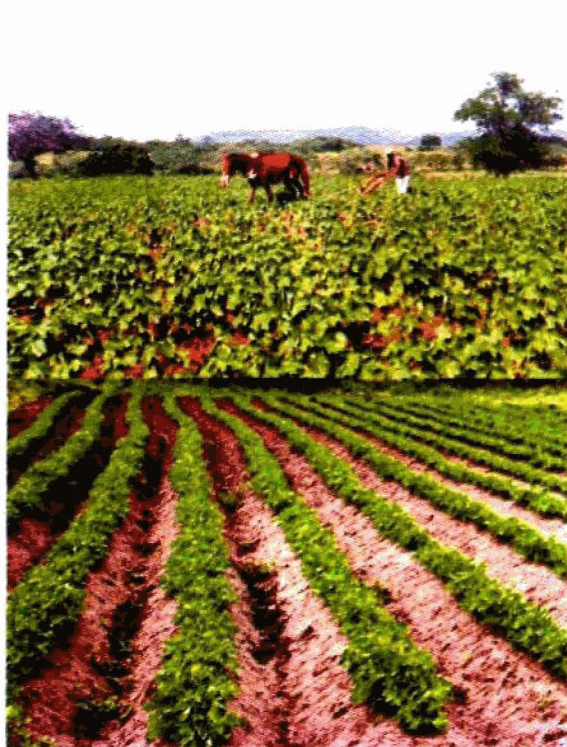




UNIDADE DE INTERVENÇÃO TÉCNICA: UMA ESTRATÉGIA DE DIFUSÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA O PEQUENO AGRICULTOR



Embrapa

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

ISSN 0103-0205

**UNIDADE DE INTERVENÇÃO TÉCNICA: UMA
ESTRATÉGIA DE DIFUSÃO E TRANSFERÊNCIA DE
TECNOLOGIA PARA O PEQUENO AGRICULTOR**

José Mendes de Araújo
José Mário Cavalcanti de Oliveira
José Joacy dos Santos
Dalfran Gonçalves Vale
Maria Lúcia Oliveira
Waltemilton Vieira Cartaxo
Marenilson Batista da Silva

The logo for Embrapa, featuring the word "Embrapa" in a bold, blue, sans-serif font. The letter "b" is stylized with a green leaf shape integrated into its right side. The logo is centered between two horizontal black lines.

Embrapa

Embrapa Algodão. Documentos, 51

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Algodão
Rua Osvaldo Cruz 1143 - Centenário
Caixa Postal 174
Telefone (083) 341-3608
Fax (083) 322-7751
algodão@cnpa.embrapa.br
<http://www.cnpa.embrapa.br>
CEP 58107-720 - Campina Grande, PB

Tiragem: 500 exemplares

Comitê de Publicações

Presidente: Luiz Paulo de Carvalho
Secretária: Nívia Marta Soares Gomes
Membros: Eleusio Curvêlo Freire
Emídio Ferreira Lima
Malaquias da Silva Amorim Neto
Demóstenes Marcos Pedrosa de Azevedo
Carlos Alberto Domingues da Silva
José Wellington dos Santos
José Janduí Soares
Robson de Macêdo Vieira

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Algodão (Campina Grande, PB)

Unidade de intervenção técnica: uma estratégia de difusão e transferência de tecnologia para o pequeno agricultor, por José Mendes de Araújo e outros. Campina Grande, 1997.

24 p. (EMBRAPA-CNPA. Documentos, 51)

1. Difusão - Tecnologia - Estratégia. I. Araújo, J.M. de. II. Oliveira, J.M.C. de. III. Santos, J. J. dos. IV. Vale, D.G. V. Oliveira, M L. VI. Cartaxo, W.V. VII. Silva, M.B. da. VIII. Título. IX. Série.

CDD 360.715

© Embrapa 1997

APRESENTAÇÃO

A utilização de Unidades de Intervenção Técnica como instrumentos de transferência de tecnologia, constitui uma abordagem metodológica, que permite interagir, eficientemente, com a realidade, apoiando-se nos mecanismos de diálogo para tomada de decisões individuais e coletivas; isto contribui, sobremaneira, para melhor compreensão do processo de desenvolvimento, mediante a análise da tecnologia e do seu funcionamento no meio real, cujo desafio para a área de difusão e transferência de tecnologia caracteriza-se em desenvolver ações capazes de identificar a percepção do agricultor frente aos problemas tecnológicos de produção. Este modelo está calcado numa participação mais efetiva dos atores, onde tudo deve ser feito demonstrando o caminho do raciocínio e instrumentando os agricultores a decidirem melhor, em que nada poderá ser imposto, sob pena de ter o processo educativo e pedagógico totalmente comprometido.

Neste documento, os autores não pretendem tratar o assunto como fórmula acabada para a transferência de tecnologia via "intervenção técnica" em comunidades rurais, mesmo porque esta fórmula não existe, mas o que existe é o respeito em que se deve ter as peculiaridades de cada caso. Espera-se que este documento possa contribuir para o exercício de um novo paradigma da comunicação para a transferência do conhecimento, o diálogo, constituindo-se, portanto, num dos elementos essenciais ao desenvolvimento.

Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão
Chefe Geral da Embrapa Algodão

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	07
2. PERCEÇÃO DO AGRICULTOR VERSUS ADOÇÃO DE INOVAÇÕES.....	08
3. TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA VERSUS ADOÇÃO.....	10
4. MODELO DE DIFUSÃO UTILIZADO PELA Embrapa Algodão, NA TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA.....	11
5. ESTRATÉGIA OPERACIONAL.....	13
6. PRINCIPAIS RESULTADOS.....	16
6.1. RESULTADOS QUANTITATIVOS.....	16
6.2. RESULTADOS QUALITATIVOS.....	21
7. CONCLUSÕES.....	22
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23

AGRADECIMENTOS

Aos coordenadores e assessores regionais das EMATER's da Paraíba e Rio Grande do Norte, pelo apoio ao desenvolvimento dos trabalhos de campo.

Aos extensionistas locais dos municípios trabalhados, pelo acompanhamento e assistência técnica às Unidades de Intervenção Técnica, com motivação e sensibilização para a grande missão de orientador, com vistas ao aumento da rentabilidade da agricultura frente ao pequeno agricultor.

Aos agricultores que participaram do processo, colaborando com sua capacidade para a multiplicação de experiências e conhecimentos.

UNIDADE DE INTERVENÇÃO TÉCNICA: UMA ESTRATÉGIA DE DIFUSÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA O PEQUENO AGRICULTOR

José Mendes de Araújo¹
José Mário Cavalcanti de Oliveira¹
José Joacy dos Santos²
Dalfran Gonçalves Vale³
Marenilson Batista da Silva³
Waltemilton Vieira Cartaxo⁴
Maria Lúcia Oliveira⁵

1 - INTRODUÇÃO

Constitui-se paradoxo o notório distanciamento entre o acervo de conhecimento tecnológico disponível pelos serviços de pesquisa e de extensão rural e o seu emprego por parte da maioria dos agricultores.

A adoção de tecnologia é a etapa final do processo geração/difusão, frente à solução de problemas detectados no sistema de cultivo em uso. Muitas vezes esta etapa deixa de ser concretizada em virtude da dificuldade que se tem de comprovar, na prática, a eficiência da inovação. Um poderoso aliado para que haja a concretização desse processo é a utilização de um instrumento metodológico que leve o agricultor a ver, "in loco", que a técnica ou o conjunto de técnicas recomendadas são eficazes e de rentabilidade comprovada;

¹ Pesquisador da Embrapa Algodão, CP 147, CEP 58107-720, Campina Grande, PB

² Assessor Estadual de Oleaginosas da EMATER-PB, BR 230, km 13,3 CEP 58310-000, Cabedelo, PB

³ Assistente de Pesquisa da Embrapa Algodão

⁴ Assistente Executivo da Embrapa Algodão

⁵ Técnico Especializado da Embrapa Algodão

dentre eles, destaca-se a Unidade de Intervenção Técnica, instalada no meio real que, pela sua eficiência, abrangência e eficácia, permite não só validar a tecnologia mas, também, exercitar o processo de comunicação humanizante, haja vista o diálogo que se estabelece entre o difusor e o agricultor, oportunizando-os a fazerem o confronto entre o "novo" e o que é usado tradicionalmente.

É necessário lembrar que não se pretende, aqui, apenas historiar os passos tecnológicos utilizados nas Unidades de Intervenção Técnica mas, sobretudo, avaliar, no meio real, os ganhos significativos obtidos a curto prazo, pelo uso correto da tecnologia gerada pela Embrapa Algodão, o que pode assegurar ao pequeno agricultor a possibilidade de produzir algodão na presença do bicudo do algodoeiro (*Anthonomus grandis* Boheman) em bases econômicas. Este trabalho é fruto do esforço conjunto pesquisa/extensão, na tentativa de se reduzir a distância entre a tecnologia disponível e a sua adoção.

2. PERCEPÇÃO DO AGRICULTOR VERSUS ADOÇÃO DE INOVAÇÕES

Sendo o difusor de tecnologia um agente de intervenção técnica e social e, por conseguinte, de desenvolvimento, aqui entendido como um processo de melhoria de renda mediante o aumento da produção e da produtividade econômica, com ampla participação decisória dos atores envolvidos no processo, quanto à aplicação dessa renda. Para isto, deve-se entender que a forma como o indivíduo percebe uma inovação condiciona a sua adoção; assim, é necessário estar em perfeita sintonia com a percepção do agricultor em relação à tecnologia que lhe é

* Instrumento metodológico onde, após o levantamento dos problemas tecnológicos de produção, pesquisadores, extensionistas e agricultores, em conjunto, definem as tecnologias objeto da intervenção, visando ao aperfeiçoamento do sistema de cultivo em uso

difundida, pois se acredita que a maneira como ele (o agricultor) a percebe, condiciona o seu comportamento adotivo.

É lógico que, se os agricultores adotaram uma inovação tecnológica, é porque observaram vantagens econômicas no seu negócio agrícola, num grau de satisfação que justificou a mudança comportamental. Partindo deste enfoque, ele procura entender a lógica do agricultor e, a partir daí e utilizando mecanismos de participação, procura conhecer bem o seu cliente com suas restrições, potencialidades, cultura e valores, discutir e desenvolver o processo de intervenção, incorporando conhecimentos capazes de aperfeiçoar o seu sistema produtivo.

Neste caso, se o agricultor percebe a tecnologia de maneira diferente daquela pela qual ela foi gerada e difundida, o resultado da adoção não é o esperado. É comum se encontrar ações de transferência de tecnologias onde os agentes atuam tomando o agricultor como objeto e não como sujeito de ação, quando isto é o que ele realmente é.

Tomando por base esta premissa procurou-se, neste trabalho, evidenciar a participação ativa dos agricultores no processo de tomada de decisão (adotar/rejeitar a tecnologia) tendo-se como referência o diálogo, mediante a instalação e o acompanhamento de Unidade de Intervenção Técnica, uma vez que, pela própria condição de pequenos agricultores, o processo decisório é movido pela lógica do menor risco para poder garantir a sua subsistência. Outro ponto importante que se levou em consideração foi o fato de que a tecnologia difundida seja gerada tomando-se por base a realidade social e econômica daquele contingente de agricultores pois, além de sua percepção sobre a tecnologia, ela (a adoção) também está condicionada à ação racional do agricultor adotante .

Neste sentido, Dalmázio & Albertoni (1990) afirmam que, se não ficou claro, para o agricultor, a diferença na renda que a tecnologia lhe proporcionará, ele não alterará o seu sistema de cultivo; portanto, tem-se que trabalhar de forma dialogada para se conseguir maior probabilidade de adoção.

A partir desta compreensão do processo, o raciocínio pode ser conduzido para melhor entendimento da importância da participação integrada de agricultores, extensionistas e pesquisadores, principalmente na discussão e na análise dos problemas tecnológicos de produção, com vistas ao aumento do nível de adoção e, conseqüentemente, da produção e da produtividade da agricultura.

3. TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA VERSUS ADOÇÃO

A produção agrícola, dentre outros fatores, depende da natureza das tecnologias e do nível tecnológico praticado principalmente pelos pequenos agricultores; no entanto, a pesquisa tem gerado conhecimentos capazes de solucionar problemas tecnológicos de produção, mas se tem observado, também, uma pequena taxa de adoção caracterizando, assim, a descontinuidade do processo geração-difusão.

Neste contexto, Schaun (1981) considera ser a difusão a etapa mais sublime do processo, uma vez que ela representa, indiscutivelmente, a consagração de toda energia gasta para a geração do conhecimento e a segurança da validade da pesquisa, via adoção de tecnologia; daí por que admitir-se que, dentre os fatores limitantes à adoção das tecnologias geradas, está a forma de difusão das mesmas. A compreensão desse problema passa indiscutivelmente pela necessidade de se executar uma estratégia de comunicação para a transferência de tecnologia, onde predominam novas formas de relacionamento entre os três segmentos (agricultores, extensionistas e pesquisadores) muito mais baseadas no entendimento, na articulação, na divisão de responsabilidade e na cooperação que no domínio do conhecimento, estratégia esta capaz de contribuir sobremaneira para uma mudança de mentalidade dos pequenos agricultores e para a implementação de programas de desenvolvimento. Como afirma Gastal (1986) de nada adiantam

os resultados das pesquisas e os esforços envidados pela difusão de tecnologia, se não houver o real envolvimento daqueles que tomam as decisões relacionadas à adoção e/ou incorporação das inovações ao processo produtivo.

4. MODELO DE DIFUSÃO UTILIZADO PELA EMBRAPA ALGODÃO, NA TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

De acordo com o plano diretor da EMBRAPA (1994) a empresa tem como missão gerar, promover e transferir conhecimento e tecnologia para o desenvolvimento sustentável dos segmentos agropecuário, agroindustrial e florestal, em benefício da sociedade. Neste caso, compete à atividade de difusão e transferência das tecnologias geradas, validá-las e avaliar o impacto que as mesmas causam no sistema socioeconômico em que estão inseridas (Bacaltchuk, s.d); com isto, necessita-se envolver o caráter interdisciplinar das ações de pesquisa, articulação, capacitação e comunicação, consagrando a idéia de que geração e difusão fazem parte de um mesmo processo.

Partindo da premissa de que existe uma lacuna entre o estoque tecnológico e a adoção dessas tecnologias, há necessidade de se desenvolver ações capazes de identificar a percepção dos agricultores em função dos problemas e, finalmente, auxiliar em busca das soluções. É, por assim dizer, a busca do conhecimento e sua utilização por parte dos usuários; assim é que o modelo de difusão e transferência utilizado pela Embrapa Algodão está calcado numa série de ações interligadas, iniciando-se por uma participação diversificada dos atores no conhecimento do sistema de cultivo em uso e na tomada de decisão, quanto às tecnologias que serão objeto da intervenção técnica, as quais servirão de suporte à capacitação, seja dos extensionistas ou dos agricultores, continuando com a retroalimentação à pesquisa, tanto do ponto de vista de adoção

quanto de rejeição da tecnologia. Ele permite um diálogo mais intenso entre os três principais segmentos do processo geração/difusão: o pesquisador, o extensionista e o agricultor. A escolha do modelo recai justamente em função do mesmo ser apropriado quando se está trabalhando com temas isolados e não com sistemas agrícolas (Gomide, 1993); também pela existência de sistemas de geração e transferência de tecnologias capazes de atender às necessidades dos agricultores no que se constitui, portanto, num dos elementos essenciais para o desenvolvimento do modelo.

Para desenvolver o processo de difusão e transferência de tecnologia e seguindo o modelo caracterizado anteriormente, utilizaram-se, em articulação com a extensão rural, os seguintes passos:

1. Seleção de quatro regiões administrativas da EMATER-PB: Sousa, Patos, Itaporanga e Agreste, por considerá-las representativas da produção de algodão no Estado da Paraíba.
2. Em cada região foram selecionados dois municípios, também obedecendo ao critério da representatividade.
3. Nos municípios foram selecionadas duas comunidades, onde seriam desenvolvidas as ações do projeto, obedecendo-se aos critérios da representatividade da produção, da organização da comunidade e do número de pequenos agricultores que cultivam algodão, gergelim e/ou amendoim.

5. ESTRATÉGIA OPERACIONAL

Para se operacionalizar o processo de transferência de tecnologias, foram desenvolvidas as seguintes ações:

1. No início de cada semestre foram realizadas viagens, com o assessor estadual da EMATER-PB, aos escritórios regionais de Sousa, Patos, Itaporanga e Itabaiana, com o objetivo de se discutir a programação a ser desenvolvida em cada região.
2. Cada regional definiu os municípios de sua jurisdição, que deveriam ser contemplados com as ações do projeto, e selecionou os extensionistas que dariam assistência aos agricultores participantes do processo.
3. A respeito do trabalho de campo, cada extensionista local teria a responsabilidade de selecionar as comunidades, instalar e conduzir duas Unidades de Intervenção Técnica, com assessoria dos difusores da Embrapa Algodão.
4. Nas duas comunidades selecionadas e mediante entrevista estruturada, cada extensionista aplicou questionários para conhecer o sistema de cultivo em uso, as limitações e potencialidades dos agricultores, para adotarem as tecnologias de convivência com o bicudo do algodoeiro, de cultivo do amendoim e do gergelim.
5. Com base nas análises dos questionários aplicados, o difusor e o extensionista realizaram uma restituição, junto aos agricultores definindo, conjuntamente, o processo de intervenção de tecnologia no meio real, através da instalação e da condução de Unidades de Intervenção Técnica.
6. Como parte da estratégia foram montados cursos de capacitação para extensionistas e produtores, enfatizando não só as tecnologias de convivência com o bicudo do algodoeiro mas, também, as de cultivo do gergelim e do amendoim.
7. As Unidades de Intervenção Técnica foram utilizadas como instrumentos metodológicos para a realização de dias de campos, excursões e treinamentos, figuras 1, 2 e 3; trata-se,

portanto, de uma tarefa eminentemente pedagógica de capacitação progressiva, onde o que importa realmente é que os agricultores, através da participação efetiva, se capacitem das tarefas técnicas e se ajudem a decidirem e a crescer como pessoas que sabem o que querem.

8. Os agricultores/colaboradores se responsabilizaram pelas despesas com mão-de-obra para a implantação e condução das Unidades de Intervenção Técnica, enquanto os insumos eram fornecidos pela Embrapa Algodão, ficando a assistência técnica a cargo dos extensionistas da EMATER – PB.
9. As Unidades de Intervenção Técnica foram conduzidas em regime de sequeiro, com área de 10.000m² cada uma, variando a tecnologia de acordo com o produto: algodão herbáceo (cultivares CNPA precoce 1 e CNPA 7H), algodão arbóreo (cultivar CNPA 5M), gergelim (cultivar CNPA G₃) e amendoim (cultivar BR-1). Os manejos cultural e fitossanitário seguiram as recomendações preconizadas pela Embrapa Algodão (Santos et al. 1996); (Beltrão & Bezerra, 1994); (Freire et al. 1992) e Beltrão et al. 1994).
10. Todas as Unidades de Intervenção Técnica eram dotadas de caderneta de acompanhamento, onde foram registrados os dados referentes a custos de produção, receitas, produtividades, controle de pragas e difusão de tecnologias, entre outros, os quais deram suporte às análises realizadas.



**FIGURA 1. Capacitação de Extensionistas Curso Realizado em Campina Grande, PB
FOTO: Dalfran G. Vale**



**FIGURA 2. Dia de Campo sobre Amendoim Monte Horebe, PB
FOTO: Dalfran G. Vale**



FIGURA 3. Dia de Campo sobre Algodoeiro Herbáceo. Campina Grande, PB
FOTO: Sérgio Cobel

6 - PRINCIPAIS RESULTADOS

6.1 - Resultados Quantitativos

A eficiência do modelo de difusão utilizado para transferir tecnologias, pode ser comprovada pelos resultados apresentados nas Tabelas 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.

TABELA 1. Dias de campo, palestras e cursos que integraram a estratégia operacional desenvolvida para a difusão e transferência de tecnologia. Ano: 1994.

DIAS DE CAMPO			PALESTRAS			CURSOS		
DATA	MUNICÍPIO	Nº PART.	DATA	MUNICÍPIO	Nº PART.	DATA	MUNICÍPIO	Nº PART.
1994	10	3.841	1994	03	172	1994	06	208
15.07	Malta/PB	480	05.05	Pombal/PB	50	13-15.6	Sousa/PB	32
22.07	Uiraúna/PB	502	06.05	Pombal	52	16-17.6	Sousa/PB	32
28.07	Pombal/PB	107	19.05	Umbuzeiro/PB	70	15-17.8	Sousa/PB	45
04.08	Itaporanga/PB	295				18.8	Sousa/PB	45
05.08	Baraúna/RN	256				29.8	C. Grande/PB	27
11.08	N. Olinda/PB	242				30-31.8	C. Grande/PB	27
12.08	Monteiro/PB	233						
12.08	Parazinho/RN	252						
26.08	Salgd S.F/PB	422						
01.09	Sta Cruz/RN	1.052						

TABELA 2. Dias de campo, palestras e cursos que integraram a estratégia operacional desenvolvida para a difusão e transferência de tecnologia. Ano: 1995.

DIAS DE CAMPO			PALESTRAS			CURSOS		
DATA	MUNICÍPIO	Nº PART.	DATA	MUNICÍPIO	Nº PART.	DATA	MUNICÍPIO	Nº PART.
1995	11	2.370	1995	13	492	1995	16	282
20.01	Uiraúna/PB	300	10.03	C. Grande/PB	25	07.3	C. Grande/PB	12
09.06	Sta. Luzia/PB	120	17.03	C. Grande/PB	30	08.3	C. Grande/PB	12
14.06	Umarizal/RN	300	23.03	Itatuba/PB	20	09.3	C. Grande/PB	12
30.06	S. J. Sabug/PB	85	06.04	Fagundes/PB	15	17-19.3	S. Mamede/PB	15
14.07	Sta. Luzia/PB	287	27.04	C. Grande/PB	11	28-29.3	Sousa/PB	16
04.08	Uiraúna/PB	250	30.05	João Pessoa/PB	25	11-12.4	Sousa/PB	14
17.08	Catingueir/PB	150	27.06	Apodi/RN	100	19-20.4	Sousa/PB	25
24.08	Mogeirol/PB	340	11.08	Itabaiana/PB	60	20.4	Sousa/PB	25
05.09	C. Grande/PB	243	11.08	C. Grande/PB	25	03-04.5	Solânea/PB	10
28.09	C. Grande/PB	115	18.08	C. Grande/PB	25	10-11.5	Sousa/PB	20
07.12	Sta Helen/PB	180	25.08	Esperança/PB	20	11.5	Sousa/PB	20
			08.09	S. Mamede/PB	120	17-18.5	Sta. Luzia/PB	27
			25.10	C. Grande/PB	16	18.5	Sta. Luzia/PB	27
						07-08.6	Itaporanga/PB	20
						08.6	Itaporanga/PB	20
						21-22.8	C. Grande/PB	07

TABELA 3. Demonstrativo do número de Unidades de Intervenção Técnica, perdidas e concluídas - Anos: 1994/1995.

CULTIVAR	INSTALADA	PERDIDA*	CONCLUÍDA
Algodão herbáceo CNPA 7H	11	02	09
Algodão herb. CNPA-Preceze 1	04	01	03
Algodão herbáceo CNPA 5M	06	03	03
Amendoim BR-1	03	-	03
Gergelim CNPA G ₃	10	03	07
TOTAL	34	09	25

* Perdas em função da má distribuição das chuvas ocorridas no período, principalmente na fase de plantio, por falta ou por excesso de água.

TABELA 4. Demonstrativo dos resultados de produtividade (1.000 kg/ha) obtidos nas Unidades de Intervenção Técnica e por município. Anos: 1994-1995.

MUNICÍPIOS	CULTIVARES									
	CNPA 7H		CNPA Pr1		CNPA 5M		CNPA G ₃		BR - 1	
	94	95	94	95	94	95	94	95	94	95
Santo Antonio/RN	1,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cruzeta/RN	-	-	-	-	0,36	-	-	-	-	-
Patú/RN	1,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Malta/PB	-	-	2,52	-	-	-	0,80	-	-	-
Uiraúna/PB	3,04	2,30	-	-	-	-	-	0,48	-	-
Itaporanga/PB	1,30	-	-	-	-	-	1,20	-	-	-
Salgado S. Félix/PB	-	-	1,70	-	-	-	-	-	-	-
Itabaiana/PB	-	-	1,75	-	-	-	-	-	-	1,43
Patos/PB	-	-	-	-	0,45	-	-	-	-	-
Nova Olinda/PB	-	-	-	-	-	-	1,25	-	-	-
Pombal/PB	2,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Itatuba/PB	-	1,37	-	-	-	-	-	-	-	-
Pilar/PB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,20
Pilar/PB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,05
Gurinhém/PB	-	1,74	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Luzia/PB	-	-	-	-	-	0,36	-	0,80	-	-
S. José do Sabugi/PB	-	-	-	-	-	-	-	0,26	-	-
Cajazeiras/PB	-	1,89	-	-	-	-	-	1,20	-	-
MÉDIA	2,04	1,82	1,99	-	0,40	0,36	1,08	0,68	-	1,22

TABELA 5. Demonstrativo dos custos (R\$ 1,00) das Unidades de Intervenção Técnica e por município - Anos: 1994-1995.

MUNICÍPIOS	CULTIVARES										
	CNPA 7H		CNPA Pr1		CNPA 5M		CNPA G ₃		BR - 1		
	94	95	94	95	94	95	94	95	94	95	
Santo Antônio/RN	334,	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cruzeta/RN	-	-	-	-	162,	-	-	-	-	-	-
Patu/RN	388,	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Malta/PB	-	-	396,	-	-	-	140,	-	-	-	-
Uiraúna/PB	472,	581,	-	-	-	-	-	251,	-	-	-
Itaporanga/PB	345,	-	-	-	-	-	149,	-	-	-	-
Salgado S. Félix/PB	-	-	415,	-	-	-	-	-	-	-	-
Itabaiana/PB	-	-	415,	-	-	-	-	-	-	-	571,
Patos/PB	-	-	-	-	186,	-	-	-	-	-	-
Nova Olinda/PB	-	-	-	-	-	-	145,	-	-	-	-
Pombal/PB	580,	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Itatuba/PB	-	307,	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pilar/PB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	302,
Pilar/PB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	186,
Gurinhém/PB	-	550,	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Luzia/PB	-	-	-	-	-	160,	-	240,	-	-	-
S. José do Sabugi/PB	-	-	-	-	-	-	-	116,	-	-	-
Cajazeiras/PB	-	472,	-	-	-	-	-	250,	-	-	-

TABELA 6. Demonstrativo da receita (R\$ 1,00) obtida nas Unidades de Intervenção Técnica e por município - Anos: 1994-1995.

MUNICÍPIOS	CULTIVARES										
	CNPA 7H		CNPA Pr1		CNPA 5M		CNPA G ₃		BR - 1		
	94	95	94	95	94	95	94	95	94	95	
Santo Antônio/RN	630,	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cruzeta/RN	-	-	-	-	180,	-	-	-	-	-	-
Patu/RN	810,	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Malta/PB	-	-	1132,	-	-	-	640,	-	-	-	-
Uiraúna/PB	1367	1265	-	-	-	-	-	576,	-	-	-
Itaporanga/PB	630,	-	-	-	-	-	600,	-	-	-	-
Salgado S. Félix/PB	-	-	830,	-	-	-	-	-	-	-	-
Itabaiana/PB	-	-	875,	-	-	-	-	-	-	-	858,
Patos/PB	-	-	-	-	225,	-	-	-	-	-	-
Nova Olinda/PB	-	-	-	-	-	-	625,	-	-	-	-
Pombal/PB	1350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Itatuba/PB	-	754,	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pilar/PB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	720,
Pilar/PB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	630,
Gurinhém/PB	-	956,	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Luzia/PB	-	-	-	-	-	252,	-	960,	-	-	-
S. J. do Sabugi/PB	-	-	-	-	-	-	-	312,	-	-	-
Cajazeiras/PB	-	1037	-	-	-	-	-	1440,	-	-	-

TABELA 7. Demonstrativo da relação benefício/custo por Unidade de Intervenção Técnica e por município - Anos: 1994-1995

MUNICÍPIOS	CULTIVARES									
	CNPA 7H		CNPA Pr1		CNPA 5M		CNPA G ₃		BR - 1	
	94	95	94	95	94	95	94	95	94	95
Santo Antonio/RN	1,89	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cruzeta/RN	-	-	-	-	1,11	-	-	-	-	-
Patú/RN	2,09	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Malta/PB	-	-	2,86	-	-	-	4,57	-	-	-
Uiraúna/PB	2,90	2,18	-	-	-	-	-	2,29	-	-
Itaporanga/PB	1,83	-	-	-	-	-	4,03	-	-	-
Salgado S. Félix/PB	-	-	2,05	-	-	-	-	-	-	-
Itabaiana/PB	-	-	2,11	-	-	-	-	-	-	1,50
Patos/PB	-	-	-	-	1,21	-	-	-	-	-
Nova Olinda/PB	-	-	-	-	-	-	4,31	-	-	-
Pombal/PB	2,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Itatuba/PB	-	2,46	-	-	-	-	-	-	-	-
Pilar/PB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,38
Pilar/PB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,39
Gurinhém/PB	-	1,74	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Luzia/PB	-	-	-	-	-	1,57	-	4,00	-	-
S. José do Sabugi/PB	-	-	-	-	-	-	-	2,69	-	-
Cajazeiras/PB	-	2,20	-	-	-	-	-	5,76	-	-

Em se tratando de rendimento, verifica-se, na Tabela 3, que a cultivar de algodoeiro herbáceo CNPA 7H, apresentou produtividade média dos dois anos, de 1.930 kg/ha, o que corresponde a 9,73% acima da preconizada pela tecnologia, que é de 1.759 kg/ha. Em 1995 não houve trabalho com a cultivar CNPA Precoce 1, ficando os resultados restritos apenas ao ano de 1994, cuja produtividade média alcançada, foi de 1990 kg/ha, o que corresponde a um incremento, da ordem de 0,86% na média preconizada pela tecnologia, que é de 1973 kg/ha de algodão em rama. Em relação à região Nordeste, cuja produtividade média é de 543 kg/ha, os incrementos foram da ordem de 255% e 266% para as cultivares CNPA 7H e CNPA Precoce 1, respectivamente. Para a cultivar de algodoeiro arbóreo, CNPA 5M, houve redução em torno de 53%, quando comparada com a produtividade preconizada, que é de 715 kg/ha no primeiro ano, atribuindo-se tal redução a uma elevada queda dos botões florais, ocasionada por escassez de chuvas no período de floração, apresentando uma relação benefício/custo

muito baixa. A cultivar de gergelim CNPA G3 apresentou produtividade média de 880 kg/ha, resultado este, compatível com a média preconizada pela tecnologia, a qual é de 847 kg/ha, enquanto a cultivar de amendoim BR-1, apresentou redução de 28% em relação à produtividade, com média preconizada pela tecnologia. Acredita-se que um dos fatores que, contribuíram para tal ocorrência, foi o plantio ter sido efetuado com atraso, em relação ao período recomendado; contudo, observa-se que, apesar de tal redução, não houve prejuízo, conforme se verifica, nas Tabelas 4, 5 e 6, onde a menor relação benefício/custo, foi de 1,50, no município de Itabaiana, PB.

6.2 - Resultados Qualitativos

- Modificações importantes na percepção dos agricultores quanto a influência positiva do uso de cultivares melhoradas na produtividade, fato constatado pelo aumento de 100% na demanda de sementes de cultivares, cuja procedência era conhecida.
- Adoção generalizada da catação manual, dos botões florais, atacados pelo bicudo do algodoeiro e caídos ao solo, como medida de controle desta praga, constatação feita por amostragem, nas quatro regiões trabalhadas (Sousa, Patos, Itabaiana e Itaporanga).
- Apoio creditício por parte do BNB, com recursos do FNE, para o custeio agrícola, da cultura algodoeira, o que antes não existia.
- Viabilidade econômica dos sistemas de cultivo preconizados nas Unidades de Intervenção Técnica, das culturas (algodão, amendoim e gergelim) demonstrada na Tabela 6.
- O cultivo do gergelim, como alternativa para o semi-árido, fundamentado nos baixos custos de produção, e no seu valor nutritivo, tem sua aceitação limitada, haja vista a distância da

produção aos centros de transformação, o que dificulta, a comercialização de grande volume de produção.

- Ainda é notória a resistência dos agricultores, no que se refere aos arranjos espaciais das culturas, cuja justificativa, para eles, está fundamentada na dificuldade para a realização dos tratamentos culturais.
- Não houve importantes modificações na percepção dos agricultores, de forma positiva, quanto ao uso de inseticidas, não só por um problema de resistência do agricultor, mas, principalmente, por propaganda enganosa, e por indisponibilidade dos produtos adequados, no comércio local de alguns municípios.
- Elevado grau de conhecimento por parte dos extensionistas, quanto ao cultivo dos algodoeiros arbóreo e herbáceo, demonstrado quando da apresentação nos dias de campo, fruto da capacitação definida na estratégia operacional.

7. CONCLUSÕES

- Do esforço de se conhecer a percepção dos agricultores e seu ambiente socioeconômico, subentende-se a firme necessidade de se realizar, um trabalho de transferência de tecnologia com qualidade, tendo o desenvolvimento, como meta e a tecnologia colocada a serviço do agricultor, o qual necessita adquirir conhecimento dessa tecnologia, para que seu nível de vida possa realmente ser melhorado.
- Entender o agricultor como sujeito de ação, e se passar a executar um processo de comunicação para transferência de forma dialogada, não se está apenas aumentando a probabilidade de participação e de sucesso do trabalho, porém se estará com uma oportunidade ímpar, para enriquecê-lo, aprimorá-lo e, conseqüentemente, assegurar o seu desenvolvimento real.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BACALTCHUK, B. **Pesquisa de mercado como instrumento de tecnologia.** s.n.t.
- BELTRÃO, N. E. de M.; FREIRE, E. C. ; LIMA, E. F. **Gergelimcultura no trópico semi-árido Nordestino.** Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1994. 52p. (EMBRAPA-CNPA. Circular Técnica, 18)
- BELTRÃO, N. E. de M.; BEZERRA, J. R. C. **Recomendações técnicas para o cultivo do algodoeiro herbáceo de sequeiro e irrigado nas regiões Nordeste e Norte do Brasil.** Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1994. 73p. (EMBRAPA-CNPA. Circular Técnica, 17)
- DALMAZO, N. L.; ALBERTONI, L. A. Riscos e incertezas na tomada de decisão dos pequenos agricultores. **Agropecuária Catarinense**, Santa Catarina, v. 3, n. 4, p. 42 - 46, 1990.
- EMBRAPA. Secretaria de Administração Estratégica (Brasília, DF). **II Plano Diretor da EMBRAPA: 1994 - 1998.** Brasília: EMBRAPA - SPI, 1994. 51p.
- FREIRE, E. C. ; VIEIRA, D. J. ; ANDRADE, F. P. de; MEDEIROS, J. da C.; NÓBREGA, L. B. da; NOVAES FILHO, M. de B. ; BRAGA SOBRINHO, R. **Cultura do algodoeiro mocó precoce.** Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1992. 26p.(EMBRAPA-CNPA. Circular Técnica, 15)
- GASTAL, E. O processo de transformação tecnológica na agricultura. **Cadernos de Difusão de Tecnologia**, Brasília, v. 3, n. 1, p. 155 - 169, jan./abr. 1986.
- GOMIDE, J. de C. **Transferência de tecnologia pelo CNPAF: o caso do sistema barreira.** Goiânia: EMBRAPA-CNPAF, 1993. 16 p. (EMBRAPA-CNPAF. Documentos, 39).
- SANTOS, R. C. dos; VALE, L. V. ; SILVA, O. R. R. F. da; ALMEIDA, R. P. de; ALMEIDA, V. M. R. A. **Recomendações técnicas para o cultivo de amendoim precoce no período das águas.** Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 1996. 21 p. (EMBRAPA-CNPA. Circular Técnica, 20)

SCHAUN, N. M. **Difusão de tecnologia no Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo.** Sete Lagoas: EMBRAPA-CNPMS, 1981. 27 p



ROCHA

GRÁFICA E EDITORA

Rua Gregório Fontes, Ladeira Flamingo, 15 - CEP 50100-640 - Belo Horizonte
Fone: (051) 321 3777 - Campinas Grande - Paraíba

