



EMBRAPA

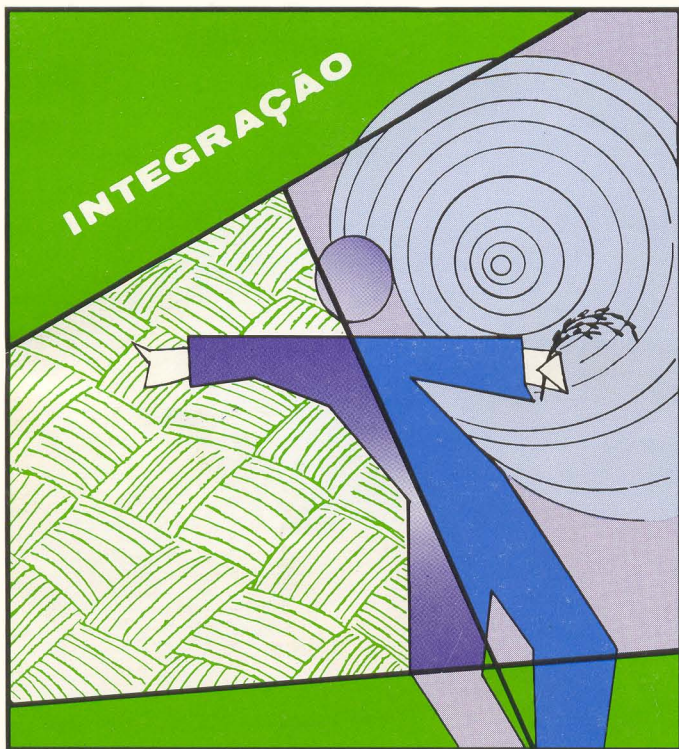
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Vinculada ao Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária

CNPAF

Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PELO CNPAF: O CASO DO SISTEMA BARREIRÃO



Goiânia, GO

1993



EMBRAPA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Vinculada ao Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária

CNPAF

Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão

**TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PELO CNPAF:
O CASO DO SISTEMA BARREIRÃO**

Joaquim de Carvalho Gomide

**Goiânia, GO
1993**

Comitê de Publicações:

Pedro Antonio Arraes Pereira (Presidente)

Homero Aidar

Layne Tomé

Editoração:

Marina Biava (Coordenação)

Fabiano Severino

Capa:

Doris Pereira

Exemplares desta publicação devem ser solicitados ao:

Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão - CNPAF

Rodovia GYN 12 - Km 10

Caixa Postal 179

Fone: (062) 261-3022

Telex: (062) 2241

Fax: (062) 261-3880

74001-970 Goiânia, GO

Tiragem: 1000 exemplares

Gomide, Joaquim de Carvalho

Transferência de tecnologia pelo CNPAF: o caso do Sistema Barreirão. Goiânia: EMBRAPA-CNPAF, 1993.

16 p. (EMBRAPA-CNPAF. Documentos, 39)

1. CNPAF - Tecnologia-Transferência. 2. Tecnologia-Transferência-Brasil. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão (Goiânia, GO). II. Título. III. Série.

CDD: 630.720981

APRESENTAÇÃO

Imaginemos o primeiro homem a admirar, extasiado, a portentosa obra da natureza. A linguagem haveria de ser o seu maior dom, a sua mais extraordinária faculdade, aquela por meio da qual comunicaria aos outros homens os seus pensamentos, possibilitando que suas idéias e experiências não percessem para sempre consigo, na angustiada impotência e esterilidade do silêncio.

A difusão de conhecimentos emprega a linguagem como elemento básico para a transmissão de novas técnicas, cuja adoção tende a elevar a qualidade de vida do extrato produtivo da população.

O caso da difusão do Sistema Barreirão é um testemunho incontestável de integração dos diversos segmentos da sociedade; em especial, daqueles envolvidos com o setor agropecuário. Do conjunto de estratégias utilizadas, a unificação da linguagem é reconhecida como um dos recursos que mais beneficiaram os processos de difusão e transferência desta tecnologia.

Cabe destacar que o CNPAF, ao adotar este modelo de transferência de tecnologia, ampliou suas relações com o ambiente externo, o que favoreceu o estabelecimento de novas parcerias e o desenvolvimento de ações interinstitucionais, nas esferas municipal, estadual, regional e nacional. Com isso, ficou evidente que os processos de parceria e complementariedade institucionais geram um efeito multiplicador de forças, minimizando os recursos humanos e materiais.

Com a publicação deste documento, o CNPAF divulga as estratégias empregadas para a difusão e transferência da tecnologia denominada Sistema Barreirão, demonstrando que a adoção de novos conhecimentos gerados pela pesquisa pode provocar impactos econômicos e sociais a curto prazo.

Homero Aidar
Chefe do CNPAF

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PELO CNPAF: O CASO DO SISTEMA BARREIRÃO

Joaquim de Carvalho Gomide¹

INTRODUÇÃO

A evolução tecnológica no setor de produção, nos países em desenvolvimento, é limitada tanto pela crença no empirismo, por parte dos agropecuaristas, como pelo baixo poder econômico dos mesmos. Isso dificulta o processo de transferência de tecnologia, constituindo um entrave para o desenvolvimento sustentado. Historicamente, as novas variedades lançadas nas regiões de clima tropical têm tido uma adoção razoável pelos produtores. Entretanto, a difusão de um sistema de produção, que envolve um conjunto de práticas e/ou insumos fundamentais aos solos, geralmente fracos, é muito mais complexa. Essa situação agrava-se ainda mais quando existe facilidade para expansão da área agrícola, em detrimento à produtividade. Como exemplo, cita-se o caso de alguns países sul-americanos, principalmente o Brasil, onde no cerrado, particularmente na região central, 62% da área é ocupada por propriedades superiores a 1000 ha e 0,5% entre 0 e 100 ha (Teixeira et al., 1986, citados por Seguy et al., 1989). O aumento da produtividade é de suma importância para os pequenos e médios produtores, porém, por deficiência de recursos e informações, estes quase sempre têm acesso limitado à mecanização e ao uso de insumos modernos. O grande produtor tem optado pela expansão da área.

Ainda que o serviço de extensão rural oficial tenha como filosofia primeira atuar junto ao pequeno produtor, transferindo conhecimentos e tecnologias, essa relação não tem promovido resultados que levem à melhor produtividade e ao desenvolvimento sustentado das regiões produtoras. Por outro lado, a não-adoção de tecnologias pelos produtores, nos níveis demandados, desmotiva o agente da assistência técnica, tornando-o, inclusive, desacreditado pela sociedade (Mussoi, 1993). Ainda mais, a não-utilização das inovações tecnológicas referentes a insumos e mecanização agrícola, gera um mercado cada vez menos competitivo, principalmente pela relação de preços entre os produtos primários e os bens duráveis e insumos necessários para a produção.

Por acreditarem que a solução para quaisquer fatores limitantes da produtividade é encontrada no mercado, muitos produtores não se preocupam com a estabilidade do potencial produtivo do meio; assim, são cada vez menos utilizadas práticas como: controle da

¹ Técnico Especializado, B.Sc., EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão (CNPAP), Caixa Postal 179, 74001-970 Goiânia, GO.

erosão, manutenção da matéria orgânica no solo, utilização de compostos orgânicos, entre outras. Nas regiões de clima tropical depara-se ainda com o problema de custo de produção, que se torna mais elevado devido à necessidade de aplicações mais freqüentes de fertilizantes e produtos químicos, para controle de plantas invasoras, pragas e doenças, como também, por requerer a adoção de práticas culturais específicas, quanto ao preparo do solo e plantio (Kluthcouski et al., 1991). Além disso, o produtor não é incentivado a investir em tecnologia, dado que a liberação dos recursos para financiamento agrícola é inoportuna e insuficiente para custear lavouras que exijam a utilização de técnicas, equipamentos e insumos mais avançados. À exceção de novas variedades e algumas tecnologias pontuais, geralmente de custo reduzido, o serviço de difusão de tecnologia, operacionalizado de modo segmentado, não tem provocado qualquer influência nos rendimentos obtidos até então. Isso posto, sugere-se que esta atividade abranja um conjunto de técnicas inter-relacionadas, compondo um sistema agrícola, para que haja reflexos na produtividade e na melhoria sócio-econômica do produtor.

MODELO TRADICIONAL DE TRANSFERÊNCIA

Apontados alguns dos fatores limitantes à adoção das tecnologias geradas pela pesquisa, admite-se que a forma de difusão das mesmas pode, efetivamente, tanto contribuir para a mudança de mentalidade dos produtores como influir no setor de crédito e na implementação de programas de desenvolvimento concebidos pela classe política. O modelo usual, que interliga os processos de geração e de transferência de tecnologia, implica numa seqüência de ações, iniciada com o diagnóstico do problema, realizado pelo pesquisador, em nível de produtor, passando pela elaboração do projeto e execução da pesquisa propriamente dita, desencadeando-se, por fim, o processo de transferência dos resultados experimentais aos agentes da assistência técnica através de treinamentos ou publicações (Figura 1). A partir desse momento, a responsabilidade pela difusão de tecnologia gerada passa a ser destes técnicos que, nem sempre, possuem pleno conhecimento da mesma.



FIGURA 1. Fluxograma do modelo convencional de transferência de tecnologia.

Esse modelo propicia bons resultados quando se trata de temas isolados (como uso de defensivos agrícolas, arranjo espacial de plantas), sendo inadequado para a difusão de sistemas agrícolas. Neste caso, entre outras limitações, destaca-se a atuação isolada do técnico em difusão, a quem cabe, também, a responsabilidade sobre o desempenho da tecnologia para realimentar a pesquisa.

MODELO DE TRANSFERÊNCIA DO SISTEMA BARREIRÃO

O Sistema Barreirão é uma tecnologia constituída por um conjunto de práticas (técnicas avançadas de preparo de solo, plantio de precisão e utilização de insumos modernos), que possibilita a recuperação de pastagens degradadas pela associação de forrageiras com culturas como arroz, milho, sorgo, milheto, girassol. Considerando a inter-relação das práticas preconizadas, é de fundamental importância que nenhuma delas seja negligenciada, o que, neste caso, pode comprometer a eficiência do sistema. Assim, para essa tecnologia, foi adotado um método distinto para sua difusão e transferência, o qual, desde o momento em que foi concebido, vem sofrendo um processo de aperfeiçoamento, com o envolvimento contínuo de todos os segmentos ligados à agropecuária (Figura 2).

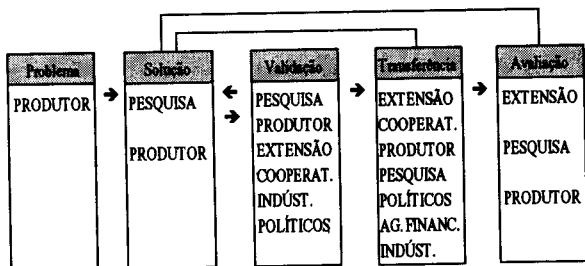


FIGURA 2. Fluxograma do modelo desenvolvido para transferência da tecnologia denominada Sistema Barreirão.

Partindo da premissa de que a transferência desse sistema daria-se, particularmente, para pecuaristas, vários fatores foram levados em conta, dentre os quais destacam-se:

- a necessidade de algumas máquinas, equipamentos e regulagens diferentes dos usuais (desconhecidos ou indisponíveis nas propriedades);
- o arroz de sequeiro, cultura pioneira na implementação desse sistema, pelo próprio nome, desestimula o produtor e, muito mais, os pecuaristas;

- os insumos modernos não são empregados pelos produtores na quantidade e/ou qualidade requeridas pelo sistema;
- inúmeras unidades demonstrativas deveriam ser implantadas e/ou monitoradas e, para tanto, os recursos humanos, materiais e financeiros eram insuficientes;
- alguns dos implementos disponíveis no mercado eram inapropriados para a realização das práticas agrônômicas recomendadas pelo sistema;
- o cultivo consorciado envolvendo forrageiras não obtinha crédito junto aos agentes financeiros;
- dada a complexidade do sistema agrícola a ser transferido, o treinamento para os agentes da assistência técnica não poderia ficar restrito à realização de cursos ou publicações;
- e
- no cerrado brasileiro, de um total aproximado de 130 milhões de hectares de pastagens, cerca de 80% encontravam-se degradadas, sendo considerada economicamente inviável a recuperação das mesmas.

Para o processo de transferência desta tecnologia foram adotadas as seguintes estratégias:

- nomear a tecnologia gerada de "Sistema", para induzir ao uso de todas as práticas, e suprimir o termo "arroz de sequeiro", menosprezado pelo produtor e pecuarista;
- promover o sistema em nível nacional, via imprensa;
- firmar parcerias com empresas produtoras de máquinas, implementos e insumos, visando tanto o patrocínio para fins da divulgação do sistema como a cessão de equipamentos para a realização das atividades específicas e desenvolvimento de estudo das modificações necessárias nos produtos oferecidos;
- estimular as empresas de assistência técnica, cooperativas e demais segmentos do setor agrícola a participarem efetivamente da implantação e acompanhamento das unidades demonstrativas do sistema, desde o momento da escolha do município e demarcação da área;
- convidar, para todo e qualquer evento promocional do sistema, representantes de entidades financeiras, autoridades políticas locais e nacionais, representantes de seguradoras agrícolas, dentre outros; e
- oferecer, continuamente, treinamento teórico e prático aos extensionistas da rede de assistência técnica oficial e privada.

Essas estratégias deram início ao processo de transferência do Sistema Barreirão, em nível do cerrado, cuja área corresponde a 25% do território brasileiro, o equivalente a mais de 200 milhões de hectares. No primeiro ano de divulgação foram implantadas unidades demonstrativas representativas, que permitiram avaliar os métodos convencionais de recuperação de pastagens e os efeitos de diferentes técnicas de preparo do solo, comparando-os às práticas agronômicas propagadas pelo Sistema Barreirão. Desde a implantação, as unidades demonstrativas foram acompanhadas por todos os segmentos interessados, particularmente pelos agentes da assistência técnica. A partir do segundo ano, objetivando a redução de custos, o monitoramento das novas unidades instaladas foi realizado em propriedades particulares, em áreas maiores, em nível nacional.

Deve ser ressaltado que o êxito obtido durante todo esse processo foi fruto de um trabalho conjunto, multidisciplinar, sendo oportuno enfatizar:

- a participação atuante dos pesquisadores das áreas biológica e econômica, junto aos difusores;
- a contribuição efetiva dos parceiros, especialmente na promoção de eventos em que estiveram reunidos políticos, representantes do governo e das indústrias; e
- o senso de responsabilidade dos técnicos locais nos dias de campo, que incumbidos de dar prosseguimento ao programa estabelecido (fase da colheita em diante), demonstraram pleno conhecimento da tecnologia em questão.

Esclarece-se que, para cada unidade demonstrativa ou lavoura monitorada, foi feita análise de custo.

É importante salientar que alguns locais não dispunham de assistência técnica de órgãos oficiais para a condução do programa; neste caso, tal responsabilidade era transferida para quem tinha maior comprometimento com o projeto: técnicos da iniciativa privada, cooperativas, técnicos municipais etc.

PRINCIPAIS RESULTADOS ECONÔMICOS

A eficiência do modelo de transferência utilizado para o Sistema Barreirão pode ser comprovada pelas médias das taxas de retorno diretas obtidas em quatro safras agrícolas, apresentadas na Tabela 1.

TABELA 1. Produtividades e taxas de retorno diretas obtidas nas unidades demonstrativas do Sistema Barreirão, implantadas em quatro safras agrícolas em diferentes municípios e estados brasileiros.

Safr Agrícola	Cultura Consortiada	Municí- pios	Estados Abrangidos	Produtividade Média (kg/ha)		Taxa de Retorno Direta (Média)
				Sistema Convencional ¹	Sistema Barreirão ²	
1987/88	Arroz	05	02	-	2063	-
1990/91	Arroz	11	01	889	2001	1,27
1991/92	Arroz	15	05	1080	2248	1,09
1992/93	Arroz	8	03	-	1853	0,96
1992/93	Milho	3	01	-	3994	1,06

¹Grade aradora e adubação de 50 kg de P₂O₅/ha e 30 kg de K₂O/ha.

²Arado de aiveca e adubação de 12, 90, 45, 30 e 20 kg/ha de N, P₂O₅, K₂O, FTEBR-12 e ZnSO₄, respectivamente.

Cabe esclarecer que a taxa de retorno direta representa a receita extraída apenas da venda do grão, cujo retorno do capital empregado é imediato. Assim, não é considerada a receita advinda da pastagem renovada, representada pelo ganho de peso dos animais e pelo aumento na produção de carne e leite, principalmente na entressafra. Deve ser ressaltada, também, a qualidade da pastagem renovada, que proporciona maior índice de natalidade, menor índice de mortalidade, redução no tempo de abate e na produção de carcaça melhorada, e ainda aumento na produtividade das pastagens. Com uma melhor cobertura do solo é possível reduzir a erosão, eliminar os cupins e as plantas invasoras, sem necessidade do uso de agrotóxicos.

CAMPANHA DE DIVULGAÇÃO

Foram implantadas e/ou monitoradas pelo Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão (CNPAP), 37 unidades demonstrativas do Sistema Barreirão. Coordenadas e/ou acompanhadas pelos serviços de extensão rural, juntamente com o CNPAP, foram instaladas várias outras, perfazendo um total aproximado de 35 unidades.

Ao longo dos anos, uma gama bastante diversificada de veículos de divulgação foi utilizada, tendo sido produzidos vídeos e reportagens para diferentes programas televisivos de abrangência nacional, regional e local. Além de difundir a tecnologia, estas reportagens chamavam a atenção para os dias de campo demonstrativos do sistema, o que, conseqüentemente, atraía, para estes eventos, um grupo numeroso de pessoas realmente interessadas no assunto. Reportagens sobre o Sistema Barreirão foram extensivamente propagadas em revistas, jornais, suplementos agrícolas, informativos de cooperativas e empresas privadas. Para atingir grupos específicos, outros meios de divulgação foram utilizados, como realização de palestras e treinamentos, consultorias e estabelecimento de mala direta a produtores, empresas privadas e instituições públicas.

Os eventos promocionais realizados e os principais veículos de comunicação que difundiram o Sistema Barreirão, estão relacionados na Tabela 2. A abrangência, em nível nacional, das atividades de difusão e transferência desta tecnologia pode ser visualizada na Figura 1.

TABELA 2. Dias de campo, palestras e principais reportagens que integraram a campanha promocional desenvolvida para a difusão e transferência do Sistema Barreirão.

DIAS DE CAMPO		PALESTRAS		REPORTAGENS	
Data	Município (Estado)	Data	Município (Estado)	Data	Veículo
14.02.91	Piracanjuba (GO)	15.08.91	Goiania (GO)	11.03.91	TV Anhangüera
11.03.91	Piracanjuba (GO)	26.08.91	Piracanjuba (GO)	11.03.91	Rádio Clube de Caldas Novas
15.04.91	Brasília (DF)	29.08.91	Rondonópolis (MT)	14.04.91	Programa Globo Rural
22.02.92	Guapó (GO)	09.09.91	Ituiutaba (MG)	04.91	Jornal Trator e Implemento
28.03.92	Minérios (GO)	15.06.92	Goiania (GO)	04.91	Informativo ANPL
09.04.92	Figueirópolis (TO)	01.07.92	Ituiutaba (MG)	17.12.91	TV Cancela
11.04.92	Guarajá (TO)	09.09.92	Paranaíba (GO)	18.12.91	Suplemento do Campo
25.04.92	Bela Vista de Goiás (GO)	14.09.92	Rio Verde (GO)	01.92	Jabur Agrícola
03.11.92	Barra do Garças (MT)	08.10.92	Ituiutaba (MG)	02.92	Revista Globo Rural
06.11.92	Lucas do Rio Verde (MT)	06.02.93	Jaraguá (GO)	26.02.92	Suplemento do Campo
07.11.92	Nova Mutum (MT)	05.03.93	Uberaba (MG)	06.92	Revista Dirigente Rural
09.11.92	Campo Grande (MS)	10.03.93	Campo Grande (MS)	92	Guia Rural EMBRAPA
06.02.93	Barra do Garças (MT)	11.03.93	Rondonópolis (MT)	06.01.93	Suplemento do Campo
17.02.93	Guapó (GO)	16.03.93	Guapó (GO)	18.03.93	TV Pontal
06.03.93	Uberaba (MG)	16.03.93	Piracanjuba (GO)	19.03.93	TV Cancela
11.03.93	Rondonópolis (MT)	15.04.93	Santa Vitória (MG)	20.03.93	Rádio Ituiutaba
12.03.93	Itiquira (MT)	16.04.93	Canópolis (MG)	09.05.93	TV Anhangüera
13.03.93	Ipameri (GO)	18.06.93	Atibaia (SP)	16.05.93	Programa Globo Rural
18.03.93	Nova Mutum (MT)	03.08.93	Coronel Salgado (SP)	06.93	Arroz em Las Américas
19.03.93	Ituiutaba (MG)	04.08.93	Paranaíba (MT)	07.93	Rev. Extensão em Minas Gerais
09.04.93	Brasília (DF)	17-18.08.93	Nova Odessa (SP)	08.93	Informativo AGROVALE
17.04.93	Bela Vista de Goiás (GO)	06.09.93	Jataí (GO)	09.93	Rev. A Granja
30.10.93	Paraguaçu Paulista (SP)	16-17.09.93	Sete Lagoas (MG)	09.93	Informativo COPRIL
		16.09.93	Goiania (GO)	09.93	Informativo COMPSGOL
		16.10.93	Redenção (PA)	09.93	Rev. Globo Rural
		21.10.93	Paraguaçu Paulista (SP)	09.93	Rev. A Lavoura
		23.10.93	Goiania (GO)	93	Rev. Polit. Agrícola MAARA
		30.10.93	Inumbiara (GO)	93	DBO Rural
		01.11.93	Rio Verde (GO)		

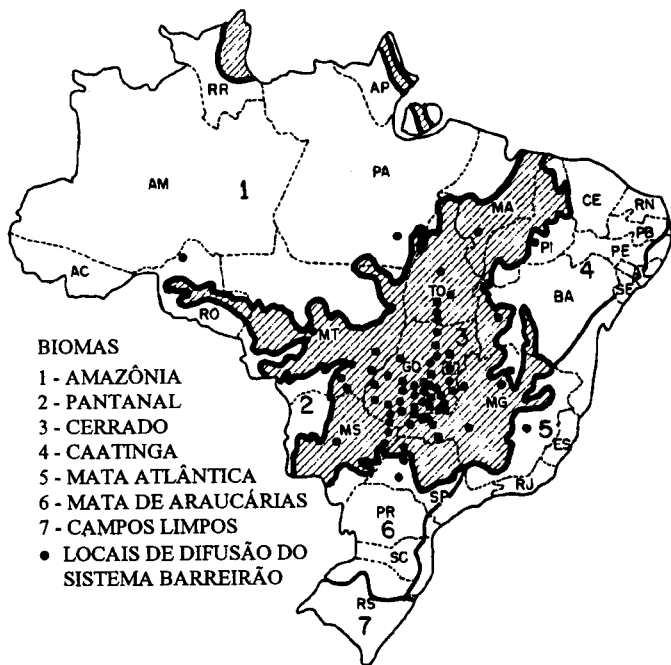


FIGURA 1. Representatividade dos diversos biomas no território brasileiro e abrangência das atividades de difusão e transferência do Sistema Barreirão.

CONCLUSÃO

Como principais resultados desse método de transferência, destacam-se:

- evolução da área de pastagens recuperadas de, aproximadamente, 2.000 hectares, na safra 1990/91, para 10.000, 50.000, e 400.000 hectares, respectivamente, nas safras 1991/92, 1992/93 e 1993/94;
- modificações importantes em equipamentos, tais como: aiveca com desarme automático, plantadoras apropriadas, fertilizantes completos, aumento do número de modelos de arados de aivecas, dentre outras;
- aprovação, pelo governo federal, de crédito e seguro agrícola, com cobertura total dos custos, privilegiando o Sistema Barreirão em relação à exploração de outras culturas;
- fornecimento de subsídios ao programa nacional de seguro agrícola, para aperfeiçoar o processo de seguridade das lavouras solteiras;
- estreitamento de relações com entidades privadas, as quais assumiram os custos de divulgação e transferência, além de munir a instituição de pesquisa com veículos, máquinas e implementos;
- obtenção de patrocínio para condução da pesquisa, exonerando os cofres públicos;
- envolvimento de lideranças técnicas e políticas, em nível nacional, comprometidas com a continuidade do processo de difusão do Sistema Barreirão;
- produção de um programa nacional de divulgação do sistema, denominado "Programa Verde Amarelo" patrocinado por um pool de empresas, para veiculação em treinamentos e durante todo o processo de transferência da tecnologia;
- formação de equipe multidisciplinar de pesquisa, local e nacional, envolvendo centro de pesquisas e universidades;
- realização de 23 dias de campo em sete estados da federação, onde participaram, em cada evento, entre 50 e 4000 pessoas, dentre as quais: produtores, extensionistas, ministros de estado, presidentes do Banco Central e do Banco do Brasil, presidente do PROAGRO Nacional, governadores, senadores, deputados, prefeitos, vereadores, dirigentes de órgãos de classe, secretários de agricultura, pesquisadores, professores universitários, jornalistas e estudantes dos cursos de agronomia e zootecnia.

O fato dessa tecnologia expressar um sistema agrícola releva sobremaneira os avanços obtidos. Neste contexto, considera-se oportuno enfatizar a perseverança, boa vontade e dinamismo demonstrados por toda a equipe participante do processo de transferência do Sistema Barreirão.

É necessário relatar que outras inovações tecnológicas foram incessantemente cobradas pelos produtores rurais, o que contribuiu para a realimentação do processo de pesquisa, culminando com a criação de novas tecnologias e conseqüente fortalecimento do Sistema Barreirão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KLUTHCOUSKI, J.; PACHECO, A.R.; TEIXEIRA, S.M.; OLIVEIRA, E.T. de. **Renovação de pastagens de cerrado com arroz**. I. Sistema Barreirão. Goiânia: EMBRAPA-CNPAP, 1991. 20p. (EMBRAPA-CNPAP. Documentos, 33).

MUSSOI, E.M. **Necessidade de novos paradigmas de desenvolvimento e um repensar das instituições de pesquisa, extensão e ensino, a partir das demandas concretas da sociedade** (versão preliminar). s.n.t. 9p. Trabalho apresentado no Seminário de Extensão Rural das Regiões Sul e Sudeste, realizado em Vitória, ES, de 12 a 14 de abril de 1993.

SEGUY, L.; BOUZINAC, S.; PACHECO, A.; CARPENEDO, V.; SILVA, V. da. **Perspectiva de fixação da agricultura na Região Centro-Norte do Mato Grosso**. 2. ed. Cuiabá: EMPA-MT/EMBRAPA-CNPAP/CIRAD-IRAT, 1989. 52p.

AGRADECIMENTOS

Aos técnicos, fazendeiros, dirigentes de órgãos oficiais, representantes de indústrias e políticos que, com muito entusiasmo, se integraram à equipe.

Às empresas IKEDA & FILHOS, CIBA GEIGY, FMC do Brasil, Nestlé, MARCHESAN S.A. e VALMET do Brasil e ao Programa Globo Rural.

Aos técnicos das empresas de assistência técnica e extensão rural, cooperativas, prefeituras e iniciativa privada, que contribuíram de forma decisiva para o êxito obtido.

Aos colegas pesquisadores, difusores e funcionários de apoio, o reconhecimento especial.