

VALIDAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO CERRADO: NOVO ENFOQUE

- Causas do insucesso do processo convencional
- Fatores propulsores para a inovação
- O caso do Sistema Barreirão

Joaquim de C. Gomide, João Kluthcouski, Lídia P. Yokoyama,
Itamar P. de Oliveira, Leôncio G. Dutra, Beatriz da S. Pinheiro,
Álvaro Eleutério da Silva e Luiz Carlos Balbino

EMBRAPA-CNPAF. Documentos, 61.

Comitê de Publicações

Luis Fernando Stone (Presidente)

Carlos Magri Ferreira

José Francisco Valente Moraes

Luiz Roberto Rocha da Silva (Secretário)

Supervisão Gráfica e Editorial

Marina Biava

Editoração

Suzana Oellers Ferreira (Consultoria PROMOAGRO)

Digitação

Fabiano Severino

Sinábio de Sena Ferreira

Programação Visual

Lauro Pereira da Mota

Sebastião José de Araújo

Normalização Bibliográfica

Ana Lúcia D. de Faria

Tiragem: 2.000 exemplares.

GOMIDE, J. de C.; KLUTHCOUSKI, J.; YOKOYAMA, L.P.; OLIVEIRA, I.P. de; DUTRA, L.G.; PINHEIRO, B. da S.; SILVA, A.E. da; BALBINO, L.C. **Validação e transferência de tecnologia no cerrado: novo enfoque.** Goiânia: EMBRAPA-CNPAF-APA, 1995. 31p. (EMBRAPA-CNPAF. Documentos, 61).

ISSN 0101-9716

1. Agricultura - Tecnologia - Transferência. 2. Cerrado - Tecnologia - Transferência. 3. Sistema Barreirão. I. KLUTHCOUSKI, J., colab. II. YOKOYAMA, L.P., colab. III. OLIVEIRA, I.P. de, colab. IV. DUTRA, L.G., colab. V. PINHEIRO, B. da S., colab. VI. SILVA, A.E. da, colab. VIII. BALBINO, L.C., colab. IX. EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão (Goiânia, GO). X. Título. XI. Série.

CDD 630.715

© EMBRAPA, 1995.

APRESENTAÇÃO

Dentre os países tropicais, o Brasil alcançou um notável avanço tecnológico para a agropecuária, resultado do esforço dedicado pelos pesquisadores e difusores de tecnologia do sistema cooperativo de pesquisa e de extensão. A conquista do Cerrado é a melhor prova disto.

No início, há pouco mais de 20 anos, tudo parecia impossível, pois transformar solos ácidos e inférteis de uma região com instabilidade na distribuição das chuvas em um celeiro potencial poderia ser considerado uma das maiores conquistas agropecuárias deste século. A ocupação do Cerrado é muito recente e foi muito rápida, tendo atraído colonizadores de todas as partes do Brasil. Os agropecuaristas erraram muito, degradando parte desta vasta região, mas, em contrapartida, os pólos de desenvolvimento agropecuário, onde a tecnologia foi utilizada, dão exemplo ao mundo, não só em produtividade mas, principalmente, no esforço para alcançar a sustentabilidade.

Se as médias nacionais de rendimento das principais culturas e da exploração pecuária ainda não são satisfatórias é porque a adoção das tecnologias existentes, pelos usuários, está aquém do razoável. E esta deficiência decorre de vários problemas, que são devidos aos vários setores envolvidos, além da falta de uma política agrícola estável. Reconhecer a existência de problemas é um grande passo para a sua solução. É preciso entender também que a valorização dos setores de difusão de tecnologia e da assistência técnica pública e privada é de fundamental importância para melhorar a difusão e a adoção de tecnologias pelos agropecuaristas.

As críticas feitas pelos autores, neste documento, sobre a baixa eficiência do sistema convencional de validação e transferência de tecnologia, não devem ser consideradas ofensivas, mas sim objeto de reflexão e devem servir de balizamento para mudanças. Da mesma forma, as sugestões e os exemplos discutidos não significam as únicas regras para os diferentes casos, ainda que tenha sido uma grata experiência transmitida aos autores pela sociedade brasileira.

Espera-se que este documento possa contribuir para uma agropecuária sustentada e mais produtiva, para tornar o Brasil cada vez melhor.

Homero Aidar
Chefe do CNPAF

AGRADECIMENTOS

O Sistema Barreirão e sua difusão no Brasil, e mais recentemente, em alguns países na região tropical da América do Sul, reuniu muitos adeptos que apoiaram de maneira inusitada o fomento, a cobertura de custos, a apropriação de máquinas e implementos, a legislação de crédito e seguro agrícola, através de sugestões práticas e endossos durante o processo de difusão.

Os autores expressam sinceros agradecimentos a:

- Augusto Z. Gontijo, em nome de todos os agropecuaristas que auxiliaram na difusão ou adotaram a tecnologia em suas propriedades;
- Alisson Paulinelli e Derval de Paiva, em nome de todos os políticos que se empenharam, de uma ou outra maneira, para facilitar a adoção da tecnologia;
- Ao Eng^o-Agr^o Armélio Martins, em nome de todos os técnicos da iniciativa privada, que de maneira direta difundem a tecnologia;
- Ikeda e Filhos Ltda, FMC do Brasil, Sementes Matsuda S.A., Nestlé, Maxion S.A., Valmet do Brasil, Marchesan S.A., Egan e Ciba-Geigy, em nome de todas as indústrias de máquinas, equipamentos e insumos, que, dentre os muitos préstimos, financiaram o processo de geração e difusão de tecnologia;
- Às empresas estaduais de pesquisa agropecuária, empresas de assistência técnica e extensão rural (EMATERs), universidades de Goiás, Paraguaçu Paulista, Ilha Solteira, Brasília, cooperativas, associações, Prefeituras, Divisão Regional Agrícola (DIRA-SP), Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI-SP), Instituto de Zootecnia-SP, pelo pronto atendimento às necessidades locais no processo de difusão da tecnologia;
- Aos dirigentes e pesquisadores do Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão (CNPAF), Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (CNPGC), Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo (CNPMS), Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC), Centro Nacional de Pesquisa de Soja (CNPSo) e Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte (CPAMN), pelas críticas construtivas, apoio logístico e incentivos à equipe.

Finalmente, os autores expressam os mais profundos agradecimentos à equipe de apoio do CNPAF que, em qualquer momento e sob quaisquer condições, mantiveram a persistência, a dedicação e o entusiasmo nas atividades de geração e difusão de tecnologia:

- Floriano Rezende da Silva e Antônio da Conceição Teixeira - Técnicos Agrícolas;
- Layne Thomé - Jornalista;
- Lauro Mota e Sebastião Araújo - Artes Fotográficas e Audiovisuais;
- José Augusto da Silva - Mestre Rural;
- João Ananias e João Batista - Operários Rurais;
- José Antônio Gomes, Divino Joaquim Gonçalves e Jonas Nunes da Silva - Operadores de Máquinas;
- Leonel Morais Coelho, Doraci de Souza Santos e Edmundo Oliveira da Cruz, pelo inestimável apoio logístico; e
- Lúcia H. Buso e Marisa P. Faria, Eng^{as}-Agr^{as}, estagiárias persistentes.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. FATORES RESTRITIVOS À DIFUSÃO E ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS NOS SISTEMAS PRODUTIVOS NO CERRADO	12
3. PROCESSO CONVENCIONAL DE VALIDAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA	15
3.1. PRINCIPAIS CAUSAS DO INSUCESSO	16
3.1.1. Geração de Tecnologias Inapropriadas.....	16
3.1.2. Geração e Validação de Tecnologias Temáticas	16
3.1.3. Dificuldade de Comunicação.....	17
3.1.4. Pouca Participação do Pesquisador no Processo de Validação e de Difusão de Tecnologia.....	17
3.1.5. Falta de Apoio.....	18
3.1.6. Corporativismo nas Unidades de Pesquisa e Extensão Agrícolas	18
3.1.7. Pouca Demanda de Tecnologias pela Sociedade	18
3.1.8. Inexistência de Parcerias.....	19
4. FATORES PROPULSORES PARA A INOVAÇÃO NO PROCESSO DE VALIDAÇÃO E DIFUSÃO DE TECNOLOGIA	20
5. GERAÇÃO, VALIDAÇÃO E DIFUSÃO DE TECNOLOGIA: O CASO DO SISTEMA BARREIRÃO	24
5.1. ESTRATÉGIA DE AÇÃO	24
5.2. PROGRESSOS REGISTRADOS.....	27
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
7. LITERATURA SUGERIDA PARA CONSULTA	31

VALIDAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO CERRADO: NOVO ENFOQUE

Joaquim de C. Gomide¹, João Kluthcouski², Lídia P. Yokoyama²,
Itamar P. de Oliveira³, Leôncio G. Dutra³, Beatriz da S. Pinheiro³,
Álvaro Eleutério da Silva⁴ e Luiz Carlos Balbino¹

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, os países, em particular aqueles em desenvolvimento, não podem mais cercar-se de programas paternalistas, gerando e apoiando programas de desenvolvimento sem sustentabilidade. É necessário garantir, a curto prazo, o retorno do capital investido. O momento, resultado da busca de qualidade e eficiência, demanda mudanças estratégicas em quase tudo o que se produz.

Na agropecuária, principalmente nas regiões tropicais, com destaque para os Cerrados, acumulou-se um número significativo de programas malconcebidos e mal-orientados, a exemplo do seguro agrícola, sem a devida avaliação e fiscalização, do macroprograma de irrigação sem estudos minuciosos sobre o potencial hídrico, da aprovação e da liberação de custeio por cultura, permitindo e favorecendo a monocultura. Tornou-se importante apenas a ocupação da região, sem a preocupação com a sustentabilidade (recuperação e preservação do meio). De um lado, o desconhecimento sobre a fragilidade desta nova região, a falta de conhecimentos e tecnologias apropriadas e a tipologia do usuário representavam uma barreira para o desenvolvimento sustentado. Por outro, os modelos tradicionais de pesquisa e de difusão de tecnologia, a pouca priorização e até a desmotivação da Extensão Rural e a falta de ação (vontade) política resultaram no descaso, no passado e no presente da agropecuária.

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

² Pesquisador, M.Sc., EMBRAPA-CNPAP.

³ Pesquisador, Dr., EMBRAPA-CNPAP.

⁴ Pesquisador, Ph.D., EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo (CNPMS), lotado no CNPAP.

O processo de degradação está sendo acelerado cada vez mais, atingindo hoje, no Cerrado brasileiro, a cifra estimada de 50% da área sob cultivos anuais mecanizados e 80% da área com pastagens implantadas, com reflexos lastimáveis sobre a produção (PROCITRÓPICOS, 1994). Não se trata de falta de tecnologias e de conhecimentos para a conservação do meio produtivo, já que desde o início da década de 80 mencionava-se que para tal problema existem tecnologias de qualidade comprovada (Alvim & Silva, 1980).

Na pecuária do Cerrado são produzidos 20 kg de carne/ha/ano e pouco mais de 2 kg de leite/vaca/dia, com elevada taxa de mortalidade, baixa taxa de natalidade e produção de carcaças de qualidade inferior (Corrêa, 1986). Atualmente, já são mencionadas, em casos isolados no Cerrado, produções de até 1.000 kg de carne/ha/ano e 9.000 kg de leite/vaca/ano (Zimmer & Corrêa, 1993). Na agricultura são obtidos rendimentos muito baixos, muito pouco alterados nos últimos anos, às vezes negativamente, como é o caso do feijão produzido em regime de sequeiro no Brasil (Anuário Estatístico do Brasil, 1975, 1978, 1981, 1984, 1985, 1994).

De maneira antagônica, tudo isto vem acontecendo simultaneamente ao processo de criação de novos conhecimentos e tecnologias para a agropecuária, demonstrando que existe uma grande lacuna entre a geração, a síntese do que tem sido gerado e a difusão de tecnologia. Não há um culpado isolado, mas um complexo de problemas envolvendo o produtor, a pesquisa, a extensão e as ações políticas. Os pesquisadores e os extensionistas devem ser o pivô destas mudanças para melhorar o desempenho da agropecuária. Bom senso é, acima de tudo, estar disposto a mudanças.