

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Transferência de Tecnologia
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Comunicação e Tecnologia na Cadeia Produtiva da Soja em Mato Grosso

Jorge Duarte
Antônio Maria Gomes de Castro

*Embrapa Informação Tecnológica
Brasília, DF
2004*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Informação Tecnológica

Parque Estação Biológica – PqEB – Av. W3 Norte (final)
Caixa Postal 040315
CEP 70770-901 Brasília, DF
Fone: (61) 448-4236
Fax: (61) 340-2753
vendas@sct.embrapa.br
www.sct.embrapa.br

Embrapa Transferência de Tecnologia

Parque Estação Biológica – PqEB
Av. W3 Norte (final), Ed. Sede, térreo
CEP 70770-901 Brasília, DF
Fone: (61) 448-4522
Fax: (61) 448-4511
sac. snt@embrapa.br

Embrapa Informação Tecnológica

Coordenação editorial: *Edson Junqueira Leite e Lucilene Maria de Andrade*
Revisão de texto: *Marcela Bravo Esteves*
Padronização de texto e tratamento editorial: *Raquel Siqueira de Lemos*
Normalização bibliográfica: *Hozana Alvares de Oliveira*
Projeto gráfico e editoração eletrônica: *Júlio César da Silva Delfino*
Capa: *Carlos Eduardo Felice Barbeiro*

1ª edição

1ª impressão (2004): 1.000 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.160).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP
Embrapa Informação Tecnológica

Duarte, Jorge.

Comunicação e tecnologia na cadeia produtiva da soja em Mato Grosso / Jorge Duarte,
Antônio Maria Gomes de Castro. – Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2004.
275 p. ; 22 cm.

ISBN 85-7383-268-1

1. Agricultura. 2. Comunicação. 3. Produção. 4. Soja. 5. Tecnologia. 6. Transferência
de Tecnologia. 7. Mato Grosso. I. Jorge Duarte. II. Antônio Maria Gomes de Castro.
III. Título.

CDD 338.798172

© Embrapa 2004

Agradecimentos

A Heloiza Dias da Silva, José Roberto Rodrigues Peres e Alberto Duque Portugal, que incentivaram a realização e viabilizaram a bolsa de estudos para a tese que deu origem a este livro.

A Márcia Yukiko Duarte, Suzana Maria Valle Lima, Ivo Martins Cezar e à equipe da Assessoria de Comunicação Social da Embrapa, pelo permanente apoio durante a realização da pesquisa.

Aos entrevistados, pela gentileza e paciência.

A Camilo Plácido Vieira, da Embrapa, e Dario Minoru Hiromoto, da Fundação Mato Grosso, pelo esforço, competência e pelo apoio.

A Ana Mirtes de Souza Trindade, pela esmerada revisão técnica.

À Embrapa Transferência de Tecnologia, pela viabilização da obra.

A Wilson da Costa Bueno, pela orientação, dedicação e estímulo.

Apresentação

O agronegócio brasileiro, o maior negócio do Brasil, tem progressivamente se firmado como líder emergente no contexto internacional, muito, graças ao arsenal tecnológico produzido por suas instituições de pesquisa pública e privada e pela gestão competente de seus agricultores.

A soja é, certamente, o produto brasileiro que mais identifica esse novo momento da agricultura brasileira, não apenas pela importância de que se reveste, de forma crescente na pauta das nossas exportações, mas por ter potencializado os resultados de pesquisa e conquistado espaço significativo em termos de área plantada. Só no ano passado, o faturamento com a venda de soja no mercado externo injetou R\$ 24 bilhões na economia brasileira.

Este livro trata do sistema de informação tecnológica da cadeia produtiva da soja em Mato Grosso que se resente de uma presença mais atuante do setor público e apresenta estratégias para que o fluxo de informação tecnológica aumente a competitividade da cadeia.

O trabalho dos professores Jorge Duarte e Antônio Maria Gomes de Castro parte desse cenário de profunda transformação na agricultura brasileira para focar um tema pouco estudado, mas absolutamente relevante: o fluxo de informação que tipifica a cadeia produtiva da soja em Mato Grosso. Sua ênfase principal nos processos de transferência de tecnologia é de grande importância para orientar as estratégias de investimentos e marketing para essa cultura, servindo de referência também para trabalhos similares em outras cadeias produtivas da agricultura do Brasil.

Assim, a Embrapa sente-se orgulhosa ao dar mais uma contribuição ao País, disseminando conhecimentos e perenizando informações que oferecem contribuições originais e relevantes ao tema do desenvolvimento regional, podendo servir de base para o melhor entendimento e mesmo para o fortalecimento do agronegócio brasileiro.

Mariza Luz Barbosa
Diretora-executiva da Embrapa

Prefácio

A agricultura brasileira experimentou rápidas e drásticas transformações nas 3 últimas décadas, de tal modo que hoje é percebida como o suporte mais importante de um modelo focado na exportação, com suas virtudes e defeitos, e profundas implicações no contexto sociocultural e no meio ambiente.

Ao mesmo tempo em que se proclama o dinamismo do agronegócio brasileiro, com safras que estabelecem recordes, a cada ano, e se comemora o aumento gradativo da produtividade no campo, constata-se o aprofundamento da concentração industrial e a dependência em relação ao mercado internacional, que costuma ditar preços e criar barreiras à comercialização de produtos gerados nos países emergentes, como o Brasil.

A expansão do agronegócio também impacta o meio ambiente, como se pode perceber na devastação progressiva do Cerrado e no avanço desordenado em direção à Floresta Amazônica, ainda que possa gerar, aqui e acolá, alguns bolsões de progresso, pelo surgimento de comunidades circunstancialmente favorecidas por essa expansão.

A soja é, certamente, o produto brasileiro que mais identifica esse novo momento da agricultura brasileira, não apenas pela importância de que se reveste, de forma crescente, na pauta das nossas exportações, mas por ter potencializado os resultados de pesquisa e conquistado espaço significativo em termos de área plantada. Ao mesmo tempo, é pivô de um debate – a questão dos transgênicos – que a ela não se limita, embora a situe obrigatoriamente no primeiro plano, e que tem provocado debates acalorados, envolvendo a comunidade científica, os pesquisadores de biotecnologia, o movimento ambientalista, os segmentos da sociedade civil e o próprio parlamento brasileiro.

O trabalho dos professores Jorge Duarte e Antônio Maria Gomes de Castro parte desse cenário de profunda transformação na agricultura brasileira para focar um tema pouco estudado, mas absolutamente relevante: o fluxo de informação que tipifica a cadeia produtiva da soja em Mato Grosso. Elaborado, inicialmente, como tese de doutorado de Jorge Duarte, que mereceu a nota máxima, com louvor, no Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social da Universidade Metodista de São Paulo – Umesp –, ele encerra inúmeras contribuições singulares.

Em primeiro lugar, a obra reconstrói um quadro bastante atual das transformações ocorridas na agricultura brasileira, pontificando as mudanças ocorridas antes, dentro e depois da porteira, e debruçando-se, particularmente, sobre o papel desempenhado pelas instituições de pesquisa (algumas delas, como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa –, de contribuição inestimável) e pelo sistema de extensão rural oficial, infelizmente em processo gradativo de deterioração.

Em segundo lugar, resgata e analisa, de maneira lúcida e abrangente, os modelos de transferência de informação e tecnologia para o agricultor brasileiro, reforçando as críticas ao difusionismo e ao estruturalismo, insuficientes para dar conta da nova realidade e para expressar as demandas e expectativas dos atores envolvidos na dinamização da economia e da sociedade rural.

Em terceiro lugar, apoiados na Teoria Geral de Sistemas e no conceito moderno de cadeia produtiva, os autores descrevem e analisam, de maneira competente, os mecanismos e os atores que definem o fluxo de informação para um ambiente específico – a soja em Mato Grosso.

Finalmente, elaboram um sistema de informação tecnológica que permite entender como a informação e a comunicação se processam nesse contexto específico, respaldados numa metodologia pioneira e que permite antever aplicações bastante amplas para outras cadeias produtivas e para outros contextos geográficos e socioculturais.

O rigor metodológico é, certamente, um dos pontos fortes do trabalho de Jorge Duarte e Antônio Maria Gomes de Castro e confirma a importância da parceria entre a Academia e o mercado para a análise e a reflexão de questões relevantes da cena brasileira.

Temos a convicção de que a obra representa um marco na literatura brasileira de informação e comunicação rural e que, certamente, pela sua atualidade, pelo seu espírito crítico e pela ampla revisão da literatura nessas áreas, poderá ser consultada com proveito por profissionais, docentes e pesquisadores das áreas de comunicação, ciências agrárias, administração, ciências da informação e políticas de ciência e tecnologia em geral.

Wilson da Costa Bueno

Professor do Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social da Umesp, professor de Jornalismo da ECA/USP e diretor da Contexto Comunicação e Pesquisa.

Sumário

Apresentação	11
Prefácio	13
Introdução	17
Parte I – Agricultura, Comunicação e Tecnologia	23
Capítulo 1	25
As Transformações na Agricultura e na Transferência de Tecnologia	25
Conseqüências das transformações no ambiente de inovação	32
Modelos de transferência de informação para o agricultor no Brasil	35
Disseminação pela Imprensa	36
Difusionismo: adotar tecnologia como solução	39
Estruturalismo: a articulação teórica para explicar o fracasso ...	43
Pluralismo	47
A agricultura como negócio e a informação sobre tecnologia ..	51
Parte II – Análise de Fluxo de Informação em Cadeias Produtivas, Conceitos e Método	59
Capítulo 2	61
Marco Conceitual	61
Tecnologia agrícola	63
Transferência de tecnologia	65
Sistemas	72
Cadeias produtivas	88
Sistema de informação e conhecimento agrícola, Akis	95
Capítulo 3	103
Estratégia Metodológica da Análise	103
Levantamento preliminar de informações	112
Caracterização preliminar dos atores	113
Definição dos informantes	115
Entrevistas	116

Modelagem e descrição do sistema	121
Validação	125
Parte III – Fluxo de Informação na Cadeia Produtiva da Soja em Mato Grosso	127
Capítulo 4	129
A Cadeia Produtiva da Soja no Brasil e em Mato Grosso	129
Tecnologia e soja em Mato Grosso	135
Estudos sobre a cadeia produtiva da soja no Brasil	140
Capítulo 5	145
Informação Tecnológica e Agronegócio da Soja em Mato Grosso	145
Formação do ambiente institucional da cadeia da soja em Mato Grosso	149
Fundação Mato Grosso e a reorganização do sistema	158
Lei de Proteção de Cultivares - LPC - reconfigura o sistema	163
Capítulo 6	169
Sistema de Informação Tecnológica – SIT – da Cadeia da Soja de Mato Grosso	169
Fases do fluxo de informação tecnológica no sistema	180
Atores e participação no sistema	194
Canais de informação	217
Ameaças e oportunidades dos atores	221
Estratégias para aprimoramento do SIT	228
Referências	235
Glossário	267
Lista de Siglas e Abreviaturas	271

Introdução

A agricultura é uma das mais antigas atividades organizadas da sociedade e permanece fundamental na estrutura social. Os motivos são a necessidade de alimentar a população, a geração de matérias-primas para a indústria e de reservas internacionais e riquezas internas, a preservação da biodiversidade, meio ambiente, manutenção das paisagens e recursos naturais, a ocupação territorial, a redução das tensões sociais e do inchaço urbano com a fixação do homem no campo (Lydijusse; Canever, 2000).

Os agricultores foram um dos primeiros grupos de profissionais a se organizar para ter acesso à tecnologia. Na Europa, já no século 18, formaram grupos para trocar e buscar informações aplicáveis à produção agrícola, numa fase da história em que se tentava dar à sociedade utilidade prática do conhecimento teórico disponível. A partir desse momento, inicia-se o fluxo de informações entre a academia e os agricultores e entre eles próprios, criando um ambiente de inovação. Essa cooperação e busca de informação especializada ocorreu anteriormente à de áreas consideradas mais tradicionais na ciência, como a matemática (Burke, 2003).

A necessidade dos agricultores de aumentar seu próprio conhecimento surge com a mudança, na história da humanidade, de uma fase extrativista com apropriação de recursos como pesca, minerais, madeira, em boa medida obtidos facilmente, para um ambiente em que, cada vez mais, tornam-se imprescindíveis padrões superiores de inovação e qualidade, inclusive para processos tradicionalmente simples como plantar, colher, extrair e processar. Bens naturais extraídos na forma como encontrados na natureza passam a exigir tecnologias específicas e avançadas por exigências ecológicas, sociais, de escassez, competitividade ou mercado.

Com essas transformações, o conhecimento torna-se cada vez mais fator de desenvolvimento da agricultura, responsável pela sustentabilidade de produção, aumento de competitividade e formação de um ambiente de inovação que o impulsiona. Sua ausência, ao mesmo tempo, é responsável pela manutenção de uma agricultura de subsistência que exige o aumento de esforço governamental em termos de suporte social, econômico e tecnológico.