

# PROGRAMA DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS PARA SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA

João Carlos Garcia<sup>1</sup>  
José Hamilton Ramalho<sup>2</sup>  
Ramon Costa Alvarenga<sup>3</sup>  
Miguel Gontijo Marques Neto<sup>4</sup>

## RESUMO

O cerrado brasileiro ocupa 24% da área do país. A Embrapa sempre direcionou esforços para geração de tecnologias para as condições deste bioma. Em função dos resultados obtidos com o Sistema de Integração Lavoura-Pecuária, o MAPA, o MCT e a Embrapa, procurou-se acelerar o processo de adoção desta técnica pelos agropecuaristas na região do cerrado. Em 2004, foi elaborado um programa de transferência de tecnologia para Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária nesta região.

**Palavras-chave:** cerrados; integração lavoura-pecuária.

## ABSTRACT

Technological transference Program for crop-pasture systems

The Brazilian Cerrados occupies 24 % of the area of the country. Embrapa since its creation had developed new technologies for this kind of environment. As consequence of the results obtained with the use of crop-pasture systems, the Brazilian Ministries of Agriculture & Livestock, Science & Technology and Embrapa decided to accelerate the adoption of this technique by Cerrado's farmers. At 2004 it was developed a crop-pasture technological transference program for this region. The objective of this paper was to present the development of this program.

**Keywords:** cerrados; crop-pasture systems.

## Introdução

O cerrado brasileiro ocupa cerca de 204 milhões de hectares, correspondendo a 24% da área total do país. É a segunda maior

1. Eng. Agr. DSc, Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG. [garcia@cnpms.embrapa.br](mailto:garcia@cnpms.embrapa.br)

2. Eng. Agr. MSc, Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG. [ramalho@cnpms.embrapa.br](mailto:ramalho@cnpms.embrapa.br)

3. Eng. Agr. DSc, Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG. [ramon@cnpms.embrapa.br](mailto:ramon@cnpms.embrapa.br)

4. Eng. Agr. DSc, Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG. [mgontijo@cnpms.embrapa.br](mailto:mgontijo@cnpms.embrapa.br)

biodiversidade da América do Sul, superada pela região amazônica. Está presente em treze Estados e no Distrito Federal. Há trinta anos, era pouco explorado e não se conhecia exatamente o seu potencial produtivo.

A decisão do Governo Federal de incorporar os cerrados ao processo de produção de alimentos foi determinante para a Embrapa estabelecer ali a Embrapa Cerrados, voltada para pesquisas deste bioma. Na mesma época outras unidades também foram implantadas nessa, ou próximas a essa região (Embrapa Arroz e Feijão; Gado de Corte; Milho e Sorgo; Pecuária Sudeste; Agropecuária Oeste e Meio-Norte).

As ações de pesquisa iniciais visavam o desenvolvimento de tecnologias para solução dos problemas mais urgentes. Foram criados programas com pouca ou nenhuma interface, mas que permitiram um salto quantitativo e qualitativo nos padrões de conhecimentos tecnológicos da pecuária e da agricultura. Com o passar do tempo, essas tecnologias se mostraram insustentáveis, o que pode ser constatado pelas imensas áreas de pastagens degradadas ou de agricultura com problemas de erosão e num sistema de monocultivo.

Na década de 90 começaram as discussões sobre os benefícios do Sistema de Integração Lavoura-Pecuária, motivando maior aproximação entre as unidades da Embrapa e potencializando pesquisas sobre o tema. Deve-se ressaltar que, na região de cerrado, a agricultura desempenha papel importante na formação de pastagens, com o plantio de cereais precedendo a implantação da pastagem com o intuito de melhorar as condições do solo e redução de custos.

Nessa época a Embrapa Arroz e Feijão disponibilizou a tecnologia “Sistema Barreirão”. Este sistema preconizava a associação de culturas anuais – principalmente arroz, milho, sorgo ou girassol – com pastagens, o que poderia contribuir para a produção de grãos e para viabilizar a renovação de pastagens degradadas.

No início dos anos 2000 o “Sistema Santa Fé” foi disponibilizado como um avanço tecnológico em relação ao “Sistema Barreirão”. Com ele, objetiva-se aumentar a oferta de forragem no período seco e a geração de palhada para o plantio direto (Kluthcouski & Aidar, 2004).

Estima-se que, com a implementação de Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária, seja possível adicionar 2 milhões de hectares de lavouras por ano, incrementando anualmente a produção de grãos

em 8 milhões de toneladas, sem ampliação da fronteira agrícola. Além desse incremento, é previsto um adicional de produção de 150 kg de carne e de 1.000 litros de leite por hectare de pastagens inseridas no sistema.

A Embrapa, consciente de que as soluções desenvolvidas só terão relevância econômica, social e ambiental na medida em que os agentes produtivos e institucionais puderem utilizá-las para viabilizar seu desenvolvimento e produzir impactos, tem priorizado estratégias e ações que permitam à empresa estar permanentemente sintonizada com as demandas da sociedade.

Com essa filosofia, ampliaram-se as interações entre as unidades da Embrapa, aumentaram-se os trabalhos de pesquisa em rede envolvendo empresas estaduais de pesquisa, universidades e empresas privadas para estudos de Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária. Da mesma forma, as instituições de assistência técnica pública e privada se integraram ao processo, desenvolvendo atividades de divulgação e transferência de tecnologia.

Em função dos bons resultados obtidos por unidades da Embrapa na implantação de Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária, em áreas próprias ou de agropecuaristas líderes, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, o Ministério da Ciência e Tecnologia e a Embrapa procuraram identificar alternativas e instrumentos capazes de intensificar as ações de pesquisa e acelerar o processo de adoção das técnicas disponíveis para este sistema de produção.

No ano de 2004, foi elaborado um projeto para implantação e execução de um programa de transferência de tecnologia para Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária na região de cerrados.

A proposta de financiamento desse projeto, no valor de R\$ 2.000.000,00, foi encaminhada à Financiadora de Estudos e Projetos – Finep, para obtenção de apoio financeiro do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT, no âmbito do Fundo Setorial de Agronegócios – CT-agro, tendo como proponente a Fundação de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento – Faped, como executor a Embrapa Milho e Sorgo e co-executores as unidades da Embrapa: Pecuária Sudeste; Gado de Corte; Gado de Leite; Arroz e Feijão; Agropecuária Oeste; Soja; Meio-Norte; Cerrados e Transferência de Tecnologia.



## Descrição

O programa tem como objetivo transferir tecnologias para implementação da integração lavoura-pecuária na região do cerrado brasileiro visando a recuperação do potencial produtivo das áreas degradadas como forma de aumentar a produção de grãos, carne e leite, reduzindo a pressão pela abertura de novas áreas de produção.

As estratégias utilizadas foram:

- a) Treinar técnicos para formação de uma rede corporativa, capacitada para transferir tecnologias sobre Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária.
- b) Sensibilizar produtores, técnicos e entidades representativas do agronegócio sobre a eficiência e eficácia dos Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária, recomendados pela Embrapa.
- c) Estimular a criação de arranjos institucionais de parceria, para o suporte necessário a implementação do programa na região de cerrado.
- d) Estabelecer uma coordenação executiva do programa para gerenciamento e acompanhamento das ações regionais de transferência de tecnologia.

A metodologia utilizada constou de:

- a) Definição da área de abrangência do programa como sendo os cerrados dos Estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Bahia, Goiás, Tocantins, São Paulo, Minas Gerais, Maranhão, Piauí e do Distrito Federal.
- b) Realização de cursos (dois) em cada um dos Estados envolvidos, para capacitar técnicos a orientar produtores rurais na implantação de Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária em áreas de pastagens e de produção de grãos em estado adiantado de degradação.
- c) Realização de reuniões técnicas locais (seis por Estado) com o objetivo de sensibilizar técnicos e entidades representativas do agronegócio para a utilização de Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária.
- d) Implantar unidades de demonstração (duas por Estado) para difusão das técnicas envolvidas nos Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária, com programação de dias de campo e visitas técnicas. Será realizado o acompanhamento detalhado destas

unidades, o que possibilitará a geração de novas informações que serão disponibilizadas à comunidade científica, possibilitando a definição de novas demandas de pesquisa e a realização de estudos de impactos técnicos, sociais e ambientais promovidos pela adoção das tecnologias.

- e) Divulgação da tecnologia na mídia e produção de material técnico de divulgação e de orientação a técnicos e produtores rurais.

## **Conclusão**

Após o seu início, em janeiro de 2004, até junho de 2006 já foram efetivadas as seguintes atividades:

- a) Realização de workshop Pesquisa, Ensino e Extensão, com o objetivo de promover um nivelamento entre instrutores da Embrapa e de entidades parceiras, com a participação de oitenta técnicos.
- b) Realização de doze cursos para técnicos multiplicadores, objetivando a formação da Rede Corporativa de Transferência de Tecnologia de Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária. Os cursos ocorreram nos Estados de São Paulo, Tocantins, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Bahia, Paraná e no Distrito Federal, sendo capacitados 618 técnicos.
- c) Instalação de quinze unidades demonstrativas nos Estados de Minas Gerais, Piauí, Maranhão, Tocantins, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e São Paulo e no Distrito Federal.
- d) Formalização de acordos de cooperação técnica com entidades públicas (10) e empresa privadas (20), com o objetivo de dar suporte à implementação de Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária nas regiões do cerrado brasileiro.

Além destas atividades, foi dada especial atenção à divulgação do programa na mídia, como jornais, revistas especializadas, rádios e canais de televisão (mais de 80 inserções).

Como resultado destas ações executadas verifica-se uma grande demanda por informações, orientações técnicas, etc., tanto para a Embrapa como para as instituições parceiras.

## **Referência bibliográfica**

KLUTHCOUSKI, J. & AIDAR, H. Uso da integração lavoura-pecuária na recuperação de pastagens degradadas. In: KLUTHCOUSKI, J.; STONE, L. F.; AIDAR, H., eds. Integração Lavoura-Pecuária, 2004, Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, 2004, p.183-223.