



# C U R S O

## Biotecnologia Aplicada à Agropecuária

12 a 23 de julho de 2010

Embrapa Cerrados  
Auditório  
Roberto Engel Aduan

3<sup>a</sup> Edição

**Embrapa**

Cerrados



## Introdução

A Biotecnologia, conceitualmente, é a união de biologia com tecnologia, é um conjunto de técnicas que utilizam os seres vivos no desenvolvimento de processos e produtos que tenham uma função econômica e (ou) social, envolvendo várias áreas do conhecimento e, em consequência, vários profissionais, sendo uma ciência de natureza multidisciplinar.

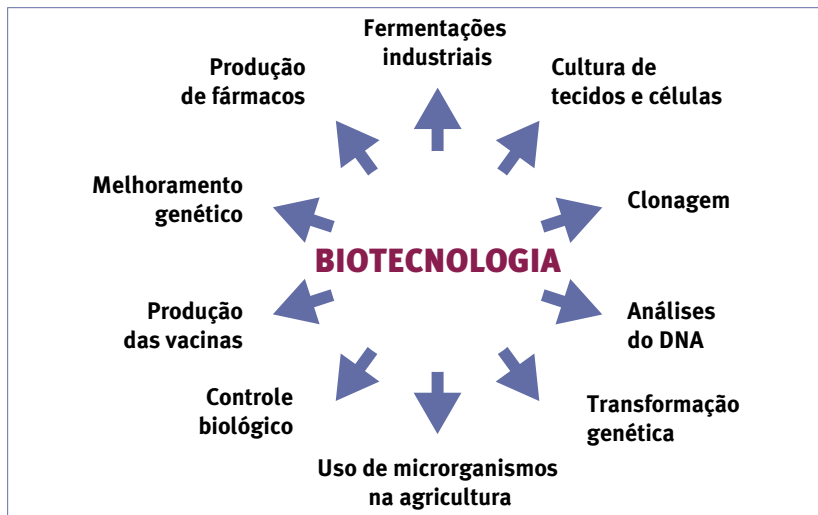
Apesar do termo biotecnologia ser novo, o princípio é muito antigo. Por exemplo, a utilização da levedura na fermentação da uva e do trigo para produção de vinho e pão vem de muitos anos antes de Cristo. Com a evolução da ciência em seus diversos setores, inúmeras metodologias biotecnológicas têm sido sistematizadas, aumentando seus benefícios econômicos, sociais e ambientais.

A partir da descoberta da estrutura do DNA, houve uma revolução incrível na área da genética e biologia molecular, surgindo então a chamada biotecnologia moderna, a qual consiste na manipulação controlada e intencional do DNA por meio das técnicas de engenharia genética. Com essas técnicas, foi possível a produção de insulina humana em bactérias e o desenvolvimento de inúmeras plantas transgênicas a partir da década de 1980. O desenvolvimento de diferentes tipos de marcadores moleculares e técnicas de análises genômicas e proteômicas têm permitido várias aplicações práticas na pesquisa e desenvolvimento da agropecuária.





As várias técnicas relacionadas à biotecnologia têm trazido, via de regra, benefícios para a sociedade (Fig. 1), tais como: as fermentações industriais na produção de vinhos, cervejas, pães, queijos e vinagres; a produção de fármacos, vacinas, antibióticos e vitaminas; a utilização de biofungicidas no controle biológico de pragas e doenças; o uso de microrganismos visando a biodegradação de lixo e esgoto; o uso de bactérias fixadoras de nitrogênio e fungos micorrízicos para a melhoria de produtividade das plantas; o desenvolvimento de plantas e animais melhorados utilizando técnicas convencionais de melhoramento genético e também a transformação genética.



*Fig. 1. Principais técnicas associadas à biotecnologia.*





## Programação

### 12 de julho (segunda-feira)

**8h** Recepção e credenciamento dos alunos  
(Cristiane Vasconcelos Cruz)

**8h30** Abertura do curso  
(Chefia da Embrapa Cerrados)

**9h** Apresentação dos participantes e da dinâmica do curso  
(Fábio Gelape Faleiro)

**9h30** Coffee break

**10h** Biotecnologia: uma visão geral  
(Fábio Gelape Faleiro)

**11h** Cultura de tecidos vegetais: princípios e aplicações  
(Sebastião Pedro da Silva Neto)

**12h** Almoço

**13h** Engenharia genética: avanços na pesquisa agropecuária  
(Solange Rocha Monteiro de Andrade)

**14h** Biossegurança dos OGMs: Exemplos do Brasil  
(Solange Rocha Monteiro de Andrade)

**15h** Coffee break

**15h30** Visita e atividades de rotina do Laboratório de Biologia Celular e Cultura de Tecidos  
(Sebastião Pedro da Silva Neto)

### 13 de julho (terça-feira)

**8h30** Recursos genéticos vegetais: conservação, caracterização e uso  
(Fábio Gelape Faleiro)

**9h30** Melhoramento genético vegetal e biotecnologia  
(Walter Quadros Ribeiro Júnior)

**10h30** Coffee break

**11h** Microbiologia do solo e sustentabilidade de sistemas agrícolas  
(Iêda de Carvalho Mendes)

**12h** Almoço

**13h** Fungos micorrízicos: Pesquisa e Desenvolvimento para a Agricultura  
(Cynthia Torres de Toledo Machado)

**14h** Fixação biológica de nitrogênio: uma revolução na agricultura  
(Fábio Bueno dos Reis Júnior)

**15h** Coffee break

**15h30** Visita e atividades de rotina do Laboratório de Microbiologia do Solo  
(Fábio Bueno dos Reis Júnior)





## 14 de julho (quarta-feira)

**8h30** Prospecção gênica e Bioinformática  
(Ana Maria Costa)

**9h30** Genômica Funcional e Proteômica  
(Rodrigo da Rocha Fragoso)

**10h30** Coffee break

**11h** Biotecnologia e Diagnósticos  
moleculares (Maria Cristina Rocha Cordeiro)

**12h** Almoço

**13h** Biotecnologia aplicada à engenharia de  
alimentos  
(Sonia Maria Costa Celestino)

**14h** Mecanismos moleculares da resistência  
de plantas a estresses bióticos  
(Rodrigo da Rocha Fragoso)

**15h** Coffee break

**15h30** Visita e atividades de rotina do  
Laboratório de Fitopatologia/Entomologia  
(Roberto Teixeira Alves)

## 15 de julho (quinta-feira)

**8h30** Controle biológico de insetos-praga  
(Roberto Teixeira Alves)

**10h** Coffee break

**10h30** Análises do DNA: princípio  
científico, infra-estrutura e aplicações  
(Fábio Gelape Faleiro)

**12h** Almoço

**13h** Marcadores moleculares: Diferentes  
tipos e aplicações práticas  
(Fábio Gelape Faleiro)

**14h** Mapeamento genético e a seleção  
assistida por marcadores moleculares  
(Fábio Gelape Faleiro)

**15h** Coffee break

**15h30** Visita e atividades de rotina do  
Laboratório de Genética e Biologia Molecular  
(Fábio Gelape Faleiro)





## 16 de julho (sexta-feira)

**8h30** Projetos Genoma: Diferentes etapas e aplicações  
(Fábio Gelape Faleiro)

**9h30** Metagenômica: princípios e aplicações (Marco Aurelio Caldas de Pinho Pessoa Filho)

**10h30** Coffee break

**11h** Propriedade intelectual associada à biotecnologia  
(Chang das Estrelas Wilches)

**12h** Almoço

**13h** Análise genômica aplicada à Pecuária  
(Artur Jordão de Magalhães Rosa)

**14h** Biotecnologia da reprodução aplicada à Pecuária  
(Carlos Frederico Martins)

**15h** Coffee break

**15h30** Visita e atividades de rotina do Laboratório de Reprodução Animal (Carlos Frederico Martins)

## 19 de julho (segunda-feira)

**8h30** Atividades práticas no Laboratório de Genética e Biologia Molecular

**13h** Atividades práticas no Laboratório de Microbiologia do Solo

## 20 de julho (terça-feira)

**8h30** Atividades práticas no Laboratório de Entomologia

**13h** Atividades práticas no Laboratório de Biologia Celular e Cultura de Tecidos

## 21 de julho (quarta-feira)

**8h30** Atividades práticas no Laboratório de Reprodução Animal

## 22 de julho (quinta-feira)

Preparo de trabalhos escritos

## 23 de julho (sexta-feira)

**8h30** Avaliação do curso e entrega dos certificados





## Objetivo

Capacitar estudantes de pós-graduação, professores e profissionais sobre técnicas associadas à biotecnologia aplicada à agropecuária.

## Período do curso

12 a 23 de julho de 2010

## Carga horária

60 horas

## Inscrições

Formulário de inscrição  
[www.cpac.embrapa.br](http://www.cpac.embrapa.br)  
[comunicacao@cpac.embrapa.br](mailto:comunicacao@cpac.embrapa.br)  
(61) 3388-9832

## Local

Embrapa Cerrados  
Auditório Roberto Engel Aduan  
Laboratórios da Embrapa Cerrados  
BR 020, Km 18,  
Rodovia Brasília / Fortaleza  
Caixa Postal 08223  
73310-970 Planaltina, DF

## Comissão organizadora

Fábio Gelape Faleiro  
(Coordenador Técnico)  
Cristiane Vasconcelos Cruz  
(Coordenador Logística)

Ana Maria Costa  
Austeclélio Lopes de Farias Neto  
Carlos Frederico Martins  
Cynthia Torres de Toledo Machado  
Fabiano Marques Dourado Bastos  
Fábio Bueno dos Reis Júnior  
Geraldo da Mota Fernandes  
Iêda de Carvalho Mendes  
Maria Cristina Rocha Cordeiro  
Marília Santos Silva  
Roberto Teixeira Alves  
Rodrigo da Rocha Fragoso  
Solange Rocha Monteiro de Andrade  
Artur Jordão de Magalhães Rosa  
Marco Aurelio Caldas de P. Pessoa Filho  
Sebastião Pedro da Silva Neto  
Sonia Maria Costa Celestino  
Walter Quadros Ribeiro Júnior  
Wellington Cavalcanti



# Organização e promoção



*Cerrados*

## Localização



Criação: Wellington Cavalcanti / Fabiano Bastos  
- SIN / Embrapa Cerrados

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento