

Embrapa

Instrumentação

Instrumentação Agropecuária

Paulo E. Cruvinel

Embrapa Instrumentação

cruvinel@cnpdia.embrapa.br

EMBRAPA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Missão

Viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira.



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



EMBRAPA

Unidades de Temas Básicos

1. Agrobiologia (RJ)
2. Agroenergia (DF)
3. Agroindústria de Alimentos (RJ)
4. Agroindústria Tropical (CE)
5. Estudos Estratégicos (DF)
6. Informática (SP)
7. Instrumentação (SP)
8. Meio Ambiente (SP)
9. Monitoramento por Satélite (SP)
10. Recursos Genéticos e Biotecnologia (DF)
11. Solos (RJ)



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



EMBRAPA

Unidades de Produtos

12. Algodão (PB)
13. Arroz e Feijão (GO)
14. Caprinos e Ovinos (CE)
15. Florestas (PR)
16. Gado de Corte (MS)
17. Gado de Leite (MG)
18. Hortaliças (DF)
19. Mandioca e Fruticultura (BA)
20. Milho e Sorgo (MG)
21. Pecuária Sudeste (SP)
22. Pecuária Sul (RS)
23. Soja (PR)
24. Pesca, Aquicultura e Sistemas Agrícolas (TO)
25. Suínos e Aves (SC)
26. Trigo (RS)
27. Uva e Vinho (RS)



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



EMBRAPA

Unidades Ecorregionais

- 28. Acre (AC)
- 29. Agropecuária Oeste (MS)
- 30. Amapá (AP)
- 31. Amazônia Ocidental (AM)
- 32. Amazônia Oriental (PA)
- 33. Cerrados (DF)
- 34. Clima Temperado (RS)
- 35. Cocais e Planícies Inundáveis (MA)
- 36. Mato Grosso (MT)
- 37. Meio-Norte (PI)
- 38. Pantanal (MS)
- 39. Rondônia (RO)
- 40. Roraima (RR)
- 41. Semiárido (PE)
- 42. Tabuleiros Costeiros (SE)



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



EMBRAPA

Unidades de Serviço

- 43. Café (DF)
- 44. Informação Tecnológica (DF)
- 45. Quarentena Vegetal (DF)
- 46. Transferência de Tecnologia (DF)
- 47. Gestão Territorial Estratégica (SP)



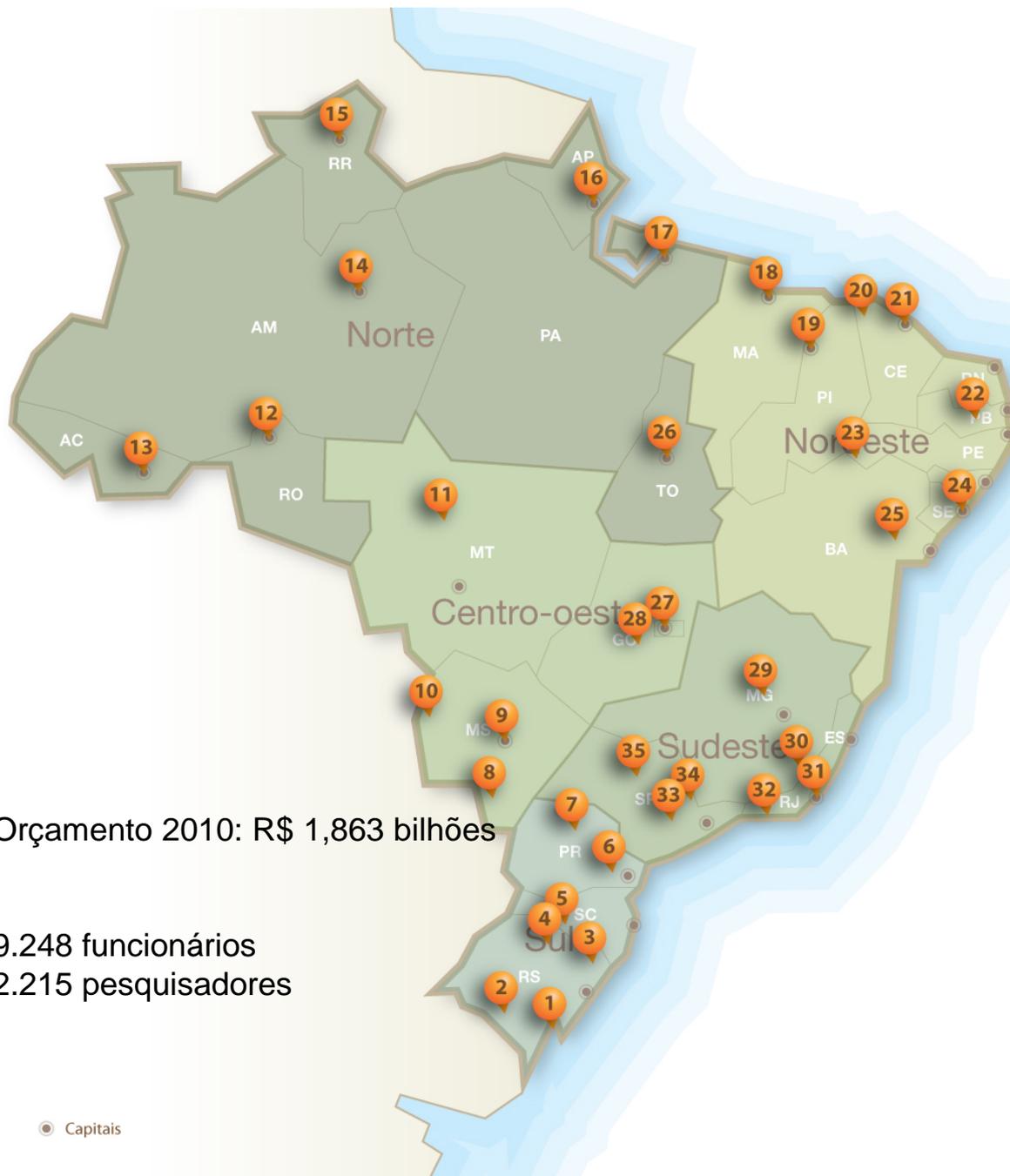
RECURSOS HUMANOS
PESQUISA AGROPECUÁRIA - INOVAÇÃO - QUALIDADE DE VIDA

Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Unidades da Embrapa Brasil



1. Embrapa Clima Temperado
2. Embrapa Pecuária Sul
3. Embrapa Uva e Vinho
4. Embrapa Trigo
5. Embrapa Suínos e Aves
6. Embrapa Florestas
7. Embrapa Soja
8. Embrapa Agropecuária Oeste
9. Embrapa Gado de Corte
10. Embrapa Pantanal
11. Embrapa Agrossilvipastoril
12. Embrapa Rondônia
13. Embrapa Acre
14. Embrapa Amazônia Ocidental
15. Embrapa Roraima
16. Embrapa Amapá
17. Embrapa Amazônia Oriental
18. Embrapa Cocais
19. Embrapa Meio-Norte
20. Embrapa Caprinos e Ovinos
21. Embrapa Agroindústria Tropical
22. Embrapa Algodão
23. Embrapa Semiárido
24. Embrapa Tabuleiros Costeiros
25. Embrapa Mandioca e Fruticultura
26. Embrapa Pesca e Aquicultura
27. Embrapa Cerrados
28. Embrapa Arroz e Feijão
29. Embrapa Milho e Sorgo
30. Embrapa Gado de Leite
31. Embrapa Solos
32. Embrapa Agrobiologia
33. Embrapa Informática Agropecuária
34. Embrapa Meio Ambiente
35. Embrapa Pecuária Sudeste
- Embrapa Instrumentação

Orçamento 2010: R\$ 1,863 bilhões

9.248 funcionários
2.215 pesquisadores

● Capitais

Laboratórios Virtuais da Embrapa no Exterior

- Estados Unidos: Beltsville (MD)
- Europa: França – Montpellier
Inglaterra – Rothamsted
Alemanha – (em andamento)
- Ásia: Coreia do Sul - Suwon



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Projetos da Embrapa na África

- Gana - Accra
- Moçambique - Maputo
- Mali - Bamako
- Senegal - Dakar



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Projetos da Embrapa na América do Sul

- Venezuela - Caracas
- Panamá (em fase de implantação)



Laboratórios Virtuais e Projetos da Embrapa no Exterior



- Laboratórios Virtuais da Embrapa
- Projetos da Embrapa no Exterior

Missão da Embrapa Instrumentação

Viabilizar soluções sustentáveis de pesquisa, desenvolvimento e inovação em instrumentação agropecuária para benefício da sociedade brasileira.



Equipe de Pesquisadores (30)

- Agronomia (3)
- Farmácia-Bioquímica (1)
- Física (9)
- Engenharia de Materiais (4)
- Engenharia Elétrica (7)
- Engenharia Mecânica (1)
- Engenharia Química (2)
- Química (3)

Total de 84 funcionários

+bolsistas nível médio, graduação, pós-graduação e pós-doc



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Propriedade Intelectual

Patentes de invenção:	40
Patentes – MU:	20
Registros de Marcas:	09
Registros de Softwares:	18
Desenho Industrial:	01

Total: 88

Disponíveis para sociedade: 37



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

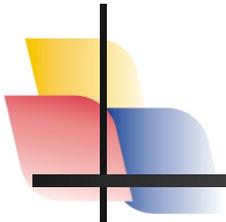


Laboratórios

- Agroenergia
- Amostras Biológicas
- Eletrônica e Desenvolvimento
- Imagem e Modelamento
- LNNA
- Microscopias (AFM-SEM)
- RMN
- Técnicas Nucleares

- Óptica e Laser
- Fototérmica e Fotoacústica
- Pós-colheita
- Agricultura de Precisão
- Mecânica
- Tratamento de Resíduos
- Tecnologia de Borracha
- Preparação de Amostras
- Espectroscopias, espectrometrias e cromatografias





Linhas de Pesquisa



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Tomografia (CT) aplicada á agricultura

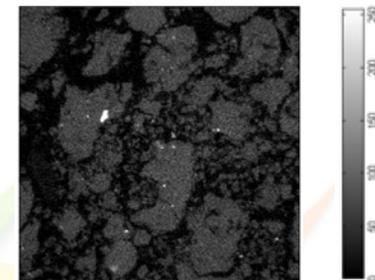
Avaliação de densidade e compactação de solos agrícolas;

Desenvolvimento de tomógrafos dedicados para uso em ciência do solo;

Análise de processos dinâmicos da água no solo;

Análise de enraizamento e transferência de macro e micro nutrientes no sistema solo-planta;

Análise de novos materiais na agricultura.



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Nanotecnologia

Nanotecnologia aplicada ao agronegócio. Liderança de rede nacional.

- Compósitos plásticos com nanopartículas e nanofibras;
- Descontaminação de água com nanopartículas;
- Liberação controlada de água e fertilizantes;
- Filmes comestíveis – quitosana e zeína;
- Língua eletrônica – qualidade de líquidos;
- Nariz eletrônico – amadurecimento de frutas.



Agroenergia

- Qualidade de sementes para biodiesel – avaliação on-line com espectroscopia de RMN
- Medida da qualidade de biodiesel com técnica fototérmica
- Produção de enzimas para etanol de 2ª geração
- Desenvolvimento de fermentadores



Manejo e conservação do solo e da água

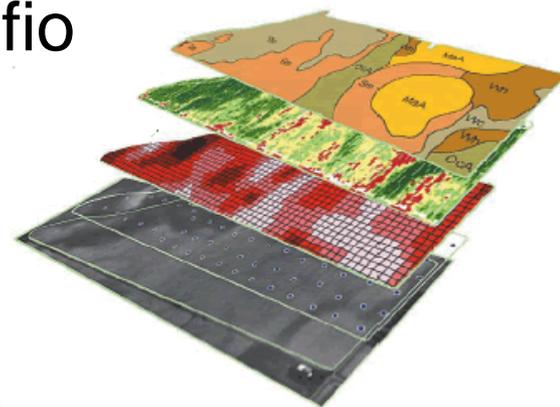
- Metodologias e equipamentos para determinação das propriedades físicas e químicas do solo
- Estudos da estabilidade da matéria orgânica no solo
- Estudos de substâncias húmicas
- Fertilizantes e condicionadores do solo
- Metodologias para avaliação do desempenho do plantio

direto



Agricultura de Precisão

- Liderança de Rede Nacional
- Robô para coleta de dados em campo
- Metodologia para mapeamento de doenças em citros
- Irrigação de precisão com telemetria sem fio
- Pulverização de precisão
- Sensoriamento remoto com aeromodelos
- Condutividade elétrica – zonas de manejo
- ISOBus – força tarefa



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Meio Ambiente



- Utilização de resíduos agroindustriais e urbanos
- Sistemas FACE (Free-air CO₂ Enrichment)
- Sequestro de C em sistemas plantio direto
- Impactos da atividade agrícola sobre o meio ambiente
- Modelos espaciais de uso do solo para estudo de cenários da expansão da cana-de-açúcar



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Pós-colheita



- Hidroconservador - vegetais e frutas (açaí)
- Wiltmeter® - medidor da pressão celular de folhosas
- UNIMAC – máquina para colheita de tomates
- Máquinas descascadoras de frutos de casca dura: castanha de caju, castanha do Brasil, etc.
- Segurança do alimento
- Esfera instrumentada – processos industriais
- Máquina para classificação de batatas



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Muito Obrigado!



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

