



# EMBRAPII

UE - EMBRAPA AGROENERGIA  
Bioquímica de Renováveis

**Embrapa**

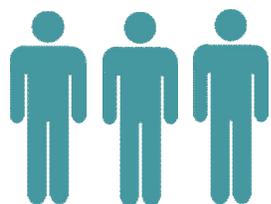
# A Embrapa Agroenergia

- Fundada em 2006;
- Missão
  - Viabilizar soluções tecnológicas inovadoras para o desenvolvimento sustentável e equitativo do negócio da agroenergia do Brasil, em benefício da sociedade.



*Embrapa Agroenergia – Brasília/DF*

# A Embrapa Agroenergia conta com



**93** empregados

**33**

Pesquisadores

**48**

Analistas

**7**

Técnicos

**5**

Assistentes

# Unidade Embrapii – Embrapa Agroenergia

Área de competência: **Bioquímica de renováveis: Microrganismos & Enzimas**

- **Coordenador Geral:**  
Dr. Bruno Brasil
- **Coordenadora de Negócios e Planejamento:**  
Dra. Márcia Onoyama – Chefe adjunta de Transferência de Tecnologia
- **Coordenador de Operações:**  
Dr. Guy de Capdeville – Chefe adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento
- **Coordenadora de Propriedade Intelectual e Contratos:**  
Melissa Braga
- **Assessora de Planejamento e Qualidade:**  
Clelma Linhares
- **Assessoria de imprensa:**  
Daniela Collares e Leandro Lobo

# Pesquisadores Líderes da Unidade Embrapii

Área de competência: **Bioquímica de renováveis: Microrganismos & Enzimas**



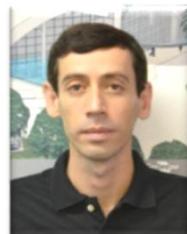
**Betania Ferraz Quirino**  
Doutora em Biologia Celular e Molecular  
Área de atuação: Biologia molecular e metagenômica microbiana



**Bruno dos Santos Alves F. Brasil**  
Doutor em Microbiologia  
Área de atuação: Recursos genéticos e melhoramento de microalgas



**Felix Gonçalves de Siqueira**  
Doutor em Ciências Biológicas  
Área de atuação: Enzimas fúngicas e desconstrução de biomassa vegetais



**João Ricardo Moreira de Almeida**  
Doutor em Microbiologia Aplicada  
Área de atuação: Bioprospecção e melhoramento genético de leveduras



**Patricia Verardi Abdelnur**  
Doutora em Química  
Área de atuação: Química de Biomassa e Biocombustíveis



**Thaís Fabiana Chan Salum**  
Doutora em Bioquímica  
Área de atuação: Processos fermentativos e enzimáticos

- 23 pesquisadores e 13 analistas integram a equipe de P&D da Unidade Embrapii

# Atuação da Unidade Embrapii – Embrapa Agroenergia

**Área de competência:**

**Bioquímica de renováveis: Microrganismos & Enzimas**

**Linhas de atuação:**

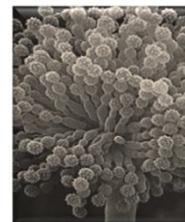
- Microrganismos para uso industrial:
  - *Microrganismos para produção de biocombustíveis e geração de energia;*
  - *Microrganismos para produção de químicos renováveis e biomateriais;*
  - *Microrganismos para a remediação e agregação de valor a resíduos e subprodutos agroindustriais.*
- Enzimas para uso industrial:
  - *Enzimas de origem microbiana para uso industrial;*
  - *Enzimas produzidas por microrganismos geneticamente modificados;*
  - *Processos enzimáticos para transformação de biomassa e seus derivados.*

# Coleção de Microrganismos e Microalgas aplicados à Agroenergia e Biorrefinarias



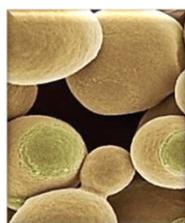
**Bactérias**

~ 10.000 cepas



**Fungos Filamentosos**

- 8.000 cepas



**Leveduras**

~ 1.000 cepas



**Microalgas**

~ 100 cepas



**Bibliotecas metagenômicas**

- 100.000 clones

*Recursos genéticos derivados da biodiversidade brasileira e exóticos, em seu estado selvagem ou geneticamente modificado (GM).*

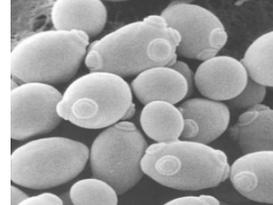
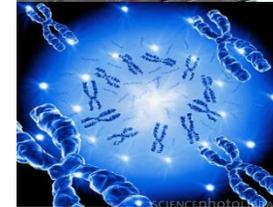
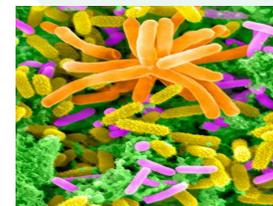
*\*A Embrapa Agroenergia segue fielmente o arcabouço legal de Coleta e Acesso a Patrimônio Genético Nativo.*

# Laboratório de Genética e Biotecnologia - LGB

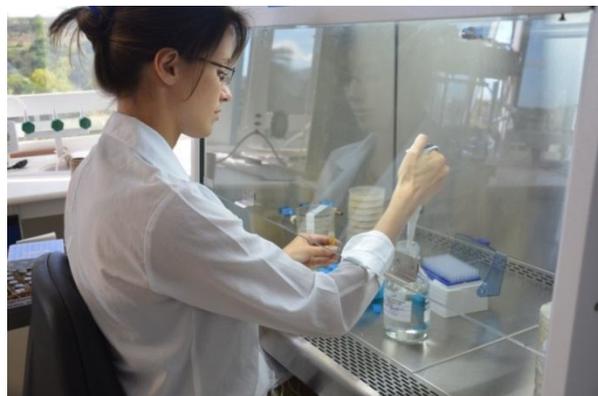


# LGB

- Bases de dados: Genômica, Transcriptômica e Proteômica
- Melhoramento Genético
- Fenômica
- Descoberta de genes e validação (Genética Reversa)
- Bioinformática



# Laboratório de Processos Bioquímicos - LPB



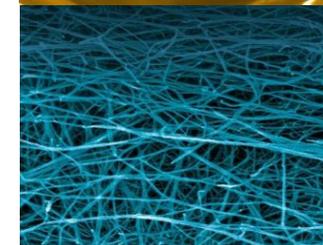
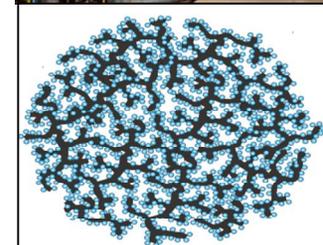


# Laboratório de Processos Químicos - LPQ



# LPQ

- Processamento de óleos para a produção de biocombustíveis
- Pirólise e gaseificação para produção de bio-óleo, biocarvão e gás de síntese
- Síntese de catalisadores
- Novos Polímeros
- Síntese de Nanocompósitos

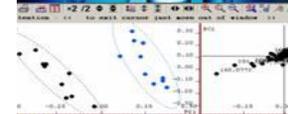


# Laboratório de Química de Biomassa e Biocombustíveis - LQB



# LQB

- Caracterização da biomassa para a produção de biocombustíveis e novos produtos
- Qualidade de biocombustíveis
- Qualidade de óleos
- Identificação de compostos bioativos
- Metabolômica (Plantas e microbiana)



# Área de Plantas Piloto



# Plantas piloto

- Escalonamento de processos de produção de biodiesel
- Escalonamento de processos de gaseificação
- Escalonamento de processos pré-tratamento/conversão de biomassa em reatores de alta pressão
- Escalonamento de cultivo de microalgas em fotobiorreatores
- Biodigestão anaeróbica

# Núcleo de Apoio a Culturas Energéticas - NACE



# NACE

- Bancos de germoplasma vegetal
- Melhoramento de espécies vegetais para a produção de biocombustíveis
- Fenotipagem de plantas com características de interesse agroindustrial.

# Histórico de projetos em parcerias com empresas industriais

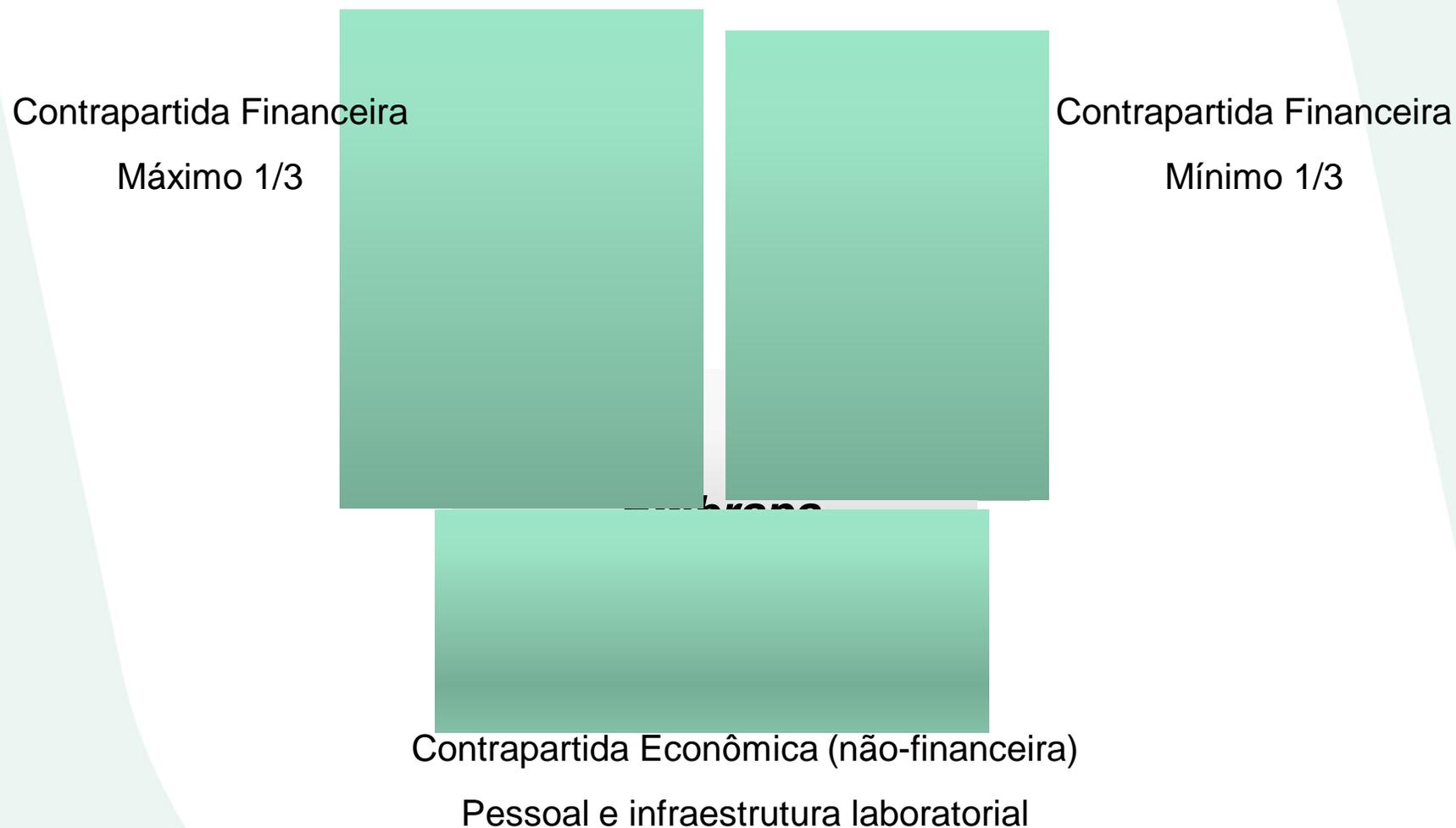
## Triênio 2012-2014

- 5 projetos contratados
- Valor global: R\$ 38,5 milhões
- Valor aportado pelas empresas parceiras: ~R\$ 6,2 milhões

## Empresas industriais parceiras



# Financiamento de Projetos Embrapii



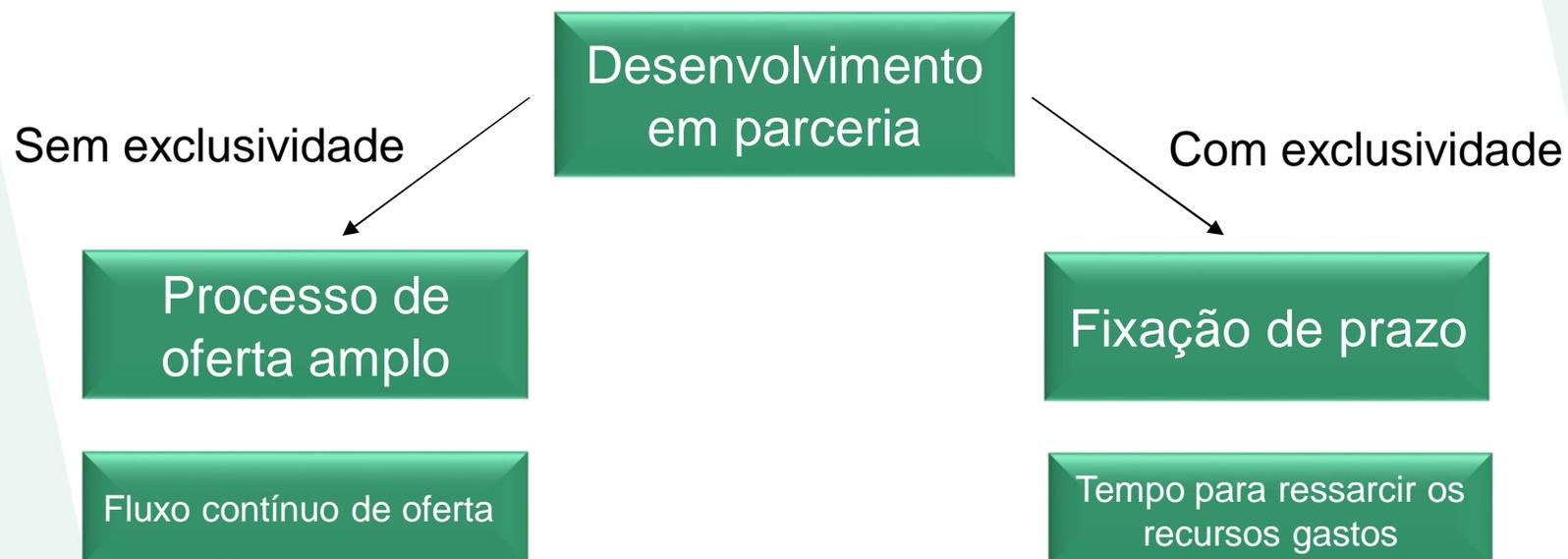
## **Etapas de contratação de projetos Embrapii** *(Fluxo contínuo)*



- **Agilidade e flexibilidade na contratação de projetos**

# Exploração comercial

- **Licenciamento**



# Obrigado

[cnpae.embrapii@embrapa.br](mailto:cnpae.embrapii@embrapa.br)

(61) 3448-1592



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento

