



EMBRAPII

UE - EMBRAPA AGROENERGIA
Bioquímica de Renováveis

Embrapa

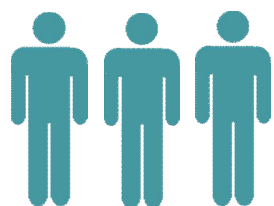
A Embrapa Agroenergia

- 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

- **Assessoria de imprensa:**

Daniela Collares

Leandro Lobo

Pesquisadores Líderes da Unidade Embrapii

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



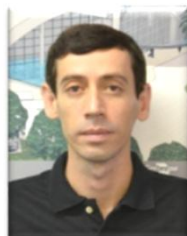
Betania Ferraz Quirino
Doutora em Biologia Celular e Molecular
Área de atuação: Biologia molecular e metagenômica microbiana



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

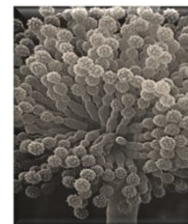
Linhas de atuação:

- 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.*

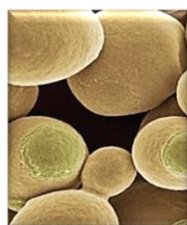
Coleção de Microrganismos e Microalgas aplicados à Agroenergia e Biorrefinarias



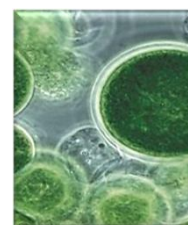
Bactérias
~ 10.000 cepas



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).

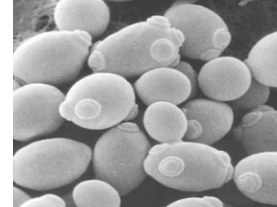
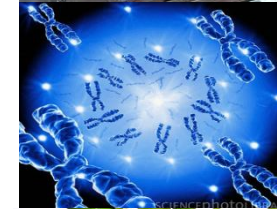
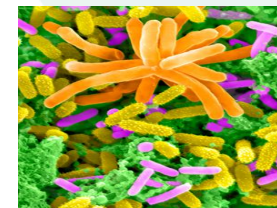
**A Embrapa Agroenergia segue fielmente o arcabouço legal de Coleta e Acesso a Patrimônio Genético Nativo.*

Laboratório de Genética e Biotecnologia - LGB

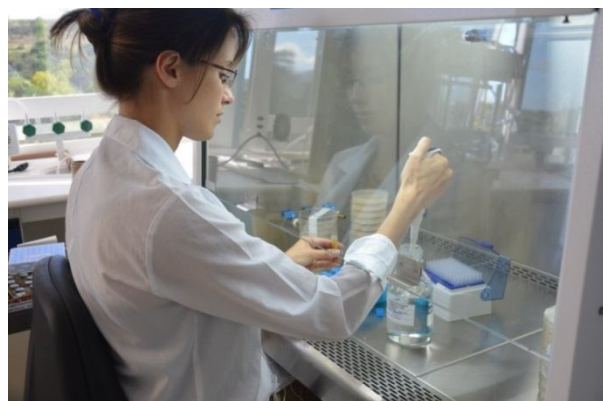


LGB

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



Laboratório de Processos Bioquímicos - LPB

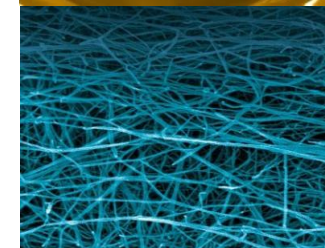
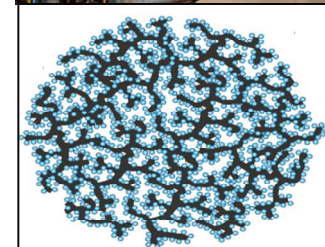


Laboratório de Processos Químicos - LPQ



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

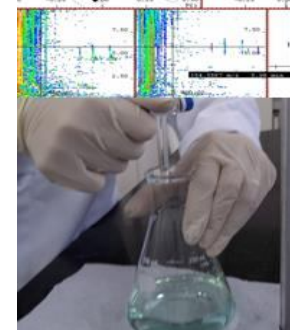
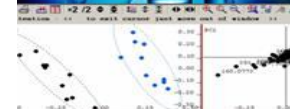


Laboratório de Química de Biomassa e Biocombustíveis - LQB



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.

Soluções tecnológicas

Exemplos para a cadeia de oleaginosas e biodiesel:

- Síntese de biodiesel por rota enzimática;
- Enzimas para degomagem de matérias graxas;
- Aproveitamento de glicerina para síntese de polióis por fermentação microbiana;
- Detoxificação de tortas de oleaginosas (Ex: Algodão e mamona) para aproveitamento como ração animal;
- Cultivo de microalgas oleaginosas para produção de biodiesel e bioquerosene de aviação.

Histórico de projetos em parcerias com empresas industriais

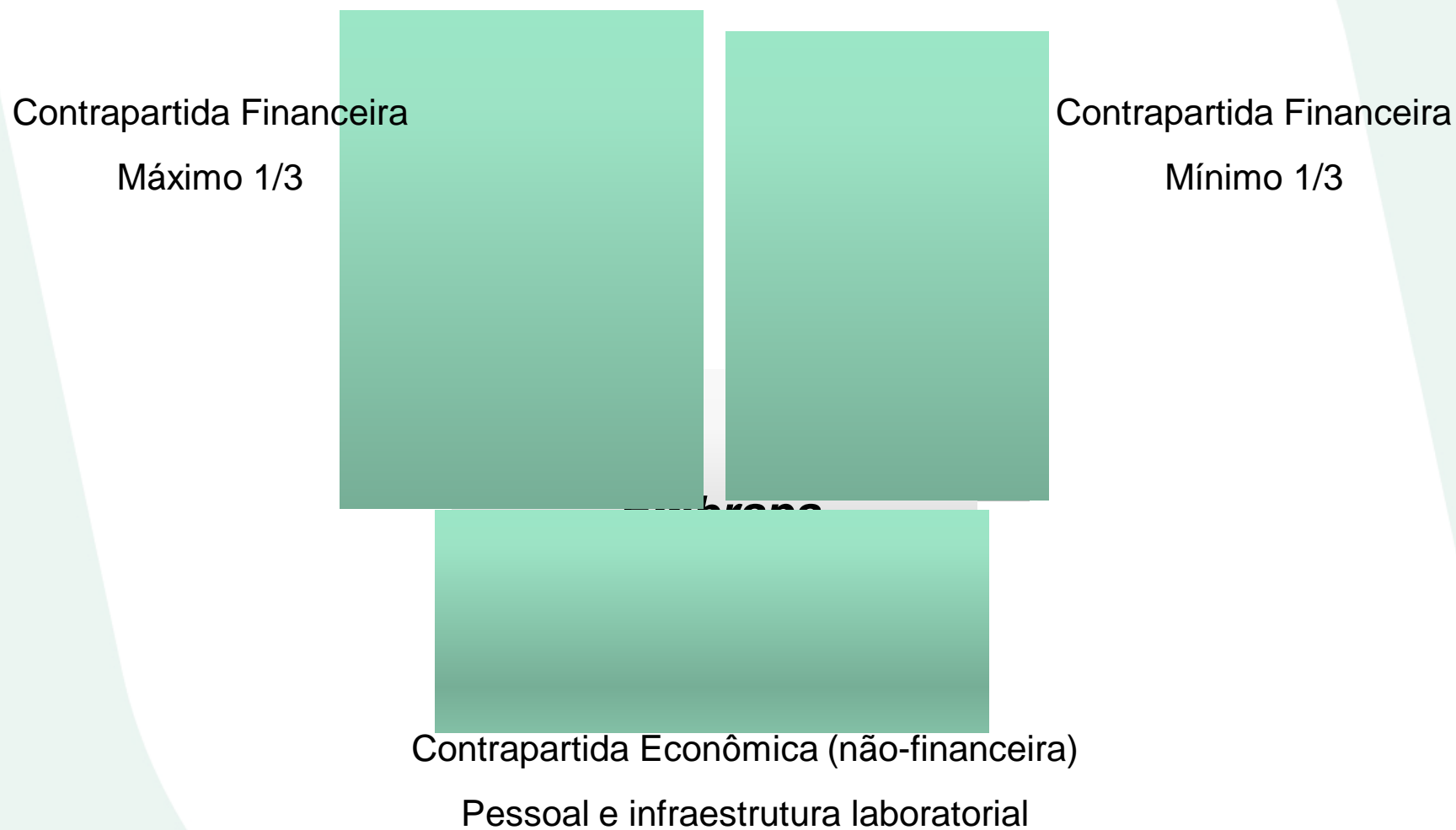
Triênio 2012-2014

- 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



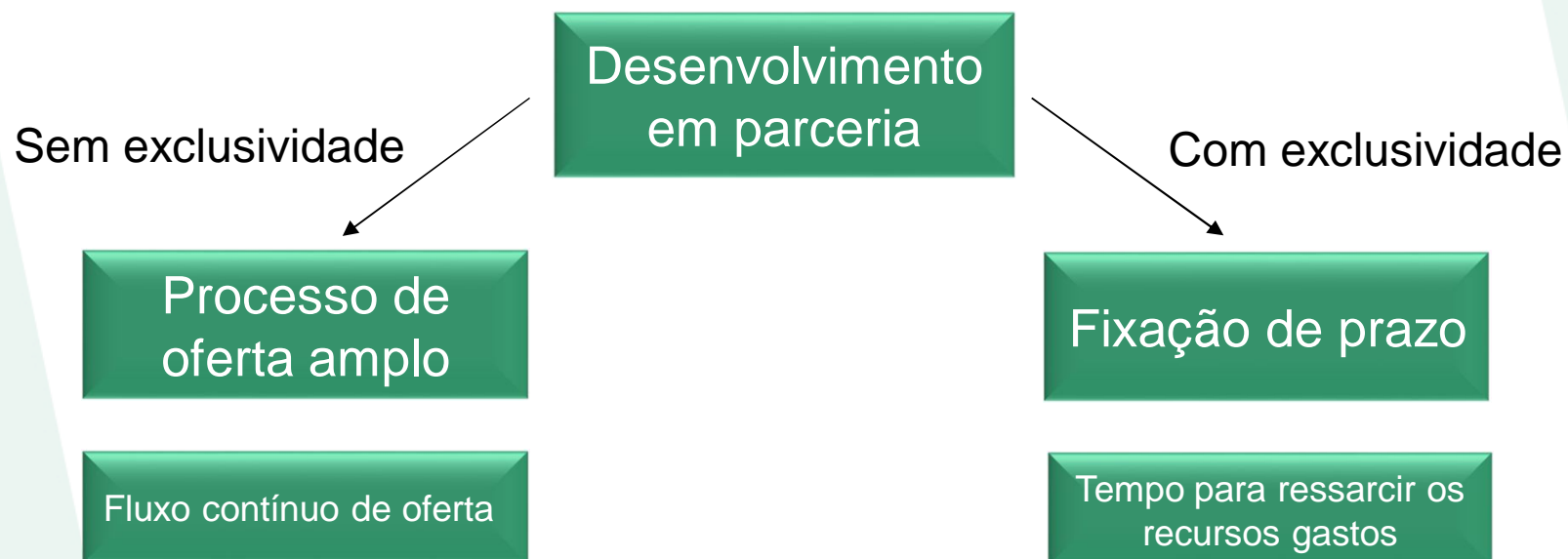
Etapas de contratação de projetos Embrapii *(Fluxo contínuo)*



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

Exploração comercial

- **Licenciamento**



Obrigado

cnpae.embrapii@embrapa.br

(61) 3448-1592



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

