

# **Contribuições da pesquisa, desenvolvimento e inovação para a agricultura familiar e a produção orgânica de alimentos**

**José Antonio Azevedo Espindola**

**20 de setembro de 2021**

# Contexto

- Interesse crescente da sociedade por sistemas de produção de alimentos mais sustentáveis.
- A agroecologia e a produção orgânica contribuem para a conservação dos recursos naturais e o desenvolvimento de aspectos ambientais, sociais e econômicos vinculados à agricultura.



Foto: FERREIRA, A. L.



# Agricultura familiar no Brasil

- Realizada em estabelecimentos de pequeno porte (até 4 módulos fiscais);
- Ao menos metade da força de trabalho familiar;
- Ao menos metade da renda familiar vem da atividade agrícola no estabelecimento;
- Gestão estritamente familiar;
- Envelhecimento de agricultores e agricultoras familiares;
- Maior contingente de estabelecimentos agrícolas (77 %), que ocupam 23 % da área agrícola total no Brasil.



Foto: LOBO, L.

# Evolução da produção orgânica no Brasil



Fonte: MAPA (2019)

# Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa



Figura: Embrapa

- 8.152 empregados
  - 2.244 pesquisadores;
- 43 Unidades;  
Descentralizadas
- Participa da Rede Nacional de Pesquisa Agropecuária, junto com OEPAs, Universidades e outras instituições.

# 34 Portfólios de Projetos

Temas estratégicos para a Agricultura Brasileira

Agricultura irrigada	Inovação organizacional
Alimentos: segurança, nutrição e saúde	<b>Inovação social na agricultura</b>
Amazônia	Insumos biológicos
Aquicultura	Integração lavoura pecuária e floresta
Automação, agricultura de precisão e digital	Inteligência, gestão e monitoramento territorial
Biotecnologia avançada aplicada ao agronegócio	Leite
Cacau	Manejo racional de agrotóxicos
Café	Mudanças climáticas
Carnes	Nanotecnologia
Convivência com a seca no Semiárido	Nutrientes para a agricultura
Energia, química e tecnologia da biomassa	Pastagens
Fibras e biomassas para uso industrial	Recursos genéticos
Florestal	Sanidade animal
Fruticultura temperada	Sanidade vegetal
Fruticultura tropical	Serviços ambientais
Grãos	<b>Sistemas de produção de base ecológica</b>
Hortaliças	Solos do Brasil

# Temas relacionados à PD&I em agroecologia e produção orgânica

- Avaliação e recomendação de materiais genéticos adaptados para sistemas de produção agroecológicos ou orgânicos, contribuindo para a diversificação de cultivos.
- Desenvolvimento de práticas agropecuárias que contribuam para a conservação e melhoria dos recursos naturais e a redução da penosidade do trabalho agrícola.



Foto: OLIVEIRA, E. H.



Foto: BORGES, W. L.

# Temas relacionados à PD&I em agroecologia e produção orgânica

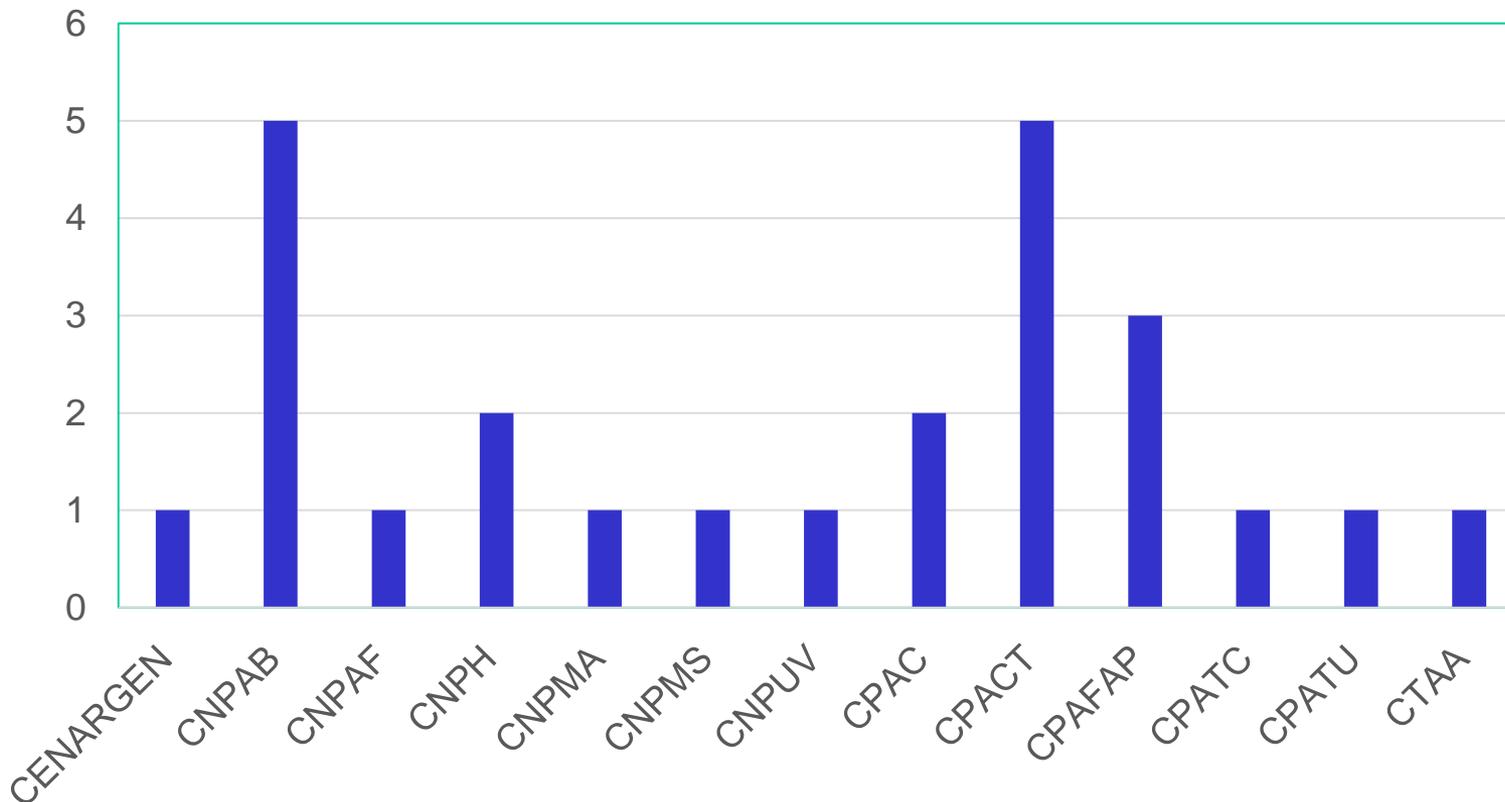
- Desenvolvimento de insumos como fertilizantes e produtos biológicos destinados ao manejo do solo e ao manejo fitossanitário.



Foto: FERREIRA, A. L.

# Projetos e Resultados de Pesquisa Previstos

## Número de Projetos do Portfólio



- Total de Projetos no Portfólio: 25
- Total de Resultados no Portfólio: 219



# Corredores agroecológicos e obtenção de variedades adaptadas

Estudo sobre a oferta de materiais genéticos de grãos adequados aos sistemas agroecológicos ou orgânicos;

Visa disponibilizar variedades de milho, feijão e soja desenvolvidas e/ou adaptadas para esses agrossistemas, obtidas e/ou avaliadas a partir de estratégias participativas de melhoramento, validando sistemas baseados em policultivos, rotações e consórcios.



Foto: Embrapa



# Processos e insumos agropecuários para o manejo do solo e da agrobiodiversidade

Uma das limitações para a expansão da agricultura orgânica é a falta de insumos adaptados para o fornecimento de nitrogênio e de matéria orgânica livre de contaminantes químicos e biológicos.

São estudadas soluções tecnológicas para o desenvolvimento de processos agropecuários associados à diversificação da produção de hortaliças e fruteiras, capazes de promover a atividade biológica no sistema solo-planta, e a formulação e recomendação de fertilizantes orgânicos obtidos a partir de matérias-primas disponíveis regionalmente ou de recursos renováveis.



Foto: AURAS, N. E.

# Processos de transição para agricultura sem queima na Amazônia

A queima de floresta secundária (capoeira), como forma de preparo de área para o cultivo agrícola, ainda é uma prática comum na agricultura da Amazônia, embora traga diversas consequências negativas.

Pesquisas para gerar tecnologias alternativas ao uso do fogo geram resultados que subsidiam a redução do uso de fogo no processo de produção agrícola, intensificando a transição para agricultura sem queima.



Foto: SILVA, M. P. da

# Quintais orgânicos de frutas

A condução dos quintais orgânicos de frutas contribui para a sustentabilidade social, ambiental e econômica de públicos como agricultores familiares e comunidades tradicionais.

Cada quintal é composto por 20 espécies de fruteiras de clima temperado.

Como resultado, espera-se a validação de frutas, raízes e grãos, como estratégia para a segurança alimentar, além da capacitação de técnicos e agricultores familiares nas técnicas de implantação e manutenção de quintais orgânicos.



Foto: BOUCINHA, H.

# Perspectivas para o Futuro

- Estímulo para a elaboração de projetos em parceria com representantes do setor produtivo (Projetos Tipo III). Isso aumenta a necessidade do estabelecimento de diálogos das equipes de pesquisa com aqueles representantes para o desenvolvimento de inovações tecnológicas.
- Construção de uma Agenda de Inovação para Agricultura Orgânica, como uma demanda da Câmara Temática de Agricultura Orgânica.
- Desenvolvimento e condução de políticas públicas que favoreçam a agricultura familiar, a agricultura orgânica e a soberania alimentar.



# Grato pela atenção

Contato: [jose.espindola@embrapa.br](mailto:jose.espindola@embrapa.br)



MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO

