

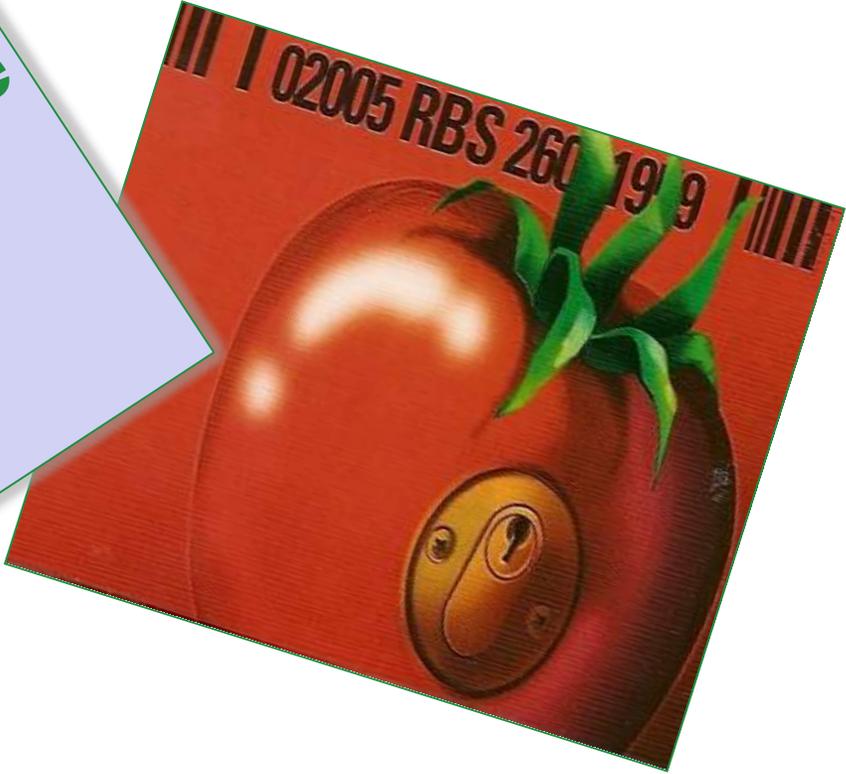
Linhas de Pesquisa Embrapa Hortaliças

Warley Marcos Nascimento

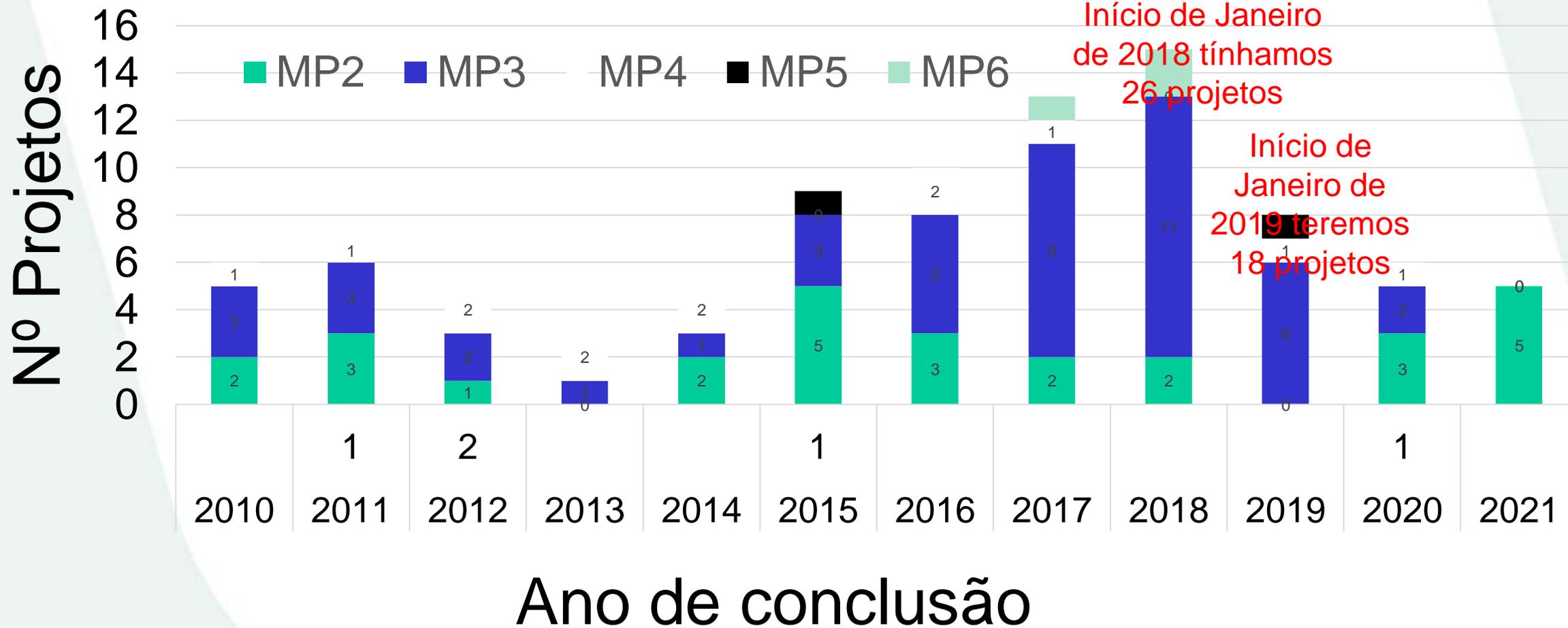
08 de maio de 2019



Estratégia de
PD&I



Números de projetos concluídos no SEG por ano



Projetos cofinanciados em processo de registro

Título	Líder
Análise das cadeias produtivas de tomate mesa e de tomate indústria no DF e Entorno – implicações para a pesquisa agrônômica e as estratégias institucionais	Maria Thereza Macedo Pedroso
Aprimoramento do sistema semi-hidropônico de produção de pimentão para o Distrito Federal visando a racionalização do uso de nutrientes e água	Italo Moraes Rocha Guedes
Biologia, endosimbiontes e controle biológico de <i>Tuta absoluta</i> (Lepidoptera: Gelechiidae) na cultura do tomateiro em ambiente protegido do Distrito Federal	Alexandre Pinho de Moura
Desenvolvimento e validação de sistema de produção semi-hidropônico de morangos em sacarias verticais (bags), para o Distrito Federal	Marcos Brandao Braga
Elaboração das normas técnicas para a implantação da Produção Integrada de Folhosas no Brasil.	Jorge Anderson Guimaraes
Identificação de potenciais agentes de biocontrole de <i>Verticillium dahliae</i> e <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> em tomateiro	Valdir Lourenco Junior
Implantação e condução de hortas pedagógicas para escolas em municípios dos estados do Maranhão e do Piauí	Margarida de Jesus Teixeira Gorga

Projetos cofinanciados em processo de registro

Título	Líder
Levantamento da ocorrência de <i>Rhizoctonia solani</i> e <i>Pythium</i> spp. causando queima de saia em alface no Distrito Federal	Ailton Reis
Manuseio mínimo para processamento mínimo de hortaliças e frutas no Brasil	Rita de Fatima Alves Luengo
Mapeamento de regiões do cromossomo 6 e do cromossoma 11 ligadas a resistência a begomovirose em tomateiro (locus tcm-1)	Maria Esther de N Fonseca Boiteux
Método simplificado para manejo de irrigação em hortaliças, no distrito federal	Marcos Brandao Braga
Padronização de inóculos microbianos como fonte alternativa de N e P na fertilização de alface.	Mariana Rodrigues Fontenelle
Promoção do Manejo Integrado de Pragas na produção de hortaliças do Distrito Federal	Miguel Michereff Filho
Prospecção de fontes de resistência a <i>Meloidogyne enterolobii</i> em solanáceas e formação de multiplicadores para o manejo correto de nematoides em hortaliças	Jadir Borges Pinheiro

Projetos convertidos

Título	Líder
Associação entre genótipos selvagens e comerciais de tomateiro industrial empregando a estratégia push and pull para o manejo de <i>Bemisia tabaci</i> (Gennadius) biótipo B (Hemiptera: Aleyrodidae) e do complexo de Lepidoptera-praga broqueador de frutos.	Alice Nagata
Avaliação, seleção e disponibilização para o agronegócio de genótipos promissores de hortaliças leguminosas (ervilha, lentilha, grão-de-bico e feijão-vagem) para a região do DF	Fabio Akiyoshi Suinaga
Bases tecnológicas para o manejo de doenças foliares do tomateiro em sistemas produtivos	Alice Maria Quezado Duval
Capacitação em produção de hortaliças livres de contaminação biológica e química nas Regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste.	Flavia Maria Vieira Teixeira Clemente
Comunicação e transferência de tecnologia para redução das perdas pós-colheita e do desperdício de hortaliças do campo à mesa.	Milza Moreira Lana
Desenvolvimento de <i>Capsicum</i> spp. para a cadeia produtiva brasileira	Claudia Silva da Costa Ribeiro

Projetos convertidos

Título	Líder
Desenvolvimento de cultivares de cenoura adaptadas ao cultivo de verão nas principais regiões produtoras do Brasil- fase II	Aginaldo D Ferreira de Carvalho
Desenvolvimento de cultivares de melão para os mercados interno e externo - Fase V	Alexandre Augusto de Moraes
Desenvolvimento de estratégias de controle não convencionais para o controle de moscas-brancas: vírus entomopatogênicos, silenciamento gênico e uso de proteínas tóxicas	Alice Kazuko Inoue Nagata
Desenvolvimento de estratégias de manejo da podridão negra (<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>campestris</i>) em cultivos de brássicas no Distrito Federal	Alice Maria Quezado Duval
Desenvolvimento de um produto baseado em RNAi para controle de vírus em tomateiro com uso de estratégias Nanotecnológicas e Biotecnológicas	Alice Kazuko Inoue Nagata
Desenvolvimento e validação agrônômica de fertilizante organomineral a base de resíduos de incubatório	Juscimar da Silva

Projetos convertidos

Título	Líder
Determinação da diversidade de populacional begomovírus em tomateiro	Alice Kazuko Inoue Nagata
Diagnóstico da qualidade física, química e microbiológica de solos de áreas sob produção hortícola	Juscimar da Silva
Melhoramento do tomateiro para agregação de valor e sustentabilidade da cultura no Brasil.	Maria Esther de N Fonseca Boiteux
Melhoramento Genético de Alface: contribuindo com a sustentabilidade da cadeia produtiva.	Fabio Akiyoshi Suinaga
Melhoramento genético de batata-doce para regiões tropicais e subtropicais do Brasil	Larissa Pereira de Castro Vendrame
PC4. Bancos de Germoplasma de Hortaliças	Geovani Bernardo Amaro

Projetos aprovados no CNPq – Universal (dez/2018)

Proponente	Título	Faixa
Cláudia Silva da Costa Ribeiro	Melhoramento genético de pimentas do tipo Habanero (<i>Capsicum chinense</i>) para a cadeia produtiva brasileira	Até R\$30.000,00
Ailton Reis	Diversidade de isolados de <i>Pythium</i> obtidos de hortaliças no Brasil, gama de hospedeiros e sensibilidade ao fungicida mefenoxam	Até R\$60.000,00
Leonardo Silva Boiteux	Transcritoma da interação <i>Lactuca sativa</i> – (GRSV): Identificação de genes expressos na cultivar suscetível 'Salinas' e em duas fontes de resistência ('PI 342517' e 'PI 342444').	Até 120.000,00

Propostas submetidas para Chamadas Commissionadas pela Diretoria Executiva

Líder	Título	Portfólio
Carlos Eduardo Pacheco Lima	Uso de sistemas conservacionistas, cultivo protegido e reuso de efluentes domésticos tratados como estratégias para aumento da resiliência dos sistemas de produção de hortaliças às mudanças climáticas	CHAMADA 03/2018 - Portfólio de Mudanças Climáticas
Leonardo Silva Boiteux	Piramidização de genes de resistência a fatores bióticos e abióticos em material genético elite de solanáceas, cucurbitáceas e alface	CHAMADA 03/2018 - Portfólio Sanidade Vegetal
Maria Esther de Noronha Fonseca Boiteux	Genômica estrutural e análise transcritômica visando identificar fatores de resistência envolvidos em importantes e emergentes patossistemas de solanáceas	CHAMADA 02/2018 - Portfólio Engenharia Genética do Agronegócio
Mariana Rodrigues Fontenelle	Insumos microbianos para uso na olericultura: Aplicações para o banco ativo de microrganismos da Embrapa Hortaliças	CHAMADA 03/2018 - Portfólio Suprimentos de Nutrientes para a Agricultura
Mariane Carvalho Vidal	Integração de práticas e processos agropecuários para melhoria da eficiência do sistema de produção orgânico de hortaliças	CHAMADA 03/2018 – Portfólio Sistemas de Produção de Base Ecológica

Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil

País investe cerca de **1,2% do PIB** em Ciência, Tecnologia e Inovação;

- ✓ **13º** país em Publicações Científicas
- ✓ **76º** país em Inovações Tecnológicas

- ✓ ↑ % de pesquisadores no Ensino Superior
- ✓ ↓ % Investimento Empresarial em PD&I

Fonte: MCTIC

Produção em PD&I da Embrapa



300% de aumento no número de artigos publicados pela Embrapa nos últimos 12 anos



Retorno Social de R\$ 12,16 para cada real investido na Embrapa em 2018



9,6% dos projetos em execução em 2018 possuem **parceria com o Setor Produtivo**

Posição da Embrapa

Pesquisa	Social	Inovação
• Percentil • 22º	• Percentil • 19º	• Percentil • 47º

Fonte: Scimago Institutions Ranking 2018

Mudanças no Macroprocesso e Inovação

Criação SPD

Reorganização da estrutura da Sede

02/2018

Mudanças no IDEARE

Edital SEG;
Conversão de projetos.

07/2018

Parcerias com o Setor Produtivo

Descentralização de recursos;
Capacitação em negócios.

03/2019

Mudanças no SEG

Ações de Comunicação e Capacitação;
Revisão de normas e manuais.

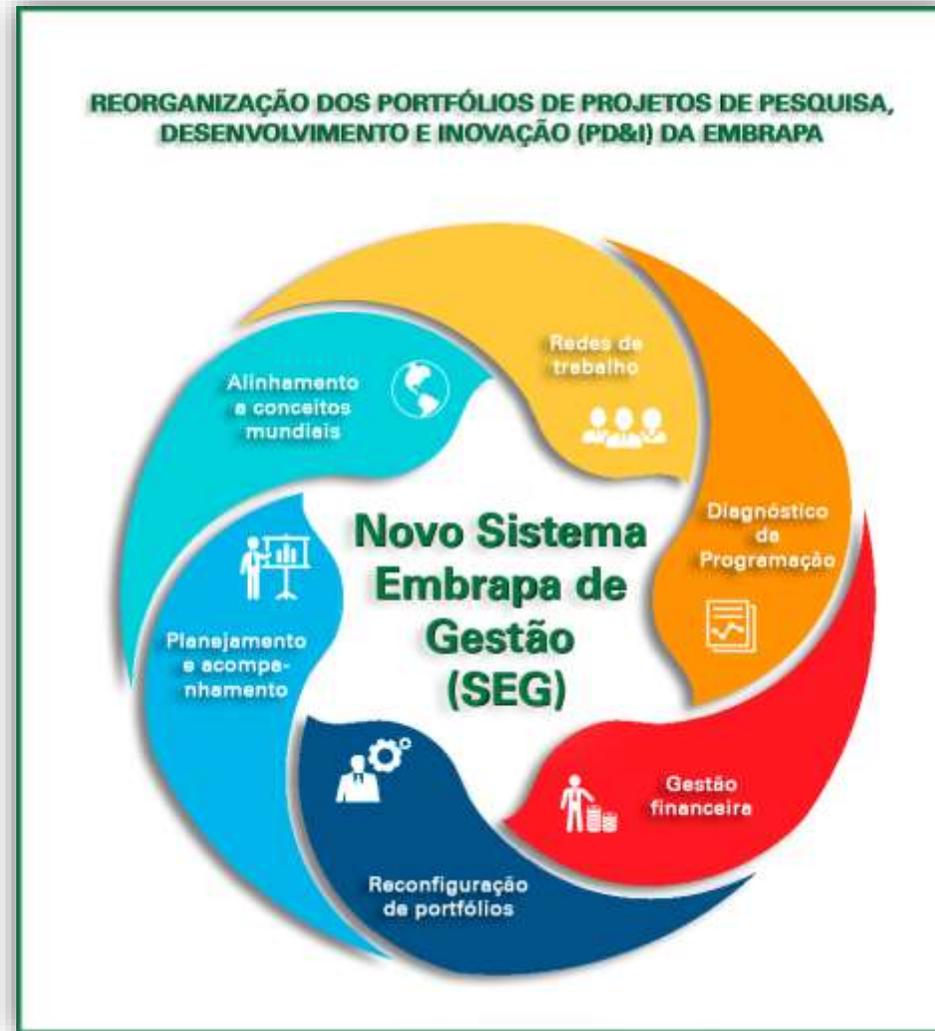
04/2018

Reorganização de Portfólios

Capacitação e Construção dos Desafios de Inovação

10/2018

Reorganização da Programação de PD&I – Novos Portfólios



Portfólios de Projetos



- ✓ **Foco no Setor Produtivo e Políticas Públicas**
Desafios de Inovação:
Problemas e oportunidades
- ✓ **Construção coletiva**
545 participantes nos GTs
- ✓ **Capacitação em Gestão de Projetos (MBA – USP)**

34 Presidentes de CGPorts
42 Secretários de CTIs

Ativos monitorados por níveis de maturidade (Escala TRL/MRL*)

✓ Ativos tecnológicos

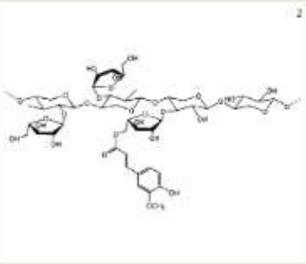
- Cultivares*
- Raças ou grupos genéticos*
- Produtos e insumos*
- Processos industriais*
- Processos agropecuários*
- Máquinas e equipamentos*
- Softwares*

* MANKINS, J. C. (1995). NASA.

Cana-de-açúcar com maior digestibilidade da parede celular



Cana-de-açúcar GM



Processamento industrial



Produção de combustíveis, químicos e ração animal

Sumário gráfico



Etanol celulósico (2G)



Ração animal



Compostos químicos

Panorama da Tecnologia

Cana-de-açúcar geneticamente modificada apresentando maior digestibilidade da parede celular. A tecnologia visa melhorar a biomassa vegetal para produção de etanol celulósico (2G), ração animal e/ou produção de compostos químicos de alto valor agregado.

Vantagens e Diferenciais da Tecnologia

Matéria-prima mais adequada ao processamento industrial.
Matéria-prima com maior digestibilidade para uso em ração animal e produção de etanol celulósico (2G).*

Aplicações

- Etanol celulósico (2G);
- Ração animal;
- Compostos químicos de alto valor agregado.

Estágio de desenvolvimento

TRL / MRL

1

2

3

4

5

6

7

Modelos teóricos Ensaios laboratoriais Escala piloto Escala final / completa

Prova de conceito Protótipos Mercado

Mudanças no Macroprocesso de Inovação

EFICÁCIA

- Resultados → Ativos (Escala TRL)
- Macroprogramas → Tipos de Projetos
- Revisão dos indicadores de avaliação institucional (SDI)
- Reorganização dos Portfólios
- Linhas de PD&I → Desafios de Inovação
- Fomento a parcerias com o setor produtivo

EFICIÊNCIA

- Relatórios automáticos de projetos
- Compras simplificadas para pesquisa (SGE)
- Bolsas de estímulo à inovação (SIN/SGE)
- Capacitação em Gestão de Projetos - MBA
- Descentralização direta de recursos
- Agilidade em contratos e parcerias (SIN)

Tipos de Projetos



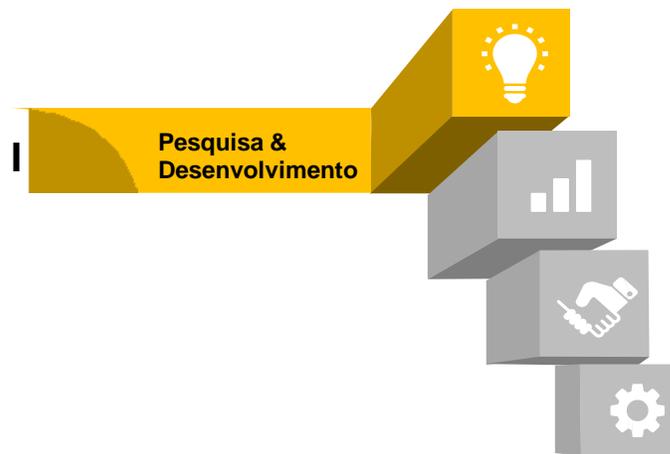
Resultados – Foco em inovação

Tipos de Projetos	Categoria de resultados permitidas			
	Ativos pré-tecnológicos	Ativos Tecnológicos (MRL/TRL 1 a 4)	Ativos Tecnológicos (MRL/TRL 5 a 8)	Apoio à Inovação***
Tipo I	✓*	✓*	✗	✓
Tipo II	✓	✓	✓***	✓
Tipo III	✓*	✓*	✓*	✓
Tipo IV	✗	✗	✗	✓

Projetos Tipo I

Os resultados previstos em projetos Tipo I pertencem às categorias ativos pré-tecnológicos e/ou ativos tecnológicos, além de resultados de apoio à inovação ligados ao plano de ação gerencial. Quando há resultados da categoria ativos tecnológicos, eles atingem no máximo TRL/MRL 4.

Nestes projetos, não há parceria formalizada com agente do setor produtivo comprometido com a adoção dos ativos a serem gerados.



Projetos Tipo II – Desenvolvimento e Validação



Os resultados previstos em projetos Tipo II pertencem às categorias ativos pré-tecnológicos e/ou ativos tecnológicos, além de resultados de apoio à inovação ligados ao plano de ação gerencial. Obrigatoriamente, os projetos Tipo II devem prever a entrega de, pelo menos, um resultado da categoria ativos tecnológicos em nível de maturidade TRL 5 ou superior. Não há parceria com agente o setor produtivo comprometido com a adoção dos ativos a serem gerados.



Projetos Tipo III- Inovação aberta



Há parceria formalizada desde o início do projeto com agente do setor produtivo comprometido com a adoção dos ativos de inovação a serem gerados. Ou seja, **o projeto começa e termina no setor produtivo**. Os resultados previstos neste tipo de projeto podem pertencer a qualquer tipo ou nível de maturidade.



Projetos Tipo IV - Apoio



São projetos de apoio à inovação caracterizados por apresentarem apenas ações de desenvolvimento organizacional, comunicação e/ou negócios. Todos os resultados do projeto pertencem exclusivamente à categoria Apoio à Inovação. Não há parceria com agente do setor produtivo comprometido com a adoção dos ativos a serem gerados.

Projetos Tipo III*



Contrapartida dos parceiros



*Inspirado no modelo da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPII)

Regras de utilização de recursos SEG para projetos tipo III – Empresas de médio e grande porte

- Parceiro deve possuir CNAE (Seções A – K, exceto G) ou DAP;
- Faturamento anual superior a R\$ 3.600.000,00.



Regras de utilização de recursos SEG para projetos tipo III – Empresas de pequeno ou micro porte

- Parceiro deve possuir CNAE (Seções A – K, exceto G) ou DAP;
- Faturamento anual até R\$ 3.600.000,00.



Regras de utilização de recursos SEG para projetos tipo III – Parceiros para Inovação Social

- Parceiro deve possuir DAP;
- Faturamento anual até R\$ 360.000,00;
- Exclusivo para projetos onde TODAS as soluções para inovação estejam vinculadas ao Portfólio de Inovação Social.



Desafios do Portfólio Inovação Social na Agropecuária

Estabelecer soluções socialmente inovadoras para acesso à água, saneamento básico, tratamento de resíduos, efluentes domésticos para populações rurais sob vulnerabilidade socioeconômica

Prover sistemas de produção de hortaliças, grãos, leite, mel, carne, ovos, frutas e frutos nativos para populações rurais sob vulnerabilidade socioeconômica através de laboratórios de inovação social

Diversificar o acesso ao mercado e a renda de populações rurais sob vulnerabilidade socioeconômica através de sistemas agroalimentares com identidade territorial associada, com ênfase nas cadeias de mel, leite, ovos e carne

Diversificar o acesso ao mercado e a renda de populações rurais sob vulnerabilidade socioeconômica através de sistemas agroalimentares com identidade territorial associada, com ênfase em produtos artesanais ou agroindustriais

Diversificar o acesso ao mercado e a renda de populações rurais sob vulnerabilidade socioeconômica através de sistemas agroalimentares com identidade territorial associada, com ênfase em produtos da agrobiodiversidade

Novo Portfólio
HORTALIÇAS

Portfólios Associados:

- ✓ **AGRIPROTEG** - Inovações Tecnológicas para a Produção Agrícola Sustentável em Ambiente Protegido;
- ✓ **GENHORT** – Genética aplicada a sistemas sustentáveis de produção de hortaliças no Brasil;
- **INOVAMEL** - Inovação e Sustentabilidade em Sistemas Produtivos de Melão e Melancia (CPATSA)
- **MANDITEC** - Desenvolvimento das bases tecnológicas para o aumento da competitividade e sustentabilidade da cadeia produtiva da mandioca do Centro-Sul (CNPME)

Portfólio Hortaliças

N°	Problema	Desafio de Inovação	Cadeia Produtiva
1	Sazonalidade da oferta de hortaliças no Brasil	Viabilizar o cultivo de cebola e batata em condições de elevada temperatura e baixa amplitude térmica nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste	Batata e Cebola
2	Sazonalidade da oferta de hortaliças no Brasil	Ampliar o período de produção de tomate, alface e cenoura nas regiões Nordeste e Norte	Tomate, Alface e Cenoura
3	Carência de normas técnicas específicas de boas práticas agrícolas para hortaliças	Ampliar a produção integrada de pimentão e hortaliças folhosas no Sudeste e no Centro-Oeste	Pimentão, Hortaliças Folhosas
4	Carência de normas técnicas específicas de boas práticas agrícolas para hortaliças e mandioca	Implementar o manejo integrado da podridão radicular da mandioca e de podridão branca, raiz rosada e nematoides em alho e cebola nos principais polos de produção destas culturas	Mandioca, Alho e Cebola
5	Carência de critérios técnicos para utilização de insumos inovadores na produção de hortaliças em ambiente protegido	Ampliar o uso de bioinsumos e nanoinsumos na produção de morango, pimentão e tomate em cultivo protegido nas regiões Sudeste e Centro-Oeste	Morango, Pimentão e Tomate

Nº	Problema	Desafio de Inovação	Cadeia Produtiva
6	Manejo inadequado da irrigação em produção de hortaliças	Aumentar a eficiência de uso de nutrientes e de água em cultivos irrigados de morango, pimentão, batata, tomate e hortaliças folhosas	Morango, Pimentão, Batata, Tomate e Hortaliças Folhosas
7	Sistemas de produção de hortaliças e de mandioca com atividades penosas e alta dependência de mão de obra	Mecanizar atividades penosas e de alta dependência de mão de obra nos cultivos de tomate, morango, mandioca e de pimentas nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste	Tomate, Morango e Pimentas do gênero Capsicum e Mandioca
8	Alto volume de perdas e desperdício nas cadeias agroalimentares de hortaliças e de mandioca	Viabilizar o aproveitamento de resíduos e subprodutos do processamento industrial de mandioca, batata-doce, batata, pimentas do gênero Capsicum, abóbora e hortaliças folhosas	Mandioca, Batata-doce, Batata, Pimentas do gênero Capsicum, Abóbora e Hortaliças Folhosas
9	Baixa produtividade e qualidade da raiz de mandioca, cenoura, batata-doce e mandioquinha-salsa	Ampliar a viabilidade técnica e econômica das culturas da mandioca, batata-doce, mandioquinha-salsa e cenoura nos principais polos de produção destas culturas	Mandioca, Batata-doce, Mandioquinha-salsa e Cenoura
10	Baixa qualidade do material propagativo em hortaliças de propagação vegetativa e em mandioca	Incrementar a qualidade e a oferta de material propagativo de alho, batata-doce, mandioquinha-salsa e mandioca nos seus principais polos de produção	Alho, Batata-doce, Mandioquinha-salsa e Mandioca

N°	Problema	Desafio de Inovação	Cadeia Produtiva
11	Carência de cultivares de hortaliças adaptadas ao cultivo em condições semi-áridas tropicais brasileiras	Viabilizar cultivos de melão e melancia tolerantes a altas temperaturas, limitação hídrica e ocorrência de salinidade, nas regiões Nordeste e Centro-Oeste	Melão e Melancia
12	Carência de informações e especificações técnicas para o uso pleno do cultivo sem solo de hortaliças no Brasil	Otimizar o uso de água e nutrientes em cultivos protegidos de hortaliças folhosas e de fruto, com ênfase nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste	Cultivo protegido de hortaliças

PESQUISA E INOVAÇÃO EM DIÁLOGO COM AS EMPRESAS



**2º CONGRESSO
LUSO-BRASILEIRO DE
HORTICULTURA
GOIÂNIA • BRASIL • 2019**

MARQUE ESTA DATA!

22 A 25 DE MAIO
CENTRO DE CULTURA E EVENTOS - UFG



WWW.CLBHORT2019.COM

REALIZAÇÃO:



APOIO:



APOIO
INSTITUCIONAL:



ORGANIZAÇÃO:



Grato pela atenção



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL