



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA  
COORDENACAO DE ADMINISTRACAO ORCAMENTO E FINANÇAS SDI

**PLANO DE TRABALHO**

**II - PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA nº 939876/2022**

**1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA**

**a. Unidade Descentralizadora e Responsável**

Nome do órgão ou entidade descentralizador(a): Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Sustentável, Irrigação e Cooperativismo – SDI/MAPA.

Nome da autoridade competente: Pedro Alves Correa Neto Número do CPF: \*\*\*.146.031-\*\*

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: DEPARTAMENTO DE APOIO À INOVAÇÃO PARA AGROPECUÁRIA – DIAGRO/SDI

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Portaria no 854, de 19 de janeiro de 2023, publicada no DOU, seção 2 - Ed. Extra A, pág. 01.

**b. UG SIAFI**

420013 – Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Sustentável, Irrigação e Cooperativismo – SDI/MAPA.

**2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA**

**a. Unidade Descentralizada e Responsável**

Nome do órgão ou entidade descentralizada: Embrapa Milho e Sorgo - CNPMS

Nome da autoridade competente: Frederico Ozanan Machado Durães, Número do CPF: \*\*\*.834.656-\*\*

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Portaria de nomeação de Chefe Geral da Embrapa Milho e Sorgo - CNPMS nº 1267 de 14 de outubro de 2019, publicada no BCA 48/2019 e à Portaria de recondução nº 216, de 7 de fevereiro de 2022, publicada no BCA 06/2022.

Nome da autoridade competente: Lúcio Nei Bento, Número do CPF: \*\*\*.638.856-\*\*

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: o ato de delegação que confere ao Chefe Adjunto de Administração da Embrapa Milho e Sorgo - CNPMS, Portaria nº 1778, de 03 de outubro de 2022.

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: Embrapa Agricultura Digital

**b. UG SIAFI**

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito: 135027/13203 (Embrapa Agricultura Digital – CNPTIA)

Número e Nome da Unidade Gestora -UG responsável pela execução do objeto do TED: 135027/13203 (Embrapa Agricultura Digital – CNPTIA)

**3. OBJETO**

Estruturação de uma biofábrica para a realização de atividades de pesquisa, desenvolvimento e transferência de tecnologias, como: i) produção de inseticidas biológicos; ii) capacitação de profissionais de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER); e iii) divulgação das tecnologias para empreendedores, visando a captação de novos parceiros (empresas públicas e/ou privadas, startups, universidades, dentre outras instituições/organizações). Essas ações têm como objetivo ampliar o uso de inseticidas biológicos, principalmente para o controle de lepidópteros-praga nas culturas de soja e milho, em sistemas de produção da Região do Cerrado de Minas Gerais.

**4. DESCRIÇÃO DAS AÇÕES E METAS A SEREM DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO TED:**

**META 1:** Instalar e estruturar Biofábrica para a produção de inseticidas biológicos (Prazo de Alcance: 24 meses); **Ações:** i) aquisição de equipamentos, materiais e insumos; ii) estruturação de um laboratório de fermentação sólida, a partir do desenvolvimento e validação de protocolos e metodologias para a produção de inseticidas biológicos; iii) definição de protocolos e metodologias para a produção, em escala piloto, de inseticidas biológicos, visando o controle de lepidópteros-praga nas culturas de soja e milho; e iv) estabelecimento de uma planta piloto na cidade de Sete Lagoas-MG.

**META 2:** Capacitar agentes multiplicadores em relação ao uso de inseticidas biológicos (Prazo de Alcance: 24 meses). **Ação:** i) elaboração de cursos/treinamentos para a capacitação de profissionais de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), quanto ao uso de inseticidas biológicos para o controle de lepidópteros-praga nas culturas da soja e milho na Região do Cerrado de Minas Gerais.

**META 3:** Propor um plano para a instalação e estruturação de biofábricas para a produção de inseticidas biológicos no Estado de Minas Gerais (Prazo de Alcance: 24 meses). **Ações:** i) elaboração de um plano para a instalação e estruturação de outras biofábricas no Estado de Minas Gerais, em parceria com instituições públicas e/ou privadas, startups, universidades, associações de produtores, cooperativas agrícolas, bem como profissionais de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER); e ii) realização de evento para a divulgação das tecnologias para empreendedores, visando a captação de novos parceiros (empresas públicas e/ou privadas, startups, universidades, dentre outras instituições/organizações) para a instalação e estruturação de novas biofábricas no Estado de Minas Gerais.

**5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED:**

No Brasil, a lagarta do cartucho (*Spodoptera frugiperda*) e a lagarta falsa medideira (*Chrysodeixis includens*) são insetos-praga da ordem Lepidoptera, que causam grandes perdas de produção nas culturas do milho e da soja, respectivamente. As medidas de controle desses lepidópteros-praga baseiam-se principalmente no uso de inseticidas químicos e/ou de cultivares transgênicos. No entanto, nos últimos anos, com o aumento expressivo do número de populações de insetos-praga resistentes ao controle via eventos transgênicos, tem-se observado uma intensificação no uso de inseticidas químicos como medida complementar de controle. Assim, o uso de inseticidas biológicos, à base de Baculovirus ou *Bacillus thuringiensis* (Bt) para o controle de lepidópteros-praga, pode contribuir consideravelmente para a redução do uso de agroquímicos em duas das principais culturas agrícolas do território brasileiro, soja e milho, que juntas ocuparam cerca de 89% da área plantada com grãos na

safrá 2020/2021. Na última década, a Embrapa Milho e Sorgo tem direcionado esforços para o estabelecimento de novas parcerias em PD&I, com outras instituições/organizações públicas ou privadas, visando a produção comercial de inseticidas biológicos, a partir de cepas de microrganismos identificadas pela Embrapa. Em 2017, tal estratégia resultou no lançamento do CartuchoVit – primeiro bioinseticida comercial, à base de isolados de Baculovirus identificados pela Embrapa, desenvolvido e registrado no Brasil, pela VR Biotech, para o controle da lagarta do cartucho (*S. frugiperda*). Nos últimos dois anos, em parceria com outras empresas privadas, foram desenvolvidos e registrados diversos produtos biológicos para o controle de *S. frugiperda*, como: VirControl Sf (Embrapa/Simbiose) e SPODOVIR (Embrapa/Andermatt), ambos à base de Baculovirus; e Crystal (Embrapa/Lallemand), à base de Bt. Em 2020, em parceria com a empresa Simbiose, foi registrado o VirControl Ci – primeiro produto à base de Baculovirus para o controle da lagarta falsa medideira (*C. includens*), que tem causado grandes prejuízos em diversas culturas, tais como soja e algodão. Também em 2020, em parceria com a empresa Ballagro, foi registrado o produto ACERA à base de Bt para o controle de *S. frugiperda* em milho e de *C. includens* em soja e algodão. Anualmente, observa-se um grande aumento na oferta de inseticidas biológicos, bem como na adoção desses produtos em propriedades agrícolas. Em 2020, por exemplo, foram comercializados cerca de 17,2 mil litros de VirControl Sf para aplicação em uma área de aproximadamente 344,7 mil hectares, o que representa um aumento de 1,85 vezes em relação ao ano anterior. No entanto, para que esse incremento na adoção de inseticidas biológicos seja ainda maior nos próximos anos, serão necessárias ações de apoio à instalação de novas biofábricas em diferentes Estados do território brasileiro. Nesse contexto, propõe-se o estabelecimento de uma planta piloto na cidade de Sete Lagoas-MG, que será utilizada como modelo para a instalação e estruturação de outras biofábricas no Estado de Minas Gerais, visando ampliar a produção de inseticidas biológicos para o controle de lepidópteros-praga nas culturas do milho e da soja na Região do Cerrado Mineiro. Todos os protocolos e processos, desenvolvidos e validados durante a estruturação do laboratório de fermentação sólida na planta piloto, serão utilizados para a construção de um plano para a instalação e estruturação de outras biofábricas no Estado de Minas Gerais, em parceria com instituições públicas e/ou privadas, startups, universidades, associações de produtores, cooperativas agrícolas, bem como profissionais de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER). Esse plano permitirá a expansão organizada de uma rede de biofábricas, diversificando a oferta, ampliando a disponibilidade e, conseqüentemente, a adoção de inseticidas biológicos em sistemas agrícolas de produção de grãos de milho e soja no Estado de Minas Gerais. Como principais resultados, espera-se: i) Biofábrica instalada e estruturada na cidade de Sete Lagoas-MG para a produção de inseticidas biológicos, em escala piloto, a partir da definição de protocolos, metodologias, práticas e processos agroindustriais; da identificação e validação de novas cepas para o controle de *S. frugiperda* e *C. includens*; desenvolvimento, validação e oferta de novos inseticidas biológicos à cadeia produtiva de grãos de milho e soja no Estado de Minas Gerais; ii) agentes multiplicadores, profissionais de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) do Estado de Minas Gerais, capacitados quanto ao uso de inseticidas biológicos; e iii) plano para a instalação e estruturação de biofábricas no Estado de Minas Gerais, em parceria com instituições públicas e/ou privadas, startups, universidades, associações de produtores, cooperativas agrícolas, bem como profissionais de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER). Além de contribuir diretamente para o Programa Nacional de Bioinsumos, a presente proposta fornecerá informações e resultados relevantes para a proposição de novas políticas públicas, visando ampliar a produção e a adoção de inseticidas biológicos pelas cadeias produtivas de milho e soja no Brasil. A Embrapa Milho e Sorgo possui equipe multidisciplinar, com ampla experiência na instalação e estruturação de biofábricas, bem como no desenvolvimento de inseticidas biológicos. A proposta também será conduzida em parceria com outras instituições de pesquisa e extensão rural do Estado de Minas Gerais, como Emater-MG, EPAMIG, Universidade Federal de São João Del Rei, e Prefeitura Municipal de Sete Lagoas.

## 6. SUBDESCENTRALIZAÇÃO

A Unidade Descentralizadora autoriza a subdescentralização para outro órgão ou entidade da administração pública federal?

Sim Não**7. FORMAS POSSÍVEIS DE EXECUÇÃO DOS CRÉDITOS ORÇAMENTÁRIOS:**

A forma de execução dos créditos orçamentários descentralizados poderá ser:

Direta, por meio da utilização capacidade organizacional da Unidade Descentralizada.

Contratação de particulares, observadas as normas para contratos da administração pública.

Descentralizada, por meio da celebração de convênios, acordos, ajustes ou outros instrumentos congêneres, com entes federativos, entidades privadas sem fins lucrativos, organismos internacionais ou fundações de apoio regidas pela Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994.

**8. CUSTOS INDIRETOS (ART. 8, §2º)**

A Unidade Descentralizadora autoriza a realização de despesas com custos operacionais necessários à consecução do objeto do TED?

Sim

Não

O pagamento será destinado aos seguintes custos indiretos, até o limite de 20% do valor global pactuado:

1. Pagamento de Fundação de Apoio no limite de 10% do valor global do TED.

**9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

METAS	DESCRIÇÃO	Unidade de Medida	Quant.	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)	Início	Fim
META 1: Instalar e estruturar Biofábrica para a produção de inseticidas biológicos	Ações: i) aquisição de equipamentos, materiais e insumos; ii) estruturação de um laboratório de fermentação sólida, a partir do desenvolvimento e validação de protocolos e metodologias para a produção de inseticidas biológicos; iii) definição de protocolos e metodologias para a produção, em escala piloto, de inseticidas biológicos, visando o controle de	UN	1	426.250,00	426.250,00	Mês 1	Mês 24

	lepidópterospraga nas culturas de soja e milho; e iv) estabelecimento de uma planta piloto na cidade de Sete Lagoas-MG.						
PRODUTO	BIOFÁBRICA					Mês 1	Mês 24
META 2: Capacitar agentes multiplicadores em relação ao uso de inseticidas biológicos	Ação: i) elaboração de curso/ treinamento para a capacitação de profissionais de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), quanto ao uso de inseticidas biológicos para o controle de lepidópteros-praga nas culturas da soja e milho na Região do Cerrado de Minas Gerais.	UN	1	40.750,00	40.750,00	Mês 12	Mês 24
PRODUTO	Agentes multiplicadores, profissionais de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) do Estado de Minas Gerais, capacitados quanto ao uso de inseticidas biológicos.					Mês 12	Mês 24
META 3: Propor um plano para a instalação e estruturação de biofábricas para a produção de inseticidas biológicos no Estado de Minas Gerais	Ações: i) elaboração de um plano para a instalação e estruturação de outras biofábricas no Estado de Minas Gerais, em parceria com instituições públicas e/ou privadas, startups, universidades, associações de produtores, cooperativas agrícolas, bem como profissionais de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER); e ii) realização de evento para a divulgação das tecnologias para empreendedores, visando a captação de novos parceiros (empresas públicas e/ou privadas, startups, universidades, dentre outras instituições/organizações) para a instalação e estruturação de novas biofábricas no Estado de Minas Gerais.	UN	1	33.000,00	33.000,00	Mês 12	Mês 24

PRODUTO	Plano para a instalação e estruturação de biofábricas no Estado de Minas Gerais, em parceria com instituições públicas e/ou privadas, startups, universidades, associações de produtores, cooperativas agrícolas, bem como profissionais de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER).					Mês 12	Mês 24
---------	--	--	--	--	--	--------	--------

## 10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

MÊS/ANO	VALOR (R\$)
12/2020	500.000,00

## 11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO – PAD

CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	CUSTO INDIRETO	VALOR PREVISTO (R\$)
335041 - CONTRIBUICOES (Fundação de Apoio)	Sim	50.000,00
335039 - OUTROS SERVICOS DE TERCEIROS-PESSOA JURIDICA	Não	220.000,00
335030 - MATERIAL DE CONSUMO	Não	4.000,00
335036 - OUTROS SERVICOS DE TERCEIROS - PESSOA FISICA	Não	0,00
445052 - EQUIPAMENTOS E MATERIAL PERMANENTE	Não	213.000,00
335033 - PASSAGENS E DESPESAS COM LOCOMOCAO	Não	13.000,00

## 12. PROPOSIÇÃO

Local e data

(assinado eletronicamente)

**FREDERICO OZANAN MACHADO DURÃES**  
Chefe Geral da Embrapa Milho e Sorgo - CNPMS

(assinado eletronicamente)

**LUCIO NEI BENTO**

Chefe Adjunto de Administração da Embrapa Milho e Sorgo - CNPMS

### 13. APROVAÇÃO

Local e data

(assinado eletronicamente)

**PEDRO ALVES CORREA NETO**

Secretário Substituto

Secretária de Inovação, Desenvolvimento Sustentável, Irrigação e Cooperativismo – SDI/MAPA



Documento assinado eletronicamente por **LÚCIO NEI BENTO, Usuário Externo**, em 30/01/2024, às 14:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **FREDERICO OZANAN MACHADO DURAES, Usuário Externo**, em 30/01/2024, às 14:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **PEDRO ALVES CORREA NETO, Secretário(a) Substituto(a)**, em 07/02/2024, às 12:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site:

[https://sei.agro.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?](https://sei.agro.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)

[acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.agro.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **33401157**

e o código CRC **7732E091**.