



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA
COORDENAÇÃO-GERAL DE PARCERIAS INSTITUCIONAIS
COORDENAÇÃO DE ORÇAMENTO E FINANÇAS DE INSTRUMENTOS DE REPASSE

PLANO DE TRABALHO

TED 24/2025

1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA

a) Unidade Descentralizadora e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizadora: Subsecretaria de Orçamento, Planejamento e Administração – SPOA/SE/MAPA Nome da autoridade competente: Fernando Magalhães Soares Pinto

Número do CPF: XXX.896.617-XX

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: SPOA/SE/MAPA, Port. MAPA Nº 609/2023

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito: 130141 – SPOA/MAPA

Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: 130141 – SPOA/MAPA

Observações:

a) Identificação da Unidade Descentralizadora e da autoridade competente para assinatura do TED; e

b) Preencher número da Unidade Gestora responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED, no campo “b”, apenas caso a Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução tenha UG própria.

2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA

a. Unidade Descentralizada e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizada: **Embrapa Mandioca e Fruticultura**

Nome da autoridade competente: Francisco Ferraz Laranjeira Barbosa - Chefe Geral

Número do CPF: 558.989.805-63

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

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Portaria Embrapa nº 770, de 27/06/2022.

Nome da autoridade competente: Pedro Canna Brazil Ramos - Chefe-Adjunto de Administração

Número do CPF: 898.110.035-72

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

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Portaria Embrapa nº 1512, de 18/12/2015.

a. UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito: 135014 - Embrapa Mandioca e Fruticultura

Número e Nome da Unidade Gestora - UG responsável pela execução do objeto do TED: 135014 - Embrapa Mandioca e Fruticultura - UG/Gestão 135014/13203

Observações:

a) Identificação da Unidade Descentralizada e da autoridade competente para assinatura do TED; e

b) Preencher número da Unidade Gestora responsável pela execução do objeto do TED, no campo “b”, apenas caso a unidade responsável pela execução tenha UG própria.

3. OBJETO:

Desenvolver e disseminar boas práticas agrícolas e processos de gestão para a cultura da mandioca, visando a sustentabilidade dos sistemas de produção, a melhoria da qualidade e segurança dos produtos

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

4.1 - Ações

a. Estudar alternativas de culturas, visando aumento de quantidade e qualidade de palhada e enriquecimento do sistema de produção;

b. iniciar estudos de microbiomas associados a ambientes de alta produtividade;

c. estudar aplicação de produtos à base de microorganismos (Bacillus, Trichoderma), no sulco e na parte aérea;

d. **realizar** estudos para avanços no manejo integrado de insetos praga na cultura da mandioca;

e. realizar ações de transferência de tecnologias do manejo de pragas da mandioca - MIP - Mandioca;

f. instalar biofábrica como unidade básica de produção de material propagativo de altas qualidades genética e fitossanitária;

g. iniciar a implantação da rede de produção e distribuição de material propagativo;

h. iniciar a implantação do sistema de registros para a rastreabilidade do material propagativo;

i. **validação** e publicação das normas de boas práticas, sistemas de registro para a rastreabilidade e certificação e outros conteúdos técnicos;

j. **estudos** atualizados de custos, desenvolvimento de planilhas de simulação para auxiliar na tomada de decisões;

k. levantar indicadores de sustentabilidade baseados na redução das emissões de gases efeito estufa e sequestro de carbono no sistema de produção de mandioca sob plantio direto;

l. avaliar implemento para colheita de raízes tuberosas e canteirizador;

m. realizar eventos para capacitação e compartilhamento de conhecimentos sobre tecnologias;

n. contratar e treinar bolsistas para apoio às atividades finalísticas; e

o. realizar a gestão administrativa e financeira do projeto.

4.2 - Metas

4.2.1 - Aprimoramento do Plantio Direto de Mandioca - 04 unidades de avaliação conduzidas

Pretende-se instalar unidades de avaliação e observação de várias espécies, avaliando-se aspectos principalmente de adaptação, produção de matéria seca, produtividade (no caso de produtos comerciais), sanidade, fixação e ciclagem de nutrientes. Essas culturas, em forma solteira ou em mixes de coberturas, serão avaliadas buscando-se aumentar a matéria seca de parte aérea e raízes do sistema, aprofundamento de raízes no perfil do solo, melhoria da cobertura e das condições físico-químicas do solo e melhoria da qualidade do plantio direto (plantabilidade, estande de plantas, produtividade da mandioca, supressão de plantas daninhas).

4.2.2 - Avaliação de bioinsumos - 02 relatórios técnicos elaborados e disponibilizados

Serão estudados ambientes de alta produtividade, em contraste com ambientes de baixa produtividade, por meio de análises de microbiomas. Assim, será iniciada a constituição de um banco de dados que apoiará a busca de microorganismos potencialmente promotores de desempenho de plantas de mandioca. Também serão realizadas avaliações de potenciais microorganismos promotores, já disponíveis para aplicação no sulco de plantio e na parte aérea da mandioca.

4.2.3 - Avanços no Manejo Integrado de Pragas da mandioca - 02 relatórios técnicos elaborados e disponibilizados

Serão conduzidos estudos voltados ao aprimoramento do manejo integrado, contemplando diferentes alternativas tecnológicas e biológicas para o manejo das duas espécies de insetos que têm causado maior preocupação aos produtores do Paraná: mosca branca (*Bemisia tuberculata*) e gongo (*Migdolus fryanus*). Paralelamente, serão realizadas ações de capacitação nos principais polos de produção de mandioca do centro-sul do Brasil, com o objetivo de promover a transferência de conhecimento e a implementação efetiva das práticas de manejo integrado de pragas na cultura.

4.2.4 - Rede de material propagativo de alta qualidade genética e fitossanitária - 04 unidades de propagação instaladas e 01 planilha para rastreabilidade desenvolvida

As instituições oficiais de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P&DI), como Embrapa, IDR, entre outras, têm desenvolvido e entregue novas cultivares produtivas de mandiocas destinadas aos processos industriais e aos mercados de mesa. Contudo, esse ganho pode perder sustentabilidade sem o apoio de programas de produção e disponibilização de material propagativo de alta qualidade. Serão implantadas e disponibilizadas estruturas para a propagação dos materiais propagativos, assim como efetuadas capacitações a todos os atores, envolvidos e interessados, para o uso e registros das boas práticas para a produção.

4.2.5 - Desenvolvimento de processo de rastreabilidade para sistemas de produção mais sustentáveis - 06 documentos, 01 planilha dinâmica e 01 base de dados disponibilizados

O mercado global de alimentos está em constante evolução, com consumidores cada vez mais conscientes da procedência, da segurança e da sustentabilidade de seus produtos. Para a mandioca e seus derivados, essa tendência representa uma enorme oportunidade, especialmente para aqueles que buscam a certificação de boas práticas agrícolas e de segurança do alimento. Serão executadas etapas de disponibilização de material de apoio, discutidos protocolos para a rastreabilidade, realizadas trocas de experiências intra e entre cadeias produtivas e dado um passo fundamental para construção de ferramentas de apoio e estabelecimento de indicadores para a comprovação da sustentabilidade dos sistemas apoiados pela proposta.

4.2.6 - Inovação na mecanização - 01 boletim técnico de avaliação disponibilizado

Há grandes gargalos de mecanização ainda existentes para a mandioca. A equipe da proposta, juntamente com os agricultores já têm experiência comprovada no desenvolvimento de ações de inovação na mecanização. Assim, serão procedidas ações de desenvolvimento de dois equipamentos fundamentais para a melhoria do desempenho produtivo: a colhedora de raízes tuberosas e o implemento canteirizador. Um boletim descrevendo as ações, resultados e dados técnicos de desempenho será disponibilizado ao público em geral.

4.2.7 - Capacitação e compartilhamento de tecnologias inovadoras para mandioca - 08 eventos de capacitação realizados

Para a cadeia produtiva da mandioca, os eventos técnicos têm sido cada vez mais fortalecidos, com significativa presença de produtores, técnicos, estudantes, industriais e demais interessados. As evoluções posteriores são notórias, com crescente adoção e desenvolvimento das novas tecnologias e boas práticas. Assim, pretende-se realizar eventos e capacitar os atores para as principais inovações dos sistemas de produção de mandioca.

4.2.8 - Atividades transversais de apoio à execução - 03 bolsistas treinados e 01 contrato de gestão executado

Para que o melhor desempenho da equipe técnica possa ser obtido, com bom uso dos recursos, a gestão financeira e administrativa do projeto será realizada por fundação de apoio, com ampla expertise em apoio a projetos com as características deste. O contrato e a execução serão operacionalizados entre a Embrapa e a Faped. Também serão contratados e treinados três bolsistas de graduação para capacitação de quadro técnico futuro para trabalhar com a cultura, como também apoio aos trabalhos em todas as atividades.

5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED:

A cultura da mandioca, embora de grande importância socioeconômica no Brasil, enfrenta desafios significativos para atender às crescentes exigências de qualidade, segurança e sustentabilidade por parte dos consumidores e do mercado. Nos anos recentes, alguns produtos alimentícios da mandioca ganharam expressiva visibilidade e consumo, como a tapioca e o pão de queijo. Segundo informações obtidas em reunião da Câmara Setorial da Mandioca e Derivados, o pão de queijo hoje é o segundo produto mais consumido em panificadoras, ficando atrás apenas do pão francês. Também há que se destacar o aumento expressivo das exportações, fruto do interesse crescente de outros países, e um dos apelos importantes é a ausência de glúten.

A região Centro-Sul do Brasil é responsável pela industrialização de mais de 90% do amido (fécula) de mandioca do Brasil. O noroeste do Paraná concentra a grande maioria da capacidade de processamento da mandioca para indústria. Nessa região, a cultura se adaptou por conta da disponibilidade de extensas áreas ocupadas por pastagens, a maioria em alto grau de degradação. Os solos da região são arenosos (cerca de 15% de argila), com baixa fertilidade química e teor de matéria orgânica muito abaixo do desejado. Também o clima é desafiador, com ocorrências frequentes de estiagens e altas temperaturas. Essas condições são limitantes para a produção de outras culturas, como soja e milho; contudo, a mandioca possui a resiliência necessária para produzir e gerar renda, apesar dos fatores desfavoráveis.

A partir de demanda da cadeia produtiva do Centro-Sul do Brasil, e com apoio do Mapa e CNPq, desde 2008 a Embrapa vem coordenando ações para construir o processo da Produção Integrada da Mandioca (PI Mandioca). Por ocasião do início dos trabalhos, foram diagnosticados gargalos importantes a serem superados para a consolidação de uma produção segura e mais sustentável de mandioca e seus produtos, sendo as mais importantes:

- Sistemas de produção insustentáveis: Ausência de práticas reconhecidas que minimizassem a perda de solo por erosão e de carbono (sobretudo matéria orgânica do solo).
- Insuficiente grade de produtos agroquímicos: Falta de herbicidas e inseticidas mais adequados e registrados para a cultura, dificultando o manejo de pragas.
- Insuficientes conhecimentos e ferramentas para apoiar o estabelecimento do Manejo Integrado de Pragas – MIP Mandioca: ausência de conhecimentos sobre bioecologia, níveis de danos, monitoramento, agentes biológicos para controle.
- Cultivares existentes não atendiam as demandas quantitativas e qualitativas para os mercados: baixas produtividade e qualidade para processamento, entre outras características indesejadas.
- Falta de mecanização adequada: Necessidade de tecnologia para plantio direto, manejo de plantas espontâneas e colheita.
- Sinergia entre atores: Falta de diálogo e existência de tensões entre os elos da cadeia produtiva: pesquisa, e assistência técnica e extensão rural, produtores e empresários da área de processamento.

Com essa sinalização, trabalhos foram desenvolvidos até os dias atuais, trazendo resultados consistentes e que têm permitido estender benefícios a toda a cadeia produtiva como, por exemplo:

- Sistemas conservacionistas de produção desenvolvidos e adotados, com ênfase para o plantio direto de mandioca;
- Ampliação da grade de agrotóxicos registrados para a mandioca, com base na IN 01/2014, com ênfase para produtos mais seletivos para o controle de pragas;
- Conhecimento avançado no MIP, com oferta de ferramentas como metodologias para monitoramento, estabelecimento de níveis de controle, biopesticidas, grupos digitais para trocas de informações e alertas, bibliografias, entre outros.
- Disponibilização pela Embrapa, até o momento, de sete novas cultivares para o Centro-Sul (PR, SP e MS), quatro para indústria e três para mesa, com desempenho superior;
- Desenvolvimento e disponibilização de plantadora adaptada ao plantio direto sobre pastagens; apoio ao desenvolvimento de colhedora mecanizada e de outras máquinas e equipamentos;
- Melhoria consistente do ambiente entre os atores da cadeia produtiva, funcionando os pesquisadores como elo de ligação e de harmonização.

As ações de P&D&I foram desenvolvidas em ambiente participativo, com o protagonismo fundamental de agricultores inovadores e representantes das indústrias em muitos momentos, o que potencializou e acelerou os resultados. Além destas, muitas ações de difusão e transferência de tecnologias foram essenciais para que as inovações fossem apropriadas, transferidas e adotadas.

A melhoria do ambiente associada à receptividade dos agricultores, sobretudo aqueles que estão sucedendo seus pais na atividade, tem gerado demandas crescentes, no sentido de aprimoramento das tecnologias. Também é fato que a cadeia produtiva tem interesse e necessidade de que todas essas melhorias, que se traduzem em ganhos de sustentabilidade e segurança dos produtos, sejam reconhecidas pela sociedade e pelos mercados. Assim, acredita-se que é o momento de unir os esforços e os conhecimentos, a fim de engrandecer essa cadeia tão importante para a sociedade, e que tem muito potencial para gerar renda para o país.

O presente plano de trabalho trata de ações que serão desenvolvidas pela equipe de profissionais, buscando aprimorar, compartilhar, apropriar tecnologias para a melhoria da eficiência e sustentabilidade dos sistemas de produção de mandioca no Centro-Sul do Brasil, assim como instrumentalizar e preparar a cadeia produtiva para estabelecer processos de rastreabilidade e certificação, segundo os princípios da Produção Integrada. Como os recursos para tal provêm de emenda parlamentar de representante do noroeste do estado do Paraná, e pela alta relevância desta cadeia produtiva, as ações serão realizadas em sua maioria nesta região. Também em função da alta visibilidade - nacional e internacional - dessa região no que concerne aos avanços tecnológicos com a cultura, prevê-se plenas possibilidades de difusão e amplificação dos resultados para outros locais. Este plano de trabalho está fortemente ligado a diversas políticas públicas do Mapa, sobretudo a Produção Integrada e o Plano ABC+.

Observação: Preenchimento da justificativa e motivação para a execução dos créditos orçamentários por outro órgão ou entidade.

6. SUBDESCENTRALIZAÇÃO

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

(x) Sim
() Não

7. FORMAS POSSÍVEIS DE EXECUÇÃO DOS CRÉDITOS ORÇAMENTÁRIOS:

A forma de execução dos créditos orçamentários descentralizados poderá ser:

- (x) Direta, por meio da utilização capacidade organizacional da Unidade Descentralizada.
(x) Contratação de particulares, observadas as normas para contratos da administração pública.
(x) 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.

Observação:

- Podem ser marcadas uma, duas ou três possibilidades.
- Não é possível selecionar forma de execução que não esteja prevista no Cadastro de Ações da ação orçamentária específica, disponível no SIOP.

8. CUSTOS INDIRETOS (ART. 8, §2º)

A Unidade Descentralizadora autoriza a realização de despesas com custos operacionais necessários à consecução do objeto do TED?
(x)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 8% do valor global do TED.
2. Pagamento a unidade da Embrapa (CNPMPF) no limite de 7% do valor global do TED.

Observação:
1) O pagamento de despesas relativas a custos indiretos está limitado a vinte por cento do valor global pactuado, podendo ser excepcionalmente ampliado pela unidade descentralizadora, nos casos em que custos indiretos superiores sejam imprescindíveis para a execução do objeto, mediante justificativa da unidade descentralizada e aprovação da unidade descentralizadora.
2) Na hipótese de execução 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, a proporcionalidade e as vedações referentes aos tipos e percentuais de custos indiretos observarão a legislação aplicável a cada tipo de ajuste.

9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Metas	Descrição	Despesa	Unidade
Meta 1	Aprimoramento do Plantio Direto de Mandioca	Material de consumo (diversos)	Unidade
		Serviços de terceiros pessoa jurídica	Unidade
		Diárias de alimentação	Diária
		Viagens (combustível, pedágios)	Viagem
		Serv. terceiros PJ (hospedagem)	Diária
		Total Meta 1	
Meta 2	Avaliação de bioinsumos Produto: 02 relatórios técnicos elaborados e disponibilizados	Material de consumo (diversos)	Unidade
		Serviços de terceiros pessoa jurídica	Unidade
		Diárias de alimentação	Diária
		Viagens (combustível, pedágios)	Viagem
		Serv. terceiros PJ (hospedagem)	Diária
		Passagens aéreas	Unidade
Meta 3	Avanços no manejo integrado de pragas (MIP) da mandioca Produto: 02 relatórios técnicos elaborados e disponibilizados	Material de consumo (diversos)	Unidade
		Serviços de terceiros pessoa jurídica	Unidade
		Diárias de alimentação	Diária
		Viagens (combustível, pedágios)	Viagem
		Serv. terceiros PJ (hospedagem)	Diária
		Total Meta 3	
Meta 4	Rede de material propagativo de alta qualidade genética e fitossanitária Produto: 04 unidades de propagação instaladas e 01 planilha para rastreabilidade desenvolvida	Material de consumo (diversos)	Unidade
		Serviços de terceiros pessoa jurídica	Unidade
		Diárias de alimentação	Diária
		Viagens (combustível, pedágios)	Viagem
		Serv. terceiros PJ (hospedagem)	Diária
		Passagens aéreas	Unidade
Meta 5	Desenvolvimento de processo de rastreabilidade para sistemas de produção mais sustentáveis Produto: 06 documentos, 01 planilha dinâmica e 01 base de dados disponibilizados	Material de consumo (diversos)	Unidade
		Serviços de terceiros pessoa jurídica	Unidade
		Diárias de alimentação	Diária
		Viagens (combustível, pedágios)	Viagem
		Serv. terceiros PJ (hospedagem)	Diária
		Passagens aéreas	Unidade
Meta 6	Inovação na mecanização Produto: 01 boletim técnico de avaliação disponibilizado	Serviços de terceiros pessoa jurídica	Unidade
		Diárias de alimentação	Diária
		Viagens (combustível, pedágios)	Viagem
		Serv. terceiros PJ (hospedagem)	Diária
		Passagens aéreas	Unidade
		Total Meta 6	
Meta 7	Capacitação e compartilhamento de tecnologias inovadoras para mandioca Produto: 08 eventos de capacitação realizados	Material de consumo (diversos)	Unidade
		Serviços de terceiros pessoa jurídica	Unidade
		Diárias palestrantes	Diária
		Viagens (combustível, pedágios)	Viagem
		Total Meta 7	
Meta 8	Atividades transversais para apoio à execução Produto: 03 bolsistas treinados e 01 contrato de gestão executado	Bolsa de apoio à pesquisa	Bolsa (22 meses)
		Seguro de vida para os bolsistas	Apólice
		Serviço de gestão (admin. e financ. 8%)	Contrato
		Unidades da Embrapa (indireto 7%)	
		Total Meta 8	

10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO		
MÊS/ANO	VALOR	
Nov/2025	573.000,00	
11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD		
CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	CUSTO INDIRETO	VALOR PREVISTO

339036 - Fundação de Apoio	Sim	48.000,00
335041 - Despesa indireta - Unidades da Embrapa	Sim	42.000,00
335018 - Bolsas a estudantes	Não	46.530,00
339030 - Material de consumo	Não	81.320,00
335033 - Passagens e despesas com locomoção	Não	101.240,00
449014 - Diárias para alimentação	Não	51.100,00
339039 - Serviços de terceiros pessoa jurídica	Não	202.810,00

Observação: O preenchimento do PAD deverá ser até o nível de elemento de despesa.

12. PROPOSIÇÃO

Brasília-DF

(Documento datado e assinado eletronicamente)
Francisco Ferraz Laranjeira Barbosa
Chefe Geral

(Documento datado e assinado eletronicamente)
Pedro Canna Brazil Ramos
Chefe-Adjunto de Administração

13. APROVAÇÃO

Brasília-DF

(Documento datado e assinado eletronicamente)
FERNANDO MAGALHÃES SOARES PINTO
Subsecretaria de Planejamento, Orçamento e Administração



Documento assinado eletronicamente por **PEDRO CANNA BRAZIL RAMOS, Usuário Externo**, em 02/12/2025, às 14:34, 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 **Francisco Ferraz Laranjeira Barbosa, Usuário Externo**, em 02/12/2025, às 14:59, 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 **FERNANDO MAGALHAES SOARES PINTO, Subsecretário de Planejamento, Orçamento e Administração**, em 09/12/2025, às 16:44, 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?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **48248198** e o código CRC **3AEA5186**.