



MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E AGRICULTURA FAMILIAR
COORDENAÇÃO DE INCLUSÃO PRODUTIVA E ETNODESENVOLVIMENTO QUILOMBOLA E DE POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS

II - PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA

1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA

a) Unidade Descentralizadora e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizador(a): **Secretaria de Territórios e Sistemas Produtivos Quilombolas e Tradicionais - SETEQ/MDA**

Nome da autoridade competente: **Edmilton Cerqueira**

Número do CPF: *****.360.165-****

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: **Secretaria de Territórios e Sistemas Produtivos Quilombolas e Tradicionais - SETEQ/MDA**

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: **Portaria MDA nº 46, de 24 de setembro de 2024, Edição nº 187, Seção 1, Página 18.**

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito: **UG 490071/Código de Gestão 00001 - Secretaria de Territórios e Sistemas Produtivos Quilombolas e Tradicionais - SETEQ/MDA.**

Número e Nome da Unidade Gestora responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: **UG 490071 - Secretaria de Territórios e Sistemas Produtivos Quilombolas e Tradicionais - SETEQ/MDA.**

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 (Chefe-Geral): **Francisco Ferraz Laranjeira Barbosa**

Número do CPF: *****.989.805-****

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: **Embrapa Mandioca e Fruticultura**

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: **Deliberação nº 28, de 10 de dezembro de 2024, publicada no BCA nº 63, de 16 de dezembro de 2024, associada à portaria de designação do Chefe-Geral, Portaria Nº 2113, de 20 de dezembro de 2024, publicada no Boletim de Comunicações Administrativas-BCA nº 64, de 20 de dezembro de 2024.**

Nome da autoridade competente (Chefe-Adjunto de Administração): **Pedro Canna Brazil Ramos**
Número do CPF: *****.110.035-****

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: **Deliberação nº 28, de 10 de dezembro de 2024, publicada no BCA nº 63, de 16 de dezembro de 2024, associada à portaria de designação do Chefe-Adjunto de Administração, Portaria Nº 1512, de 18 de dezembro de 2015, publicada no Boletim de Comunicações Administrativas-BCA nº 54, de 21 de dezembro de 2015.**

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito: **UG 135014/Código de**

Gestão 13203 - Embrapa Mandioca e Fruticultura.

Número e Nome da Unidade Gestora -UG responsável pela execução do objeto do TED: **UG 135014 - Embrapa Mandioca e Fruticultura.**

3. OBJETO:

Executar ações emergenciais para a contenção da Morte Descendente da Mandioca (causada pelo fungo *Rhizoctonia theobromae*), visando reduzir o avanço da doença, resgatar e conservar o germoplasma ameaçado, caracterizar geneticamente o material resgatado e desenvolver alternativas para mitigar os impactos econômicos, sociais e sobre a agrobiodiversidade nacional, produzindo subsídios para orientar as ações de assistência técnica e extensão rural (ATER) junto aos povos indígenas do Amapá e Norte do Pará, comunidades quilombolas e agricultores familiares afetados por essa emergência fitossanitária.

4. DESCRIÇÃO DAS AÇÕES E METAS A SEREM DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DO TED:**Meta 1: Resgate e conservação emergencial *in situ* e *ex situ* de germoplasma de mandioca.**Etapa 1.1 – Expedições de coleta em áreas de alto risco.

Atividade 1.1.1: Consulta Prévia aos povos da Terra Indígena Parque do Tumucumaque e Terra Indígena Rio Paru D’Este.

Atividade 1.1.2: Consulta Prévia aos Povos Indígenas Wajápi.

Atividade 1.1.3: Realização de expedições de coleta, incluindo deslocamento, logística, material de coleta e apoio local.

Atividade 1.1.4: Prospecção e salvaguarda do material genético de mandioca das Terras indígenas de Oiapoque, Wajápi, Parque do Tumucumaque e Rio Paru D’Este.

Etapa 1.2 – Conservação *in situ* e *ex situ* de manejo do germoplasma resgatado.

Atividade 1.2.1: Implantação e manutenção de banco de variedades para o material coletado em comunidades tradicionais. Serão dois bancos, sendo um na Terra Indígena Wajápi e um nas Terras Indígenas de Oiapoque.

Atividade 1.2.2: Aquisição de reagentes e insumos para cultura de tecidos e estabelecimento in vitro das variedades.

Atividade 1.2.3: Prospecção de estratégias de convivência com a doença por meio do Sistema Agrícola Tradicional - SAT de cultivo de mandioca dos povos indígenas.

Meta 2: Caracterização genética do germoplasma resgatado por meio de genotipagem em larga escala.Etapa 2.1 – Processamento e análise molecular das amostras.

Atividade 2.1.1: Aquisição de kits e reagentes para extração de DNA de alto rendimento.

Atividade 2.1.2: Contratação de serviços especializados para genotipagem por marcadores (GBS/DArTseq).

Atividade 2.1.3: Análise detalhada dos dados de genotipagem visando seleção genômica e predição de caracteres.

Atividade 2.1.4: Contratação de serviços especializados de sequenciamento completo do genoma de variedades candidatas a resistentes.

Meta 3: Manejo Integrado da Morte Descendente da Mandioca.**Etapa 3.1 - Desenvolvimento de conteúdo e materiais didáticos.**

Atividade 3.1.1: Elaboração de conteúdo sobre identificação da doença, práticas de prevenção e manejo integrado.

Atividade 3.1.2: Divulgação de capacitações na mídia.

Atividade 3.1.3: Demonstração de tecnologias em áreas experimentais implantadas em áreas de produtores rurais no estado do Amapá.

Etapa 3.2: Práticas culturais para manejo integrado da doença.

Atividade 3.2.1: Ajuste e divulgação de protocolos técnicos para produção de material de propagação sadio.

Atividade 3.2.2: Desenvolvimento de protocolo de produção de biochar a partir de biomassa de mandioca.

Atividade 3.2.3: Ajuste sazonal do plantio de variedades como prática de manejo para a redução da severidade do *Rhizoctonia theobromae*.

Atividade 3.2.4: Poda fitossanitária como estratégia de manejo da vassoura-de-bruxa da mandioca.

Atividade 3.2.5: Identificação de novas práticas de manejo e incorporação aos conteúdos para capacitação.

Meta 4: Infraestrutura e Capacitação para Produção de Material de Propagação de Mandioca e Cultivos Alternativos.**Etapa 4.1 - Implantação de infraestrutura para produção de mudas sadias.**

Atividade 4.1.1: Implantação e adequação de 2 viveiros telados com sistema de irrigação para produção de manivas semente de mandioca com qualidade fitossanitária.

Atividade 4.1.2: Aquisição de equipamentos para laboratório de cultura de tecidos para limpeza clonal e multiplicação rápida de variedades resistentes/tolerantes.

Atividade 4.1.3: Aquisição de insumos (substratos, recipientes, fertilizantes) para a produção de mudas.

Atividade 4.1.4: Implantação de campos de multiplicação de variedades tolerantes para segurança alimentar.

Etapa 4.2 - Introdução e capacitação em cultivos alternativos.

Atividade 4.2.1: Seleção de cultivos alternativos com maior potencial de aceitação (e.g. abacaxi, banana, batata-doce, inhame, feijão-caupi), com base nas demandas apresentadas pelas comunidades atendidas.

Atividade 4.2.2: Aquisição de sementes e mudas de cultivos alternativos para validação em unidades de referência.

Atividade 4.2.3: Implantação de Unidades de Referência Tecnológica com os cultivos alternativos.

Atividade 4.2.4: Realização de cursos sobre a produção de material de propagação sadio e produção das espécies alternativas.

Meta 5: Gestão administrativa e financeira do projeto emergencial

Etapa 5.1 - Gestão administrativa e financeira

Atividade 5.1.1: Realização de pagamentos de compras de material de consumo e serviços, conforme demanda da equipe de execução.

Atividade 5.1.2: Elaboração de relatórios administrativos e financeiros dos recursos utilizados.

5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED:

O objetivo deste plano de trabalho é a execução de ações emergenciais e inadiáveis para conter o avanço da Morte Descendente da Mandioca (*Rhizoctonia theobromae*)*, uma crise fitossanitária de natureza e escala sem precedentes no Brasil. A situação é caracterizada como um evento imprevisto e urgente, com relatos de perdas de até 100% em lavouras no estado do Amapá, ameaçando cruzar fronteiras para o Pará, maior produtor nacional, e configurar uma catástrofe econômica e social.

A doença coloca em risco de extinção variedades crioulas de mandioca, um patrimônio genético insubstituível para a segurança alimentar e a cultura de povos indígenas e comunidades tradicionais. Atualmente, não existem produtos químicos ou biológicos registrados e validados para o controle da doença, deixando os agricultores em completa vulnerabilidade.

Esta proposta baseia-se em dois pilares: (i) resgate e conservação da biodiversidade da mandioca de povos indígenas e comunidades tradicionais, e (ii) desenvolvimento de estratégias de manejo integrado da doença e introdução de cultivos alternativos para garantia da segurança alimentar. Para tanto, são propostas quatro etapas lógicas, discriminadas abaixo:

A primeira etapa é o **resgate e conservação emergencial *in situ e ex situ* de germoplasma**. Estas ações são fundamentais para evitar a extinção irreparável de variedades indígenas e crioulas. Serão realizadas expedições de coleta prioritárias em áreas de alto risco, onde as perdas têm sido mais severas. O germoplasma resgatado será imediatamente submetido a um sistema de conservação e manejo *in situ*, assegurando a preservação deste material genético único enquanto as demais estratégias são desenvolvidas. As expedições podem ser realizadas em conjunto com outras instituições do Amapá para otimizar a logística e os custos.

Concomitante ao resgate, será realizada a **caracterização genética do germoplasma para identificar fontes de resistência à doença**. Serão utilizadas técnicas de genotipagem por marcadores moleculares em larga escala, o que permitirá uma análise rápida da diversidade genética. A seleção genômica será então empregada para predição de caracteres de interesse, e as variedades consideradas candidatas a resistentes terão seus genomas completamente sequenciados. Este conhecimento é a base para a seleção de materiais genéticos superiores que serão utilizados nos programas de multiplicação.

Para conter o avanço da doença no campo, será proposto um conjunto de **práticas para o Manejo Integrado da Morte Descendente da Mandioca**. Uma estratégia inédita será o desenvolvimento de um protocolo para produção de biochar a partir da biomassa da mandioca, visando seu uso como supressor do patógeno no solo. Adicionalmente, serão avaliados e recomendados ajustes sazonais no plantio, prática cultural que pode reduzir a severidade dos sintomas causados pela *Rhizoctonia theobromae* ao evitar condições ambientais favoráveis ao fungo. A poda fitossanitária

também será testada e difundida como uma tática de manejo direto para remover fontes de inóculo da vassoura-de-bruxa e assim limitar sua disseminação.

A etapa final consolida a estratégia por meio de **infraestrutura e capacitação para produção de material de propagação e cultivos alternativos**. Isso inclui a limpeza clonal e a multiplicação rápida das variedades identificadas como tolerantes ou resistentes. Para garantir a segurança alimentar das comunidades afetadas, serão implantados campos de multiplicação dessas variedades. Em conjunto com as comunidades afetadas, serão selecionados cultivos alternativos de mais provável aceitação (e.g. abacaxi, banana, batata-doce, inhame e feijão-caupi). A implantação de Unidades de Referência Demonstrativas, juntamente com a realização de cursos sobre a produção de material sadio e o cultivo das espécies alternativas, transferirá o conhecimento e as ferramentas necessárias a técnicos agrícolas locais, Agamins (Agentes Ambientais Indígenas do Oiapoque) e ASAs (Agentes Sociambientais Indígenas Wajãpi) para a recuperação socioeconômica das comunidades afetadas.

As ações propostas – resgate de germoplasma, caracterização genética, capacitação em manejo da doença e cultivos alternativos, alinhado a estratégias de ATER – formam uma estratégia coesa e indispensável para salvar o patrimônio genético da extinção iminente e desenvolver soluções sustentáveis. Essas ferramentas são a base também para ações mais rápidas e efetivas em novas regiões afetadas. Além disso, trazem alternativas para treinamento em manejo integrado da doença e produção de cultivos alternativos que garantam a segurança alimentar e nutricional das comunidades. Todas as ações propostas servirão de subsídio para as ações de ATER a serem desenvolvidas nessas comunidades.

**Neste documento, as expressões Morte Descendente da Mandioca (nome técnico da doença), vassoura-de-bruxa da mandioca (nome popular da doença) e Rhizoctonia theobromae (nome do patógeno causador da doença) estão sendo usadas de modo intercambiável.*

6. SUBDESCENTRALIZAÇÃO

6.1. 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:

7.1. 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)

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

- Sim
- Não

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

1. Ressarcimento das despesas operacionais e administrativas da Fundação Arthur Bernardes, no valor de **R\$ 226.506,00** (*duzentos e vinte e seis mil, quinhentos e seis reais*), representando 7% do custo total do TED.
2. Ressarcimento das despesas operacionais da Embrapa Mandioca e Fruticultura, no valor de **R\$ 168.847,00** (*cento e sessenta e oito mil, oitocentos e quarenta e sete reais*), representando 5,21% do custo total do TED.
3. Ressarcimento das despesas operacionais da Embrapa Amapá, no valor de **R\$ 168.847,00** (*cento e sessenta e oito mil, oitocentos e quarenta e sete reais*), representando 5,21% do custo total 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	DESCRÍÇÃO	Unidade de Medida	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Início	Fim
META 1	Resgate e conservação emergencial <i>in situ e ex situ</i> de germoplasma de mandioca.				R\$ 882.200,00	Mês 01	Mês 24
Etapa 1.1	Consulta Prévia aos povos da Terra Indígena Parque do Tumucumaque e Terra Indígena Rio Paru D'Este.	Reunião	04	R\$ 91.225,00	R\$ 364.900,00	Mês 01	Mês 06
Etapa 1.1	Consulta Prévia aos Povos Indígenas Wajãpi.	Reunião	04	R\$ 20.025,00	R\$ 80.100,00	Mês 01	Mês 06
Etapa 1.1	Realização de expedições de coleta, incluindo deslocamento, logística, material de coleta e apoio local.	Expedição	05	R\$ 67.320,00	R\$ 336.000,00	Mês 01	Mês 12
Etapa 1.2	Conservação <i>in situ e ex situ</i> do germoplasma resgatado.	Áreas de conservação	02	R\$ 50.300,00	R\$ 100.600,00	Mês 03	Mês 24
PRODUTO	Relatório de missão de coleta,						

	inventário do germoplasma resgatado e laudo de estabelecimento no banco de germoplasma e criopreservação.						
META 2	Caracterização genética do germoplasma resgatado por meio de genotipagem em larga escala.				R\$ 784.600,00	Mês 03	Mês 12
Etapa 2.1	Processamento e análise molecular das amostras.	Análises	1.000	R\$ 784,60	R\$ 784.600,00	Mês 03	Mês 12
PRODUTO	Relatório de genotipagem com análise da diversidade genética e banco de dados genético digital das acessões.						
META 3	Manejo Integrado da Morte Descendente da Mandioca				R\$ 539.000,00	Mês 06	Mês 09
Etapa 3.1	Desenvolvimento de conteúdo e materiais didáticos.	Serviço	01	R\$ 18.800,00	R\$ 18.800,00	Mês 06	Mês 09
Etapa 3.2	Desenvolvimento de protocolo de produção de biochar a partir de biomassa de mandioca.	Protocolo	01	R\$ 62.000,00	R\$ 62.000,00	Mês 01	Mês 18
Etapa 3.2	Ajuste sazonal do plantio de variedades de mandioca como prática de manejo para a redução da severidade do <i>Rhizoctonia theobromae</i> .	Experimento	02	R\$ 121.050,00	R\$ 242.100,00	Mês 02	Mês 24
Etapa 3.3	Poda fitossanitária como estratégia de manejo da vassoura-de-	Experimento	02	R\$ 108.050,00	R\$ 216.100,00	Mês 02	Mês 24

	bruxa da mandioca.						
Produto	Relatório técnico com validação de práticas culturais para o manejo da doença						
META 4	Infraestrutura e Capacitação para Produção de Material de Propagação de Mandioca e Cultivos Alternativos				R\$ 1.030.000,00	Mês 06	Mês 18
Etapa 4.1	Implantação de infraestrutura para produção de mudas sadias.	Viveiro	02	R\$ 325.250,00	R\$ 650.500,00	Mês 06	Mês 15
Etapa 4.2	Introdução e capacitação em cultivos alternativos.	Capacitação	06	R\$ 63.250,00	R\$ 379.500,00	Mês 02	Mês 18
Produto	Infraestrutura de laboratórios readequada para execução das Metas do TED, Unidades de Referência Demonstrativas estabelecidas, relatórios de capacitação e produção de material propagativo.						
META 5	Gestão administrativa e financeira do projeto emergencial				R\$ 564.200,00	Mês 01	Mês 24
Etapa 5.1	Restituição de Fundação de Apoio	Unidade	01	R\$ 226.506,00	R\$ 226.506,00	Mês 01	Mês 24
Etapa 5.1	Restituição de custos indiretos da Embrapa Mandioca e Fruticultura	Unidade	01	R\$ 168.847,00	R\$ 168.847,00	Mês 01	Mês 24
Etapa 5.1	Restituição de custos indiretos da Embrapa Amapá	Unidade	01	R\$ 168.847,00	R\$ 168.847,00	Mês 01	Mês 24
Produto	Relatórios administrativos e financeiros dos						

recursos utilizados.						
----------------------	--	--	--	--	--	--

10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

MÊS/ANO	VALOR
Dezembro/2025	R\$ 3.800.000,00

11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD

CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	CUSTO INDIRETO	VALOR PREVISTO
300000 - Despesas Operacionais e Administrativas	Sim	R\$ 564.200,00
339030 - Material de Consumo	Não	R\$ 791.000,00
339014 - Diárias	Não	R\$ 182.400,00
339033 - Passagens Aéreas	Não	R\$ 70.200,00
339039 - Serviço de Terceiros Pessoa Jurídica	Não	R\$ 1.037.200,00
339036 - Serviço de Terceiros Pessoa Física (bolsas)	Não	R\$ 360.000,00
445052 - Material Permanente (investimento)	Não	R\$ 795.000,00
Total		R\$ 3.800.000,00

12. PROPOSIÇÃO

Cruz das Almas/BA, 12 de dezembro de 2025.

(assinado eletronicamente)
FRANCISCO FERRAZ LARANJEIRA BARBOSA
 Chefe-Geral da Embrapa Mandioca e Fruticultura

(assinado eletronicamente)
PEDRO CANNA BRAZIL RAMOS
 Chefe-Adjunto de Administração da Embrapa Mandioca e Fruticultura

13. APROVAÇÃO

Brasília/DF, 12 de dezembro de 2025.

(assinado eletronicamente)
EDMILTON CERQUEIRA
 Secretaria de Territórios e Sistemas Produtivos Quilombolas e Tradicionais - SETEQ/MDA



Documento assinado eletronicamente por **Francisco Ferraz Laranjeira Barbosa, Usuário Externo**, em 12/12/2025, às 12:40, 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 CANNA BRAZIL RAMOS, Usuário Externo**, em 12/12/2025, às 13:43, 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 **Edmilton Cerqueira, Secretário (a) de Território e Sistemas Produtivos Quilombolas e Tradicionais**, em 12/12/2025, às 16:04, 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 **48990947**

e o código CRC **78637B2F**.