



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
Secretaria Nacional de Segurança Hídrica

PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA N.º 30879920230020-002031

**1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA**

**a) Unidade Descentralizadora e Responsável**

**Nome do órgão ou entidade descentralizador(a):** Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR

**Nome da autoridade competente:** Giuseppe Serra Seca Vieira

**Número do CPF.:** 601.335.625-49

**Identificação do Ato que confere poderes para assinatura:** Portaria n.º 1.854, de 28/02/2023, publicada no DOU, de 01/03/2023, Seção 2, consoante delegação de competência conferida pela Portaria n.º 2.191, de 27/06/2023, publicada no DOU, de 28/06/2023, Seção 1.

**Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED:** Secretaria Nacional de Segurança Hídrica - SNSH

**b) UG SIAFI**

**Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito:** 530013 - Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR - Secretaria Nacional de Segurança Hídrica - SNSH

**Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED:** 530013 - Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR - Secretaria Nacional de Segurança Hídrica - SNSH

**2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA**

**a) Unidade Descentralizada e Responsável**

**Nome do órgão ou entidade descentralizada:** Centro Nacional de Pesquisa em Inteligência, Gestão e Monitoramento Territorial – CNPM – EMBRAPA

**Nome da autoridade competente:** Gustavo Spadotti Amaral Castro

**Número do CPF.:** 311.754.828-97

**Identificação do Ato que confere poderes para assinatura:** Deliberação nº 14, de 19 de setembro de 2023, publicada no BCA nº 47/2023, de 02 de outubro de 2023, associada à portaria de designação do Chefe-Geral nº 1170, de 13 de dezembro de 2021.

**Nome da autoridade competente:** Luis Gonzaga Alves de Souza

**Número do CPF.:** 097.501.261-49

**Identificação do Ato que confere poderes para assinatura:** Deliberação nº 14, de 19 de setembro de 2023, publicada no BCA nº 47/2023, de 02 de outubro de 2023, associada à portaria de designação do Chefe-Adjunto de Administração nº 83, de 02 de janeiro de 2018.

**Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED:** Centro Nacional de Pesquisa em Inteligência, Gestão e Monitoramento Territorial – CNPM – EMBRAPA.

**b) UG SIAFI**

**Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito:** 135050 - Centro Nacional de Pesquisa em Inteligência, Gestão e Monitoramento Territorial – CNPM – EMBRAPA.

**Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pela execução do objeto do TED:** 135050 - Centro Nacional de Pesquisa em Inteligência, Gestão e Monitoramento Territorial – CNPM – EMBRAPA.

**3. OBJETO:**

Elaboração de metodologia de mapeamento e realização de mapeamento de áreas irrigadas em Polos de Agricultura Irrigada da região centro-oeste, sob responsabilidade da Embrapa Territorial, como estratégias para o planejamento e o monitoramento da implementação da Política Nacional de Irrigação pelo Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional.

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

**Meta 01:** Elaboração de metodologia de mapeamento de áreas irrigadas em Polos Nacionais de Agricultura Irrigada.

1 - Identificar e obter imagens de satélite gratuitas para a área do Polo de Irrigação do Planalto Central de Goiás (Portaria MDR SDRU nº2.025, de 23/08/2019).

2 - Realizar o pré-processamento das imagens de satélite obtidas.

3 - Elaborar índices espectrais indicativos da atividade de agricultura irrigada.

4 - Levantar em bibliografia científica algoritmos que possam ser utilizados para mapeamento automático de áreas irrigadas.

5 - Identificar, por critérios qualitativos e técnicas de interpretação visual, locais/talhões de agricultura irrigada na área do Polo em estudo, de modo a serem utilizados tanto no treinamento de métodos automáticos, quanto na validação de seus resultados.

6 - Aplicar os algoritmos selecionados e verificar sua performance/acurácia.

7 - Redigir metodologia adequada para ser aplicada em mapeamentos semelhantes.

**Meta 02:** Mapeamento de áreas irrigadas em três Polos Nacionais de Agricultura Irrigada, considerando as regiões Centro-Oeste e Nordeste. Descrição das ações

1 - Definir os Polos Nacionais de Agricultura Irrigada considerando as regiões Centro-Oeste e Nordeste, a terem suas áreas irrigadas mapeadas.

2 - Identificar e obter imagens de satélite gratuitas, conforme especificação da metodologia elaborada na Meta 1, considerando o período entre maio e outubro de 2023, para as áreas dos Polo de Irrigação definidos na Meta 2.

3 - Identificar, por critérios qualitativos e técnicas de interpretação visual, conforme especificação da metodologia elaborada na Meta 1, nas imagens de satélite de 2023, locais/talhões de agricultura irrigada nas áreas dos Polos definidos na Meta 2, de modo a serem utilizados tanto no treinamento de métodos automáticos, quanto na validação de seus resultados.

4 - Aplicar, para os Polos definidos na Meta 2, a metodologia de mapeamento de áreas irrigadas definida na Meta 1.

5 - Preencher e sistematizar a tabela de atributos associada ao mapeamento de áreas irrigadas nos Polos definidos na Meta 2 e produzir arquivo metadados para disponibilização do produto ao público externo.

**Meta 3:** Atualização do Mapeamento de áreas irrigadas em dois Polos de Agricultura Irrigada do Estado de Goiás e Mapeamento de áreas irrigadas em três Polos de Agricultura Irrigada do Estado de Mato Grosso.

1 - Definir os Polos de Agricultura Irrigada do Estado de Mato Grosso, a terem suas áreas irrigadas mapeadas.

2 - Identificar e obter imagens de satélite gratuitas, conforme especificação da metodologia elaborada na Meta 1, considerando o período entre maio e outubro de 2024, para as áreas dos Polo de Irrigação definidos nas Metas 2 e 3.

3 - Identificar, por critérios qualitativos e técnicas de interpretação visual, conforme especificação da metodologia elaborada na Meta 1, nas imagens de satélite de 2024, locais/talhões de agricultura irrigada nas áreas dos Polos definidos nas Metas 2 e 3

4 - Aplicar, para os Polos definidos na Metas 2, a metodologia de mapeamento de áreas irrigadas definida na Meta 1, buscando atualizar o mapeamento realizado com imagens do ano de 2023.

5 - Atualizar a tabela de atributos associada ao mapeamento de áreas irrigadas nos Polos definidos na Meta 2 e atualizar arquivo metadados para disponibilização do produto ao público externo.

6 - Aplicar, para os Polos definidos na Meta 3, a metodologia de mapeamento de áreas irrigadas definida na Meta 1.

7 - Preencher e sistematizar a tabela de atributos associada ao mapeamento de áreas irrigadas nos Polos definidos na Meta 3 e produzir arquivo metadados para disponibilização do produto ao público externo.

**Meta 4:** Gestão administrativa e financeira do projeto de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

1- Realizar a gestão administrativa e financeira do projeto.

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

As lacunas de dados e informações geoespaciais são desafios que requerem o desenvolvimento e a aplicação de geoprocessamento de forma transversal às áreas de pesquisa e de apoio às políticas públicas. A ausência e também a dispersão das informações dificulta a criação de políticas públicas focadas no desenvolvimento territorial sustentável. Para além de apenas acumular e empilhar planos de informação espacial, o entendimento do território nacional e de suas interações espaciais necessita de qualificação territorial detalhada utilizando ciência de dados e geotecnologias. A experiência vivenciada pela Embrapa no mapeamento de uso e cobertura da terra seja por métodos automáticos, semiautomáticos ou de interpretação visual de diferentes territórios, como citando exemplos mais recentes a região de Campos de Cima da Serra no Estado do Paraná, a região do Circuito das Frutas no Estado de São Paulo, o município de Uberaba/MG e de regiões no Maranhão, Pará e Rondônia. Além disso, a Embrapa Territorial possui experiência em gestão de dados geoespaciais utilizando padrões abertos de interoperabilidade, como apresentado no projeto Geoinfo da Embrapa (<https://geoinfo.dados.embrapa.br/catalogue/#/>), bem como um histórico de iniciativas e ações de trabalhos com instituições estratégicas e de planejamento do Governo Federal para apoio à elaboração e acompanhamento

de execução de políticas públicas. O objetivo geral deste Plano de Trabalho é a disponibilização de apoio técnico especializado, por parte da Embrapa ao Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, por meio do apoio na elaboração de metodologia de mapeamento e realização de mapeamento de áreas irrigadas em Polos de Agricultura Irrigada. A Embrapa Territorial viabilizará o apoio às demandas relacionadas às questões de mapeamento de áreas de agricultura irrigada tanto na elaboração de metodologia de mapeamento quanto para a realização dos mapeamentos previstos no âmbito desse acordo. Com isso o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, como órgão central de implementação da Política Nacional de Irrigação passará a contar com uma metodologia elaborada e validada para mapeamento de áreas irrigadas, bem como, passará a contar com mapeamentos de áreas irrigadas de cinco Polos de Agricultura Irrigada da região centro oeste, produtos esses necessários para o planejamento e o monitoramento da implementação dessa Política Nacional.

## 6. SUBDESCENTRALIZAÇÃO

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

( ) Sim

(x) 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.

( 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 n.º 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?

(x) Sim

( ) Não

## 9. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Metas	Descrição	Unidade de Medida	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Início	Fim
<b>Meta 1</b>	Elaboração de metodologia de mapeamento de áreas irrigadas em Polos de Agricultura Irrigada da região centro-oeste	Unid	1	247.500,00	247.500,00	dez/2023	dez/2024
Etapa 1	Identificar e obter imagens de satélite gratuitas.	Unid.	1	50.000,00	50.000,00	dez/2023	dez/2024
Etapa 2	Realizar o pré-processamento das imagens de satélite obtidas.	Unid.	1	50.000,00	50.000,00	dez/2023	dez/2024
Etapa 3	Elaborar índices espectrais indicativos da atividade de agricultura irrigada.	Unid.	1	50.000,00	50.000,00	dez/2023	dez/2024
Etapa 4	Levantar em bibliografia científica algoritmos que possam ser utilizados para mapeamento automático de áreas irrigadas.	Unid.	1	10.000,00	10.000,00	dez/2023	dez/2024
Etapa 5	Identificar, por critérios qualitativos e técnicas de interpretação visual	Unid.	1	67.500,00	67.500,00	dez/2023	dez/2024
Etapa 6	Aplicar os algoritmos selecionados e verificar sua performance/acurácia.	Unid.	1	10.000,00	10.000,00	dez/2023	dez/2024
Etapa 7	Redigir metodologia adequada para ser aplicada em	Unid.	1	10.000,00	10.000,00	dez/2023	dez/2024

	mapeamentos de agricultura irrigada.						
<b>Meta 2</b>	Mapeamento de áreas irrigadas em dois Polos de Agricultura Irrigada do Estado de Goiás	Unid.	1	247.500,00	247.500,00	dez/2023	dez/2024
Etapa 1	Definir os Polos de Agricultura Irrigada do Estado de Goiás, a terem suas áreas irrigadas mapeadas.	Unid.	1	60.000,00	60.000,00	dez/2023	dez/2024
Etapa 2	Identificar e obter imagens de satélite gratuitas, conforme especificação da metodologia elaborada na Meta 1, considerando o período entre maio e outubro de 2023, para as áreas dos Polo de Irrigação definidos	Unid.	1	60.000,00	60.000,00	dez/2023	dez/2024
Etapa 3	Identificar, por critérios qualitativos e técnicas de interpretação visual, conforme especificação da metodologia elaborada na Meta 1, nas imagens de satélite de 2023, locais/talhões de agricultura irrigada nas áreas dos Polos definidos na Meta 2, de modo a serem utilizados tanto no treinamento de métodos automáticos, quanto na validação de seus resultados.	Unid.	1	77.500,00	77.500,00	dez/2023	dez/2024
Etapa 4	Aplicar, para os Polos definidos na Meta 2, a metodologia de mapeamento de áreas irrigadas definida na Meta 1.	Unid.	1	30.000,00	30.000,00	dez/2023	dez/2024
Etapa 5	Preencher e sistematizar a tabela de atributos associada ao mapeamento de áreas irrigadas nos Polos definidos na Meta 2 e produzir arquivo metadados para disponibilização do produto ao público externo.	Unid.	1	20.000,00	20.000,00	dez/2023	dez/2024
<b>Meta 3</b>	Atualização do Mapeamento de áreas irrigadas em dois Polos de Agricultura Irrigada do Estado de Goiás e Mapeamento de áreas irrigadas em três Polos de Agricultura Irrigada do Estado de Mato Grosso.	Unid.	1	495.000,00	495.000,00	dez/2023	dez/2025
Etapa 1	Definir os Polos de Agricultura Irrigada do Estado de Mato Grosso, a terem suas áreas irrigadas mapeadas.	Unid.	1	90.000,00	90.000,00	dez/2023	dez/2025
Etapa 2	Identificar e obter imagens de satélite gratuitas, conforme especificação da metodologia elaborada na Meta 1, considerando o período entre maio e outubro de 2024, para as áreas dos Polo de Irrigação definidos nas Metas 2 e 3.	Unid.	1	90.000,00	90.000,00	dez/2023	dez/2025
Etapa 3	Identificar, por critérios qualitativos e técnicas de	Unid.	1	115.000,00	115.000,00	dez/2023	dez/2025

	interpretação visual, conforme especificação da metodologia elaborada na Meta 1, nas imagens de satélite de 2024, locais/talhões de agricultura irrigada nas áreas dos Polos definidos nas Metas 2 e 3						
Etapa 4	Aplicar, para os Polos definidos na Meta 2, a metodologia de mapeamento de áreas irrigadas definida na Meta 1, buscando atualizar o mapeamento realizado com imagens do ano de 2023.	Unid.	1	80.000,00	80.000,00	dez/2023	dez/2025
Etapa 5	Atualizar a tabela de atributos associada ao mapeamento de áreas irrigadas nos Polos definidos na Meta 2 e atualizar arquivo metadados para disponibilização do produto ao público externo.	Unid.	1	20.000,00	20.000,00	dez/2023	dez/2025
Etapa 6	Aplicar, para os Polos definidos na Meta 3, a metodologia de mapeamento de áreas irrigadas definida na Meta 1.	Unid.	1	80.000,00	80.000,00	dez/2023	dez/2025
Etapa 7	Preencher e sistematizar a tabela de atributos associada ao mapeamento de áreas irrigadas nos Polos definidos na Meta 3 e produzir arquivo metadados para disponibilização do produto ao público externo.	Unid.	1	20.000,00	20.000,00	dez/2023	dez/2025
<b>Meta 4</b>	Gestão administrativa e financeira do projeto de pesquisa, desenvolvimento e inovação.	Unid.	1	110.000,00	110.000,00	dez/2023	dez/2025
Etapa 1	Realizar a gestão administrativa e financeira do projeto.	Unid.	1	110.000,00	110.000,00	dez/2023	dez/2025

**10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO**

Mês/Ano	Valor
dez/2023	550.000,00
fev/2024	550.000,00

**11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD**

Código da Natureza da Despesa	Custo Direto	Valor Previsto
33.50.41	Não	R\$ 110.000,00
33.50.14	Sim	R\$ 62.000,00
33.50.30	Sim	R\$ 30.000,00
33.50.20	Sim	R\$ 374.400,00
33.50.33	Sim	R\$ 115.000,00
33.50.39	Sim	R\$ 408.600,00

**12. PROPOSIÇÃO**

Pela Unidade Descentralizada:

**GUSTAVO SPADOTTI AMARAL CASTRO**

Chefe-Geral da Embrapa Territorial

**LUIS GONZAGA ALVES DE SOUZA**

Chefe-Adjunto de Administração

**13. APROVAÇÃO****Pela Unidade Descentralizadora:****GIUSEPPE SERRA SECA VIEIRA**

Secretário Nacional de Segurança Hídrica



Documento assinado eletronicamente por **Luis Gonzaga Alves de Souza, Usuário Externo**, em 12/12/2023, às 11:02, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Gustavo Spadotti Amaral Castro, Usuário Externo**, em 12/12/2023, às 11:04, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Giuseppe Serra Seca Vieira, Secretário(a) Nacional de Segurança Hídrica**, em 12/12/2023, às 11:58, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.mi.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.mi.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **4772886** e o código CRC **7D55EC57**.