



PLANO DE TRABALHO

1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA

a) Unidade Descentralizadora e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizador (a): Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA

Nome da autoridade competente: CLEBER OLIVEIRA SOARES

Número do CPF: 616.727.935-72

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: DEPARTAMENTO DE PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL E IRRIGAÇÃO - DEPROS/SDI

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Portaria nº 337, de 04 de novembro de 2020.

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito: **420013 - SDI/MAPA**

Número e Nome da Unidade Gestora responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: SECRETARIA DE INOVAÇÃO, DESENVOLVIMENTO RURAL E IRRIGAÇÃO - SDI420013 - SDI/MAPA

2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA

a) Unidade Descentralizada e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizada: EMBRAPA CLIMA TEMPERADO

Nome da autoridade competente: ROBERTO PEDROSO DE OLIVEIRA

Número do CPF: 122.620.018-47

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

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Designado pela Portaria nº 1.369, de 21 de outubro de 2019, do Presidente da Embrapa.

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito: 135016 - Embrapa

Número e Nome da Unidade Gestora -UG responsável pela execução do objeto do TED: **135031/136203**

3. OBJETO

Levantamento de solos e zoneamento edafoclimático (escala de 1:50.000) de culturas agrícolas nos municípios de Rio Grande e São José do Norte - RS.

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

META 1 - Realizar o levantamento de solos do município de São José do Norte, RS, em escala 1:50.000, em formato digital.

AÇÃO 1 - Efetuar a coleta de pelo menos 120 amostras de solos do município de São José do Norte

AÇÃO 2 - Realizar o processamento, análise laboratorial e interpretação das informações das amostras de solos coletadas

AÇÃO 3 - Editar os mapas e inserir na Plataforma do PronaSolos

META 2 - Realizar o levantamento de solos do município de Rio Grande, RS, em escala 1:50.000, em formato digital.

AÇÃO 1 - Efetuar a coleta de pelo menos 180 amostras de solos do município de São José do Norte

AÇÃO 2 - Realizar o processamento, análise laboratorial e interpretação das informações das amostras de solos coletadas

AÇÃO 3 - Editar os mapas e inserir na Plataforma do PronaSolos

META 3 - Elaborar o Mapa do Zoneamento edafoclimático, para a cultura do arroz, para a cultura da cebola e para a cultura de eucalipto, do município de São José do Norte, RS.

AÇÃO 1 - Processamento de dados climáticos das estações meteorológicas disponíveis e integração com mapa de solos

AÇÃO 2 - Realizar a editoração e diagramação dos mapas e disponibilização da publicação em meios digitais

META 4 - Elaborar o Mapa do Zoneamento edafoclimático, para a cultura do arroz, para a cultura da cebola e para a cultura de eucalipto, do município de Rio Grande, RS.

AÇÃO 1 - Processamento de dados climáticos das estações meteorológicas disponíveis e integração com mapa de solos

AÇÃO 2 - Realizar a editoração e diagramação dos mapas e disponibilização da publicação em meios digitais

5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED:

Os municípios de Rio Grande e São José do Norte localizam-se no Litoral Sul do Rio Grande do Sul, RS, na região das Grandes Lagoas sendo ambos limítrofes com a Lagoa do Patos e o Oceano Atlântico, o que confere vocação para à indústria de produtos do mar, à pesca, os serviços portuários e o turismo. O clima é subtropical úmido, Cfa na classificação de Köppen, e devido à baixa altitude média (5m acima do nível do mar), ocorrem Gleissolos e Neossolos quartzarênicos com potencial agrícola limitado, e

também, Argissolos e Planossolos, que podem apresentar melhores possibilidades produtivas.

O município de Rio Grande possui extensão de 2.817 km², com população avaliada de 212.881 habitantes (IBGE, 2018a) e PIB de R\$ 7,3 bilhões (IBGE, 2018b). A maior parte da população ocupa, principalmente, espaço urbano de 32 km² (IBGE, 2021a), sendo cerca de 600 km² restritos do ponto de vista ambiental e o restante com potencial agrícola diversificado. Situação semelhante se confere em São José do Norte com área de 1118 km², 27206 habitantes e PIB de R\$ 194 mil, que é um polo de produção hortícola regional.

Rio Grande apresenta IDH de 0,744 e PIB *per capita* de R\$ 50649, indicadores significativamente aprimorados em relação ao seu vizinho, cujo IDH é de 0,703 e o PIB *per capita* de R\$ 7502. Fatores que explicam essa notória diferenciação podem ser relacionados ao tamanho da população, grau de desenvolvimento do setores primários, secundários e terciários ligados a atividades portuárias, agrícolas e de produção de fertilizantes, presença de Centros de Ensino bem desenvolvidos e posicionamento logístico (São José do Norte tem sua principal forma de acesso ao mercado consumidor por meio de hidrovias).

Desta forma, o presente estudo pretende avaliar o potencial agrícola de ambos os municípios, visando subsidiar a produtividade de culturas já praticadas no meio rural, bem como, orientar a introdução de novas alternativas econômicas que aproveitem a aptidão ambiental. Para isso será realizado um zoneamento edafoclimático visando o ordenamento territorial, de maneira a organizar as atividades no contexto territorial, com aprimoramento no uso dos recursos naturais e redução de impactos ambientais.

No ofício número 135/2021 – OG/PMRG, de 16 set. 2021, o Prefeito Municipal de Rio Grande, RS, solicita à Embrapa Clima Temperado (Pelotas- RS) apoio técnico-científico para realização do zoneamento edafoclimático do território municipal em escala 1:50.000, como suporte ao Plano Municipal de Desenvolvimento Rural. Justifica-se a solicitação pelo detalhamento de regiões mais homogêneas do ponto de vista de clima e solo, viabilizando a exploração agrícola sustentável, aprimorando o uso de agroquímicos, com os respectivos cuidados para a proteção ambiental e conservação dos recursos naturais. No caso de São José do Norte, deve-se analisar a possibilidade de agregação de valor para a população local, o que resulta evidente considerando os dados já apresentados. Ainda destaca-se que o projeto atende aos objetivos do Programa Nacional de Solos (PronaSolos), coordenado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

ESTRATÉGIA DE AÇÃO:

Um mapa preliminar é produzido por técnicas de geoprocessamento, de maneira a orientar o levantamento a campo, considerando dados pretéritos, imagens orbitais e modelo digital de elevação, por meio de Sistema de Informação Geográfico - SIG.

Já em campo, o território é percorrido considerando a rede viária, inicialmente para reconhecimento, e posteriormente com amostragem de perfis de solo nos barrancos ou por meio de trincheiras. Nessa fase são levantados pontos de observação, em número 5 a 8 vezes maior à quantidade de perfis, o que permite o aprimoramento do mapeamento por meio da análise de paisagem. Em cada perfil serão amostrados os horizontes caracterizados por cor e/ou textura e as amostras são enviadas para laboratório, onde depois de secas e peneiradas são analisadas para atributos físicos e químicos do solo. Considerando uma única equipe de levantamento, o ritmo de amostragem, que depende das condições meteorológicas e da rede viária, pode ser avaliado como de 3 perfis/dia. Assim, considerando o território a ser amostrado, temos um período de trabalho de campo de no mínimo 50 dias úteis. A isso se deve somar, três meses para contratação de recursos humanos, reconhecimento a campo e elaboração do mapa inicial, além de períodos de uma ou duas semanas intercalados ao levantamento de campo para preparo de amostras, análises laboratoriais e processamento de dados. A fase de editoração de mapas e documentos é de, no mínimo, 6 meses. O mapeamento atenderá as demandas e diretrizes do PronaSolos e ser disponibilizado no ambiente da Plataforma PronaSolos, atendendo as diretrizes de governança de dados.

Os dados de clima serão extraídos de fontes disponíveis e integrados ao mapeamento de solos por meio de processamento digital em SIG para elaboração dos zoneamentos edafoclimáticos. Será realizado o levantamento de uso e cobertura das terras por meio de imagens digitais de alta resolução.

METODOLOGIA:

Processamento digital de imagens orbitais para mapeamento do uso e cobertura do solo nos territórios municipais por classificação não-supervisionada. Levantamento a campo conforme Santos et al. (2015), com mapeamento de solos de acordo com o SIBCS (Santos et al., 2018). Os dados de clima serão simulados considerando dados de estações meteorológicas disponíveis (Wrege et al., 2012) sendo regionalizados com o uso de modelo digital de elevação. Os requisitos para zoneamento edafoclimático das culturas agrícolas serão extraídos dos Sistemas de Produção da Embrapa (2020). A integração das informações, conforme níveis de informação, será realizada no SIG ArcGIS®. Os mapas serão produzidos em formato compatível ao PronaSolos e incorporados ao Portal de Dados desse Programa.

PÚBLICO ALVO:

Agricultores familiares e empresários do agronegócio que porventura queiram investir no setor agropecuário, nos municípios de Rio Grande e São José do Norte – Rio Grande do Sul.

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:

(X) 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?

(X) Sim

() Não

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

1. Uso de máquinas/equipamentos agrícolas e veículos que darão suporte em todas as ações do projeto.
2. Uso e manutenção de equipamentos existentes nos laboratórios de fisiologia vegetal, de fitossanidade, de solos e de geoprocessamento, os quais darão suporte em todas as ações do projeto.

9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

METAS/Produtos	Descrição	Unidade de medida	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)	Início	Fim
META 1	Realizar o levantamento de solos do município de São José do Norte, RS, em escala 1:50.000, em formato				153.020,00	10/2022	09/2024

	digital.						
Produto 1	Mapa de solos de São José do Norte finalizado						
	Manutenção de veículos	Serviço	10	3.000,00	30.000,00	10/2022	12/2023
	Serviço de Manutenção do software ArcGIS Desktop Basic, incluindo suporte técnico e atualização de versão.	Unidade	1	15.000,00	15.000,00	10/2022	06/2023
	Análises de solos (ataque sulfúrico)	Amostra	120	350,00	42.000,00	10/2022	12/2023
	Computador desktop e/ou notebook	Unidade	2	10.000,00	20.000,00	10/2022	12/2022
	Bolsa para estagiário de Graduação (1 estagiário por 22 meses)	mês	22	780,00	17.160,00	10/2022	07/2024
	Combustível	Litro	3.500	5,80	20.300,00	10/2022	12/2023
	Materiais de consumo	Conjunto	1	7.000,00	7.000,00	10/2022	09/2023
Produto 2	Mapa de solos de São José do Norte disponibilizado na Plataforma PronaSolos					08/2024	09/2024
	Bolsa para estagiário de Graduação (1 estagiário por 2 meses)	mês	2	780,00	1.560,00	08/2024	09/2024
META 2	Realizar o levantamento de solos do município de Rio Grande, RS, em escala 1:50.000, em formato digital.				135.040,00	10/2022	09/2024
Produto 1	Mapa de solos de Rio Grande finalizado						
	Manutenção de veículos	Serviço	10	2.992,00	29.920,00	10/2022	09/2024
	Análises de solos (ataque sulfúrico)	Amostra	180	350,00	63.000,00	10/2022	09/2024
	Bolsa para estagiário de Graduação (1 estagiário por 22 meses)	mês	22	780,00	17.160,00	10/2022	07/2024
	Combustível	Litro	3000	5,80	17.400,00	10/2022	09/2024
	Materiais de consumo	Conjunto	1	6.000,00	6.000,00	10/2022	09/2024
Produto 2	Mapa de solos de Rio Grande disponibilizado na Plataforma PronaSolos					08/2024	09/2024
	Bolsa para estagiário de Graduação (1 estagiário por 2 meses)	mês	2	780,00	1.560,00	08/2024	09/2024
META 3	Elaborar o Mapa do Zoneamento edafoclimático, para a cultura do arroz, para a cultura da cebola e para a cultura de eucalipto, do município de São José do Norte, RS.				24.720,00	10/2022	09/2024
Produto 1	Mapas do Zoneamento edafoclimático, para a cultura do arroz, para a cultura da cebola e para a cultura de eucalipto, do município de São José do Norte, RS, concluído .					10/2022	07/2024
	Realizar a editoração e diagramação dos mapas e disponibilização da publicação em meios digitais	Serviço	1	6000,00	6.000,00	10/2022	07/2024
	Bolsa Bolsa para estagiário de Graduação (1 estagiário por 22 meses)	mês	22	780,00	17.160,00	10/2022	07/2024
Produto 2	Mapas do Zoneamento edafoclimático, para a cultura do arroz, para a cultura da cebola e para a cultura de eucalipto, do município de São José do Norte, RS, disponibilizados à sociedade através do Sistema GEOINFO da Embrapa.					08/2024	09/2024
	Bolsa para estagiário de Graduação (1 estagiário por 2 meses)	mês	2	780,00	1.560,00	08/2024	09/2024
META 4	Elaborar o Mapa do Zoneamento edafoclimático, para a cultura do arroz, para a cultura da cebola e para a cultura de eucalipto, do município de Rio Grande, RS.				24.720,00	10/2022	09/2024
Produto 1	Mapa de Zoneamento edafoclimático, para a cultura do arroz, para a cultura da cebola e para a cultura de eucalipto, do município de Rio Grande, RS, concluído					10/2022	07/2024
	Realizar a editoração e diagramação dos mapas e disponibilização da publicação em meios digitais	Serviço	1	6.000,00	6.000,00	10/2022	07/2024
	Bolsa Bolsa para estagiário de Graduação (1 estagiário por 22 meses)	mês	22	780,00	17.160,00	10/2022	07/2024
Produto 2	Mapas do Zoneamento edafoclimático, para a cultura do arroz, para a cultura da cebola e para a cultura de eucalipto, do município de Rio Grande, RS, disponibilizados à sociedade através do Sistema GEOINFO da Embrapa.					08/2024	09/2024
	Bolsa Bolsa para estagiário de Graduação (1 estagiário por 2 meses)	mês	2	780,00	1.560,00	08/2024	09/2024

TOTAL: R\$ 337.500,00

10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

MÊS/ANO: outubro/2022

VALOR: R\$ 337.500,00

11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD

CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	CUSTO INDIRETO	VALOR PREVISTO (R\$)
3390.30 - Material de consumo (insumos)	-	R\$ 50.700,00
3390.90 - Outros Serviços de Pessoa Jurídica	-	R\$ 251.800,00
3390.40 - Serviço de TIC - Pessoa Jurídica	-	R\$ 15.000,00
4490.52 - Investimento (equipamentos)	-	R\$ 20.000,00
TOTAL (R\$)	-	337.500,00

12. PROPOSIÇÃO

Brasília/DF, 04 de outubro de 2022.

ROBERTO PEDROSO DE OLIVEIRA
Chefe Geral da Embrapa Clima Temperado

13. APROVAÇÃO

Brasília/DF, 04 de Outubro de 2022.

CLEBER OLIVEIRA SOARES
Secretário de Inovação, Desenvolvimento Rural e Irrigação - MAPA



Documento assinado eletronicamente por **Roberto Pedroso de Oliveira, Usuário Externo**, em 05/10/2022, às 11:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **CLEBER OLIVEIRA SOARES, Secretário(a)**, em 18/10/2022, às 16:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



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 24312146 e o código CRC ED452157.