



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

PLANO DE TRABALHO DO PRIMEIRO TERMO ADITIVO AO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA Nº 952225/2023/SNSH/EMBRAPA/MIDR  
PLANO DE AÇÃO N.º 330879920230026-002184

**1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA**

**a) Unidade Descentralizadora e Responsável**

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

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

**Número da matrícula funcional:** 1614892

**Identificação do Ato que confere poderes para assinatura:** Portaria nº 1.854, de 28/02/2023, publicada no D.O.U, de 01/03/2023, Seção 2, consoante delegação de competência conferida pela Portaria nº 1.184, de 15/04/2024, publicada no D.O.U, de 16/04/2024, Seção 1.

**b) UG SIAFI**

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

**Número e Nome da Unidade Gestora responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED:** 530013 - Secretaria Nacional de Segurança Hídrica - SNSH

**2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA**

**a. Unidade Descentralizada e Responsável**

**Nome do órgão ou entidade descentralizada:** EMBRAPA - Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados

**Nome da autoridade competente:** Sebastião Pedro da Silva Neto

**Número da matrícula funcional.:** 166\*\*\*\*

**Identificação do Ato que confere poderes para assinatura:** Deliberação 28.2021 e Portaria nº 1660, publicadas no BCA 050/2021 de 01 de novembro de 2021, associada a portaria de designação do Chefe Geral nº 1129/2020, de 02/11/2020, publicada no Boletim de Comunicações Administrativas (BCA) n.º 51/2020.

**Nome da autoridade competente:** Nilton Luiz da Silva

**Número da matrícula funcional.:** 126\*\*\*\*

**Identificação do Ato que confere poderes para assinatura:** Deliberação 28.2021 e Resolução DEGI n.º 21, publicadas no BCA 050/2021 de 01 de novembro de 2021, associada a portaria de designação do Chefe de Administração nº 1130/2020, de 02/11/2020, publicada no Boletim de Comunicações Administrativas (BCA) n.º 51/2020.

**Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED:** EMBRAPA - Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados

**b. UG SIAFI**

**Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito:** 135039 - EMBRAPA - Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados

**Número e Nome da Unidade Gestora - UG responsável pela execução do objeto do TED:** 135039 - EMBRAPA - Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados

**3. OBJETO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA**

Elaboração de estudo para o desenvolvimento sustentável da agricultura irrigada, no aspecto da saúde do solo no Polo de Agricultura Irrigada do Planalto Central de Goiás.

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

**Meta 1:** Diagnóstico geoespacializado da saúde dos solos das áreas do PIPCG. De posse dessas informações, os tomadores de decisão poderão desenvolver políticas públicas eficazes de conservação e saúde do solo em nível de fazenda para garantir lavouras irrigadas produtivas em solos saudáveis.

**Meta 2:** Caderno da saúde do solo das áreas do Polo de Irrigação do Planalto Central de Goiás” elaborado e disponibilizado ao público ao alvo. Além do diagnóstico, essa publicação também conterá orientações sobre como manter a saúde dos solos nas área sob irrigação no PIPCG

## 5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED

Diante dos cenários de uma população mundial crescente, agravamento dos extremos climáticos, limitação cada vez mais acentuada de recursos naturais (principalmente água) e insumos agrícolas, e de guerras na Europa e no Oriente Médio, produzir alimentos saudáveis e de forma ambientalmente sustentável é uma tarefa desafiadora. A agricultura global terá que produzir mais com menos, aumentando a pressão sobre o uso do solo. Considerando esses cenários delicados e preocupantes, o interesse pelas avaliações de saúde do solo e pela sustentabilidade dos agroecossistemas está aumentando no mundo inteiro. Em julho de 2023, a Comissão Europeia propôs uma nova lei denominada de Soil Monitoring Law para monitorar, proteger e restaurar os solos do continente europeu e, assim, garantir que sejam utilizados de forma sustentável. O objetivo final é ter todos os solos em condições saudáveis até 2050.

Nesse contexto, o lançamento da BioAS, em julho de 2020, posicionou o Brasil na vanguarda mundial de monitoramento da saúde do solo em áreas de produção agrícola. Resultado de 20 anos de pesquisa, a BioAS se baseia na análise de duas enzimas do solo, a arilsulfatase (ARIL) e a beta-glicosidase (GLI), integrando-as às análises químicas tradicionais de rotina (pH, H+Al, P, Ca, K, Mg, e MOS). Sistemas de interpretação de dados, desenvolvidos para estes dois bioindicadores, permitem que os agricultores monitorem a saúde de seus solos, sabendo exatamente se os mesmos estão numa condição saudável, em adoecimento, doente, ou em recuperação. Embasada em trabalhos científicos publicados nas melhores revistas internacionais de ciência do solo, a confiabilidade nos resultados gerados em todo o país é garantida pela padronização de métodos e protocolos de amostragem e análises de solo, além de rigorosos testes interlaboratoriais que garantem os padrões de excelência das análises.

Grças à uma parceria que atualmente envolve uma rede de trinta e três laboratórios comerciais de análise de solo (Rede Embrapa de BioAS), o Brasil, três anos após o lançamento da tecnologia BioAS, é hoje o detentor do maior banco de dados mundial de saúde de solos. Em 22 de novembro de 2023, esse banco, cuja robustez aumenta diariamente, possui análises laboratoriais de 27.856 amostras de solos. A riqueza de informações sobre a saúde dos solos brasileiros contida no banco de dados da BioAS, aliada a técnicas de modelagem geoespacial, oferece ao País a oportunidade de consolidar sua vanguarda no tema, posicionando-se como o Embaixador Mundial da Saúde do Solo.

O presente projeto, denominado de “Monitoramento da saúde do solo nas áreas do Polo de Irrigação do Planalto Central de Goiás (PIPCG)”, objetiva (1) o estabelecimento de uma estratégia para realizar o diagnóstico da saúde dos solos nas áreas desse Polo de Irrigação, utilizando análise laboratorial de saúde do solo associada à modelagem geoespacial, e (2) implementação de um índice para avaliar as tendências de carbono no solo (ganho, perda ou estabilidade) nessas áreas de produção. De forma simples e expedita, com base nos dados de atividade enzimática e MOS, obtidos na BioAS, com amostras de solo coletadas na profundidade de 0 a 10 cm, será calculado um índice que não só refletirá a tendência de ganho, perda ou estabilidade de C no solo nas áreas irrigadas, mas também indicará a magnitude dessa tendência.

Contando com um time de especialistas de renome internacional, com experiência no uso de ferramentas de Business Intelligence (BI), modelagem geoespacial e mapeamento digital, a execução desse projeto permitirá que os atores envolvidos no funcionamento do PIPCG: Ministério de Desenvolvimento Regional, Secretaria do Meio Ambiente do estado de Goiás, Sindicato Rural de Cristalina, representantes do setor privado e produtores de toda a região, possam acessar e monitorar, de forma simples e amigável, a condição de saúde e a tendência de aumento, redução ou estabilidade do carbono nos solos das áreas deste polo de irrigação. Esses resultados constituem oportunidades valiosas para a orientação de políticas de conservação de solo, visando a manutenção de lavouras irrigadas produtivas em solos saudáveis, biologicamente ativos e resilientes. Nos últimos 50 anos, o Brasil tem impressionado o mundo com o desenvolvimento de uma agricultura tropical única e baseada em ciência e tecnologia. Com o diagnóstico/monitoramento criterioso da saúde dos solos das áreas sob irrigação, o País pode mostrar que os aumentos de produtividade obtidos por meio da adoção de técnicas mais eficientes de irrigação podem ser obtidos em harmonia com a manutenção da saúde dos solos dos ambientes tropicais.

## 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

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

OUTROS SERVICOS DE TERCEIROS-PESSOA JURIDICA DOA - Fundação de Apoio

## 9. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

| Metas  | Descrição   | Unidade de Medida | Quantidade | Valor Unitário | Valor Total    | Início     | Fim        |
|--|---|-------------------|------------|----------------|----------------|------------|------------|
| <b>Meta 1</b><br>Diagnóstico da Saúde dos Solos nas áreas irrigadas do Polo de Irrigação do Planalto Central de Goiás (PIPCG).   | Diagnóstico geoespacializado da saúde dos solos das áreas do PIPCG. De posse dessas informações, os tomadores de decisão poderão desenvolver políticas públicas eficazes de conservação e saúde do solo em nível de fazenda para garantir lavouras irrigadas produtivas em solos saudáveis. | Unid              | 1          | R\$ 480.000,00 | R\$ 480.000,00 | 29/12/2023 | 31/12/2026 |
| <b>Etapa 1.1</b><br>Dimensionamento do plano de amostragem visando o estabelecimento do diagnóstico.   | Dimensionamento do plano de amostragem visando o estabelecimento do diagnóstico.  | Unid              | 1          | R\$ 50.000,00  | R\$ 50.000,00  | 29/12/2023 | 31/12/2026 |
| <b>Etapa 1.2</b><br>Obtenção e estruturação dos dados e do banco de dados  | Obtenção e estruturação dos dados e do banco de dados   | Unid              | 1          | R\$ 350.000,00 | R\$ 350.000,00 | 29/12/2023 | 31/12/2026 |
| <b>Etapa 1.3</b><br>Modelagem geoespacial e mapeamento digital   | Modelagem geoespacial e mapeamento digital  | Unid              | 1          | R\$ 80.000,00  | R\$ 80.000,00  | 29/12/2023 | 31/12/2026 |
| <b>Meta 2</b><br>Elaboração de uma Publicação intitulada "Caderno da saúde do solo das áreas do Polo de Irrigação do Planalto Central de Goiás" elaborado e disponibilizado ao público ao alvo. Além do diagnóstico, essa publicação também conterà orientações sobre como manter a saúde dos solos nas área sob irrigação no PIPCG. | Caderno da saúde do solo das áreas do Polo de Irrigação do Planalto Central de Goiás" elaborado e disponibilizado ao público ao alvo. Além do diagnóstico, essa publicação também conterà orientações sobre como manter a saúde dos solos nas área sob irrigação no PIPCG.                  | Unid              | 1          | R\$ 70.000,00  | R\$ 70.000,00  | 29/12/2023 | 31/12/2026 |
| <b>Etapa 2.1</b><br>Com base nos resultados obtidos nas Metas  | Com base nos resultados obtidos nas Metas   | Unid              | 1          | R\$ 70.000,00  | R\$ 70.000,00  | 29/12/2023 | 31/12/2026 |

|                          |                          |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------|--------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 1 elaborar a publicação. | 1 elaborar a publicação. |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------|--------------------------|--|--|--|--|--|--|

10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

| MÊS/ANO  | VALOR          |
|----------|----------------|
| DEZ/2023 | R\$ 275.000,00 |
| MAI/2024 | R\$ 275.000,00 |

11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD

| Código da Natureza da Despesa | Custo Indireto | Valor Previsto |
|-------------------------------|----------------|----------------|
| 339039                        | Sim            | R\$ 50.000,00  |
| 333039                        | Não            | R\$ 500.000,00 |

12. PROPOSIÇÃO

SEBASTIÃO PEDRO DA SILVA NETO

Chefe-Geral da Embrapa Cerrados


NILTON LUIZ DA SILVA

Chefe-Adjunto de Administração da Embrapa Cerrados


13. APROVAÇÃO

GIUSEPPE SERRA SECA VIEIRA


Secretário Nacional de Segurança Hídrica




Documento assinado eletronicamente por NILTON LUIZ DA SILVA, Usuário Externo, em 08/12/2025, às 16:21, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por Sebastião Pedro da Silva Neto, Usuário Externo, em 08/12/2025, às 16:44, 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 08/12/2025, às 19:07, 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 **6310391** e o código CRC **9B46D2BE**.