



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

PLANO DE TRABALHO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA - TED
PLANO DE AÇÃO N.º 30879920240116-003593

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

Matrícula Funcional n.º 1614892

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

Nome da autoridade competente: Sebastião Pedro da Silva Neto

Matrícula Funcional n.º 333942

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 n.º 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

Matrícula Funcional n.º 272.403

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.

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito: 135039 - CPAC - Embrapa Cerrados

Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pela execução do objeto do TED: 135039 - CPAC - Embrapa Cerrados

3. OBJETO:

Execução de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação que permitam realizar a caracterização do balanço de carbono em sistemas agrícolas irrigados por pivô central como estratégia para intensificação sustentável da agricultura no Planalto Central e RIDE-DF ("Projeto Irriga Carbono").

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

Meta 1: Selecionar e caracterizar áreas de estudo envolvendo experimentos e áreas comerciais consolidadas ou em fase inicial de implantação que possam atender o projeto quanto ao balanço de carbono e qualidade do solo considerando características representativas de solo, clima e manejo dos sistemas agrícolas utilizados. Produto (meta 1): Diagnóstico socioeconômico e ambiental de pelo menos 10 áreas com potencial para serem avaliadas no projeto; Definição de indicadores de monitoramento que sejam capazes de avaliar o balanço de carbono e a qualidade do solo nas áreas selecionadas; Caracterização dos estoques de carbono do solo e da biomassa nos diferentes ciclos de cultivo.

Etapa 1: Realização do diagnóstico socioeconômico e ambiental dos produtores e levantamento das áreas representativas com potencial para inclusão no monitoramento de forma a representar o contexto agrícola do planalto central limitado aos municípios da RIDE-DF.

Etapa 2: Obtenção e estruturação dos dados e do banco de dados.

Meta 2: Desenvolver e recomendar práticas de manejo em áreas irrigadas que colaborem com a intensificação sustentável baseadas no uso de sistemas de produção sustentáveis e redução da pegada de carbono. Produto (Meta 2): Recomendações de práticas agropecuárias que potencializem os estoques de carbono em sistemas irrigados baseadas na adoção de sistemas de produção sustentáveis e práticas de manejo para intensificação sustentável da produção (incluindo publicação técnica).

Etapa 1: Realização de campanhas de coleta de amostras de solo para fins de caracterização do carbono estocado em diferentes sistemas que envolvam práticas sustentáveis como ILP, uso de plantas de cobertura, cultivos consorciados, em sucessão, etc. O objetivo é oferecer aos irrigantes uma matriz de soluções de manejo dos sistemas agrícolas que potencializem o sequestro de carbono (incluindo publicação técnica).

5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED:

O cenário atual do setor agropecuário representa uma equação multifatorial, envolvendo o monitoramento pela sociedade e por acordos internacionais de sustentabilidade (econômica, social e ambiental), que demandam por menor expansão de áreas, uso eficiente dos recursos naturais incluindo solo e água, bem estar e rastreabilidade animal, alimentos seguros e saudáveis. Este cenário tem se agravado por expectativas de grandes variações climáticas e de menor disponibilidade de mão de obra no campo (EMBRAPA VISÃO 2014-2034), que trazem grandes desafios à pesquisa e à inovação.

Resultados de pesquisas recentes (Carvalho et al., 2023) mostram reduções nas emissões globais de gases de efeito estufa, principalmente devido ao uso de boas práticas agrícolas como sistema plantio direto, rotação de culturas, uso de plantas de cobertura, sistemas integrados, entre outras. Essas pesquisas já demonstraram que a adoção dessas boas práticas pode potencializar a capacidade de estocar carbono no perfil do solo (Ayarza et al., 2022; Marchão et al., 2024). Nos solos tropicais, a melhoria na qualidade do solo com o uso dessas boas práticas nos sistemas agrícolas está diretamente relacionada à proteção física da matéria orgânica (Sato et al., 2019). Essas boas práticas, quando aliadas ao correto manejo da fertilidade em solos de fertilidade construída é a principal estratégia para aumentar os teores de carbono em profundidade.

Atualmente no Brasil, os sistemas agrícolas tecnificados estão passando por uma nova fase de transição, através da substituição de defensivos convencionais por bioinsumos e buscando um modelo de agricultura “sempre verde”, onde se busca manter o solo permanentemente coberto o ano inteiro (Landers et al., 2020). Por outro lado, a implantação desse modelo de agricultura em ambientes tropicais terá como principal limitação a questão hídrica, uma vez que nos trópicos é possível desenvolver uma agricultura que consegue aproveitar a fotossíntese de forma ininterrupta, em todas as estações do ano, sendo a suplementação da água através da irrigação o principal fator de intensificação.

A agricultura irrigada é importante estratégia para incremento da produtividade, qualidade da produção e redução dos riscos inerentes a oferta de chuva para uma lavoura, sendo um dos principais instrumentos para a intensificação sustentável da agricultura, induzindo o desenvolvimento econômico de uma região. Embora haja na literatura diversas indicações de que a irrigação pode trazer benefícios para a sustentabilidade dos sistemas agrícolas são ainda escassos os estudos que demonstrem qual a real contribuição da irrigação na agricultura intensiva e de larga escala sobre o balanço de carbono. A irrigação desempenha um papel crucial na intensificação da produção agrícola e na melhoria do balanço de carbono dos sistemas produtivos no Cerrado. Uma pergunta relevante atualmente é qual o papel da irrigação na intensificação da produção agrícola, no aumento da produtividade e na melhoria do balanço de carbono. Sabe-se que nos sistemas intensivos irrigados há forte interação entre o efeito da água, do solo e das culturas utilizadas no sistema. Em tese, os sistemas irrigados permitem maior diversificação de culturas uma vez que com maior disponibilidade de água, é possível cultivar uma maior variedade de espécies, incluindo aquelas que não seriam viáveis em condições de sequeiro. Essa maior diversificação pode contribuir não só para aumento de produtividade, mas também na melhoria do balanço de carbono. Considerando que a irrigação facilita a prática de cultivos múltiplos ao longo do ano, aumentando a quantidade de resíduos vegetais que se decompõem e se transformam em matéria orgânica no solo. Isso contribui para o sequestro de carbono, ajudando a mitigar as mudanças climáticas. Sistemas de irrigação mais eficientes, podem ainda contribuir numa maior eficiência de uso dos nutrientes, especialmente do nitrogênio aplicado em diversas culturas, o que pode consequentemente reduzir as perdas e as emissões de GEE associadas. Uma estratégia para intensificação sustentável é integrar a irrigação com sistemas de ILP, que combinam agricultura e pecuária numa mesma área. Mesmo sem a presença dos animais, os cultivos consorciados ou em sucessão preconizados pela integração são estratégias que podem ser utilizadas. Esses sistemas são conhecidos por sequestrar mais carbono do que emitem, melhorando o balanço de carbono dos sistemas produtivos.

O Programa ABC+ (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono) é uma iniciativa do governo brasileiro que visa promover práticas agrícolas sustentáveis e de baixa emissão de carbono. A irrigação foi inserida como uma das tecnologias do programa por várias razões:

Eficiência Hídrica: Tecnologias de irrigação, como a irrigação por gotejamento e a microaspersão, são altamente eficientes, aplicando água diretamente nas raízes das plantas e reduzindo perdas por evaporação e escoamento.

Aumento da Produtividade: A irrigação permite a aplicação controlada de água, essencial para o crescimento das plantas, especialmente em períodos de seca. Isso resulta em colheitas mais abundantes e frequentes, aumentando a produtividade

por hectare.

Resiliência Climática: A irrigação reduz a dependência das chuvas, proporcionando uma fonte de água constante. Isso é particularmente importante em regiões como o Cerrado, onde a variabilidade climática pode afetar severamente a produção agrícola.

Sustentabilidade: A irrigação eficiente contribui para a sustentabilidade dos sistemas produtivos, promovendo a conservação dos recursos naturais e a mitigação das mudanças climáticas.

O Plano ABC+ tem como meta reduzir a emissão de carbono equivalente em 1,1 bilhão de toneladas no setor agropecuário até 2030, e a irrigação eficiente é uma das tecnologias-chave para alcançar esse objetivo. A adoção dessas práticas no Cerrado pode transformar a região em um modelo de agricultura sustentável, combinando alta produtividade com a conservação dos recursos naturais e a mitigação das mudanças climáticas.

6. SUBDESCENTRALIZAÇÃO

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

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 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?

Sim

Não

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

Outros serviços de terceiros-pessoa jurídica - Fundação de Apoio

9. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Metas	Descrição	Unidade de Medida	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Início	Fim
Meta 1	Selecionar e caracterizar áreas de estudo envolvendo experimentos e áreas comerciais consolidadas ou em fase inicial de implantação que possam atender o projeto quanto ao balanço de carbono e qualidade do solo considerando características representativas de solo, clima e manejo dos sistemas agrícolas utilizados. Produto (meta 1): Diagnóstico socioeconômico e ambiental de pelo menos 10 áreas com potencial para serem avaliadas no projeto;	Unid	1	450.000,00	450.000,00	04/11/2024	31/12/2026

	Definição de indicadores de monitoramento que sejam capazes de avaliar o balanço de carbono e a qualidade do solo nas áreas selecionadas; Caracterização dos estoques de carbono do solo e da biomassa nos diferentes ciclos de cultivo.						
Etapa 1	Realização do diagnóstico socioeconômico e ambiental dos produtores e levantamento das áreas representativas com potencial para inclusão no monitoramento de forma a representar o contexto agrícola do planalto central limitado aos municípios da RIDE-DF.	Unid	1	207.000,00	207.000,00	04/11/2024	31/12/2026
Etapa 2	Obtenção e estruturação dos dados e do banco de dados.	Unid.	1	243.000,00	243.000,00	04/11/2024	31/12/2026
Meta 2	Apoio à gestão administrativa e financeira	Unid.	1	550.000,00	550.000,00	04/11/2024	31/12/2026
Etapa 1	Apoio à gestão administrativa e financeira	Unid	1	550.000,00	550.000,00	04/11/2024	31/12/2026

10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Mês/Ano	Valor
Nov/2024	1.000.000,00

11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD

Código da Natureza da Despesa	Custo Direto	Valor Previsto
33.50.39	Sim	R\$ 909.090,91
33.50.39	Não	R\$ 90.909,09

12. PROPOSIÇÃO

Pela Unidade Descentralizada:

SEBASTIÃO PEDRO DA SILVA NETO

Chefe-Geral da Embrapa Cerrados

NILTON LUIZ DA SILVA

Chefe-Adjunto de Administração da Embrapa Cerrados

13. APROVAÇÃO

Pela Unidade Descentralizadora:

GIUSEPPE SERRA SECA VIEIRA
Secretário Nacional de Segurança Hídrica



Documento assinado eletronicamente por **Sebastião Pedro da Silva Neto, Usuário Externo**, em 13/11/2024, às 15:19, com fundamento no art. 4º, § 3º, do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **NILTON LUIZ DA SILVA, Usuário Externo**, em 13/11/2024, às 15:32, 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 21/11/2024, às 16:51, 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 informando o código verificador **5434723** e o código CRC **81426DAB**.