



MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E AGRICULTURA FAMILIAR
COORDENAÇÃO-GERAL DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PATRIMÔNIO GENÉTICO

PLANO DE TRABALHO

1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA

a) Unidade Descentralizadora e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizador(a): **Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar**

Nome da autoridade competente: **Vandelely Ziger**

Número do CPF: **XXX.101.019-XX**

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: **Secretaria de Agricultura Familiar e Agroecologia/ Departamento de Inovação para a Produção Familiar e Transição Agroecológica**

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Portaria Nº 564, de 13 de maio de 2024, publicada no Diário Oficial da União nº 92, seção 2, página 1, da Casa Civil da Presidência da República

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que descentralizará o crédito: **UG490002 – MDA Código de gestão: 00001 - MDA**

Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: **UG 490051 – MDA Código de gestão: 00001 - MDA**

2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA

a) Unidade Descentralizada e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizada: **UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB**

Nome da autoridade competente: **MARCIA ABRAHÃO MOURA**

Número do CPF: **XXX.590.531-XX**

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: Parque Científico Tecnológico (PCTec), UnB – Laboratório digital para a agricultura familiar e Agroecologia

b) UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito: **UG 154040 - UnB - Código Gestão 15257**

Número e Nome da Unidade Gestora - UG Responsável pela execução do objeto do TED: **UG 154040 - UnB - Código Gestão 15257**

3. OBJETO

Conforme projeto apresentado ao Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) (Documento nº 11823953), o objeto deste projeto é equipar e instalar (comprar e instalar os computadores, telas, servidores e demais equipamentos, inclusive mobiliário de escritório) o Laboratório Digital para a Agricultura Familiar e Agroecologia no Parque Científico e Tecnológico (PCTec), da Universidade de Brasília (UnB), localizado no campus Darcy Ribeiro. Este Laboratório Agroecologia familiar digital será uma importante ferramenta de pesquisa, desenvolvimento e promoção de ciência e tecnologia em agricultura familiar e para a transição agroecológica no Brasil.

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

A meta e atividades de criação e implementação do Laboratório Digital para a Agricultura Familiar e Agroecologia, fundamentalmente, se refere à compra e instalação dos equipamentos com os recursos deste instrumento é de doze (12) meses.

A partir da instalação dos equipamentos no PCTec, as metas estratégicas do Laboratório, para um ciclo de cinco (05) anos, são:

- implantar, utilizar e adaptar a plataforma digital Agricultural Machinery Cloud à realidade e demandas tecnológicas da agricultura familiar, visando o aumento da produtividade, a otimização de recursos (água, solo) e a melhoria das condições de vida e trabalho no campo;
- monitorar processos produtivos e máquinas – incluindo monitoramento de cultivos, gestão de recursos, monitoramento ambiental – para obter e sistematizar informações e dados e criar soluções tecnológicas inovadoras para a agricultura familiar e a agroecologia;
- criar ambiente digital para estudos acadêmicos e pesquisas tecnológicas para estudantes de graduação e pós-graduação da UnB;
- criar ambiente digital para estudos e treinamento técnico (residência tecnológica) de pesquisadores/as da China Agricultural University (CAU), possibilitando intercâmbio tecnológico e aprendizado em cooperação com pesquisadores da UnB.

O plano básico de desenvolvimento do Laboratório com as tecnologias (Technology Readiness Level (TRL) é:

A instalação da plataforma de Agricultural Machinery Cloud, que além de monitorar máquinas e equipamentos agrícolas, dará suporte e auxiliará o setor agrícola familiar, tanto em produção inteligente (menor impacto ambiental e promoção da agroecologia), como no

aumento da produtividade, diminuição da penosidade do trabalho e dos custos de produção da agricultura familiar e na segurança alimentar brasileira.

Cronograma das metas, ações e atividades do ciclo de cinco (05) anos:

TRL 1 (1-6 meses): Instalação da plataforma digital Agricultural Machinery Cloud e formulação de conceitos e levantamento de demandas e lacunas tecnológicas na agricultura familiar e na agroecologia.

Atividade: Reconceituar a plataforma digital Agricultural Machinery Cloud com base nas informações e demandas da agricultura familiar.

Ações:

- Analisar e redefinir funcionalidades e características principais da plataforma.
- Criar um documento conceitual detalhando a solução proposta.
- Esboçar fluxos de trabalho e arquitetura básica do sistema.

TRL 2 (1-6 meses): Receber máquinas e equipamentos agrícolas chineses.

Atividade: Receber e instalar cinquenta (50) máquinas e equipamentos na Fazenda Água Limpa (FAL)

Ações:

- Analisar as características e potencialidades das máquinas e equipamentos.
- Receber seis (06) doutorandos e pós-doutorandos da Faculdade de Engenharia da CAU para a residência tecnológica na FAL e PCTec.
- Planejar, definir e implementar, condicionados ao período dos cultivos, campos experimentais na FAL.

TRL 3 (6-12 meses): Prova de conceitos experimentais e demandas tecnológicas da agricultura familiar.

Atividade: Desenvolver provas de conceitos iniciais para validar a viabilidade desses para a agricultura familiar e a agroecologia.

Ações:

- Desenvolvimento de protótipos de componentes principais (módulo de monitoramento de culturas e policulturas; monitoramento de recursos ambientais).
- Testes em ambiente controlado (campos experimentais na FAL) para avaliar a funcionalidade e a eficácia.
- Coleta de informações (feedback) dos pesquisadores e gestores dos experimentos.

TRL 4 (6-12 meses): Validação de componentes em ambiente laboratorial externos (campos experimentais na FAL)

Atividade: Desenvolver e testar componentes da plataforma Agricultural Machinery Cloud e ferramentas de monitoramento das máquinas em ambientes laboratoriais (campos experimentais na Fazenda Água Limpa).

Ações:

- Desenvolvimento de módulos adaptados da plataforma (análise de dados ambientais, monitoramento de máquinas, previsão de colheitas).
- Instalação de sensores e dispositivos (Internet das coisas) nos campos experimentais.
- Integração de tecnologias de sensoriamento remoto, especialmente a uso experimental de máquinas não tripuladas nas atividades agrícolas.
- Testes unitários e de integração para garantir a funcionalidade das ferramentas digitais e máquinas nos campos experimentais da FAL, envolvendo agricultores familiares e jovens assentados.

TRL 5 (12-24 meses): Validação do sistema/modelos, demonstração da plataforma Agricultural Machinery Cloud e uso real das máquinas em assentamentos de reforma agrária.

Atividade: Implementar a plataforma Agricultural Machinery Cloud e testar as máquinas em ambientes agrícolas reais (lotes nos assentamentos do DF) para testar a integração de componentes.

Ações:

- Selecionar, nos assentamentos do DF, lotes da agricultura familiar para testes piloto (práticas agrícolas reais de cultivo, colheita, tratamentos do solo).
- Coleta e análise de dados em tempo real para validação de algoritmos e funcionalidades.

Atividade: Demonstrar a plataforma Agricultural Machinery Cloud em um ambiente operacional relevante (assentamentos de reforma agrária), com a participação, treinamento e uso dos equipamentos pelos agricultores familiares.

Ações:

- Estender o teste piloto a vários projetos de assentamentos, cooperativas da agricultura familiar e práticas agroecológicas.
- Treinamento de usuários finais, especialmente jovens assentados, na utilização das máquinas e da plataforma Agricultural Machinery Cloud (estudantes da UnB e da CAU, jovens assentados e outros pesquisadores).
- Avaliação de desempenho da plataforma e das máquinas e possíveis benefícios sociais, econômicos e ambientais.

TRL 6 (24-60 meses): Demonstração de sistema em ambiente operacional

Atividade: Realizar demonstrações completas da plataforma em ambientes operacionais reais (projetos de assentamentos do DF).

Ações:

- Implementação em grande escala em atividades agrícolas familiares em assentamentos do DF.
- Monitoramento do desempenho e do impacto na produtividade, eficiência ambiental e eficácia social na agricultura familiar e Agroecologia.
- Ajustes e melhorias com base no feedback dos usuários familiares e agroecológicos.

TRL 7 (24-60 meses): Sistema completo e qualificado plataforma Agricultural Machinery Cloud do Laboratório Agroecologia familiar inteligente

Atividade: Finalizar o desenvolvimento e as adaptações da plataforma Agricultural Machinery Cloud e qualificar o sistema para uso em cooperativas e associações da agricultura familiar e assentamentos de reforma agrária.

Ações:

- Conclusão de todos os testes e validações necessários.
- Preparação de documentação técnica e material de suporte aos usuários.
- Lançamento da versão final da plataforma Agricultural Machinery Cloud para agricultura familiar e agroecologia.

TRL 8 (24-60 meses): Sistema comprovado em ambiente operacional da agricultura familiar e sistemas agroecológicos

Atividade: Implementar o sistema em ambientes operacionais diversos da agricultura familiar e sistemas agroecológicos.

Ações:

- Expansão da plataforma para diferentes regiões e culturas agrícolas.
- Monitoramento contínuo do desempenho e adaptação às necessidades dos usuários.

- Continuidade da residência tecnológica, recebendo pesquisadores da CAU na UnB (PCTec e FAL), para estudos, pesquisas e geração de dados para o Laboratório Agroecologia familiar inteligente.

5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED

A agricultura familiar tem sido, historicamente, excluída das inovações tecnológicas, a colocanda em desvantagens tanto em termos produtivos como de condições de trabalho. A criação e implementação do Laboratório Agroecologia Familiar Digital – especialmente a implantação, testagem e adaptação da plataforma Agricultural Machinery Cloud –, no âmbito das ações do Centro Brasil-China de cooperação para a agricultura familiar, será uma ferramenta fundamental para inovar e fortalecer a agricultura familiar brasileira.

A implantação da plataforma Agricultural Machinery Cloud na UnB – além de ser ferramenta única na América Latina em instituição pública de pesquisa – será uma ferramenta educativa, tanto para a agricultura familiar e famílias assentadas – especialmente para o letramento digital de jovens – como para estudantes de graduação e pós-graduação e pesquisadoras/es brasileiras e chineses. Portanto, o laboratório e a plataforma, com monitoramento ambiental e socio-produtivo, devem contribuir para aumentar a eficiência e a produtividade, a melhoria nas condições de vida e trabalho e menores impactos ambientais nas atividades agrícolas no campo brasileiro.

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:

a) Fundação de Apoio cadastrada junto à UnB.

9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

METAS	DESCRIÇÃO	Unidade de Medida	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Início	Fim
META 1	Equipar e implantar o “Laboratório digital para a agricultura familiar e Agroecologia” no Parque Científico Tecnológico (PCTec), da Universidade de Brasília (UnB)	Quant.	1	174.225,00	174.225,00	Nov. 24	Out. 25
PRODUTO 1	Servidor Torre PowerEdge T150 DELL; Especificações: 8 vCPU 16 GiB; Disco: ESSD 40GiB; Disco: ESSD 100GiB; Bandwidth: 5Mbps; Imagem: Linux 3.2104 LTS 64	Quant.	1	10.000,00	10.000,00	Nov. 24	Out. 25
PRODUTO 2	Servidor Torre PowerEdge T150 DELL; Especificações: 8 vCPU 16 GiB; Disco: ESSD 40GiB; Disco: ESSD 1024GiB; Bandwidth: 5Mbps; Imagem: Linux 3.2104 LTS 64	Quant.	2	10.000,00	20.000,00	Nov. 24	Out. 25
PRODUTO 3	TV (tela-vídeo) – 98” – 4k	Quant.	1	20.000,00	20.000,00	Nov. 24	Out. 25
PRODUTO 4	TV (tela-vídeo) – 85” – 4k	Quant.	2	10.000,00	20.000,00	Nov. 24	Out. 25
PRODUTO 5	Tablets – I pads	Quant.	1	8.000,00	8.000,00	Nov. 24	Out. 25

PRODUTO 6	Computadores desktop DELL – i7	Quant.	4	7.000,00	28.000,00	Nov. 24	Out. 25
PRODUTO 7	Notebooks	Quant.	2	10.500,00	21.000,00	Nov. 24	Out. 25

10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

MÊS/ANO	VALOR
11/2024	R\$ 175.560,00

11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO - PAD

CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	CUSTO INDIRETO	VALOR PREVISTO
449052 - Equipamentos e Material Permanente	Não	R\$ 154.000,00
339039 - Outros serviços de terceiros - pessoa jurídica	Sim	R\$ 21.560,00
Total R\$ 175.560,00		

12. PROPOSIÇÃO

Brasília, novembro de 2024.

MARCIA ABRAHÃO MOURA
Reitora da Universidade de Brasília - UnB

13. APROVAÇÃO

Brasília, novembro de 2024.

VANDERLEY ZIGER
Secretário de Agricultura Familiar e Agroecologia - SAF



Documento assinado eletronicamente por **Márcia Abrahão Moura**, **Usuário Externo**, em 14/11/2024, às 16:18, 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 **Vanderley Ziger, Secretário(a)**, em 14/11/2024, às 17:58, 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 **39003796** e o código CRC **13EBA9E3**.
