



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA
COORDENACAO DE ADMINISTRACAO ORCAMENTO E FINANÇAS SDI

PLANO DE TRABALHO DE TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA

1. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADORA

a. Unidade Descentralizadora e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizador(a): Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Rural, Irrigação e Cooperativismo - SDI

Nome da autoridade competente: Pedro Alves Correa Neto

Número do CPF: 646.146.031-49

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Portaria nº 64 de 04 de abril de 2023, Publicada no DOU em 05 de abril de 2023, Edição 66, Seção 2, Página 3.

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pelo acompanhamento da execução do objeto do TED: Departamento de Desenvolvimento das Cadeias Produtivas e Indicações Geográficas - DECAP

Nome da autoridade Responsável pelo Departamento: Fabiana Villa Alves

Identificação do Ato que confere poderes para assinatura: Portaria nº 2124 27 de março de 2023, Publicada no DOU em 28 de março de 2023, Edição 60, Seção 2, Página 1.

b. UG SIAFI

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

2. DADOS CADASTRAIS DA UNIDADE DESCENTRALIZADA

a. Unidade Descentralizada e Responsável

Nome do órgão ou entidade descentralizada: Embrapa Agroenergia

Nome da autoridade competente: Alexandre Alonso Alves

Número do CPF: 053.264.376-35

Nome da Secretaria/Departamento/Unidade Responsável pela execução do objeto do TED: Chefia-Geral

b. UG SIAFI

Número e Nome da Unidade Gestora - UG que receberá o crédito: UG 135004, gestão 13203

Número e Nome da Unidade Gestora -UG responsável pela execução do objeto do TED: UG 135004, gestão 13203

3. OBJETO

Desenvolvimento da cadeia produtiva da canola no cerrado com foco na bioeconomia.

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

A proposta terá duração de 24 meses e apresenta um conjunto de metas técnicas e de execução que possuem como propósito o desenvolvimento da cadeia produtiva da canola no cerrado em conjunto com os agricultores associados a Cooperativa Agrícola do Rio Preto (COARP). O conjunto de ações previstas irão trabalhar o desenvolvimento da cadeia produtiva da canola “de ponta a ponta”, considerando os componentes agrícola, industrial e mercadológico. Metas técnicas:

1. Validação junto aos agricultores da COARP de pelo menos três cultivares comerciais de canola préselecionadas e/ou desenvolvidas pela Embrapa Agroenergia, bem como, de sistema de produção otimizado para o cultivo safrinha da canola na região do cerrado;
2. Validação e otimização de processo de extração e beneficiamento do óleo de canola, incluindo a realização do balanço de massa e avaliação da qualidade de óleo e torta de canola em processo de extração por prensagem tipo rosca contínua;
3. Estudo de viabilidade técnico-econômica do cultivo safrinha da canola pelos agricultores da COARP, em comparação com o milho safrinha na região do cerrado;
4. Levantamentos e estudos de mercados para o óleo e farelo de canola, produzidos pelos agricultores, no Distrito Federal e região;
5. Capacitação de pelo menos 20 produtores quanto ao cultivo da canola por meio de diversas estratégias de difusão de conhecimento e tecnológica. Em especial, por meio do desenvolvimento da plataforma digital de ensino a distância (EAD), espera-se capacitar mais de 1.000 agricultores, profissionais e estudantes quanto ao cultivo da canola no Brasil.
6. Análise do impacto econômico-social-ambiental do cultivo safrinha da canola para os agricultores associados a Cooperativa Agrícola do Rio Preto.

Metas de execução: 1. Contratação de dois bolsistas na modalidade Especialista Visitante (EV1), com doutorado, para atuarem nas etapas de planejamento, implantação, avaliação, coleta de dados e condução das unidades de observação de canola nas áreas dos agricultores da Cooperativa Agrícola do Rio Preto (COARP). Além disso, os bolsistas irão elaborar diversos materiais técnicos e relatórios que serão úteis aos agricultores para o cultivo da canola no cerrado. Na Embrapa Agroenergia, os bolsistas atuaram também nas etapas de melhoramento e multiplicação de sementes de genótipos de canola para o cerrado, que poderão ser cultivados pelos agricultores;

2. Contratação de bolsista de Desenvolvimento Tecnológico e Industrial (DTI-B), com mestrado, para realizar balanço de massa e avaliação da qualidade de óleo e torta de canola em processo de extração por prensagem tipo rosca contínua. O bolsista será responsável também pela elaboração de relatórios e documentos úteis a otimização do processo de extração e beneficiamento dos grãos de canola;
3. Contratação de dois bolsistas (ITI-A), estudante de graduação, para dar apoio as avaliações agrônomicas e elaboração de relatórios do programa de melhoramento de canola no cerrado. Os genótipos selecionados serão avaliados nas áreas de produção dos associados da COARP e futuramente disponibilizados para plantios comerciais;
4. Aquisição de veículo automotor utilitário para acesso contínuo às unidades de observações de canola nas áreas dos associados da COARP. Este veículo automotor será essencial para as atividades de implantação, condução e avaliação das unidades de observações e das coletas de amostras do processamento do óleo e farelo de canola;
5. Aquisição de reagentes e consumíveis de laboratório necessários as análises do balanço de massa e avaliação da qualidade de óleo e torta de canola, em processo de extração por prensagem tipo rosca contínua, resultante da produção agrícola;
6. Aquisição de sementes (20kg) de três cultivares de canola para plantio das unidades de observação nas áreas dos associados da COARP; as cultivares de canola foram escolhidas com base nas avaliações agrônomicas na área experimental da Embrapa;

7. Aquisição de fertilizantes para os plantios das unidades de observação de canola nas áreas dos associados da COARP; os fertilizantes adquiridos irão complementar os insumos utilizados pelos produtores no cultivo da canola;
8. Contratação de produção de vídeo com duração de até 15 minutos para documentar e divulgar os resultados obtidos pelos produtores rurais com o cultivo da canola no cerrado. O vídeo irá documentar toda a condução do projeto, inclusive conter os depoimentos e experiências dos produtores rurais com o cultivo da canola no cerrado;
9. Manutenção de equipamentos de laboratórios utilizados na análise do teor de óleo e na composição de ácidos graxos;
10. Material gráfico/visual a ser usado na capacitação presencial e de ensino a distância (EAD) dos produtores dos agricultores associados COARP e outros que tenham interesse no cultivo da canola em áreas do cerrado;
11. Despesas operacionais administrativas de caráter indivisível referentes a contratação de Fundação de Apoio a Pesquisa (subdescentralização dos recursos);
12. Contratação de empresa especializada para desenvolvimento e manutenção de app para dar apoio a cadeia produtiva da canola no Brasil. O app irá permitir o cadastro de produtores, dos talhões de plantios, indicar cultivares e fornecer informações técnicas para o cultivo da canola nas fases de plantio, manejo e colheita. O app irá realizar análise do custo de produção da canola e gerar diversos índices técnicos que serão úteis na tomada de decisão do produtor. Por meio do app, os produtores poderão trocar informações sobre a cultura e comercialização da produção. Além disso, o app irá coletar dados que serão importantes para o MAPA na tomada de decisão e planejamento de políticas públicas para o desenvolvimento de cadeias produtivas. Ao fim da proposta, os direitos de exploração do app serão transferidos para Embrapa, que poderá dar sequência no desenvolvimento de novas funcionalidades por meio de outros projetos;
13. Adequação dos laboratórios de pesquisa da Embrapa Agroenergia utilizados para a execução das atividades previstas no convênio em questão com a aquisição de Nobreak Senoidal 1000VA/700W, bivolt, com duas baterias internas 12V x 9Ah, 8 níveis de proteção, Religamento automático;
14. Adequação de infraestrutura de análise de dados com aquisição de computador de alto desempenho com a seguinte configuração: 12ª geração Intel® Core™ i7-12700, Windows 11 pro, Memória de 16GB DDR5, SSD de 212GB PCIe NVMe M.2 + HD de 1TB (7200RPM), 3 placas de vídeo (saída para 3 monitores).

Os principais produtos das metas técnicas e de execução:

1. Cultivares de canola indicados para o sistema de cultivo safrinha pelos agricultores;
2. Sistema de produção de canola validado junto aos agricultores;
3. Processo de extração de óleo e produção de farelo de canola validado na unidade de extração;
4. Planilha de custo de produção e de rentabilidade para a tomada de decisão dos agricultores quanto ao plantio safrinha da canola;
5. Mercado mapeado e quantificado para comercialização dos grãos, óleo e farelo resultantes da produção de canola pelos agricultores;
6. Agricultores e profissionais da extensão rural qualificados quanto ao cultivo da canola no cerrado;
7. Impacto sócio, econômico e ambiental do cultivo safrinha da canola no cerrado brasileiro.
8. Aplicativo para assistência técnica e desenvolvimento da cadeia produtiva da canola no Brasil.

5. JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO PARA CELEBRAÇÃO DO TED:

A canola (*Brassica napus* L.) é uma cultura adaptada a climas temperados, de regiões com latitudes de 35 a 55 graus, pertencente à família das crucíferas, a mesma da couve e do repolho, do gênero *Brassica*. Mundialmente é a terceira oleaginosa mais produzida. No Brasil, as pesquisas foram iniciadas em 1974, com variedades de canola obtidas a partir do melhoramento genético convencional da colza. A planta apresenta ciclo bastante curto, de 90 a 120 dias entre a emergência e a colheita, com a floração ocorrendo entre 30 a 50 dias a depender do material genético, sendo opção interessante para cultivos safrinha em sucessão a soja ou milho, com plantio entre os meses de fevereiro a abril. É uma planta que produz grãos com concentrações de

óleo variando entre 34 a 40%, que possui alto valor industrial e econômico. Além do óleo, o farelo obtido após o processamento do grão tem grande quantidade de proteínas (34 a 38%) e por isso pode ser utilizado como um excelente suplemento proteico na formulação de rações para bovinos, suínos, ovinos, aves e peixes. Embora seja imensa a diversidade e quantidade de material genético disponível mundialmente, a disponibilidade de cultivares de canola adequadas às condições brasileiras, i.e clima predominantemente tropical e solos em geral ácidos, é restrita. Apesar disso, pesquisas recentes têm demonstrado que alguns cultivares comerciais apresentam desempenho satisfatório em condições tropicais. Laviola et al. (2019) e Laviola et al. (2020) (dados não publicados) verificaram produtividade de grãos variando entre 2.000 kg/ha e 4.700 kg/ha em Planaltina, DF. Estes resultados são bastante relevantes, tendo em vista que a média nacional de produtividade da canola está em torno de 1.400 kg/ha de grãos.

Com os avanços das pesquisas, torna-se importante a estruturação da cadeia produtiva da canola no cerrado, como opção de cultivo para o período da safrinha em sucessão ao cultivo da soja ou do milho na safra. Atualmente existem no Brasil mais de 40 milhões de ha platados cultivados com soja e milho de 1ª safra, sendo a canola opção de cultivo safrinha para pelo menos 20 % desta área (8 milhões de ha).

Com foco no desenvolvimento da cadeia produtiva da canola no Distrito Federal e região, foi estabelecido parceria entre a Embrapa Agroenergia e a Cooperativa Agrícola do Rio Preto para o execução do projeto "sistema de produção sustentável para o cultivo e processamento do óleo de canola no cerrado com foco na bioeconomia" (PROCANOLA). Nas áreas dos agricultores associados a COARP serão implantadas unidades de observação para validação de cultivares comerciais de canola pré-selecionadas e/ou desenvolvidas pela Embrapa Agroenergia, bem como, de sistema de produção para o cultivo safrinha da canola na região do cerrado. Visando a difusão de conhecimento e de tecnologias, cerca de 20 agricultores da COARP serão capacitados quanto ao cultivo da canola por diversos meios, como palestras, dias de campo, reuniões, entre outros. Será desenvolvida uma plataforma digital de capacitação de ensino a distância (EAD), que pretende atingir mais de 5.000 agricultores, profissionais e estudantes que tenham interesse em se qualificar no cultivo da canola no Brasil. Durante os ciclos de cultivo da canola (período e execução deste plano de trabalho), todos os índices técnicos serão monitorados para a realização de estudo de viabilidade técnico-econômica do cultivo safrinha da canola, principalmente em comparação com o milho safrinha na região do cerrado. Estas informações serão fundamentais para a tomada de decisão dos agricultores locais em relação ao cultivo da canola buscando maior rentabilidade. Na unidade de extração e beneficiamento implantada pela COARP, serão realizados diversos estudos de balanço de massa e avaliação da qualidade de óleo e torta de canola, que serão importantes para otimização do processo e comercialização pelos agricultores dos produtos gerados pelo cultivo. A Embrapa Agroenergia irá realizar, também, levantamentos e estudos de mercados para o óleo e farelo de canola no Distrito Federal e região, que será fundamental para o escoamento da produção e para buscar maiores ganhos na comercialização do óleo e torta de canola visando diferentes oportunidades de mercados: alimentícios, industriais e de biocombustíveis. Todas informações coletadas no projeto contribuirão para o desenvolvimento de aplicativo para prover informações técnica ao agricultor e mapear os plantios e indústrias no Brasil que trabalham com a canola.

Como pode ser verificar, o impacto desta proposta está no desenvolvimento da cadeia produtiva da canola no cerrado, com a execução de ações de "ponta a ponta" e nos diferentes elos da cadeia, considerando as vertentes agrícola, industrial e mercadológica. Com isto, espera-se consolidar a canola como opção viável para a diversificação da produção e da renda dos agricultores associados a Cooperativa Agrícola do Rio Preto, com impacto extensivo a todos os agricultores do cerrado brasileiro.



Figura 1. Ações para estruturação da cadeia produtiva da canola junto aos agricultores associados a Cooperativa Agrícola do Rio Preto.

6. SUBDESCENTRALIZAÇÃO

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

(X) 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 da 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 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. Despesas operacionais administrativas de caráter indivisível

9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Metas	Descrição	Unidade de Medida	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)	Início	Fim
-------	-----------	-------------------	------------	----------------------	-------------------	--------	-----

Meta 1	<p>Contratação de dois bolsistas na modalidade Especialista Visitante (EV1), com doutorado, para atuarem nas etapas de planejamento, implantação, avaliação, coleta de dados e condução das unidades de observação de canola nas áreas dos agricultores da Cooperativa Agrícola do Rio Preto (COARP). Além disso, os bolsistas irão elaborar diversos materiais técnicos e relatórios que serão úteis aos agricultores para o cultivo da canola no cerrado. Na Embrapa Agroenergia, os bolsistas atuaram também nas etapas de melhoramento e multiplicação de sementes de genótipos de canola melhorados para o cerrado, que poderão ser cultivados pelos agricultores</p>	Bolsa Mensal	48	5.000,00	240.000,00	01/2021	12/2022
Meta 2	<p>Contratação de bolsista de Desenvolvimento Tecnológico e Industrial (DTI-B), com mestrado, para realizar balanço de massa e avaliação da qualidade de óleo e torta de canola em processo de extração por prensagem tipo rosca contínua. O bolsista será responsável também</p>	Bolsa Mensal	12	3.000,00	36.000,00	06/2021	12/2022

	pela elaboração de relatórios e documentos úteis a otimização do processo de extração e beneficiamento dos grãos de canola						
Meta 3	Contratação de dois bolsistas (ITI-A) para dar apoio as avaliações agronômicas e elaboração de relatórios do programa de melhoramento de canola no cerrado. Os genótipos selecionados serão avaliados nas áreas de produção dos associados da COARP e futuramente disponibilizados para plantios comerciais.	Bolsa Mensal	48	400,00	19.200,00	01/2021	12/2022
Meta 4	Aquisição de veículo automotor utilitário para acesso contínuo às unidades de observações de canola nas áreas dos associados da COARP. Este veículo automotor será essencial para as atividades de implantação, condução e avaliação das unidades de observações e coletas de amostras do processamento do óleo e farelo de canola	Veículo automotor utilitário	01	116.966,39	116.966,39	01/2021	12/2022
Meta 5	Aquisição de reagentes e consumíveis de laboratório necessários as	Reagentes	01	20.000,00	20.000,00	01/2021	12/2022

	análises do balanço de massa e avaliação da qualidade de óleo e torta de canola em processo de extração por prensagem tipo rosca contínua.						
Meta 6	Aquisição de sementes (20kg) de três cultivares de canola para plantio das unidades de observação de canola nas áreas dos associados da COARP	Saco (20 kg)	30	2.200,00	66.000,00	01/2021	06/2022
Meta 7	Aquisição de fertilizantes para os plantios das unidades de observação de canola nas áreas dos associados da COARP	Saco (50 kg)	210	90,00	18.900,00	01/2021	06/2022
Meta 8	Contratação de produção de vídeo com duração de até 15 minutos para documentar e divulgar os resultados obtidos pelos produtores rurais com o cultivo da canola no cerrado. O vídeo irá documentar toda a condução do projeto, inclusive contendo os depoimentos e experiências dos produtores rurais com o cultivo da canola no cerrado	Vídeo	1	30.000,00	30.000,00	01/2021	12/2022
Meta 9	Manutenção de equipamentos de laboratórios utilizados na análise do teor de óleo e na composição de ácidos graxos	Serviço de manutenção	1	5.000,00	5.000,00	01/2021	12/2022

Meta 10	Material gráfico/visual a ser usado na capacitação presencial e de ensino a distância (EAD) dos produtores dos agricultores associados COARP e outros que tenham interesse no cultivo da canola em áreas do cerrado	Serviço Contratado	1	20.000,00	20.000,00	01/2021	12/2022
Meta 11	Despesas operacionais administrativas de caráter indivisível referentes a contratação de Fundação de Apoio a Pesquisa (subdescentralização dos recursos).	Fundação	1	68.810,00	68.810,00	01/2021	12/2022
Meta 12	Contratação de empresa especializada para desenvolvimento e manutenção de app para dar apoio a cadeia produtiva da canola no Brasil. O app irá permitir o cadastro de produtores, dos talhões de plantios, indicar cultivares e fornecer informações técnicas para o cultivo da canola nas fases de plantio, manejo e colheita. O app irá realizar análise do custo de produção da canola e gerar diversos índices técnicos que serão úteis na tomada de decisão do produtor. Por meio do app, os produtores poderão trocar informações	Aplicativo	1	30.000,00	30.000,00	01/2021	12/2022

	<p>sobre a cultura e comercialização da produção. Além disso, o app irá coletar dados que serão importantes para o MAPA na tomada de decisão e planejamento de políticas públicas para o desenvolvimento de cadeias produtivas. Ao fim da proposta, os direitos de exploração do app serão transferidos para Embrapa, que poderá dar sequência no desenvolvimento de novas funcionalidades por meio de outros projetos.</p>						
Meta 13	<p>Adequação dos laboratórios de pesquisa da Embrapa Agroenergia utilizados para a execução das atividades previstas no convênio em questão com a aquisição de Nobreak Senoidal 1000VA/700W, bivolti, com duas baterias internas 12V x 9Ah, 8 níveis de proteção, Religamento automático .</p>	Equipamentos	3	1.504,83	4.514,49	05/2023	12/2023
Meta 14	<p>Adequação de infraestrutura de análise de dados com aquisição de computador de alto desempenho com a seguinte configuração: 12ª geração Intel® Core™ i7 -12700, Windows 11 pro,</p>	Equipamentos	1	12.709,12	12.709,12	05/2023	12/2023

Memória de 16GB DDR5, SSD de 212GB PCIe NVMe M.2 + HD de 1TB (7200RPM), 3 placas de vídeo (saída para 3 monitores)					
--	--	--	--	--	--

10. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

MÊS/ANO	VALOR (R\$)	
Dezembro/2020	688.100,00	

11. PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO – PAD

	CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	CUSTO INDIRETO	VALOR PREVISTO
	3390.30 – Material de consumo	(Não)	104.900,00
	3390.39 – Outros serviços de terceiros – Pessoa jurídica	(Não)	153.810,00
	4490.52 – Equipamentos e material permanente	(Não)	134.190,00
	3390.18. – Bolsas de Estímulo à Inovação	(Não)	295.200,00

12. PROPOSIÇÃO

Brasília-DF, maio de 2023.

Alexandre Alonso Alves
Chefia-Geral da Embrapa Agroenergia

13. APROVAÇÃO

Brasília-DF, maio de 2023.

Fabiana Villa Alves

Diretora

Departamento de Desenvolvimento das Cadeias Produtivas e Indicações Geográficas

DECAP/SDI

De Acordo,

Pedro Alves Correa Neto

Secretário-Substituto

Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Sustentável, Irrigação e Cooperativismo



Documento assinado eletronicamente por **Alexandre Alonso Alves, Usuário Externo**, em 29/05/2023, às 15:09, 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 **FABIANA VILLA ALVES, Diretor (a)**, em 29/05/2023, às 18:06, 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 **PEDRO ALVES CORREA NETO, Secretário(a) Substituto(a)**, em 30/05/2023, às 16:26, 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?](https://sei.agro.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)

[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](https://sei.agro.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **28766717** e o código CRC **27A922BD**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 21000.080019/2020-53

SEI nº 28766717